

การศึกษาผลการใช้น้ำสื่อดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทาง  
โรงพยาบาลปิยะเวท



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา  
พฤษภาคม 2557

การศึกษาผลการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทาง  
โรงพยาบาลปิยะเวท



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

พฤษภาคม 2557

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การศึกษาผลการใช้นั่งสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทาง  
โรงพยาบาลปิยะเวท



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา  
พฤษภาคม 2557

วิชชุตา รัชชากร. (2557). การศึกษาผลการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทาง โรงพยาบาลปิยะเวท. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์: อาจารย์ ดร. นฤมล ศิริวงษ์.

ความมุ่งหมายของการวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาผลการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทางโรงพยาบาลปิยะเวท กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ คื บุคลากรทางการแพทย โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 52 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ศูนย์การแพทย์เฉพาะทาง โรงพยาบาลปิยะเวท แบบประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แบบวัดความรู้ และแบบประเมินความพึงพอใจต่อการใชหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทางโรงพยาบาลปิยะเวท สถิติที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการใชหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทาง โรงพยาบาลปิยะเวท พบว่า บุคลากรทางการแพทยมีระดับความรู้หลังจากใชหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทาง โรงพยาบาลปิยะเวท มีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 88.14
2. ผลศึกษาความพึงพอใจของบุคลากรทางการแพทยที่มีต่อการใชหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทาง โรงพยาบาลปิยะเวท พบว่า บุคลากรทางการแพทยมีระดับความพึงพอใจต่อการใชงานหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ด้านเนื้อหาในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยเนื้อหาที่มีความเหมาะสมกับระดับความรู้ของบุคลากร ความถูกต้อง ชัดเจน ขนาดภาพประกอบมีความเหมาะสม สามารถสร้างแรงจูงใจในเรียนรูได้ สีของตัวอักษร และขนาดของตัวอักษรที่ใชอ่านง่าย ชัดเจน และด้านการจัดการภาพรวม มีระดับความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

THE STUDY RESULTS OF USING ELECTRONIC BOOK ON MEDICAL SPECIALIST  
CENTER OF PIYAVATE HOSPITAL



Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the  
Master of Education Degree in Educational Technology  
at Srinakharinwirot University  
May 2014

Witchuda Runchakorn. (2014). *The Study Results of Using Electronic Book on Medical Specialist Center of Piyavate Hospital*. Master's Project. M.Ed. (Educational Technology). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. Project Advisor: Dr.Naruemon Sirawong.

The purpose of this research aims to study the results of using electronic book on medical specialist center, Piyavate Hospital. The sample groups used in this study were 52 medical personnel based on purposive sampling. The tools used in this research were electronic book on Medical Specialist Center, Piyavate Hospital, electronic book quality assessment form, electronic book test of knowledge form, and satisfaction form towards using electronic book on Medical specialist center, Piyavate Hospital. The statistics used in this research Percentage, Mean, and Standard Deviation.

#### Research

1. According to the results of using electronic book on medical specialist center , Piyavate Hospital found that medical personnel have the knowledge to use electronic books. The medical specialist center Piyavate Hospital with an average of 88.14

2. According to the results of the medical personnel's satisfaction towards using electronic book on medical specialist center, Piyavate Hospital, overall medical personnel had high satisfaction towards using electronic book on contents, in particular the contents which were appropriate for the knowledge level of personnel and which were correct and clear; overall medical personnel had high satisfaction towards using electronic book on illustrations and characters, in particular the suitable sizes of illustrations, the illustrations being able to motivate learning, the suitable colors of characters, and readable and clear sizes of characters; and overall medical personnel had high satisfaction towards management.

สารนิพนธ์

เรื่อง

การศึกษาผลการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทาง โรงพยาบาลปิยะเวท  
ของ  
วิชาชุดา รัชชากร

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)

วันที่ ..... เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2557

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

.....

..... ประธาน

(อาจารย์ ดร.นฤมล ศิริวงษ์)

(อาจารย์ ดร.นฤมล ศิริวงษ์)

..... กรรมการ

(อาจารย์ ดร.รัฐพล ประดับเวทย์)

..... กรรมการ

(อาจารย์ ดร.กนกพร ฉันทนารุ่งภักดิ์)

## ประกาศคุณูปการ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี ทั้งนี้เพราะได้รับความเมตตา กรุณาเป็นอย่างยิ่งจาก อาจารย์ ดร. นฤมล ศิริวงษ์ อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้ความช่วยเหลือ ให้คำปรึกษา แนะนำ สนับสนุน และตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ในสาระสำคัญที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดทำสารนิพนธ์ฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์ ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ นายแพทย์วิรุณ โทณะวณิก รังสีแพทยรักษา โรงพยาบาลจุฬารัตน์ นายแพทย์วิจิตพล พุทธิพงษ์ แพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป โรงพยาบาลปิยะเวท นายแพทย์ชัยพร นันทรัตนสกุล แพทย์ทางเลือก โรงพยาบาลปิยะเวท ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา คอยให้คำปรึกษา ตรวจสอบ ประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.รัฐพล ประดับเวทย์ อาจารย์ประจำ ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ นางสาวชนัญชิตา จอมแสง ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายสื่อสารและองค์กรสัมพันธ์ โรงพยาบาลปิยะเวท นายณฤต สุทธิรัตน์ กรรมการผู้จัดการ บริษัท ดีอี เวนท์ ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ คอยให้คำปรึกษา ตรวจสอบ คุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณคณะผู้บริหาร พยาบาล ผู้ช่วยพยาบาล และเจ้าหน้าที่ โรงพยาบาลปิยะเวท ที่กรุณาให้คำแนะนำ และให้การสนับสนุน อนุเคราะห์สถานที่ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย ทำให้การวิจัยสำเร็จลุล่วงเป็นไปด้วยดี

ขอขอบพระคุณ คุณแม่กมลรัษฎ์ แซ่ตั้ง คุณจิรศักดิ์ กรรมารางกูร คุณธีราภรณ์ บุญเฉลียว ที่คอยเป็นกำลังใจ ขอขอบคุณคุณธีราลักษณ์ ธีรวิจิณนาภา ที่ให้คำแนะนำ และให้กำลังใจ ขอขอบคุณเพื่อนๆ ปรียญาโท ภาค ข. สาขาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่เป็นกำลังใจ ขอขอบคุณทุกท่านที่อยู่เบื้องหลังความสำเร็จของสารนิพนธ์ฉบับนี้ ที่มีได้กล่าวนามมา ณ โอกาสนี้ ซึ่งเป็นส่วนสนับสนุนที่สำคัญ ที่ทำให้สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ข้าพเจ้าขอมอบสารนิพนธ์นี้ ให้แก่ส่วนรวม เพื่อเป็นประโยชน์ในการศึกษาต่อไป

วิชชุดา รัชชากร

# สารบัญ

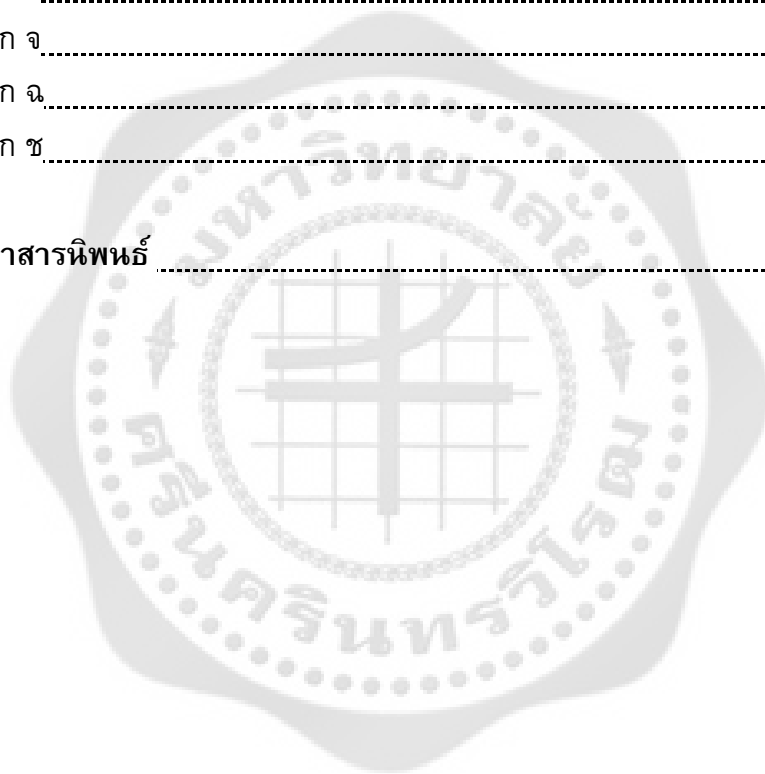
| บทที่                                                                 | หน้า |
|-----------------------------------------------------------------------|------|
| 1 บทนำ.....                                                           | 1    |
| ภูมิหลัง.....                                                         | 1    |
| ความมุ่งหมายของการวิจัย.....                                          | 5    |
| ความสำคัญของการวิจัย.....                                             | 5    |
| ขอบเขตของการวิจัย.....                                                | 5    |
| นิยามศัพท์เฉพาะ.....                                                  | 5    |
| 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....                                 | 7    |
| เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและการพัฒนา.....                        | 8    |
| ความหมายของการวิจัยและพัฒนา.....                                      | 8    |
| ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยและพัฒนา.....                                 | 9    |
| วัตถุประสงค์ของการวิจัยและพัฒนา.....                                  | 10   |
| เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์.....           | 11   |
| ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์.....                                 | 11   |
| ประโยชน์ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์.....                                 | 12   |
| เทคนิคการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์.....                             | 13   |
| องค์ประกอบของกระบวนการผลิตและพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์.....          | 15   |
| หลักการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์.....                               | 16   |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทั้งในและต่างประเทศ..... | 18   |
| เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง.....                       | 21   |
| ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเอง.....                                  | 21   |
| ลักษณะของการเรียนรู้ด้วยตนเอง.....                                    | 21   |
| ความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตนเอง.....                                 | 23   |
| เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแพทย์.....                        | 23   |
| ศูนย์การแพทย์เฉพาะทางโรงพยาบาลปิยะเวท.....                            | 23   |
| สถาบันหัวใจเพอร์เฟคฮาร์ท.....                                         | 24   |
| สถาบันการแพทย์ผสมผสานตริยา.....                                       | 26   |
| ศูนย์ตรวจสุขภาพ.....                                                  | 48   |

## สารบัญ (ต่อ)

| บทที่                                                                          | หน้า      |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>2 (ต่อ)</b>                                                                 |           |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีทางการแพทย์ทั้งใน<br>และต่างประเทศ..... | 50        |
| เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดเห็น.....                              | 52        |
| ความหมายของการความคิดเห็น.....                                                 | 52        |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดเห็น.....                                       | 53        |
| <b>3 วิธีการดำเนินการวิจัย.....</b>                                            | <b>55</b> |
| ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....                                                   | 55        |
| เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....                                                | 55        |
| การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....                          | 56        |
| การเก็บรวบรวมข้อมูล.....                                                       | 63        |
| สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....                                           | 64        |
| <b>4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....</b>                                             | <b>65</b> |
| สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....                                       | 65        |
| การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....                                             | 65        |
| ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....                                                      | 65        |
| <b>5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....</b>                                   | <b>69</b> |
| ความมุ่งหมายของการวิจัย.....                                                   | 69        |
| วิธีดำเนินการวิจัย.....                                                        | 69        |
| สรุปผลการวิจัย.....                                                            | 70        |
| อภิปรายผลการวิจัย.....                                                         | 70        |
| ข้อเสนอแนะ.....                                                                | 72        |
| <b>บรรณานุกรม.....</b>                                                         | <b>73</b> |

## สารบัญ (ต่อ)

| บทที่                          | หน้า |
|--------------------------------|------|
| ภาคผนวก .....                  | 80   |
| ภาคผนวก ก .....                | 81   |
| ภาคผนวก ข .....                | 83   |
| ภาคผนวก ค .....                | 89   |
| ภาคผนวก ง .....                | 93   |
| ภาคผนวก จ .....                | 96   |
| ภาคผนวก ฉ .....                | 99   |
| ภาคผนวก ช .....                | 101  |
| ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์ ..... | 105  |



## บัญชีตาราง

ตาราง

หน้า

- |   |                                                                                                                                                  |    |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนจากการทำแบบวัดความรู้การใช้<br>สื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทาง โรงพยาบาลปิยะเวท.... | 65 |
| 2 | ข้อมูลทั่วไปบุคลากรทางการแพทย์.....                                                                                                              | 66 |
| 3 | ความพึงพอใจที่มีต่อการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์.....                                                                                              | 67 |



## บัญชีภาพประกอบ

| ภาพประกอบ                                                                                      | หน้า |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1 ความสัมพันธ์และความแตกต่างระหว่างการวิจัยทางการศึกษากับ<br>การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา ..... | 11   |
| 2 การเจาะเลือดบริเวณปลายนิ้ว แล้วนำมาส่องผ่านกล้องจุลทรรศน์ชนิด<br>Dark Field .....            | 28   |
| 3 ภาพลักษณะของเม็ดเลือด ที่ส่องผ่านกล้องจุลทรรศน์ชนิด Dark Field .....                         | 28   |
| 4 ภาพจากคอมพิวเตอร์ แสดงการสแกนทั้งร่างกาย .....                                               | 30   |
| 5 ภาพจากคอมพิวเตอร์แสดงผลการทำงานของเซลล์ในแต่ละอวัยวะ .....                                   | 30   |
| 6 ภาพขณะที่ใช้เครื่องตรวจ Electric Interstitial Scan (EIS) .....                               | 31   |
| 7 ภาพขณะที่ใช้เครื่องตรวจ Molecular Resonance Imaging Technology<br>(MRIT) .....               | 32   |
| 8 ภาพแสดงการอักเสบของลำไส้ที่เกิดจากการรับประทานอาหารชนิดเดิมๆ .....                           | 33   |
| 9 รายงานผลการตรวจประเภทอาหาร 221 รายการ .....                                                  | 34   |
| 10 ภาพน้ำมันหอมระเหย .....                                                                     | 35   |
| 11 ภาพแสดงการสูดดมน้ำมันหอมระเหย .....                                                         | 35   |
| 12 การใช้้ำมันหอมระเหยเพื่อความงาม .....                                                       | 36   |
| 13 ผู้เชี่ยวชาญให้บริการคำปรึกษา .....                                                         | 37   |
| 14 ภาพแสดงการฝังเข็ม .....                                                                     | 38   |
| 15 การให้บริการทำคีเลชั่น Chelation Therapy .....                                              | 40   |
| 16 การให้บริการทำการสวนล้างลำไส้ Colonic .....                                                 | 41   |
| 17 เครื่อง Resting Metabolic Rate Testing .....                                                | 42   |
| 18 ภาพแสดงการยืดกล้ามเนื้อ .....                                                               | 43   |
| 19 ภาพตัวอย่างการออกแบบผังงาน (Flow Chart) .....                                               | 59   |

# บทที่ 1

## บทนำ

### ภูมิหลัง

ความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยี ทำให้ประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมากทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม การศึกษา วิทยาศาสตร์ และการเมืองการปกครอง ซึ่งได้รับผลกระทบจากกระแสโลกาภิวัตน์ที่หลั่งไหลเข้ามาอย่างรวดเร็วจนกลายเป็น “โลกไร้พรมแดน” และกระแสผลักดันต่างๆ ทำให้ประเทศไทยต้องแข่งขันกับนานาประเทศในด้านต่างๆ อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ เพื่อให้ประเทศมีศักยภาพอย่างมั่นคง และมีความเจริญก้าวหน้าทัดเทียมกับสังคมโลก

เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทในการเรียนรู้อย่างมาก เนื่องด้วยเทคโนโลยีเป็นแหล่งรวบรวมองค์ความรู้มหาศาลและยังเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการสื่อสารที่สะดวก รวดเร็ว สามารถเผยแพร่ข้อมูลต่าง ๆ อย่างทั่วถึง เป็นการเปิดโอกาสให้บุคลากร และผู้ที่มีภาระงานประจำสามารถเรียนรู้ที่ใดเมื่อใดก็ได้โดยไม่มีอุปสรรคในข้อจำกัดของสถานที่และเวลา เป็นการเรียนตามอัธยาศัย อันก่อให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิตเป็นการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ช่วยลดข้อจำกัดของการขาดแคลนทรัพยากรและวิทยาการในการเรียนรู้ และการฝึกอบรม (ชัยญรัตน์ สุนทร. 2549: 1) ช่วยลดเวลาในการจัดการเรียนรู้แก่บุคลากรภายในองค์กร ซึ่งเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทและได้รับการสนใจอย่างแพร่หลาย คือหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หรือ e-book

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อชนิดหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ในการศึกษาเรียนรู้ และเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศต่างๆ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) เป็นการเปิดอ่านเอกสารในรูปของไฮเปอร์เท็กซ์ Hypertext และไฮเปอร์มีเดีย Hypermedia ทำให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้อย่างสะดวก รวดเร็ว พร้อมด้วยข้อมูลมัลติมีเดียในรูปหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งจะเป็นสื่อในการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ตามเวลา และสภาพที่ตนสะดวก (เอกวิทย์ แก้วประดิษฐ์. 2545: 15) สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้เรียนจากเครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นใหม่ในวงการศึกษาเพื่อสนองความต้องการของมนุษย์ที่จะนำสื่อเข้าไปบรรจุในรูปแบบดิจิทัล ทั้งนี้เพื่อลดข้อจำกัดจากการอ่านหนังสือปกติทั่วไป รูปแบบการนำเสนอข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ตในลักษณะเป็นสื่อชนิดหนึ่งที่สามารถให้ความรู้ ข้อมูล ข่าวคล้ายหน้ากระดาษอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถนำเสนอได้ทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงต่างๆและมีความสามารถเชื่อมโยงสิ่งที่สัมพันธ์กันของเนื้อหาในแต่ละหน้าแต่ละไฟล์เข้าด้วยกัน ทำให้ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูลที่ต้องการ ได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามข้อจำกัดทั้งเรื่องระยะเวลา และสถานที่ (พงษ์ระพี เตชะพงษ์. 2540: 16)

การพัฒนาบุคลากรจำเป็นต้องอาศัยการเรียนรู้เพิ่มเติม การฝึกอบรม ซึ่งหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อกลางในการเรียนรู้ที่ช่วยอำนวยความสะดวกการเรียนรู้ของบุคลากรภายในองค์กร เนื่องจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถบันทึกและนำเสนอข้อมูลที่เป็นข้อความ รูปภาพ และวีดิทัศน์ ซึ่งช่วยสร้างความเข้าใจในการเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว และต่อเนื่อง หนังสืออิเล็กทรอนิกส์จึงมีบทบาทในการสร้างองค์ความรู้แก่บุคลากรได้เป็นอย่างดี เนื่องจากบุคลากรภายในองค์กรต้องมีการพัฒนาความรู้เพื่อนำมาใช้ในการปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่ของแต่ละบุคคลซึ่งบุคลากรเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้องค์กรเกิดการพัฒนา และประสบความสำเร็จ อาจกล่าวได้ว่าบุคลากรเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าที่สุดที่ต้องพัฒนาให้มีศักยภาพโดยเฉพาะด้านความรู้ ความสามารถ เพื่อให้เกิดการพัฒนาตนเองจนนำไปสู่การปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ

ผังแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 ที่มุ่งเน้นการเตรียมความพร้อมของคน เนื่องจาก “คน” เป็นเป้าหมายสุดท้ายที่จะได้รับผลประโยชน์และผลกระทบจากการพัฒนา ขณะเดียวกันเป็นผู้ขับเคลื่อนการพัฒนาเพื่อไปสู่เป้าประสงค์ที่ต้องการ จึงจำเป็นต้องพัฒนาคุณภาพคนในทุกมิติอย่างสมดุลเพื่อให้เพียบพร้อมทั้งด้าน “คุณธรรม” และ “ความรู้” เพื่อพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญในหลายบริบท การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีอย่างก้าวกระโดด การเปลี่ยนแปลงสังคม ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2548: ออนไลน์) นอกจากนี้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 ยังคงให้ความสำคัญกับการพัฒนาคนและสังคมไทยให้มีคุณภาพ มีโอกาสเข้าถึงทรัพยากร และได้รับประโยชน์จากการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมอย่างเป็นธรรม รวมทั้งสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจด้วยฐานความรู้ เทคโนโลยี นวัตกรรม และความคิดสร้างสรรค์ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2554: ออนไลน์) ซึ่งแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติทั้งสองฉบับนี้เป็นแผนพัฒนาต่อเนื่องจากฉบับที่ 8 และ 9 จะเห็นได้ว่าแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติยังคงให้ความสำคัญกับการพัฒนาคุณภาพคน เพื่อเตรียมความพร้อมให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี โดยอาจต้องมีการจัดการด้านความรู้อย่างเป็นระบบ ทั้งการพัฒนาหรือสร้างองค์ความรู้ รวมถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมมาผสมผสานกับจุดแข็งในสังคมไทย หนังสืออิเล็กทรอนิกส์จึงเป็นเครื่องมือหนึ่งที่ช่วยพัฒนาความรู้ของบุคลากรให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของข้อมูล ข่าวสารทั้งภายในและภายนอกองค์กร และเป็นสื่อชนิดหนึ่งที่บุคลากรทุกคนสามารถเข้าถึงได้ สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนได้ทุกที่ ทุกเวลา ตามแต่โอกาสและความสนใจของแต่ละบุคคล

เทคโนโลยีที่นำมาใช้ในปัจจุบันครอบคลุมทุกกลุ่มอาชีพ ไม่เว้นแม้แต่ด้านการแพทย์ที่ต้องอาศัยเทคโนโลยีอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ เพราะนอกจากบุคลากรทางการแพทย์ เป็นกลุ่มวิชาชีพหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญยิ่งในการรักษา ดูแลสุขภาพให้ประชากรในสังคมไทยให้มีคุณภาพเพื่อสามารถพัฒนาประเทศชาติได้อย่างเหมาะสม โดยเฉพาะความรู้ ความสามารถของบุคลากรทางการแพทย์ จะช่วยให้การรักษา และการดูแลสุขภาพเกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นผนวกกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีทางการแพทย์ อาทิ การนำเทคโนโลยีทางการแพทย์มาใช้ในการพัฒนา ยา พัฒนา รูปแบบการรักษา และวิเคราะห์ วินิจฉัยโรค เป็นต้น นอกจากนี้ยังนำเทคโนโลยีมาใช้ในการสื่อสาร

การให้บริการ เพื่อความรวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำมากขึ้นด้วย โรงพยาบาลปิยะเวท เป็นโรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่งที่มีความพร้อมทางด้านเทคโนโลยีทางการแพทย์ และศักยภาพของแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางแต่ละสาขา ซึ่งในปัจจุบันเป็นโรงพยาบาลที่รับส่งต่อผู้ป่วยจากโรงพยาบาลอื่น ๆ เข้ามาทำการรักษา ซึ่งโรงพยาบาลเหล่านั้นไม่มีเทคโนโลยีการแพทย์ และแพทย์รองรับในการรักษาอย่างเพียงพอ โรงพยาบาลปิยะเวทจึงรองรับการรักษาที่จะต้องใช้เทคโนโลยีทางการแพทย์ และแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ การรักษาเฉพาะโรค เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษาได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และเหมาะสม

โรงพยาบาลปิยะเวท ให้บริการภายใต้แนวคิด “ศูนย์รวมแห่งความเป็นเลิศ” โดยมุ่งเน้นการรักษา และดูแลผู้ป่วยโรคหัวใจ โดยสถาบันหัวใจเพอร์เฟกต์ฮาร์ท รักษาและดูแลผู้ป่วยโรคกระดูกและข้อ โดยสถาบันกระดูกและข้อ รักษาและดูแลผู้ป่วยทางสมองและระบบประสาท โดยศูนย์สมองและระบบประสาท รักษาและดูแลบำบัดผู้ป่วยโรคมะเร็งโดย ศูนย์มะเร็งและพันธุกรรมบำบัด รักษา ดูแลสุขภาพของสตรี โดยคลินิกสูติ-นรีเวช อีกทั้งยังมีบริการทางการแพทย์อื่น ๆ อย่าง ครบวงจรมากมาย ด้วยคุณภาพมาตรฐานระดับ ISO 9001:2008 และ HA : Hospital Accreditation และเนื่องจากเทคโนโลยีการแพทย์ และความก้าวหน้าทางการแพทย์ที่เข้ามาอย่างรวดเร็ว ทำให้องค์กรจะต้องมีการบริหารจัดการ และส่งเสริมการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ เพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถ สำหรับพนักงานในองค์กรให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่มีเข้ามาอย่างต่อเนื่อง (โรงพยาบาลปิยะเวท. 2555: ออนไลน์)

การให้บริการของศูนย์การแพทย์เฉพาะทางโรงพยาบาลปิยะเวท ได้รับความสนใจจากผู้ใช้บริการอย่างหลากหลาย โดยเฉพาะศูนย์ตรวจสุขภาพ มีผู้ใช้บริการ จำนวน 34,765 คน ต่อปี สถาบันหัวใจเพอร์เฟกต์ฮาร์ท มีผู้ใช้บริการ จำนวน 26,543 คน ต่อปี และสถาบันการแพทย์ผสมผสานตรียา มีผู้ใช้บริการ จำนวน 22,086 คน ต่อปี โดยศูนย์การแพทย์ทั้งสามนี้ได้รับความนิยมและความสนใจแก่ผู้รับบริการในปีพ.ศ.2554 จึงกล่าวได้ว่า บุคลากรทางการแพทย์ต้องให้ความสำคัญกับศูนย์การแพทย์เฉพาะทางทั้งสามนี้ เพื่อสามารถให้ข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้องแก่ผู้รับบริการและสามารถพัฒนาศักยภาพของโรงพยาบาลให้เป็นศูนย์รวมของศูนย์การแพทย์เฉพาะทางได้อย่างมีประสิทธิภาพ (แผนกสารสนเทศ. 2554: โปรแกรมสำเร็จรูป SSB)

จากการสัมภาษณ์ นายแพทย์มนตรี กัณห์รัตนชัย ผู้อำนวยการฝ่ายการแพทย์ โรงพยาบาลปิยะเวท มีความเห็นว่า พนักงานส่วนใหญ่มีองค์ความรู้ในเรื่องการแพทย์และการให้บริการของแต่ละศูนย์ สถาบัน หรือคลินิกต่าง ๆ ภายในโรงพยาบาลยังไม่เป็นที่น่าพึงพอใจสำหรับคนไข้ และพนักงานด้วยตนเองในองค์กร โดยดูได้จากการสำรวจคะแนนความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อพนักงานในการให้ข้อมูล ข่าวสาร หรือการสืบค้นข้อมูลที่เป็นต่อคนไข้ยังไม่รวดเร็ว และชัดเจนพอ และทางโรงพยาบาลปิยะเวท มีวัฒนธรรมองค์กร โดยให้พนักงานมีการเรียนรู้ และแบ่งปันความรู้อย่างต่อเนื่องพร้อมที่จะปรับตัวให้ทันต่อความเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา สอดคล้องกับพันธกิจด้านพนักงาน ที่จะพัฒนาบุคลากรของโรงพยาบาลเพื่อสามารถนำศักยภาพสูงสุดของแต่ละคนออกมาใช้ พร้อมทั้งสร้างความภาคภูมิใจในงานของตน และเพิ่มคุณภาพชีวิตของพนักงาน

ทุกคน และพันธกิจด้านลูกค้า จะให้บริการทางการแพทย์ด้วยคุณภาพที่ดีที่สุดซึ่งเปี่ยมไปด้วยความเห็นอกเห็นใจและความเชื่อถือได้ ด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย นอกจากนี้โรงพยาบาลปิยะเวทยังไม่มีการพัฒนาเกี่ยวกับเอกสารที่เป็นอิเล็กทรอนิกส์อย่างเป็นระบบ หนังสือหรือเอกสารส่วนใหญ่ยังคงเป็นลักษณะของกระดาษในการจัดพิมพ์ และมีการจัดเก็บเฉพาะศูนย์แต่ละศูนย์ จึงทำให้ข้อมูลกระจัดกระจายไม่เป็นระบบ บุคลากรที่ไม่ได้ปฏิบัติงานในศูนย์การแพทย์นั้น ๆ จะไม่มีความรู้ ความเข้าใจ ของศูนย์การแพทย์อื่น ๆ ด้วยเหตุนี้ทางโรงพยาบาลจึงเล็งเห็นว่าการนำสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เข้ามาใช้ให้ความรู้แก่บุคลากรน่าจะมีส่วนช่วยในการแก้ปัญหา เรื่องความรู้ ความเข้าใจในการให้บริการและข้อมูลของศูนย์การแพทย์เฉพาะทางอื่น ๆ เพื่อให้ข้อมูลที่ถูกต้องแก่ผู้ให้บริการ (นพ.มนตรี กัณฑ์รัตนชัย. 2555: สัมภาษณ์)

การประชาสัมพันธ์เป็นช่องทางการติดต่อสื่อสารช่องทางหนึ่งที่มีบทบาทและมีความสำคัญต่อการพัฒนาศักยภาพของโรงพยาบาลและสามารถช่วยให้การติดต่อประสานงานระหว่างฝ่ายงานต่าง ๆ ภายในโรงพยาบาลเกิดความราบรื่นและเป็นการกระจายข้อมูลข่าวสารได้อย่างทั่วถึง การทำหน้าที่ประชาสัมพันธ์ให้บุคคลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้รับรู้ รับทราบข้อมูลต่างๆ และสร้างความเข้าใจอันดีระหว่างกัน ซึ่งรูปแบบการประชาสัมพันธ์มีตั้งแต่การสื่อสารทางวิทยุ โทรทัศน์ สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อกลางแจ้ง เป็นต้น การที่จะเลือกใช้สื่ออะไรนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง อาทิ งบประมาณ วัตถุประสงค์ของการสื่อสาร กลุ่มเป้าหมาย ขาวสารข้อมูล รวมถึงวิธีการหรือเทคนิคใหม่ ๆ ที่สามารถเลือกใช้ได้อย่างหลากหลายในปัจจุบัน (นิภาพร ยัมสร้อย. 2546: 2)

การประชาสัมพันธ์โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นการดำเนินงานด้านประชาสัมพันธ์ให้มีประสิทธิภาพ กล่าวคือ โรงพยาบาลปิยะเวทมีข้อมูล ข่าวสาร ที่หลากหลายจำแนกตามสาขาทางด้านการแพทย์ โดยในปัจจุบันบุคลากรทางด้านการแพทย์มีความรู้ และความเข้าใจ ทางด้านการแพทย์ การให้บริการของแต่ละศูนย์ค่อนข้างน้อย ซึ่งส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้รับบริการหรือคนไข้ การใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการประชาสัมพันธ์ของโรงพยาบาลปิยะเวทจึงเป็นสื่อที่สามารถพัฒนาบุคลากรทางการแพทย์ให้มีความรู้ ความเข้าใจ ทางบริการของโรงพยาบาล หนังสืออิเล็กทรอนิกส์จึงเป็นการรวบรวมข้อมูลทางการแพทย์ของศูนย์เฉพาะทางและการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารแก่บุคลากรผู้ที่เกี่ยวข้องภายในโรงพยาบาล รวมถึงคุณสมบัติของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถแสดงข้อความ ภาพเคลื่อนไหว ภาพนิ่ง และเสียงไปพร้อมๆ กัน สามารถปรับเปลี่ยนแก้ไขข้อมูลได้ง่าย สะดวก และรวดเร็ว (ครรชิต มัลลียงศ์. 2540: 44; เสาวลักษณ์ ญาณสมบัติ. 2545: 33)ทำให้สามารถปรับปรุงเนื้อหาสาระให้ทันสมัยทันกับเหตุการณ์ และเป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกแก่บุคลากรทางการแพทย์อันส่งผลต่อความพึงพอใจในด้านการบริการแก่ผู้รับบริการ

จากข้อมูลที่ได้ศึกษาดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยมีความเห็นว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีประโยชน์เพื่อ นำเสนอข้อมูลแก่บุคลากรทางการแพทย์ สามารถผลิตออกมาได้เหมือนกับหนังสือโดยทั่วไป แต่สามารถดึงดูดความสนใจได้มากกว่าหนังสือทั่วไป อีกทั้งยังสามารถผลิตได้สะดวก รวดเร็ว ปรับปรุงได้ตลอดเวลา สามารถเชื่อมโยงกับความรู้ภายนอกได้ มีต้นทุนในการผลิตต่ำ และสามารถ

นำมาพิมพ์เป็นเอกสารได้ ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษา ผลการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทางโรงพยาบาลปิยะเวท เพื่อพัฒนาศักยภาพของบุคลากรทางการแพทย์ให้มีความรู้ ความเข้าใจ ด้านศูนย์การแพทย์เฉพาะทาง ซึ่งเป็นผลต่อความพึงพอใจในการให้บริการของผู้ใช้บริการ ตลอดจนพัฒนาศูนย์การแพทย์เฉพาะทางให้เป็นศูนย์รวมแห่งความเป็นเลิศ ตามแนวคิดของโรงพยาบาลอย่างแท้จริง

## ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทางโรงพยาบาลปิยะเวท

## ความสำคัญของการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้สามารถนำมาพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ของศูนย์การแพทย์อื่นๆ โดยมุ่งเน้นเนื้อหาสาระของศูนย์การแพทย์เฉพาะทางต่างๆ ของโรงพยาบาล โดยบุคลากรทางการแพทย์สามารถใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อศึกษาเรียนรู้ และทำความเข้าใจ การให้บริการทางการแพทย์ต่างๆ มีประโยชน์ต่อการทำงานของตนเอง ซึ่งจะช่วยส่งเสริมให้การทำงานราบรื่น และเกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

## ขอบเขตของการวิจัย

### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ บุคลากรทางการแพทย์ ประจำศูนย์การแพทย์เฉพาะทางโรงพยาบาลปิยะเวท จำนวน 172 คน

### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ บุคลากรทางการแพทย์ โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) จากศูนย์การแพทย์ที่ได้รับความนิยม และความสนใจแก่ผู้รับบริการในปีพ.ศ.2554 ใน 3 อันดับแรก จำแนกเป็นอันดับที่ 1 ศูนย์ตรวจสุขภาพ จำนวน 20 คน อันดับที่ 2 สถาบันหัวใจเพอร์เฟกฮาร์ท จำนวน 20 คน และอันดับที่ 3 สถาบันการแพทย์ผสมผสาน ตริยยา จำนวน 12 คน รวมทั้งสิ้นจำนวน 52 คน

## นิยามศัพท์เฉพาะ

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง สิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ที่นำเสนอเนื้อหาเกี่ยวกับศูนย์การแพทย์เฉพาะทาง โดยใช้คอมพิวเตอร์ มีเนื้อหาที่แสดงผลด้วยภาพ ข้อความ เสียง ภาพเคลื่อนไหว ซึ่งสามารถเปิดอ่านได้เหมือนหนังสือทั่วไปรวมทั้งสามารถดาวน์โหลดให้เปิดอ่านได้ตามความต้องการ ได้พร้อมๆ กัน

**2. ศูนย์การแพทย์เฉพาะทาง** หมายถึง ศูนย์ที่ให้บริการ รักษาโรค บำบัดโรค ในโรงพยาบาลปิยะเวท แยกการรักษาแต่ละโรคอย่างชัดเจน และมีแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะโรคให้การ รักษา หรือปรึกษาเกี่ยวกับปัญหาสุขภาพเฉพาะโรค โดยมีเครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยีทาง การแพทย์ร่วมให้การวินิจฉัยประกอบกับการรักษา ได้แก่ สถาบันหัวใจเพอร์เฟคฮาร์ท สถาบันโรค กระดูกและข้อ ศูนย์สมองและระบบประสาทศูนย์วินิจฉัยโรคทางสมองและระบบประสาท สถาบัน ศัลยกรรมพลาสติกและศัลยกรรมความงาม สถาบันการแพทย์ผสมผสานตริยา ศูนย์ทันตกรรม ,ศูนย์มะเร็งและพันธุกรรมบำบัด ศูนย์ตรวจสุขภาพ,ศูนย์จักษุวิทยา คลินิก หู คอ จมูก ศูนย์ วินิจฉัยโรคด้วยเอกซเรย์และเทคโนโลยีที่ทันสมัยศูนย์ไตเทียม ศูนย์ทางเดินอาหารละโรคตับ แผนก กุมารเวช คลินิกสูติ – นรีเวช คลินิกศัลยกรรม คลินิกอายุรกรรม

**3. ศูนย์ตรวจสุขภาพ** หมายถึง การให้บริการตรวจความสมบูรณ์ของร่างกายโดยมีการ ประเมินประวัติคนไข้ก่อนเข้ารับการตรวจ โดยแบ่งการตรวจเป็นการตรวจทางห้องปฏิบัติการ หรือ การวิเคราะห์ผลเลือด โดยการเจาะเลือดตรวจ การตรวจทางรังสีวิทยา ได้แก่ รังสีวินิจฉัยและการ ส่องกล้องตรวจทางรังสี การตรวจดูระบบการไหลเวียนของโลหิตด้วยเครื่องอัลตราซาวด์ การตรวจ ระบบหลอดเลือดด้วยรังสี การตรวจหามะเร็งเต้านม การวินิจฉัยด้วยสนามแม่เหล็กและเอกซเรย์ คอมพิวเตอร์ การตรวจวัดความหนาแน่นของมวลกระดูก การตรวจทางนรีเวชหรือการตรวจภายใน สำหรับสุขภาพสตรี

**4. สถาบันหัวใจเพอร์เฟคฮาร์ท** หมายถึง การให้บริการการตรวจรักษาอย่างครบถ้วน ทางด้านโรคหัวใจและหลอดเลือด สถาบันหัวใจเพอร์เฟคฮาร์ทสามารถให้บริการทั้งทางด้านการ ป้องกันก่อนเกิดโรคหัวใจ การตรวจวินิจฉัยโรค การรักษา รวมถึงให้การฟื้นฟูและส่งเสริม สมรรถภาพหัวใจและร่างกายทำให้หัวใจและร่างกายของคนไข้แข็งแรงขึ้น

**5. สถาบันการแพทย์ผสมผสานตริยา** หมายถึง ให้บริการแบบแพทย์ทางเลือก เพื่อ การวินิจฉัย รักษา และป้องกันโรค โดยมุ่งเน้นการปรับสมดุลของธาตุและสารชีวภาพในร่างกาย ได้แก่ การล้างพิษ การขับสารพิษ เป็นต้น มุ่งเน้นเพื่อปรับสมดุลของโครงสร้างร่างกายในส่วนของ กระดูกและกล้ามเนื้อ ได้แก่ การจัดกระดูก การออกกำลังกายในน้ำ(วาริบำบัด) โยคะ ชี่กง เป็นต้น มุ่งเน้นเพื่อปรับสมดุลของพลังงานในร่างกายและความสัมพันธ์ของกายกับจิต ได้แก่ การฝังเข็ม การ ใช้ดนตรีบำบัด การสะกดจิต การใช้อโรมาบำบัด เป็นต้น

**6. ผลการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์** หมายถึง ระดับความรู้ และระดับความพึงพอใจของ บุคลากรทางการแพทย์ที่มีต่อการใช้อีหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ศูนย์การแพทย์เฉพาะทาง โรงพยาบาลปิยะเวท

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องจากเอกสารตำราและงานวิจัยซึ่งจะเป็นประโยชน์ ทำให้การวิจัยครั้งนี้บรรลุตามจุดมุ่งหมายที่ได้ตั้งไว้ โดยแยกเป็นหัวข้อดังต่อไปนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและการพัฒนา
  - 1.1 ความหมายของการวิจัยและพัฒนา
  - 1.2 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยและพัฒนา
  - 1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัยและพัฒนา
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
  - 2.1 ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
  - 2.2 ประโยชน์ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
  - 2.3 เทคนิคการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
  - 2.4 องค์ประกอบของกระบวนการผลิตและพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
  - 2.5 หลักการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
  - 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทั้งในและต่างประเทศ
3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง
  - 3.1 ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเอง
  - 3.2 ลักษณะของการเรียนรู้ด้วยตนเอง
  - 3.3 ความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตนเอง
4. ข้อมูลศูนย์การแพทย์เฉพาะทาง โรงพยาบาลปิยะเวท
  - 4.1 สถาบันหัวใจเพอร์เฟคฮาร์ท
  - 4.2 สถาบันการแพทย์ผสมผสานตริยา
  - 4.3 ศูนย์ตรวจสุขภาพ
  - 4.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีทางการแพทย์ทั้งในและต่างประเทศ
5. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดเห็น
  - 5.1 ความหมายของการความคิดเห็น
  - 5.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดเห็น

## เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนา

### 1. ความหมายของการวิจัยและพัฒนา

สมศักดิ์ สุริยันโนโณทัย (2550: 7) กล่าวว่า การวิจัย และพัฒนาทางการศึกษา เป็นกระบวนการพัฒนา และตรวจสอบคุณภาพของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอน เพื่อปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้มีคุณภาพในการนำมาใช้ประกอบกิจกรรมการศึกษาได้

กำธร บุญเจริญ (2550: 13) กล่าวว่า การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา เป็นกระบวนการ และการตรวจสอบความถูกต้องของผลผลิตและระเบียบวิธีทางการศึกษา โดยอาศัยพื้นฐานการวิจัย เป็นกลยุทธ์ ซึ่งมีองค์ประกอบในการวิจัยและพัฒนา คือ วัตถุประสงค์ บุคลากร และระยะเวลาในการทำ ผลของการพัฒนาจะต้องถูกตรวจสอบและหาประสิทธิภาพจนอยู่ในระดับที่กำหนด

เป็รื่อง กุมุท (2536: 2) กล่าวว่า การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา คือ การวิจัยซึ่งเกิดจากความพยายามที่จะสร้างสรรค์ผลผลิตและกระบวนการบางสิ่งบางอย่าง ตามหลักการเฉพาะและตามระเบียบวิธีการวิจัยที่สามารถรับรองคุณภาพและประสิทธิผลและกระบวนการ ซึ่งรูปแบบการวิจัยและพัฒนาเป็นการแก้ปัญหาทางการศึกษาบางประการ ซึ่งผู้วิจัยต้องออกแบบสร้างสรรค์และพัฒนาผลผลิตด้วยการทดลองและประเมินผลและป้อนข้อมูลย้อนกลับเพื่อปรับปรุงผลผลิตนั้นให้พัฒนาขึ้นทั้งด้านคุณภาพและประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

ศิริรัตน์ บุญบาล (2546: 25) กล่าวว่า การวิจัยและพัฒนาเป็นกระบวนการพัฒนาผลผลิต หรือสื่อทางการศึกษา ที่ทำให้ผลผลิตที่ถูกสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพที่น่าเชื่อถือ และสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้จริง เพราะผลผลิตเหล่านั้นได้ถูกสร้างขึ้นอย่างเป็นระบบ และมีการทดสอบ ประสิทธิภาพแล้ว อีกทั้งการสร้างผลผลิตใหม่หรือวิทยาการใหม่ๆ จำเป็นจะต้องอาศัยการวิจัยและพัฒนาเป็นพื้นฐานในการสร้างสรรค์อีกด้วย

อดิศักดิ์ ปานดวน (2544: 6) กล่าวว่า การวิจัยและพัฒนา เป็นกระบวนการสร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีประสิทธิภาพ เพื่อนำมาใช้แก้ปัญหาในการเรียนการสอน และการฝึกอบรม

เยาวลักษณ์ พิพัฒน์จำเริญกุล (2546: 8) กล่าวว่า การวิจัยและพัฒนาเป็นกระบวนการพัฒนา และตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา เช่น หนังสือแบบเรียน फिल्म สไลด์ แถบบันทึกเสียง เทปโทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ รวมทั้งวิธีการ และโปรแกรมทางการศึกษา การพัฒนาอุปกรณ์ และฝึกอบรมบุคลากร โดยอาศัยหลักเหตุผลและตรรกวิทยาเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

พฤกทธิ์ ศิริบรรณพิทักษ์ (2531: 21) กล่าวว่า การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา ตรงกับภาษาอังกฤษว่า Education Research and Development (R&D) เป็นการพัฒนาการศึกษาโดยพื้นฐานการวิจัย (Research Based Education Development) เป็นกลยุทธ์หรือวิธีการสำคัญวิธีหนึ่ง ที่นิยมใช้ในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง หรือพัฒนาการศึกษา โดยเน้นหลักและตรรกวิทยา เป้าหมายหลักคือ ใช้เป็นกระบวนการในการพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพ ของผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา (Education Product) อันหมายถึง วัสดุครุภัณฑ์ทางการศึกษา ได้แก่ หนังสือแบบเรียน

ฟิล์ม สไลด์ เทปเสียง เทปโทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ฯลฯ และวิธีการและกระบวนการทางการศึกษา เช่น ระบบวิธีการสอน และเทคนิควิธีการสอนแบบต่างๆ

จากความหมายที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า การวิจัยและพัฒนา คือ กระบวนการที่ตรวจสอบคุณภาพ และความถูกต้องของการผลิตต่างๆ ทางการศึกษา เช่น คอมพิวเตอร์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ฟิล์ม สไลด์ รวมทั้งการฝึกอบรม เป็นต้น เพื่อให้ได้คุณภาพและประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

## 2. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยและพัฒนา

Borg and Gall (กำธร บุญเจริญ. 2550: 14; อ้างอิงจาก Borg; & Gall. 1979: 784-785) ได้กล่าวถึงขั้นตอนสำคัญของการวิจัยและพัฒนาสื่อไว้ 10 ขั้นตอนดังนี้คือ

1. กำหนดผลิตผลและรวบรวมข้อมูลที่จะทำการพัฒนา คือการกำหนดให้ชัดเจนว่าผลิตผลทางการศึกษาที่จะวิจัยและพัฒนาคืออะไร โดยต้องกำหนดลักษณะทั่วไป รายละเอียดของการใช้และวัตถุประสงค์ของการใช้รวมถึงการศึกษาทฤษฎี และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและการสังเกตภาคสนามที่เกี่ยวข้องกับการใช้ผลิตผลทางการศึกษาที่กำหนดที่สนับสนุนการวิจัยและพัฒนา โดยที่เกณฑ์การเลือกกำหนดผลิตผลทางการศึกษาที่จะวิจัยและพัฒนา อาจมีดังต่อไปนี้

1.1 ตรงกับความต้องการอันจำเป็นหรือไม่

1.2 ความก้าวหน้าทางวิชาการมีเพียงพอในการที่จะพัฒนาผลิตผลที่กำหนดหรือไม่

1.3 บุคลากรที่มีอยู่ มีทักษะความรู้และประสบการณ์ที่จำเป็นต่อการวิจัยและพัฒนาหรือไม่

1.4 ผลิตผลนั้นจะพัฒนาขึ้นในเวลาอันสมควรได้หรือไม่

2. วางแผนวิจัยและพัฒนา ขั้นนี้ประกอบด้วย

2.1 กำหนดวัตถุประสงค์ของการใช้ผลิตผล

2.2 ประมาณค่าใช้จ่าย กำลังคน และเวลาที่ต้องการใช้เพื่อศึกษาหาความเป็นไปได้

2.3 พิจารณาผลสืบเนื่องของผลิตผล

3. พัฒนารูปแบบขั้นตอนของผลิตผล ขั้นนี้เป็นการออกแบบและจัดทำผลิตผลการศึกษาตามที่วางแผนไว้ เช่น ถ้าเป็นโครงการวิจัยและพัฒนานาหลักสูตรอบรมระยะสั้น ก็จะต้องออกแบบหลักสูตร เตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการจัดอบรม คู่มือผู้ฝึกอบรม เอกสารในการฝึกอบรม และเครื่องมือในการประเมินผล

4. ทดลองหรือทดสอบผลิตผล ครั้งที่ 1 ขั้นนี้เป็นการนำผลิตผลที่ออกแบบและจัดเตรียมไว้ในขั้นที่ 3 ไปทดลองใช้เพื่อทดสอบคุณภาพขั้นต้นของผลิตผลในโรงเรียนเรียนจำนวน 1-3 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก ประมาณ 6-12 คน ทำการประเมินผลโดยใช้แบบสอบถามการสังเกตและการสัมภาษณ์แล้วรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

5. ปรับปรุงผลิตผล ครั้งที่ 1 ขั้นนี้เป็นการนำข้อมูล และผลการทดลองใช้จากขั้นที่ 4 มาพิจารณาปรับปรุง

6. ทดลองหรือทดสอบผลิตผลครั้งที่ 2 ขั้นนี้นำผลิตผลที่ปรับปรุงไปทดลอง เพื่อทดสอบคุณภาพตามวัตถุประสงค์ในโรงเรียนจำนวน 5-15 โรงเรียน หรือใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวนประมาณ 30-100 คน ประเมินผลเชิงปริมาณในลักษณะ Pretest กับ Posttest นำผลไปเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ของการใช้ผลิตผล อาจมีกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลอง ถ้าจำเป็น

8. ทดลองหรือทดสอบผลิตผลครั้งที่ 3 ขั้นนี้นำผลิตผลที่ปรับปรุงแล้วไปทดลอง เพื่อทดสอบหาคุณภาพการใช้งานของผลิตผล โดยผู้ใช้ตามลำพังในโรงเรียนจำนวน 10-30 โรงเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ประมาณ 40-200 คน ประเมินผลโดย การใช้แบบสอบถาม การสังเกต การสัมภาษณ์ แล้วรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

9. ปรับปรุงผลิตผลครั้งที่ 3 (ครั้งสุดท้าย) นำข้อมูลจากการทดลองขั้นที่ 4 มาพิจารณาปรับปรุงเพื่อนผลิต และเผยแพร่ต่อไป

10. เผยแพร่ เสนอรายงานเกี่ยวกับผลการวิจัยและพัฒนาผลิตผล ในที่ประชุมสัมมนาทางวิชาการหรือวิชาชีพ ส่งไปลงเผยแพร่ในวารสารทางการศึกษา และติดต่อหน่วยงานทางราชการ ศึกษาเพื่อจัดทำผลิตผลทางการศึกษา เผยแพร่ไปใช้ในโรงเรียนต่างๆ หรือติดต่อกับบริษัทเพื่อผลิตจำหน่ายต่อไป

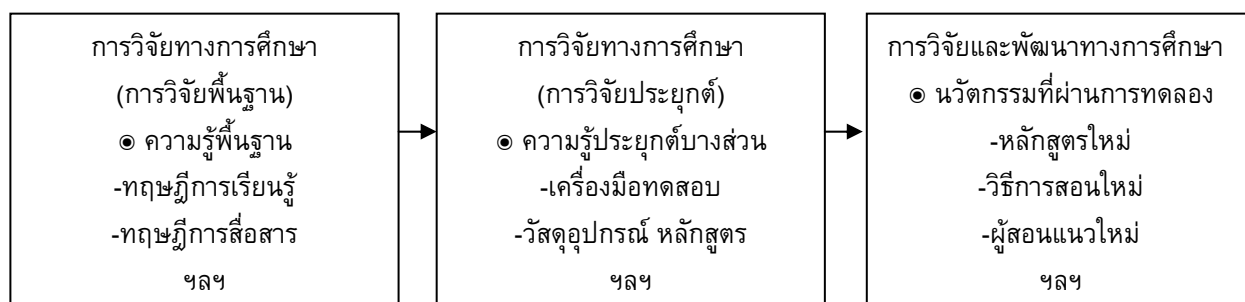
### 3. วัตถุประสงค์ของการวิจัยและพัฒนา

บุญสืบ พันธุ์ดี (2537: 79-80) กล่าวถึงการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษากับการวิจัยทางการศึกษา มีความแตกต่างกันดังนี้

1. เป้าประสงค์ (Goal) การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษามุ่งพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา ส่วนการวิจัยทางการศึกษามุ่งค้นคว้าหาความรู้ใหม่โดยการวิจัยพื้นฐานหรือมุ่งหาคำตอบเกี่ยวกับการปฏิบัติงานโดยการวิจัยประยุกต์ แม้ว่าการวิจัยประยุกต์ทางการศึกษาหลายโครงการก็มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา เช่น การวิจัยเปรียบเทียบประสิทธิผลของวิธีสอนหรืออุปกรณ์การสอน ผู้วิจัยอาจพัฒนาสื่อหรือผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาสำหรับการสอนแต่ละแบบ แต่ผลิตภัณฑ์เหล่านี้ใช้ได้สำหรับการทดสอบสมมติฐานของงานวิจัยแต่ละครั้งเท่านั้น ไม่ได้พัฒนาไปสู่การใช้สำหรับสถาบันการศึกษาทั่วไป

2. การนำไปใช้ การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาเป็นวิธีการหนึ่งในการลดช่องว่างระหว่างผลการวิจัยทางการศึกษากับการนำไปใช้จริงอย่างกว้างขวาง กล่าวคือ ผลการวิจัยทางการศึกษาจำนวนมากถูกเก็บไว้โดยไม่ได้รับการพิจารณานำไปใช้

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาไม่ใช่สิ่งทดแทนการวิจัยทางการศึกษา แต่เป็นเทคนิควิธีในการเพิ่มศักยภาพของการวิจัยทางการศึกษาให้มีผลต่อการจัดการศึกษา โดยเป็นตัวเชื่อมในการแปลงไปสู่ผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่ใช้ประโยชน์ได้จริงในสถาบันการศึกษาทั่วไป ดังนั้น การใช้กลยุทธ์การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาเพื่อปรับปรุงเปลี่ยนแปลง หรือพัฒนาการศึกษาจึงเป็นการใช้ผลจากการวิจัยทางการศึกษาทั้งการวิจัยพื้นฐานและการวิจัยประยุกต์ให้เป็นประโยชน์มากขึ้น และสามารถสรุปความสัมพันธ์และความแตกต่างได้ดังภาพประกอบ



ภาพประกอบ 1 ความสัมพันธ์และความแตกต่างระหว่างการวิจัยทางการศึกษากับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

## เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

### 1. ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

กิดานันท์ มลิทอง (2540: 245) กล่าวว่า เป็นสื่อประเภทหนึ่งในกลุ่มสิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีทั้งวารสาร หนังสือพิมพ์ สารานุกรม โดยแปลงเนื้อหาที่พิมพ์ด้วยซอฟต์แวร์ โปรแกรมประมวลคำให้เป็นรูปแบบ .pdf (portable document file) เพื่อสะดวกในการอ่านด้วยโปรแกรมสำหรับอ่าน หรือส่งผ่านบนอินเทอร์เน็ต มีทั้งรูปแบบธรรมดา คือ มีข้อความ ภาพ เหมือนหนังสือทั่วไป และแบบสื่อหลายมิติโดยการเชื่อมโยงไปยังข้อความหน้าอื่นๆ หรือเชื่อมโยงไปหน้าอินเทอร์เน็ตก็ได้ ทำให้สะดวกในการใช้งานเพราะมีทั้งเนื้อหาที่เป็นข้อความ ภาพนิ่งภาพเคลื่อนไหวแบบแอนิเมชัน และแบบวีดิทัศน์รวมถึงเสียงประเภทต่างๆ

พงษ์ระพี เตชะพาหพงษ์ (2540: 16) กล่าวว่า เป็นรูปแบบการนำเสนอข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต ในลักษณะคล้ายหน้ากระดาษอิเล็กทรอนิกส์ในรูปของมัลติมีเดีย คือ สามารถนำเสนอได้ทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียงต่าง ๆ และมีความสามารถในการเชื่อมโยงสิ่งที่สัมพันธ์กันของเนื้อหาในแต่ละหน้า แต่ละไฟล์เข้าด้วยกัน ทำให้ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ

ครรชิต มัลลียงส์ (2540: 175) กล่าวว่า เป็นรูปแบบของการจัดเก็บและนำเสนอข้อมูลได้หลากหลาย เป็นทั้งข้อความ ตัวเลข ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง มีวิธีเก็บจากแฟ้มข้อมูลให้ผู้อ่านสามารถเรียกดูข้อมูลได้ทันที หากข้อมูลเป็นตัวอักษร หรือตัวเลข เรียกว่า ข้อความหลายมิติ Hypertext และหากข้อมูลมีเสียง และภาพเคลื่อนไหว เรียกว่า สื่อประสม หรือสื่อหลายมิติ Hypermedia

เกรลีย์ พิชัยสวัสดิ์ (2545: 7) กล่าวว่าเอกสารอิเล็กทรอนิกส์เป็นเอกสารที่มีการเชื่อมโยงส่วนต่างๆ ในเอกสารเข้าด้วยกันเป็นการเชื่อมโยงกัน (Hyperlink) เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเลือกเข้าไปดูส่วนต่างๆ ของเอกสารที่อยู่ในหน้าเดียวกัน หรือคนละหน้าได้สะดวกและรวดเร็วขึ้น เมื่อกดปุ่มที่จุดเชื่อมโยงที่กำหนดไว้ โปรแกรมจะทำการเปิดส่วนเอกสารที่ถูกกำหนดไว้ทันที

กำธร บุญเจริญ (2550: 53) กล่าวว่า เป็นหนังสือที่บรรจุด้วยเนื้อหาที่เป็นตัวอักษร ภาพ เสียง กราฟิก และสื่อประสมต่างๆ ให้อยู่ในรูปแบบของอิเล็กทรอนิกส์ ที่สามารถอ่านและดูบนเครื่องคอมพิวเตอร์ สามารถดาวน์โหลดจากอินเทอร์เน็ตเพื่อเก็บไว้อ่าน สามารถส่งต่อไปยังผู้อื่นได้ทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ และยังสามารถเชื่อมโยงไปยังหนังสือเล่มอื่นๆ ได้ทันทีผ่านระบบออนไลน์

ณัฐญา นาคะสันต์ (2553: 19) กล่าวว่า เป็นหนังสือรูปแบบหนึ่ง ที่มีการพัฒนาจากเอกสาร หรือหนังสือเล่มที่พิมพ์ด้วยกระดาษ โดยมีทั้งที่เป็นสำเนาของหนังสือเล่ม หรือพัฒนาขึ้นมาโดยเฉพาะในหลายวัตถุประสงค์ เช่น เพื่อการศึกษา เพื่อการพาณิชย์ เป็นต้น หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีลักษณะเป็นการบันทึกข้อมูลในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ (electronic file) .ในหลายรูปแบบไฟล์ (file format) ซึ่งผู้อ่านสามารถอ่านผ่านเครื่องอ่านประเภทต่างๆ เช่น พีซี (PC) ,พีดีเอ (PDA), โน้ตบุค (Notebook), เครื่องอ่านเฉพาะที่เรียกว่า อีบุคดีไวซ์ (e-Book device) หรืออีบุครีดเดอร์ (e-Book reader) เป็นต้น

จากความหมายที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง หนังสือชนิดหนึ่งที่มีการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ที่ประกอบไปด้วยตัวอักษร รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว เสียง และกราฟิกต่างๆ ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้ได้จากเครื่องพีซี หรือโน้ตบุคได้

## 2. ประโยชน์ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

เสาวลักษณ์ ญาณสมบัติ (2545: 33) ได้รวบรวมคุณประโยชน์ที่หลากหลายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไว้ดังนี้

1. ช่วยให้ผู้เรียนสามารถย้อนกลับเพื่อทบทวนบทเรียนหากไม่เข้าใจและสามารถเลือกเรียนได้ตามเวลาสถานที่ที่ตนสะดวก
2. การตอบสนองที่รวดเร็วของคอมพิวเตอร์ที่ให้ทั้งสี สัน ภาพ และเสียง ทำให้เกิดความตื่นเต้นและไม่เบื่อหน่าย
3. ช่วยให้การเรียนมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล มีประสิทธิภาพในแง่ที่ลดเวลาลดค่าใช้จ่ายสนองความต้องการและความสามารถของบุคคล มีประสิทธิภาพในแง่ทำให้ผู้เรียนบรรลุจุดมุ่งหมาย
4. ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนหัวข้อที่สนใจข้อใดก่อนก็ได้ และสามารถย้อนกลับไปที่กลับมาในเอกสารหรือกลับมาเริ่มที่จุดเริ่มต้นใหม่ ได้อย่างสะดวกรวดเร็ว
5. สามารถแสดงทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงได้พร้อมกัน หรือจะเลือกให้แสดงเพียงอย่างใดอย่างหนึ่งก็ได้
6. การจัดเก็บข้อมูลจะสามารถจัดเก็บเป็นไฟล์แยกแยะระหว่างตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง โดยใช้เท็กซ์ไฟล์เป็นศูนย์กลางแล้วเรียกมาใช้ร่วมกันได้โดยการเชื่อมโยงข้อมูล จากสื่อต่าง ๆ ที่อยู่คนละที่เข้าด้วยกัน
7. สามารถปรับเปลี่ยน แก้ไข เพิ่มเติมข้อมูลได้ง่าย สะดวก และรวดเร็ว ทำให้สามารถปรับปรุงบทเรียนให้ทันสมัยกับเหตุการณ์ได้เป็นอย่างดี

8. ผู้เรียนสามารถค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกันกับเรื่องที่กำลังศึกษา จากแฟ้มเอกสารอื่น ๆ ที่เชื่อมโยงอยู่ได้อย่างไม่จำกัดจากทั่วโลก

9. เสริมสร้างให้ผู้เรียนเป็นผู้มีเหตุผล มีความคิดและทักษะที่เป็น Logical เพราะการโต้ตอบกับเครื่องคอมพิวเตอร์ผู้เรียนจะต้องทำอย่างมีขั้นตอน มีระเบียบ และมีเหตุผลพอสมควร เป็นการฝึกทักษะลักษณะนิสัยที่ดีให้กับผู้เรียน

10. ผู้เรียนสามารถบูรณาการการเรียนการสอนในวิชาต่างๆ เข้าด้วยกันได้อย่างเกี่ยวเนื่อง และมีความหมาย

11. ครูมีเวลาติดตามและตรวจสอบความก้าวหน้าของผู้เรียนแต่ละคนได้มากขึ้น

12. ครูมีเวลาศึกษาคำরা และพัฒนาความสามารถของตนได้มากขึ้น

13. ช่วยพัฒนาทางวิชาการ

### 3. เทคนิคการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

สุพัตรา พักอ่อน (2551: 21) กล่าวถึงการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ควรยึดหลักการดังต่อไปนี้

1. การวางแผนและออกแบบก่อนลงมือสร้างเป็นเรื่องที่สำคัญมาก ไม่ควรวางแผนเฉพาะการสร้างหน้าจอแรกเท่านั้น แต่ให้วางแผนการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทั้งเล่ม นอกจากนี้การเพิ่มแผนที่ให้กับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จะทำให้ผู้อ่านสามารถเข้าใจโครงสร้างทั้งหมดได้ง่ายขึ้น และงานต่อการปรับปรุงแก้ไขต่อไป

2. วางรูปแบบโครงร่างการแสดงผลที่เหมาะสมโดยคำนึงถึงเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้อ่านเป็นสำคัญ ควรมีการตรวจสอบการแสดงผลบนบราวเซอร์ที่จ่างกันเป็นระยะๆ ออกแบบเฟรมให้ยืดหยุ่นต่อการอ่าน

3. ออกแบบหน้าจออยู่ในแนวเดียวกันเพื่อป้องกันการมิให้อ่านเกิดความสับสน และเนื้อหาทั้งหมดนี้ควรมีจุดรวมสายตาคู่ที่กลางจอ ในหน้าจอหนึ่งควรมีทั้งสี่เข้มนและอ่อนอยู่คละกันไป เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้อ่าน

4. ใช้พื้นที่หลังที่สะอาดและเรียบง่าย หากใช้ภาพเล็กๆ เพื่อเรียงต่อกันเป็นพื้นหลังจะทำให้ได้ภาพที่มีลวดลายที่ทำให้ลายตา อ่านข้อความได้ยากและใช้เวลาในการแสดงผลนานขึ้น เพราะยิ่งภาพมีขนาดเล็ก ก็จะใช้เวลาการวากเรียงต่อกันนานขึ้น

5. เลือกใช้สีตัวอักษรที่เหมาะสมกับสีพื้น ซึ่งมีเครื่องมือหลายตัวที่ช่วยให้การเลือกคู่สีที่เหมาะสม เพื่อการอ่านที่ง่ายและสบายตา

6. ตัวอักษรที่ใช้ควรมีความคมชัดไม่ขรุขระเป็นรอยหยักขึ้นบนได้ก่อนการตัดสินใจจะเลือกใช้ตัวอักษรรูปแบบใด ควรตรวจสอบให้แน่ใจก่อนว่าตัวอักษรนั้นมีครบทั้งตัวปกติ ตัวหน้าตัวเอียง และตัวขีดเส้นใต้หรือไม่ เพราะถ้าขาดรูปแบบใดไป จะทำให้ไม่สามารถสร้างตัวอักษรที่มีขอบที่กลมกลืนได้ และควรเก็บไฟล์ตัวอักษรที่ใช้เอาไว้เพื่อการปรับแต่งแก้ไขต่อไป

7. การใช้ตัวอักษรร่วมกันกับภาพกราฟิกอาจนำเสนอโดยให้ตัวอักษรล้อมรอบภาพกราฟิกจะทำให้ดูแล้วเกิดความสวยงามไปอีกแบบหนึ่ง

8. ในการเชื่อมโยงแบบไฮเปอร์เท็กซ์ ปลายทางเชื่อมโยงไปถึงนั้นจะต้องอยู่อย่างอิสระเสมอ และควรตกลงกับผู้อ่านโดยอาจเขียนเป็นคำชี้แจงเอาไว้ในชัดเจนว่า รูปแบบใดสามารถเชื่อมโยงหรือไม่เชื่อมโยงไปยังที่อื่น

9. จะต้องมีการเตรียมตัวชี้ (Cue) ไว้เพื่อเป็นแนวทางให้กับผู้เรียน และควรกระตุ้นผู้อ่านให้มีความตื่นตัวอยู่เสมอ

10. การตั้งชื่อปุ่ม ชื่อหัวเรื่อง ตลอดจนส่งต่าง ๆ ที่มีลักษณะเด่นควรสื่อความหมายด้วยภาษาที่เข้าใจง่าย ไม่ทำให้ผู้อ่านสับสน

11. ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ไม่ควรต่ำกว่า 12-14 พอยน์

12. ภาพกราฟิกที่ใช้ควรใช้ให้เหมาะสมกับจุดประสงค์การใช้งานเลือกใช้รูปแบบของภาพกราฟิกให้ถูกต้อง ภาพสกุลเจเพค (JPEG) เหมาะสำหรับรูปภาพ สกัลลิป (GIF) เหมาะสำหรับรูปที่เป็นลายเส้น โลโก้ และรูปที่ที่มาจากการเล่นภาพหน้าจอตลอดจนการทำกราฟิกที่มีการเคลื่อนไหว ภาพประกอบภายในยิ่งเล็กเท่าไรยิ่งดี แต่ทั้งนี้ต้องไม่ให้รายละเอียดของภาพเสียไป ถ้าผู้ใช้สนใจให้คลิกที่ภาพที่จะพบกับรูปที่ขยายขึ้น ทำให้ลดเวลาในการเข้าถึงข้อมูลหากภาพนั้นมีจุดประสงค์เพื่อเป็นภาพที่จะนำไปสู่เนื้อหาอื่นก็ไม่ควรใช้ภาพที่มีความสับสนมากเกินไป และขนาดของไฟล์ควรปรับปรุงให้สามารถส่งผ่านโมเด็มที่ใช้งานได้โดยทั่วไปได้อย่างราบรื่นโดยไม่ทำให้คุณภาพของภาพเสียไป อีกทั้งขนาดไฟล์ที่เล็กลงจะทำให้สามารถบริหารหรือจัดการกับไฟล์ต่าง ๆ ได้ง่าย สะดวกและเร็วขึ้นอีกด้วย การเชื่อมโยงไปยังที่อื่นๆควรออกแบบบริเวณพื้นที่ให้ชัดเจน

13. การออกแบบหน้าจอช่วยเหลือ ควรกำหนดหน้าจอช่วยเหลือให้มีขนาดเล็กกว่าจอหลักเพราะหน้าจอช่วยเหลือที่เรียกขึ้นมานั้นจะปรากฏทับหน้าจอหลัก แต่ทั้งนี้ควรกำหนดขนาดหน้าจอที่เล็กที่สุดเอาไว้ อีกทั้งควรใส่ปุ่มควบคุมไว้ในหน้าจอช่วยเหลือเพราะปุ่มในหน้าจอหลักสามารถควบคุมจอช่วยเหลือได้

14. ในหน้าจอที่จำกัดควรใช้ประโยชน์ที่สั้นและกระชับ ไม่ยาวมากติดกันจนยากแก่การกวาดสายตา ไม่ว่าจะเป็นแนวตั้งหรือแนวนอน ถ้าหากใน 1 บรรทัดไม่สามารถบรรจุข้อความได้ทั้งหมด ก็สามารถที่จะขึ้นบรรทัดใหม่ได้โดยใช้ลูกศร (Bullet) ช่วยหรืออาจเปลี่ยนตัวอักษรให้อยู่ในรูปของเสียง บางกรณีอาจต้องย้ายข้อความในส่วนที่เป็นรายละเอียดไปไว้ในอีกเลเยอร์(Layer) หนึ่ง เพื่อแสดงผลในกรณีที่ผู้ใช้ต้องการใช้เท่านั้น

15. เนื้อหาที่นำมาจากหนังสือควรมีการนำมาจัดฟอร์แมตใหม่ เพื่อให้มีความน่าอ่านมากยิ่งขึ้น มิใช่ว่าหนังสือมีรูปแบบอย่างไรในหน้าจอคอมพิวเตอร์ก็จัดอย่างนั้น

16. หากเนื้อหาหลายหน้า ควรจะบอกจำนวนหน้าทั้งหมดที่เชื่อมโยงไว้ด้วย เช่น หน้า 1 จาก หน้า 6 เป็นต้น และควรคงไว้ซึ่งหัวข้อหรือรูปภาพซึ่งเป็นการบ่งบอกว่ากำลังอ่านอยู่ในหัวข้อใด เพื่อที่ผู้อ่านจะได้ไม่ต้องเสียเวลาย้อนกลับมาดูอีกครั้ง

17. ในการใช้เสียงและภาพเคลื่อนไหวจะต้องใช้อย่างมีเหตุผล ไม่ควรใช้พร่ำเพรื่อ อักษรกระพริบในหนึ่งหน้าก็ไม่ควรมากจนเกินไป ตัวอย่างที่เหมาะสมจะใช้เสียงได้แก่ เสียงเพลง การแสดง ภาษาต่างประเทศ เสียงสัตว์ เสียงการให้ผลย้อนกลับเป็น ซึ่งมีขนาดเล็กกะทัดรัด

18. การใช้เทคนิคพิเศษ (Effect) ควรใช้เพื่อส่งเสริมภาพให้ดูเด่นชัดขึ้น แต่ต้องไม่เด่นกว่าภาพที่ต้องการจะเน้น และใช้เพื่อเป็นแรงดึงดูดให้อ่านอยากพลิกไปดูเนื้อหาข้างใน อย่าใช้ให้มากจนเกินไปควรระมัดระวังในการสร้างเงาให้กับภาพโดยเลือกใช้อย่างธรรมชาติ ใช้เงาอย่างสม่ำเสมอในทุกๆส่วน หลีกเลี่ยงเงาที่เกิดจากทิศที่ต่างกันซึ่งมักเกิดขึ้นในกรณีที่มีผู้ช่วยกันออกแบบหรือทำมากกว่าหนึ่งคนและขาดการวางแผนที่ดี

#### 4. องค์ประกอบของกระบวนการผลิตและพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

เสาวลักษณ์ ญาณสมบัติ (2545: 39) กล่าวถึงการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบใหญ่ๆ ดังนี้

1. องค์ประกอบด้านระบบมัลติมีเดีย บริษัทไมโครซอฟท์ได้ร่วมกับผู้ผลิตฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับพีซีมัลติมีเดียทำการกำหนดมาตรฐานของพีซีมัลติมีเดีย เอ็มพีซี (MPC : Multimedia Personal Computer) เพื่อกำหนดคุณสมบัติขั้นพื้นฐานในการผลิตพีซีให้เป็นระบบมัลติมีเดียพีซี ซึ่งประกอบด้วยการ์ดเสียง เครื่องขับซีดีรอม ลำโพงภายนอก และซอฟต์แวร์รันบนไมโครซอฟท์วินโดวส์ในปัจจุบันมาตรฐานเอ็มพีซี (MPC) ประกอบด้วยอุปกรณ์ดังนี้ (ไพลิน. 2539: 14)

ไมโครคอมพิวเตอร์ชนิดบุคคล หรือชนิดเวิร์คสเตชัน (WorkStation) วิธีการที่หลากหลายในการปฏิสัมพันธ์กับระบบ เช่น มีคีย์บอร์ด เมาส์ หรือจอแบบสัมผัส (Touch Screen) จอภาพต้องสามารถแสดงภาพที่มีความละเอียดสูง รวมถึงการแสดงข้อความ กราฟิก ภาพเคลื่อนไหวและภาพวีดิทัศน์ได้มีลำโพงเสียงที่มีศักยภาพในการแปลงเสียงพูดและเสียงดนตรีมีไมโครโฟนชนิดไดนามิกหรือคอนเดนเซอร์มีหน่วยขับซีดี-รอม หรือออปติคอลดิสก์ (Optical Disk)

2. องค์ประกอบด้านบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ในการออกแบบและพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ให้ได้บทเรียนที่มีประสิทธิภาพ จะต้องประกอบด้วยบุคลากรต่างๆที่เกี่ยวข้องดังนี้

ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและเนื้อหา เป็นบุคลากรที่มีความรู้ประสบการณ์ทางด้านการออกแบบและการพัฒนาหลักสูตร รวมถึงการกำหนดเป้าหมายและทิศทางของหลักสูตรวัตถุประสงค์พื้นฐานการเรียนรู้ของผู้เรียน ขอบข่ายของเนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน รายละเอียดคำอธิบายของเนื้อหาวิชาตลอดจนวิธีการวัดและประเมินผลของหลักสูตรบุคคลกลุ่มนี้จะเป็นผู้ที่สามารถให้คำปรึกษาแนะนำเรียกว่าทรัพยากรบุคคลด้านหลักสูตร

ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอน เป็นบุคลากรที่ทำหน้าที่ในการเสนอเนื้อหาวิชาใดวิชาหนึ่งโดยเฉพาะซึ่งเป็นที่มีความชำนาญความรู้ มีประสบการณ์ และมีความสำเร็จด้านการเรียนการสอนมาเป็นอย่างดี เป็นต้นว่ามีความรู้ในเนื้อหาอย่างลึกซึ้งสามารถจำลำดับความยากง่าย ความสัมพันธ์และความต่อเนื่องของเนื้อหา รู้เทคนิควิธีการนำเสนอเนื้อหาหรือวิธีการสอน การออกแบบและการ

สร้างบทเรียน ตลอดจนมีวิธีการวัดประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนมาเป็นอย่างดี บุคคลกลุ่มนี้จะเป็นผู้ที่ช่วยให้การออกแบบบทเรียนมีทั้งคุณภาพและประสิทธิภาพที่น่าสนใจ

ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการเรียนการสอน จะช่วยทำหน้าที่ในการออกแบบและให้คำแนะนำปรึกษาทางด้านการวางแผนการออกแบบบทเรียน ประกอบด้วย การออกแบบและการจัดวางรูปแบบการออกแบบหน้าจอหรือเฟรมเนื้อหา การเลือกและวิธีการใช้ตัวอักษร เส้น รูปทรง กราฟิก แผนภาพ แผนภูมิ รูปภาพ สี แสง เสียง การจัดทำรายงานและสื่อการเรียนการสอนที่จะช่วยให้บทเรียนมีความสวยงาม และน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

ผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นผู้ที่ทำงานด้านคอมพิวเตอร์หรือเป็นผู้เชี่ยวชาญโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์และสร้างสื่อมัลติมีเดีย กระบวนการผลิตสื่อมัลติมีเดียก็คล้ายๆ กับอุตสาหกรรมภาพยนตร์ที่ต้องมีคนมาเกี่ยวข้อง จำนวนบุคลากรที่จำเป็นในการผลิตงานจะนำมาซึ่งทักษะและความเชี่ยวชาญในแต่ละด้านจะต้องมีการติดต่อสื่อสารกันในกลุ่มที่ทำงานเพื่อให้ผลงานออกมามีความกลมกลืนกับกลุ่มคนดังกล่าว ได้แก่ ผู้ออกแบบงานกราฟิก โปรแกรมเมอร์ ผู้ออกแบบตกแต่งเสียง ผู้ถ่ายวิดีโอ ผู้ออกแบบภาพเคลื่อนไหว เป็นต้น

### 5. หลักการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

สุกรี รอดโพธิ์ทอง (2537: 75) ได้อธิบายถึงเทคนิคการใช้คอมพิวเตอร์ในการออกแบบเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการเรียนการสอนไว้ว่าการออกแบบที่ดีคือการเน้นในเรื่องความสำคัญของการใช้ภาพ เพื่อเป็นสื่อกลางในการออกแบบและในขณะเดียวกันก็เน้นถึงการใช้คำที่สั้นและสื่อความหมายได้ดี ดังนั้นบทเรียนส่วนใหญ่จึงมีการผสมผสานของ กราฟิก สี ภาพเคลื่อนไหว การเปรียบเทียบ การให้ตัวอย่างที่เป็นรูปธรรมและการให้ข้อมูลย้อนกลับที่เป็นภาพ

จิตเกษม พัฒนาศิริ (2539: 215) ได้กล่าวว่า หลักการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์นั้นก็เหมือนกับการเขียนหนังสือ หนังสือเล่มนั้นจะน่าอ่านมากน้อยเพียงใด ส่วนหนึ่งย่อมขึ้นอยู่กับ การออกแบบปกหนังสือ (Home Page) เนื้อหาวิธีการเขียนว่าทำให้ผู้อ่านเข้าใจได้หรือไม่ จึงเป็นหน้าที่ของผู้สร้างและผู้ออกแบบที่จะต้องหาหนทางให้ผู้ใช้งานสามารถเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว และถูกต้องตรงกับวัตถุประสงค์ของการใช้งาน

รูปแบบของการเขียนบทเรียนซึ่งเกี่ยวกับขั้นตอนของการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ ซึ่งขั้นตอนการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์นี้ จัดแปลงมากจากกระบวนการเรียนการสอนของกาเย่ (Gagne) ผสมผสานกับวิธีการออกแบบเว็บเพจ (Web Page) ที่ใช้กันโดยทั่วไป ดังนี้

1. ได้รับความสนใจ (Gain Attention) ก่อนจะเริ่มเรียนจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้เรียนควรได้รับแรงกระตุ้นและแรงจูงใจให้อยากที่จะเรียน ดังนั้นจึงควรเริ่มด้วยลักษณะการใช้ภาพ สี และเสียง จะเป็นการเตรียมผู้เรียนให้พร้อมที่จะศึกษาเนื้อหาไปในตัว การเตรียมและการกระตุ้นผู้เรียนในขั้นแรกก็คือการใช้รายการสารบาญแสดงรายละเอียดของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อประสมหรือที่เรียกกันโดยทั่วไปว่า โฮมเพจ ซึ่งเป็นเมนูชนิดกราฟิกและเป็นข้อมูลหน้าแรกที่แนะนำและบอกให้ผู้เรียนทราบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างรวดเร็วและเป็นทางที่ป้องกันไม่ให้ผู้เรียนหลงทางได้ดีที่สุด

2. บอกวัตถุประสงค์ (Specify Objectives) การบอกวัตถุประสงค์ของเรียนที่จะเรียนนั้น เป็นการบอกให้ผู้เรียนได้รู้ถึงประเด็นสำคัญของเนื้อหา และโครงสร้างของเนื้อหาอย่างกว้างๆ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถผสมผสานแนวคิดรายละเอียดและส่วนย่อยของเนื้อหา ซึ่งจะมีผลทำให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

3. ทบทวนความรู้เดิม (Activate Prior Knowledge) ก่อนที่จะให้ความรู้ใหม่แก่ผู้เรียน ซึ่งในส่วนของเนื้อหาและแนวคิดนั้นๆ ผู้เรียนอาจจะไม่มีพื้นฐานมาก่อน มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ออกแบบโปรแกรมควรจะต้องทบทวนความรู้เดิมในส่วนที่จำเป็น ก่อนที่จะรับความรู้ใหม่เพื่อเป็นการเตรียมผู้เรียนให้พร้อมที่จะรับความรู้ใหม่ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีลักษณะที่ปรากฏในรูปรายการ หัวข้อที่แบ่งออกเป็นภาคเป็นตอน จัดเรียงตามลำดับต่อเนื่องเชื่อมโยงกันอย่างมีเหตุมีผล หรือตามโครงสร้างเนื้อหาของวิชา รายวิชาหรือความยากง่ายของการเรียนรู้ของศาสตร์นั้นๆ การทบทวนความรู้เดิมอาจเป็นไปในรูปแบบของการกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดย้อนหลังถึงสิ่งที่ได้รับรู้มาก่อนหน้า การกระตุ้นดังกล่าวอาจแสดงด้วยคำพูดหรือภาพหรือเป็นการผสมผสานกันแล้วแต่ความเหมาะสม และจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของเนื้อหา

4. การเสนอเนื้อหาใหม่ (Present New Information) การเสนอภาพที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา ประกอบด้วยข้อความสั้นๆ ง่าย และได้ใจความเป็นหัวใจสำคัญของการเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ การใช้ภาพประกอบจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้นและความคงทนในการจำจะดีกว่าการใช้คำพูดเพียงอย่างเดียวภาพนอกจากจะช่วยเปรียบเทียบเพื่ออธิบายความหมายนามธรรมให้ง่ายต่อการเรียนรู้แล้ว การใช้แผนภูมิแผนภาพหรือแผนสถิติ เป็นสิ่งที่ผู้ออกแบบโปรแกรมคำนึงถึงอยู่เสมอเช่นกัน ที่สำคัญไม่ควรเน้นไปที่ความสวยงามมากเกินไปเลยความสำคัญของเนื้อหาไป

5. ชี้แนวทางการเรียนรู้ (Guide Learning) ผู้เรียนจะจำได้ดีหากมีการจัดระบบการนำเสนอเนื้อหาที่ดีและสัมพันธ์กับประสบการณ์เดิมหรือความรู้เดิมของผู้เรียน ทฤษฎีบางทฤษฎีกล่าวว่าการเรียนรู้ที่กระจำชัดนั้นทางเดียวที่จะเกิดขึ้นได้ก็คือ การที่ผู้เรียนได้วิเคราะห์และตีความในเนื้อหาใหม่บนพื้นฐานความรู้และประสบการณ์เดิมรวมกันเป็นความรู้ใหม่ หน้าที่ของผู้ออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในขั้นนี้ก็คือพยายามหาเทคนิคในการกระตุ้นให้ผู้เรียนนำความรู้เดิมมาใช้ในการศึกษาความรู้ใหม่ นอกจากนั้นยังต้องพยายามหาวิธีที่จะทำให้การศึกษาความรู้ใหม่ของผู้เรียนมีความกระจำชัดเท่าที่จะทำได้ เทคนิคในการใช้ภาพเปรียบเทียบและเทคนิคการให้ตัวอย่างอาจช่วยให้ผู้เรียนแยกแยะเข้าใจเรื่องราวต่างๆ ได้ชัดเจนขึ้นในบางเนื้อหาผู้ออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์อาจใช้หลักการของการนำเสนอเนื้อหาใหม่ ซึ่งหมายถึงการพยายามให้ผู้เรียนคิดหาเหตุผล ค้นคว้า และวิเคราะห์หาคำตอบด้วยตนเอง โดยการออกแบบจะค่อยๆ ชี้แนะจากจุดกว้างๆ และแคบลงจนผู้เรียนหาคำตอบได้เอง นอกจากนั้นก็ใช้คำพูดกระตุ้นเพื่อให้ผู้เรียนคิดเป็นเทคนิคอีกประการหนึ่งที่น่านำไปใช้ ทั้งนี้เนื้อหาที่นำมาแสดงในจอภาพไม่ควรที่จะยาวเกินไป ถ้าเนื้อหาจำนวนมากควรแบ่งเนื้อหาออกเป็นแฟ้มแล้วเชื่อมโยงที่มีความสัมพันธ์กันเข้าด้วยกันแทนเพื่อความสะดวกในการอ่านและการดาวน์โหลดข้อมูล

6. การกระตุ้นเพื่อตอบสนอง (Elicit Responses) ทฤษฎีการเรียนรู้หลายทฤษฎีกล่าวว่า การเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใดนั้น เกี่ยวข้องโดยตรงกับระดับและขั้นตอนของการประมวลข้อมูลหากผู้เรียนได้มีโอกาสร่วมกิจกรรมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา การคิดและการตอบ จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถจำเนื้อหาได้มากกว่าการอ่านหรือการคัดลอกข้อความจากผู้อื่นเพียงอย่างเดียว คอมพิวเตอร์มีข้อได้เปรียบเหนืออุปกรณ์อื่นหลายๆอย่าง เช่น เครื่องวีดิทัศน์ ภาพยนตร์ สไลด์ เทปคาสเซ็ท หรือสื่อการสอนอื่นๆ ซึ่งจัดเป็นสื่อการสอนแบบไม่มีปฏิสัมพันธ์ (Non-interactive) คือการเรียนจากคอมพิวเตอร์นั้นผู้เรียนสามารถมีกิจกรรมร่วมหลายลักษณะแม้จะเป็น การแสดงความเห็น การเลือกกิจกรรมและการโต้ตอบก็สามารถทำได้ กิจกรรมเหล่านี้เองที่ทำให้ ผู้เรียนไม่รู้สึกรู้สเบื่อหน่ายและเมื่อมีส่วนร่วมคิดคำนวณ คิดนำหรือคิดตาม ย่อมมีส่วนประสานให้ โครงสร้างของการจำดีขึ้น

7. ให้ย้อนข้อมูลกลับ (Provide Feedback) โดยการบอกจุดมุ่งหมายที่ชัดเจนและให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อบอกว่าขณะนั้นผู้เรียนอยู่ตรงไหน ห่างจากเป้าหมายเท่าใด การให้ข้อมูลย้อนกลับเป็น ภาพจะช่วยสร้างความสนใจมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งภาพนั้นเกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่เรียน

8. ทดสอบความรู้ (Assess Performance) การทดสอบความรู้ใหม่ซึ่งอาจเป็นการทดสอบระหว่างเรียนหรือการทดสอบท้ายบทเรียนเป็นสิ่งจำเป็น การทดสอบดังกล่าวอาจเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทดสอบตนเอง การทดสอบเพื่อเก็บคะแนนหรือจะเป็นการทดสอบเพื่อวัดว่าผู้เรียนผ่าน เกณฑ์ต่ำสุด เพื่อที่จะศึกษาบทเรียนต่อไปหรืออย่างใดอย่างหนึ่งก็ได้

9. การจำและการนำไปใช้ (Promote Retention and Transfer) ในการเตรียมสอนสำหรับชั้นเรียนปกติตามข้อเสนอแนะของกาเย นั้น ในขั้นสุดท้ายนี้จะเป็นกิจกรรมสรุปเฉพาะประเด็นสำคัญ รวมทั้งข้อเสนอแนะต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสทบทวนหรือซักปัญหาก่อนจบบทเรียนในขั้นนี้เองที่ผู้สอนจะต้องแนะนำความรู้ใหม่ไปใช้หรืออาจแนะนำการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม การประยุกต์หลักเกณฑ์ดังกล่าวมาใช้นั้นการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จึงควรปฏิบัติ ดังนี้

- บอกให้ผู้เรียนรู้ว่า ความรู้ใหม่มีส่วนสัมพันธ์กับความรู้หรือประสบการณ์ที่ผู้เรียนคุ้นเคยอย่างไร

- ทบทวนแนวคิดที่สำคัญเพื่อเป็นการสรุป
- เสนอแนะสถานการณ์ที่ความรู้ใหม่อาจถูกนำไปใช้ประโยชน์
- บอกผู้เรียนถึงแหล่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อเนื่อง

## 6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทั้งในและต่างประเทศ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ผู้วิจัยได้ศึกษาพบว่า มีผู้ทำการศึกษา ค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในด้านการเรียนการสอน การใช้งานในองค์กรบริษัท ดังนี้

อัครเดช ศรีณพันธ์ (2547: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ รูปแบบสื่อประสมเพื่อการอบรม เรื่อง “การใช้สื่อการสอน” สำหรับบุคลากรมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ พบว่า การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์รูปแบบสื่อประสม เพื่อการอบรมเรื่อง “การใช้สื่อการสอน”

มีประสิทธิภาพ 81.78 / 82.17 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าผลการทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ธัญญรัตน์ สุนทร (2549: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง ระบบพนักงาน มหาวิทยาลัยมหิดล พบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อประสิทธิภาพการใช้งานของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับดีมาก โดยมีผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของพนักงานมหาวิทยาลัยมหิดลสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่  $p\text{-value} > 0.05$  และมีความพึงพอใจของผู้ที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้นอยู่ในระดับมาก

สุภาภรณ์ สิปปเวสม์ (2545: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่เขียนจากโปรแกรม Adobe Acrobat พบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และคะแนนเฉลี่ยของผลการปฏิบัติการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

สุพัตรา พักอ่อน (2551: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องสถิติเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบางปะอินราชานุเคราะห์ 1 พบว่าประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องสถิติเบื้องต้นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบางปะอินราชานุเคราะห์ ที่สร้างขึ้นมีค่าเท่ากับ 88.67/84.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้และคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

โดแมน (Doman. 2001) ได้ศึกษาถึงบทบาทของการนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ยุคใหม่เข้ามามีบทบาทเหนือกว่าสิ่งพิมพ์ยุคดั้งเดิมที่ต่างมีข้อจำกัดต่างๆ มากมายและเป็นอยู่มานาน ด้วยความโดดเด่น และความสามารถของเทคโนโลยีหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ได้บรรลุความสามารถของสื่อมัลติมีเดียที่หลากหลายเหนือกว่าสิ่งพิมพ์ธรรมดา ยุคต่อจากนี้ไปหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้เป็นเครื่องมือสำคัญในการส่งผ่านข้อมูลการแลกเปลี่ยนข่าวสาร เป็นสิ่งพิมพ์เผยแพร่ยุคใหม่ที่สังคมยอมรับ และช่วยให้บริษัทหรือองค์กรที่นำสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มาใช้ก้าวสู่การแข่งขันและรักษาส่วนแบ่งการตลาดเอาไว้ได้

แมนจิ (Manji. 1990) ได้ศึกษาถึงผลการจัดการภาพที่เหมาะสมในระบบปฏิสัมพันธ์ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการสื่อสารข้อมูลว่าการใช้ภาพมีส่วนเกี่ยวข้องที่สำคัญต่อการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทั้งในด้านฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ที่ต้องมีความสะดวกต่อการใช้งาน ต่อการดำเนินการผลิต ในสภาพแวดล้อมของระบบคอมพิวเตอร์ที่มีความแตกต่างกันในปัจจุบัน

ฮิกกินส์ และพาทรีเซีย (Higgin; & Patricia. 1998) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเกี่ยวกับคำศัพท์จากกลอนบทหนึ่งชื่อว่า "My Incredible Headache" ในซีดีรอม The New kid on the block ซึ่งเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ได้รับความนิยมจากนักเรียน มีคำและภาพเหมือนกับหนังสือปกติ แต่สามารถอ่านออกเสียงดัง ๆ เป็นคำ วลีและเรื่องราวเป็นรายบุคคล มีภาพเคลื่อนไหวและภาพที่ใช้เลือกวัตถุในภาพหนังสือ ของนักเรียนเกรด 3 จำนวน 15 คน โดย

แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม นักเรียนในกลุ่มควบคุมให้อ่านพร้อมฟังเสียงจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และดูภาพเคลื่อนไหวผลการวิจัยพบว่า นักเรียนทั้งหมด ให้ความสนใจกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เพราะมีภาพเคลื่อนไหว และได้รับความรู้ จากแบบสอบถามก่อนและหลังเรียนแตกต่างกัน

ฮู, แมทธิวส์, เกรียสเซอร์ และ ซูเซอร์ล่า (Hu, Mathews, Graesser; & Susarla. 2002) ได้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์การบันทึกไฟล์แบบ .exe มีขั้นตอนที่สำคัญในการสร้าง และการรักษาโครงสร้างเนื้อหาที่สำคัญๆ มีวิธีการที่เข้าใจง่าย มีฟังก์ชันในการควบคุมการป้องกันการเข้าโดยไม่ได้รับอนุญาต มีความสะดวกในการเรียนรู้ และง่ายในการใช้งาน พบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นเครื่องมือที่จะจัดการระบบฐานข้อมูลกับจุดเด่นที่มีลักษณะพิเศษนั้นสามารถใช้ในการสร้างหลักสูตรการเรียนรู้ที่ทันสมัย

เลอวิน และไมเคิล (Levine; & Michael. 2006) ได้ศึกษาการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยทำการสำรวจที่มหาวิทยาลัยเดนเวอร์ ห้องสมุดเพนโรส โดยดำเนินการสำรวจผู้มาใช้บริการในห้องสมุดเพื่อกำหนดระดับของการรับรู้ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการทั้งวิธีการใช้ และเหตุผลที่เลือกใช้ ผลการสำรวจแสดงให้เห็นว่า e-books จะถูกใช้โดยประมาณครึ่งหนึ่งของผู้มาใช้บริการของห้องสมุด โดยผู้ให้บริการของ e-book ส่วนใหญ่จะชอบความสะดวกสบาย และความสามารถช่วยในการค้นหาข้อมูล เป็นเครื่องมือที่สามารถใช้ได้จากที่บ้านช่วยค้นหาบทความ คำศัพท์ โดยผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ใช้เป็นทางเลือกในการหาข้อมูลมากกว่าร้อยละ 60

สทอยด์ และโคดี้ (Strout; & Kody. 2010) ได้ศึกษาการมีส่วนร่วมของนักเรียนในชั้นเรียน โดยในอดีตครูใช้วิธีการสอนจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เช่น ครูอ่านออกเสียง การเปิดเทปบันทึกเสียง ก็จะได้รับคามสนใจของนักเรียน มีแรงจูงใจ ในการสอนทักษะการอ่าน ปัจจุบันความก้าวหน้าของเทคโนโลยีการศึกษา เช่น คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นเครื่องมือที่สามารถรวบรวมเทคโนโลยีทั้งหมดไว้ด้วยกัน นักเรียนที่ได้รับคัดเลือกให้เข้าร่วมในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่ได้รับการคัดเลือก และจัดหมวดหมู่โดยความสามารถจากการอ่าน การเรียนการสอนที่นักเรียนถูกแนะนำให้รู้จักกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จากนั้นนักเรียนจะฟังเนื้อหาจากหนังสือและตอบคำถาม จากการตอบคำถามและสัมภาษณ์นักเรียนให้ความสนใจและมีความรู้สึกกับการรับรู้เนื้อหาจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ดี นักเรียนมีความสนใจมากขึ้น มีความรู้สึกทางด้านบวกต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ นักเรียนทั้งหมดจะเลือกอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บ่อยขึ้นหากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ถูกรวมอยู่ในห้องเรียนของพวกเขา

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์นั้นมีความสำคัญต่อการเรียนการสอน ต่อการใช้งานในระบบองค์กร บริษัท เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีที่ได้รับความนิยม ที่สามารถใช้กระตุ้นความต้องการในการเรียนรู้ของผู้เรียน และผู้ใช้งาน ด้วยความสามารถของโปรแกรมที่ดึงดูดทั้งจากภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงประกอบ กราฟิกต่างๆ ทำให้ผู้เรียน และผู้ใช้งาน สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง อีกทั้งยังมีแหล่งข้อมูลให้สืบค้นมากมายจากเครื่องมือที่มีอยู่ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สามารถเสริมการเรียนรู้ทางไกลได้ดี ช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย ช่วยค้นหาข้อมูลต่างๆ เป็นต้น

## เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง

### 1. ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

สมบัติ สุวรรณพิทักษ์ (2524: 6) ให้ความหมายไว้ว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นกระบวนการที่ผู้เรียนจัดกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยได้รับความช่วยเหลือจากผู้อื่น เช่น เพื่อน ครู การเรียนรู้ประกอบด้วยการประกอบประกอบที่สำคัญได้แก่ การวิเคราะห์และการกำหนดความต้องการของตนเอง การกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียน การหาแหล่งวิทยาการทั้งที่เป็นวัสดุและบุคคล การเลือกวิธีการเรียนและกิจกรรมการเรียน การกำหนดวิธีการประเมินผลการเรียน

สมบุรณ์ ศาลยาชีวิน (2526: 262) ได้กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยตนเอง คือการที่ผู้เรียนเป็นผู้ที่แสวงหาความรู้ที่จะศึกษาต่อด้วยตนเองโดยไม่ต้องมีผู้ใดบังคับ เป็นการเรียนที่เกิดจากใจชอบใจรัก เพื่อความพึงพอใจที่เกิดจากกิจกรรมการเรียนการสอน เกิดจากแรงจูงใจภายในของบุคคล

สมคิด อิศระวัฒน์ (2541: 35-38) ได้กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นวิธีการไขว่คว้าหาความรู้อย่างหนึ่ง ที่ทำให้ผู้เรียนสามารถดำรงชีพอยู่ในสังคมได้อย่างมีคุณภาพ การเรียนรู้ด้วยตนเองจะทำให้ผู้เรียนเป็นบุคคลซึ่งมีความกระหายใคร่รู้ ทำให้บุคคลสามารถเรียนรู้เรื่องต่างๆซึ่งมีอยู่ได้ และจะดำเนินการศึกษาอย่างต่อเนื่องโดยไม่ต้องมีใครมาบอก ตนเองจะเป็นผู้คิดริเริ่มวางแผนการศึกษาไปจนจบกระบวนการเรียนรู้ การเรียนรู้ด้วยตนเองจึงเป็นการเรียนที่เกิดจากความสมัครใจของตน มิใช่การบังคับ

สุภาภรณ์ สิบปเวสม์ (2545: 34) ได้กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นการดำเนินการที่ผู้เรียนช่วยเหลือตนเองในการเรียนรู้ ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มในความอยากรู้อยากเห็นสิ่งหนึ่งแล้วทำการวางแผนศึกษาค้นคว้าต่างๆ ด้วยตนเองไปจนจบกระบวนการเรียนรู้ และการเรียนรู้ไม่จำเป็นต้องเกิดขึ้นในสถาบันการศึกษาเสมอไป การเรียนรู้อาจเกิดขึ้นจากการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

จากความหมายข้างต้น สรุปได้ว่า การเรียนรู้ด้วยตนเอง คือ กระบวนการที่ผู้เรียนแต่ละคนมีความคิดริเริ่มด้วยตนเอง โดยอาศัยความช่วยเหลือจากผู้อื่นหรือไม่ก็ได้ ผู้เรียนจะทำการวิเคราะห์ความต้องการที่จะเรียนรู้ของตนเอง โดยมีการกำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ จัดการข้อมูลในการเรียนรู้ และคัดเลือกวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเอง

### 2. ลักษณะของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

สมคิด อิศระวัฒน์ (2538: 9) ได้กล่าวว่า บุคคลที่มีการเรียนรู้ด้วยตนเองจะมีลักษณะเชิงพฤติกรรม ดังนี้

1. ผู้เรียนสมัครใจที่จะเรียนด้วยตนเอง มิได้เกิดจากการบังคับแต่มีเจตนาที่จะเรียนเพราะความอยากรู้ ความสนใจ จึงเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้

2. ตนเองเป็นแหล่งข้อมูลของตนเอง นั่นก็คือผู้เรียนสามารถบอกได้ว่าสิ่งที่ตนจะเรียนคืออะไร รู้ว่าทักษะและข้อมูลพื้นฐานที่ต้องการหรือจำเป็นต้องใช้มีอะไรบ้าง สามารถกำหนดเป้าหมาย วิธีการรวบรวมข้อมูลที่ต้องการ และวิธีประเมินผลการเรียนรู้ ผู้เรียนต้องเป็นผู้จัดการเปลี่ยนแปลงสิ่งต่างๆ ด้วยตนเอง ผู้เรียนต้องมีความตระหนักในความสามารถ สามารถตัดสินใจได้ มีการรับผิดชอบต่อหน้าที่และบทบาทในการเป็นผู้เรียนที่ดี

3. ผู้เรียนต้องรู้วิธีการที่จะเรียน นั่นคือ ผู้เรียนควรทราบขั้นตอนการเรียนรู้ของตนเอง รู้ว่าตนเองจะไปสู่จุดที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างไร

สุมมาศ ทองใส (2536: 22) ได้อธิบายคุณลักษณะของผู้เรียน ไว้ดังนี้

1. เป็นผู้ยอมรับตนเอง คือ มีความรู้สึกในทางบวกต่อตนเอง

2. มีแรงจูงใจภายใน ผู้เรียนที่มีแรงจูงใจในการเรียนอยู่ในตัวเองจะสามารถเรียนรู้โดยปราศจากสิ่งที่ควบคุมภายนอก เช่น รางวัล การถูกตำหนิ การถูกลงโทษ การได้รับตำแหน่ง วุฒิบัตร

3. การเปิดกว้างต่อประสบการณ์ เป็นผู้ที่เปิดโอกาสให้ตนเองในการเข้าไปทำกิจกรรมชนิดใหม่ๆ ความใฝ่รู้ ความอดทนต่อความคลุมเครือ การชอบสิ่งที่ยุ่งยาก สับสน และการเรียนรู้อย่างสนุก จะทำให้เกิดแรงจูงใจในการทำกิจกรรมใหม่ๆ และทำให้เกิดประสบการณ์ใหม่ๆ อีกด้วย

4. มีการยืดหยุ่นในการเรียนรู้ ความยืดหยุ่นในการเรียนรู้อาจชี้ให้เห็นถึงความเต็มใจที่จะเปลี่ยนแปลงเป้าหมาย วิธีการเรียน การเข้าถึงปัญหา ความล้มเหลว จะได้รับการนำมาปรับปรุงแก้ไขมากกว่าที่จะยอมแพ้ หรือยกเลิก

กุกลิเอลมีโน (Guglielmino. 1977) ได้ศึกษาลักษณะของบุคคลที่มีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองโดยอธิบายว่า เป็นความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองซึ่งบุคคลที่มีคุณลักษณะดังกล่าวจะต้องประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ 8 องค์ประกอบดังนี้ การเปิดโอกาสต่อการเรียนรู้ มโนภาพต่อตนเองในด้านการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ความคิดริเริ่มและมีอิสระในการเรียนรู้ ความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การมองโลกในแง่ดี ความสามารถในการใช้ทักษะศึกษาหาความรู้ และทักษะในการแก้ปัญหา

ลอง (Long. 1983) ได้กล่าวว่า บุคคลที่มีลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองจะเป็นผู้ที่มีความอยากรู้อยากเห็น มีระเบียบวินัยในตนเอง มีความมั่นใจในตนเอง มีความปรารถนาอย่างแรงกล้าที่จะเรียนรู้ และเห็นว่าอุปสรรคเป็นเรื่องท้าทาย ให้ค้นหาให้เรียนรู้บุคคลเหล่านี้สามารถจัดแบ่งเวลาเรียนได้อย่างเหมาะสม วางแผนในการทำงานอย่างมีระบบ มีความพอใจจากการเรียนรู้ และชอบที่จะกำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้

จากลักษณะของการเรียนรู้ด้วยตนเอง จะเห็นได้ว่า คุณลักษณะของผู้เรียน เป็นกระบวนการในการเรียนรู้ของผู้เรียนที่จะช่วยให้สามารถเห็นวิธีการจัดการ การจัดกิจกรรมต่างๆ ที่จะเข้าไปสนับสนุนการเรียนรู้ได้ ซึ่งก่อให้เกิดพฤติกรรมในการเรียนรู้ว่าตนต้องการจะเรียนอะไร ใช้วิธีการแบบใดในการเรียน ไปหาแหล่งข้อมูลใด และมีวิธีการประเมินอย่างไร ให้เหมาะสมกับตนเองมากที่สุด

### 3. ความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

โนว์ (Knowles. 1975) ได้ให้ความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตนเอง ดังนี้

1. ผู้เรียนริเริ่มการเรียนรู้จะเรียนได้มากกว่า ดีกว่าผู้เรียนที่เป็นผู้รับ หรือรอให้ครูถ่ายทอด วิชาความรู้ให้เท่านั้น คนที่เรียนด้วยตนเองจะเรียนอย่างตั้งใจ มีจุดมุ่งหมายและมีแรงจูงใจ สามารถใช้ประโยชน์จากการเรียนรู้ได้ดีกว่า ยาวนานกว่าบุคคลที่รอรับคำสอนแต่เพียงอย่างเดียว

2. การเรียนรู้ด้วยตนเองสอดคล้องกับพัฒนาการทางจิตวิทยา และกระบวนการทางธรรมชาติมากกว่า การพัฒนาตนเองไปสู่ความเป็นอิสระ ไม่ต้องพึ่งพิงผู้ปกครอง ครู การพัฒนาเป็นไปในสภาพที่เพิ่มความเป็นตัวของตัวเอง สามารถรับผิดชอบในชีวิตตนเองมากยิ่งขึ้น

3. พัฒนาการใหม่ๆ ทางการศึกษา มีหลักสูตรใหม่ ห้องเรียนแบบเปิด ศูนย์บริการทางวิชาการ การศึกษาอย่างอิสระ โปรแกรมการเรียนที่จัดให้บุคคลภายนอก มหาวิทยาลัยเปิด และอื่นๆ อีกมากมาย รูปแบบการศึกษาเหล่านี้ล้วนผลักระบบการรับผิดชอบไปที่ผู้เรียน ให้ผู้เรียนเป็นผู้เรียนรู้ด้วยตนเองทั้งสิ้น

4. การเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นความอยู่รอดของชีวิตในฐานะที่เป็นพลเมือง เนื่องจากโลกปัจจุบันเป็นโลกใหม่ที่แปลกไปจากเดิม ซึ่งมีความเปลี่ยนแปลงใหม่ๆ เกิดขึ้นเสมอ และความจริงเช่นนี้จึงเป็นเหตุผลนำไปสู่ความจำเป็นทางการศึกษา และการเรียนรู้ของบุคคล การเรียนรู้ด้วยตนเองจึงเป็นกระบวนการต่อเนื่องตลอดชีวิต

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแพทย์

#### 1. ศูนย์การแพทย์เฉพาะทาง โรงพยาบาลปิยะเวท

โรงพยาบาลปิยะเวท เป็นสถานพยาบาลเอกชน ที่ได้ก่อตั้งมาเป็นเวลากว่า 19 ปี โดยเป็นสถานพยาบาลขนาด 150 เตียง และได้จดทะเบียนแปรรูปนิติบุคคลตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์เป็นนิติบุคคลตามพระราชบัญญัติบริษัทมหาชนจำกัด พ.ศ. 2535 เมื่อวันที่ 30 กันยายน 2542 และได้รับการรับรองมาตรฐานโรงพยาบาล (HA : Hospital Accreditation) และการรับรองระบบมาตรฐาน ISO 9001:2008 และมีความพร้อมทางด้าน เทคโนโลยีทางการแพทย์ และศักยภาพของ แพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางแต่ละสาขา ซึ่งในปัจจุบันนี้เราเป็นโรงพยาบาลที่รับส่งต่อผู้ป่วยจากโรงพยาบาลอื่น ๆ เข้ามาทำการรักษา เพื่อรองรับการรักษาที่จะต้องใช้เทคโนโลยีทางการแพทย์ และแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ การรักษาเฉพาะโรค จากโรงพยาบาลอื่น ๆ ที่ไม่มีเทคโนโลยี และแพทย์รองรับในการรักษาอย่างเพียงพอ

โรงพยาบาลปิยะเวทให้บริการภายใต้แนวคิด “ศูนย์รวมแห่งความเป็นเลิศ” โดยมุ่งเน้นการรักษา และดูแลผู้ป่วยโรคหัวใจ โดยสถาบันหัวใจเพอร์เฟกต์ฮาร์ท-ปิยะเวท รักษาและดูแลผู้ป่วยโรคกระดูกและข้อ โดยสถาบันกระดูกและข้อ รักษาและดูแลผู้ป่วยทางสมองและระบบประสาท โดยศูนย์สมองและระบบประสาท ร่วมกับศูนย์วินิจฉัยโรคทางสมอง และระบบประสาทด้วยเทคโนโลยีขั้นสูง รักษาดูแลบำบัดผู้ป่วยโรคมะเร็งโดยศูนย์มะเร็งและพันธุกรรมบำบัด รักษาดูแลสุขภาพฟัน และช่องปาก โดยสถาบัน ทันตกรรม อีกทั้งยังมีบริการทางการแพทย์อื่น ๆ เช่น คลินิกสูตินรีเวช คลินิกอายุรกรรม ศูนย์ผิวหนังและความงาม ศูนย์จักษุ เป็นต้น

ในการนี้ทางโรงพยาบาลปิยะเวทได้มีการพัฒนาศูนย์การแพทย์เฉพาะทางเพื่อตอบสนองความต้องการแก่ผู้ใช้บริการอย่างต่อเนื่อง สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้คัดเลือกศูนย์การแพทย์เฉพาะทาง ได้แก่ สถาบันหัวใจเพอร์เฟคฮาร์ท สถาบันการแพทย์ผสมผสานตริยา และศูนย์ตรวจสุขภาพ ซึ่งเป็นศูนย์การแพทย์ที่ได้รับความนิยมจากผู้ใช้บริการอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในครั้งนี้ผู้วิจัยขอเสนอเนื้อหาสาระของสามศูนย์นี้ ดังนี้

## 2. สถาบันหัวใจเพอร์เฟคฮาร์ท

สถาบันหัวใจเพอร์เฟคฮาร์ทโรงพยาบาลปิยะเวทให้ความมั่นใจ แก่ผู้รับบริการตรวจรักษาโรคหัวใจ และ เปิดให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง สามารถรองรับผู้ป่วย โรคหัวใจฉุกเฉินด้วยขั้นตอนและวิธีการรักษาจากทีมแพทย์และทีมเจ้าหน้าที่ผู้ชำนาญด้านหัวใจทุกสาขาดำเนินการตรวจรักษาโรคทางด้านหัวใจ ให้เป็นไปอย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ทางสถาบันฯ ยังมีเทคโนโลยีทางการแพทย์ที่ทันสมัย ช่วยลดเวลาทั้งในการตรวจวินิจฉัย และ รักษาของผู้ป่วยลง และด้วยความมุ่งมั่นที่จะควบคุมคุณภาพการรักษาเชิงป้องกัน และการดูแลรักษาหลังจากผู้ป่วยได้รับการบำบัดรักษาแล้ว เพื่อให้ผู้ป่วยมีสุขภาพที่ดีอยู่นานเท่านาน

### 2.1 การวินิจฉัยโรค

ที่สถาบันหัวใจเพอร์เฟคฮาร์ท โรงพยาบาลปิยะเวท มีเครื่องมือที่ทันสมัย สามารถให้ข้อมูลที่ครบถ้วนและแม่นยำในการช่วยวินิจฉัยโรค และการเตรียมการรักษาโดยใช้เวลาในการตรวจน้อยลง และช่วยลดระยะเวลาการนอนพักในโรงพยาบาลของผู้ป่วย

1. เครื่องตรวจหัวใจด้วยเครื่องเสียงสะท้อนแบบ 3 มิติ และ 4 มิติ (Echocardiography: Echo)
2. คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Magnetic Resonance Imaging : MRI)
3. ห้องปฏิบัติการสวนหัวใจ (Cardiac Catheterization Laboratory)
4. เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง (Multi – Detector Spiral CT : MDCT)
5. เครื่องตรวจสมรรถภาพหัวใจด้วยการออกกำลังกายบนสายพานเลื่อน (Exercise Stress Test : EST)
6. การตรวจหัวใจและหลอดเลือดด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Cardiovascular Magnetic Imaging (CMR) ที่สามารถให้ข้อมูลทั้งหมดของการทำงานของหัวใจ ลิ้นหัวใจ เส้นเลือดหัวใจ และสถานะของเลือดที่หล่อเลี้ยงส่วนต่างๆของหัวใจได้อย่างละเอียดและแม่นยำ
7. การตรวจหาความผิดปกติของจังหวะการเต้นของหัวใจ (Holter Monitoring)
8. การตรวจสวนหัวใจด้วยเครื่องมือ (Coronary Angiography)
9. การตรวจสอบหัวใจเพื่อทดสอบไฟฟ้าหัวใจ (Electrocardiogram Testing)
10. การตรวจหาสาเหตุของอาการเจ็บหน้าอก (Chest pain center) ด้วยการเลือกใช้เครื่องมือที่ทันสมัยให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย เพื่อให้ผู้ป่วยประหยัดค่าใช้จ่ายแต่ได้ผลการวินิจฉัยที่รวดเร็วและแม่นยำมากที่สุด

11. การตรวจและวินิจฉัยผู้ป่วยเป็นลมหมดสติด้วยสาเหตุต่างๆ (Syncope Syndrome Center)

## 2.2 การรักษา

ที่สถาบันหัวใจเพอร์เฟกฮาร์ท โรงพยาบาลปิยะเวท มีคณะแพทย์หัวใจที่มีประสบการณ์ และมีความเชี่ยวชาญเฉพาะในแต่ละสาขาของโรคหัวใจและหลอดเลือด ดังนั้นทางสถาบันฯ จึงสามารถให้การรักษาโรคเฉพาะต่างๆ ทางหัวใจและหลอดเลือด ด้วยวิธีการและเครื่องมือที่ทันสมัยที่สุด การดูแลรักษาเหล่านี้ได้แก่

1. การรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจตีบตันด้วยวิธีการบอลลูนหรือใส่ขดลวด (Percutaneous Coronary Intervention)
2. การรักษาโรคเส้นเลือดหัวใจตีบด้วยการสวนสายและขยายลิ้นหัวใจ (โดยไม่ต้องผ่าตัด)
3. การรักษาโรคหัวใจผิดปกติแต่กำเนิดบางอย่างด้วยการสวนสายและใช้อุปกรณ์พิเศษ โดยไม่ต้องผ่าตัด
4. การรักษาหลอดเลือดตีบตันในส่วนอื่นของร่างกายนอกเหนือจากหลอดเลือดหัวใจ
5. การใส่ เครื่องกระตุ้นหัวใจ (Permanent Pacemaker Placement)
6. การใช้คลื่นวิทยุจี้สายไฟฟ้าในหัวใจเพื่อรักษาภาวะหัวใจที่เต้นผิดจังหวะ (Radiofrequency Ablation)
7. การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ การเปลี่ยนหรือซ่อมแซมลิ้นหัวใจ (Open Heart Surgery)
8. การรักษาผู้ป่วยที่มีอาการเจ็บหน้าอกจากหลอดเลือดหัวใจตีบตันหรือหัวใจล้มเหลว ซึ่งไม่ตอบสนองต่อการรักษาด้วยยา การทำบอลลูน การใส่ขดลวด หรือการผ่าตัด โดยใช้เครื่องมือชนิดใหม่ที่เรียกว่า EECP ซึ่งจะเพิ่มปริมาณเลือดไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจและช่วยให้สมรรถภาพการบีบตัวของกล้ามเนื้อหัวใจเป็นไปได้ง่ายขึ้น ซึ่งโดยส่วนใหญ่จะมีผลให้อาการเจ็บหน้าอกและอาการเหนื่อยง่ายลดลง

สำหรับรักษาภาวะหลอดเลือดหัวใจตีบและภาวะหัวใจล้มเหลวโดยไม่ต้องผ่าตัด ให้บริการดูแลและรักษาผู้ป่วยหัวใจฉุกเฉินด้วยรถอัมبولิเนสผู้ป่วยหัวใจสมบูรณ์แบบ (Perfect Heart Ambulance)

การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจด้วยเทคนิคในการดูแลเฉพาะตัวโดยมีห้องออกกำลังกาย ที่มีอุปกรณ์ฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจที่ทันสมัยพร้อมการดูแลอย่างใกล้ชิดจากทีมแพทย์ และพยาบาล เพื่อให้การดูแลรักษาผู้ป่วยโรคหัวใจมีมาตรฐานเทียบเท่าสากล สถาบันหัวใจเพอร์เฟกฮาร์ท โรงพยาบาลปิยะเวท จึงมุ่งเน้นการพัฒนาบุคลากรอย่างต่อเนื่อง ด้วยการส่งแพทย์หัวใจฝึกอบรมเฉพาะทาง ณ ต่างประเทศ ตลอดจนการปลูกฝังความตระหนักแก่ประชาชนด้วยการเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจด้านโรคหัวใจผ่านสื่อต่างๆ

### 3. สถาบันการแพทย์ผสมผสานตริยา

สถาบันการแพทย์ผสมผสานตริยา ดูแลสุขภาพแบบผสมผสานโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญใช้ศาสตร์ทางการแพทย์ทุกศาสตร์มาผสมผสาน และเลือกสิ่งที่เหมาะสมที่สุดสำหรับคุณ เพื่อสุขภาพที่ดีห่างไกลโรคภัยไข้เจ็บ ด้วยหลัก 4 ประการ ดังนี้

#### 1. การดูแลรักษาทางการแพทย์ (Medical)

เริ่มต้นด้วยการค้นหาความเสี่ยงและต้นตอของการเกิดโรคของแต่ละบุคคลซึ่งแตกต่างกันไป และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการดำเนินชีวิต ร่วมกับการรักษาทางการแพทย์แนวผสมผสาน การดูแลสุขภาพ (Fitness)

2. โปรแกรมการออกกำลังกายที่ออกแบบให้แต่ละบุคคลตามความเหมาะสม เพื่อช่วยเสริมสร้างสุขภาพ และเพิ่มความแข็งแรงให้กับร่างกาย

#### 3. สปา (Spa)

หลากหลายโปรแกรมให้เลือกสรร การนวดเพื่อความผ่อนคลาย รวมถึงการทำ Treatment เพิ่มความสมดุลและความชุ่มชื้นให้กับผิว

#### 4. อาหารเพื่อสุขภาพ (Gourmet)

เราเลือกสรรเมนูสุขภาพด้วยวัตถุดิบที่ปราศจากสารพิษ มีประโยชน์ต่อร่างกาย ด้วยโปรแกรมรายการอาหาร และ โปรแกรมควบคุมน้ำหนักเฉพาะรายบุคคล

### 3.1 การดูแลรักษาทางการแพทย์ (Medical)

#### 3.1.1 Balancing Act

บริการให้คำปรึกษาด้านการบำบัดรักษาโรคแบบองค์รวม เหมาะสำหรับการเริ่มต้นดูแลและแก้ไขปัญหาสุขภาพการเจ็บป่วยที่เรื้อรัง เป็นการตรวจวิเคราะห์ลึกถึงการทำงานระดับเซลล์ โดยทีมแพทย์ผู้เชี่ยวชาญจะพูดคุยเชิงลึก เพื่อให้ได้ข้อมูลสำคัญในการวินิจฉัยหาสาเหตุที่แท้จริงของโรค และนำไปวางแผนการบำบัดรักษาเฉพาะบุคคล พร้อมทั้งติดตามผลอย่างใกล้ชิด

#### 3.1.2 INDIAN WISDOM (AYURVEDIC CONSULTATION)

บริการให้คำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญ ทางด้านการแพทย์อายุรเวทหรือศาสตร์อินเดีย เป็นการดูธาตุดิน น้ำ ลม ไฟ ในร่างกาย ที่บ่งบอกถึงความสมดุลของร่างกาย คำแนะนำในการปฏิบัติตนอย่างเป็นแบบแผน ครอบคลุมดูแลเรื่องโภชนาการ และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมหรือไลฟ์สไตล์ และการนวดบำบัด ที่ทำให้ร่างกายและจิตใจเกิดความสมดุล

#### 3.1.3 STEADY BEATS (Biofeedback Consultation)

การตรวจวัด ความคิด และอารมณ์ด้วยฮาร์ทแมทซ์ คือเครื่องมือไบโอฟีดแบค ที่ตรวจวัดจังหวะการเต้นของหัวใจ และระบบประสาทอัตโนมัติ ผ่านเซนเซอร์ตรวจจับที่ปลายนิ้ว และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ได้รับการจดสิทธิบัตร อย่างถูกต้อง ทำให้ทราบข้อมูลที่จะช่วยในการจัดการความเครียด และความกังวลต่างๆ ส่งเสริมประโยชน์ต่อผลปฏิบัติ และสมาธิ ทั้งยังช่วยสร้างความกระจำทำให้หมดสงสัย สงบอารมณ์ให้ปราศจากอาการ ตื่นเต้นและเพิ่มความรู้จักยับยั้งควบคุมตนเอง พร้อมมีการสอนเพื่อการฝึกหัดการควบคุมอารมณ์ด้วยตัวเองจากผู้เชี่ยวชาญ

### 3.1.4 Formox Test (Free Radical & Antioxidant screening)

ตรวจวัดค่าของสารอนุมูลอิสระและความสามารถในการต่อต้านอนุมูลอิสระโดยละเอียด เพื่อประเมินความสมดุล ระดับความเสี่ยงต่อวิถีชีวิต และการเจ็บป่วยที่รุนแรง หากร่างกายมีอนุมูลอิสระมากเกินไป อาจทำให้เกิดความเสียหาย และเกิดโรคร้ายต่างๆ ร่างกายจึงสร้างระบบต้านอนุมูลอิสระขึ้นมาเพื่อควบคุมอนุมูลอิสระ บางคนอาจมีอนุมูลอิสระสูง และมีสารต้านอนุมูลอิสระเป็นปกติ หรือมีสารต้านอนุมูลอิสระสูง แต่มีอนุมูลอิสระต่ำ ไปจนถึงต่ำหรือสูงทั้งคู่ การทดสอบจะช่วยให้แพทย์วินิจฉัยด้านต่างๆ ได้ดีขึ้น อาทิ ประสิทธิภาพของโปรแกรมอาหารเสริม และการใช้ยาที่ทำให้ระบบภูมิคุ้มกันทำงานได้ดีขึ้น

### 3.1.5 Live Blood Analysis (LBA)

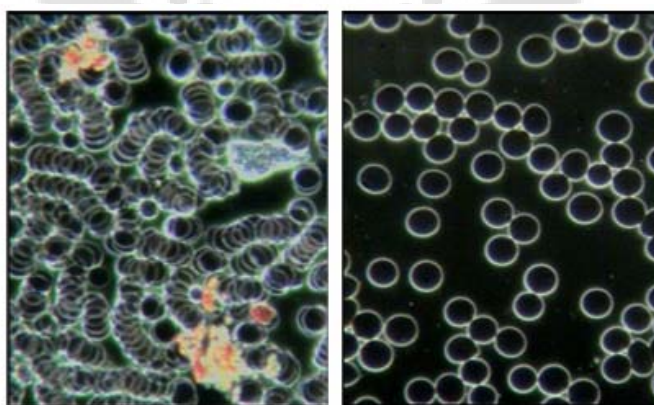
เทคโนโลยีการตรวจวิเคราะห์เลือดนี้ คือ การนำเลือดมาวิเคราะห์ในขณะที่เลือดยังสดและมีชีวิตอยู่ โดยการเจาะเลือดบริเวณปลายนิ้ว แล้วนำมาส่องผ่านกล้องจุลทรรศน์ชนิด Dark Field ที่มีกำลังขยายสูง แล้วส่งภาพผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์ เพื่อดูลักษณะและความสมบูรณ์ของเซลล์เม็ดเลือดแดง รวมทั้งสารประกอบตกค้างในน้ำเลือด เช่น โลหะหนักตกค้าง เพราะเลือดคือสายธารลำเลียงอาหารและสารจำเป็น ไปส่งถึงเซลล์แต่ละเซลล์ของร่างกายเพื่อใช้ในการดำรงชีวิต ดังนั้นก่อนการเจ็บป่วยของร่างกาย จึงสามารถตรวจพบความผิดปกติในน้ำเลือดได้ ก่อนที่ร่างกายจะแสดงอาการออกมาภายนอก

การตรวจ Live Blood Analysis มีใช้กันแพร่หลายในกลุ่มการแพทย์เชิงป้องกัน เนื่องจากสามารถมองเห็นการเปลี่ยนแปลงของเลือดในทันที (Real Time) สามารถบ่งชี้สภาวะของร่างกายได้หลายระบบ ได้แก่ ระบบย่อยอาหาร การทำงานของตับ ระบบภูมิคุ้มกัน การขาดวิตามินและแร่ธาตุบางชนิด ความสมดุลของฮอร์โมนเพศในร่างกาย สารอนุมูลอิสระที่อยู่ในเลือด การทำงานของเม็ดเลือดขาว ซึ่งบ่งบอกถึงภาวะแนวโน้มการเกิดโรคและความเสื่อมต่างๆ ของร่างกาย เช่น โรคหลอดเลือดหัวใจแข็ง โรคมะเร็ง เพื่อนำไปสู่การฟื้นฟูและวางแผนการรักษาในการดูแลสุขภาพที่ถูกต้องต่อไป



ภาพประกอบ 2 การเจาะเลือดบริเวณปลายนิ้ว แล้วนำมาส่องผ่านกล้องจุลทรรศน์ชนิด Dark Field

เลือดที่มีสุขภาพดี จะมีลักษณะของเม็ดเลือดแดงกลมทุกๆ เซลล์ ไม่จับตัวกันและไหลไปตามน้ำเลือดได้อย่างอิสระ น้ำเลือดต้องใสและมีเม็ดไขมันหรือสารพิษอยู่เพียงเล็กน้อย และพบเม็ดเลือดขาวที่ทำงานเป็นปกติ ลักษณะดังกล่าวเป็นเลือดคุณภาพดีที่จะไหลเวียนไปยังส่วนต่างๆ ของร่างกายโดยระบบไหลเวียนโลหิต แต่เมื่อใดที่สุขภาพเลือดที่ไม่ดีหรือมีความผิดปกติ เช่น พบรูปร่างของเม็ดเลือดไม่กลมสมบูรณ์ บิดเบี้ยว และเม็ดเลือดแดงมาซ้อนเกยติดกันแน่น สิ่งเหล่านี้คือสัญญาณบอกความไม่ปกติของร่างกาย



ภาพประกอบ 3 ลักษณะของเม็ดเลือด ที่ส่องผ่านกล้องจุลทรรศน์ชนิด Dark Field

ข้อดีของการตรวจวิธีนี้ที่ต่างจากการตรวจโดยวิธีทั่วไปก็คือ ผู้รับการตรวจจะเห็นเลือดของตัวเองขณะยังมีชีวิตอยู่ไปพร้อมๆ กับเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญ และใช้เวลาในการตรวจวิเคราะห์ประมาณ 5 นาที ซึ่งสะดวกรวดเร็วกว่าการตรวจวิเคราะห์เลือดจากโรงพยาบาล และผลการวิเคราะห์จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่ได้รับการตรวจในการดูแลสุขภาพเบื้องต้น เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และป้องกันหรือลดโอกาสเสี่ยงที่จะเกิดโรคต่างๆ ขึ้น

### 3.1.6 Electric Interstitial Scan (EIS)

เป็นวิธีการส่งผ่านกระแสไฟฟ้าอย่างต่ำมากเข้าสู่ร่างกาย ซึ่งไม่มีอันตรายหรือความเจ็บปวดใดๆ เพื่อวัดค่าความต้านทานของ น้ำที่อยู่ระหว่างเซลล์ในแต่ละอวัยวะ การที่เซลล์หรืออวัยวะมีสารชีวเคมี หรือการทำงานที่ผิดปกติมากเกินไปหรือน้อยเกินไป สัญญาณไฟฟ้าตอบกลับจะแตกต่างกัน ซึ่งจะใช้เวลาเพียง 3 นาที ในการสแกนทั่วร่างกาย แล้วระบบจะนำไปประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์อย่างรวดเร็ว เกี่ยวกับการทำงานที่ผิดปกติของอวัยวะนั้นๆ เทคโนโลยี Electro Interstitial Scan (EIS) เป็นการตรวจเพื่อช่วยคัดกรองรายละเอียดการทำงานของเซลล์ในแต่ละอวัยวะได้อย่างครบถ้วน ในเบื้องต้นผลการตรวจจะช่วยให้เราทราบว่า มีอวัยวะส่วนไหนของร่างกายอยู่ในภาวะที่ผิดปกติในขณะที่ตรวจ และบอกระดับความเสี่ยงของร่างกาย แนวโน้มที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต แม้ว่าในขณะนี้ยังไม่มีอาการแสดงของโรคให้เราเห็นก็ตาม จึงเป็นแนวทางการตรวจเพื่อการวางแผนป้องกันการเกิดโรคได้เป็นอย่างดี และสามารถประเมินวิเคราะห์ความเสี่ยงของเซลล์ หรือบ่งชี้พยาธิสภาพของอวัยวะภายในได้ทั้งหมด 37 อวัยวะ รวมเป็น 9 ระบบการทำงานของร่างกาย คือ

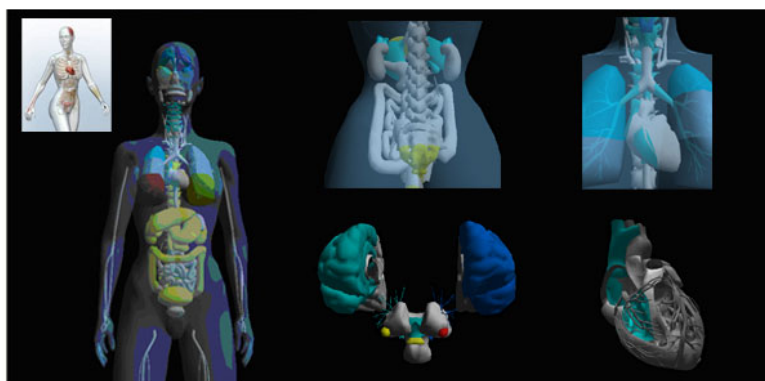
- ระบบหัวใจและหลอดเลือด / Cardiovascular functions
- ระบบต่อมไร้ท่อ / Endocrine functions
- ระบบขับถ่าย และระบบสืบพันธุ์ / Urogenital and renal functions
- ระบบสั่งการของประสาทและกล้ามเนื้อ / Neuromuscular functions
- ระบบการหายใจ / Respiratory functions
- ระบบการย่อยอาหาร / Digestive functions
- ระบบประสาทและสมอง / Neurologic functions
- ระบบการเผาผลาญอาหาร / General metabolic functions
- ระบบภูมิคุ้มกัน ภูมิแพ้ การติดเชื้อ และระบบทางเดินหายใจ / Immune functions

(allergic risk, infectious risk and ENT risk)



ภาพประกอบ 4 ภาพจากคอมพิวเตอร์ แสดงการสแกนทั้งร่างกาย

การตรวจ EIS 1 ครั้ง จะสแกนร่างกายครอบคลุมได้ทุกระบบ โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายที่  
 ละส่วน ไม่มีผลข้างเคียง (Side Effect) ที่เกิดจากการตรวจ และไม่ต้องเสี่ยงกับผลแทรกซ้อนของ  
 การตรวจอื่นๆ (เช่น การตรวจเลือด, ตรวจหาเซลล์มะเร็ง ฯลฯ) เหมาะสำหรับคนรักสุขภาพทุกท่าน  
 สำหรับเป็นเครื่องมือช่วยประเมินทั้งเกณฑ์ของสุขภาพในปัจจุบัน และแนวโน้มความเสี่ยงในอนาคต  
 อย่างละเอียด



ภาพประกอบ 5 ภาพจากคอมพิวเตอร์แสดงผลการทำงานของเซลล์ในแต่ละอวัยวะ

ข้อควรระวัง สำหรับบุคคลที่ควรระวังในการตรวจด้วยเทคโนโลยีนี้ คือ หญิงตั้งครรภ์ และ  
 บุคคลที่มีโลหะ หรือมีเครื่องอิเล็กทรอนิกส์อยู่ในร่างกาย เช่น เครื่องกระตุ้นหัวใจ ระดับผลการ  
 ตรวจ จะแบ่งผลการประเมินออกเป็น 5 ระดับความเสี่ยง ในรูปภาพแท่ง 5 สี ได้แก่ สีแดง สีเหลือง  
 สีน้ำเงิน สีฟ้า และสีเขียว บ่งบอกแนวโน้มในการเกิดปัญหา จากระดับสูงสุดไปหาระดับเล็กน้อย เริ่ม  
 จาก

**Risk I : แท่งสีแดง**

ความเสี่ยง อันดับที่ 1 หมายถึง ในขณะที่นั้นตรวจพบสภาวะที่มีความเสื่อม และการทำงานที่ผิดปกติไปจากเดิมในตำแหน่งหรือระบบนั้น ซึ่งควรได้รับการดูแลอย่างเร็วที่สุด

**Risk II : แท่งสีเหลือง**

หมายถึง ในตำแหน่งหรือระบบนั้น ตรวจพบสภาวะความเสื่อม และการทำงานที่ผิดปกติ มีความเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาในระดับรองลงมา

**Risk III : แท่งสีน้ำเงิน**

หมายถึง ในตำแหน่งหรือระบบนั้น ตรวจพบสภาวะที่มีความเสื่อมและการทำงานที่เบี่ยงเบนไปจากภาวะปกติ ในระดับปานกลาง หรือระดับ

**Risk IV : แท่งสีฟ้า**

หมายถึง ในตำแหน่งหรือระบบนั้น ตรวจพบสภาวะที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดปัญหา ในระดับที่ 4

**Risk V : แท่งสีเขียว**

หมายถึง ในตำแหน่งหรือระบบนั้นตรวจพบสภาวะที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดปัญหา ในระดับที่ 5



ภาพประกอบ 6 ขณะที่ใช้เครื่องตรวจ Electric Interstitial Scan (EIS)

### 3.1.7 Molecular Resonance Imaging Technology (MRIT)

เป็นเครื่องมือตรวจร่างกายโดยใช้เทคโนโลยีขั้นสูงที่รองรับด้วยหลักการทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ เพียงสวมหูฟัง เครื่องจะทำการแปลสัญญาณการสะท้อนที่ส่งกลับมาจากสมอง หากค่ามีการเปลี่ยนแปลงที่ต่างไปจากค่าปกติ จะทำให้เราทราบถึงแนวโน้ม ก่อนที่จะเกิดโรคได้

เทคโนโลยีภาพสะท้อนความถี่โมเลกุล (MRIT) เป็นวิธีการตรวจร่างกายวิธีที่รวดเร็วและไม่ก่อให้เกิดบาดแผล ซึ่งช่วยให้ทราบผลการตรวจได้โดยไม่ต้องเสี่ยงกับการใช้รังสีที่เป็นอันตรายต่อร่างกาย เทคโนโลยีนี้จะช่วยให้สามารถประเมินสุขภาพของผู้เข้ารับการตรวจได้ตั้งแต่ในช่วงแรกของการเกิดโรค ทั้งยังมีความไวสูงที่สามารถตรวจพบเซลล์ (Cell) ที่เป็นอันตรายภายในร่างกายได้ก่อนที่จะแสดงอาการ

MRIT เป็นวิธีที่ใช้การส่งผ่านข้อมูลในรูปคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าจากสิ่งมีชีวิตแล้วนำไปวิเคราะห์ พร้อมประมวลผลเกี่ยวกับระดับพลังงานของสิ่งมีชีวิตนั้นๆ โดยอาศัยข้อมูลจากการเปลี่ยนแปลงลักษณะคลื่นที่เกิดขึ้นจากเนื้อเยื่อส่วนต่างๆ ของ ร่างกาย เซลล์ โครโมโซม และฮอร์โมน ที่จำเพาะเจาะจงของแต่ละอวัยวะแต่ละเซลล์ รวมถึงค่าทางคณิตศาสตร์ที่มีความสลับซับซ้อนที่จะช่วยในการแปลความหมายข้อมูลต่างๆ ข้างต้นมาแสดงผลเป็นลักษณะสุขภาพของบุคคลที่ทำการทดสอบระบบการวิเคราะห์โรคด้วย MRIT ช่วยให้แพทย์สามารถประเมินอาการป่วยของผู้ป่วยได้ตั้งแต่ในช่วงที่ผู้ป่วยเริ่มมีอาการ หรือ ตั้งแต่ในช่วงที่โรคร้ายยังไม่แสดงอาการ

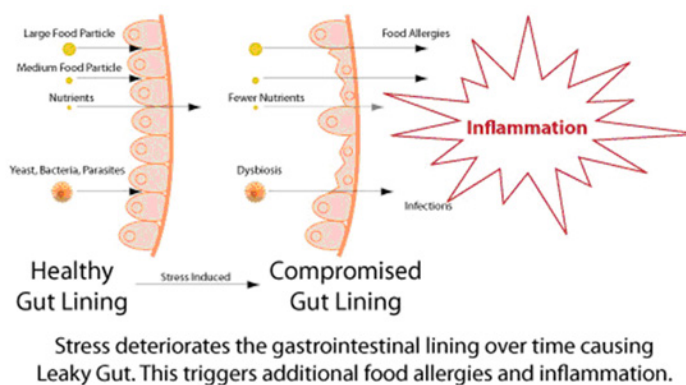


ภาพประกอบ 7 ขณะที่ใช้เครื่องตรวจ **Molecular Resonance Imaging Technology (MRIT)**

### 3.1.8 Food Allergy Test , IgG

คือ การตรวจปฏิกิริยาภูมิแพ้ต่ออาหาร ร่างกายของคนเรามีปฏิกิริยาตอบสนอง หรือการแพ้อาหารที่เราได้รับประทานในระดับที่แตกต่างกัน การแพ้อาหารในรูปแบบของผื่นลมพิษ (Urticarial Rash) หรือการหอบหืด (Asthmatic attacks) เป็นรูปแบบการตอบสนองของร่างกายต่อสิ่งแปลกปลอมผ่าน Immunoglobulin E หรือ IgE หรือ Acute Food Allergy ซึ่งจะเกิดขึ้นทันทีอย่างรวดเร็วหลังการรับประทานอาหารชนิดนั้นๆ

#### FOOD ALLERGY AND LEAKY GUT INFLAMMATION



ภาพประกอบ 8 แสดงการอักเสบของลำไส้ที่เกิดจากการรับประทานอาหารชนิดเดิม ๆ

ปฏิกิริยาอีกรูปแบบหนึ่งซึ่งเกิดขึ้นได้ช้า นับเวลาเป็นชั่วโมง หรือเป็นวัน หลังการรับประทานอาหารนั้นๆ เป็นรูปแบบการตอบสนองของร่างกายต่อสิ่งแปลกปลอมผ่าน Immunoglobulin G หรือ IgG หรือ Food Intolerance ปฏิกิริยารูปแบบนี้เกิดจากการรับประทานอาหารชนิดเดิมอย่างซ้ำๆ ซ้ำไปซ้ำมา จนร่างกายแสดงอาการออกมาในรูปแบบการสร้าง IgG ตอบสนองต่ออาหารซึ่งเป็นสิ่งแปลกปลอม อาการแสดงจะแตกต่างกันออกไปในระหว่างบุคคล แต่โดยมากแสดงออกในรูปผื่น อาการคันตามผิวหนัง อ่อนเพลีย ไม่มีแรง รู้สึกง่วงผิดปกติ เมื่อเรายังรับประทานอาหารตัวเดิมต่อก็เหมือนเป็นการบั่นทอนสุขภาพ สะสมต่อเนื่องจนก่อให้เกิดปัญหาโรคเรื้อรัง ภูมิคุ้มกันอ่อนแอ เช่น กลุ่มโรคแพ้ภูมิตนเอง โรคระบบลำไส้รั่ว ลำไส้อักเสบเรื้อรัง หรือแม้แต่เกิดการรบกวนระบบประสาทและความจำ เช่น ในภาวะสมาธิสั้น เครียด ไมเกรน เป็นต้น

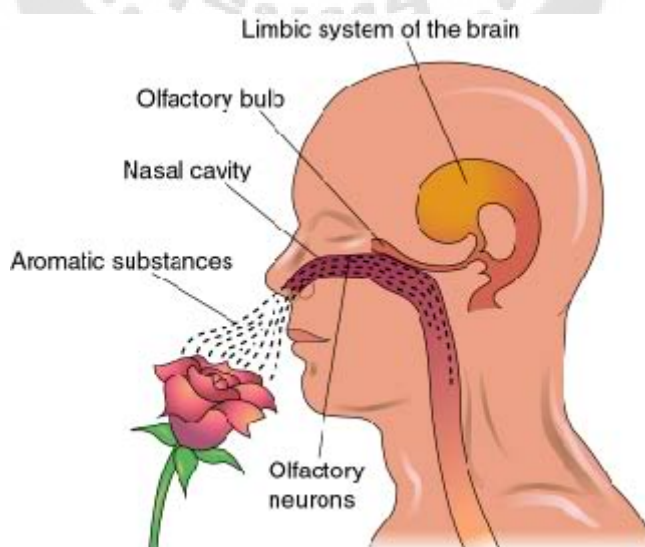
การตรวจ Food Allergy Test, IgG นั้นใช้ตัวอย่างเลือดเพียงเล็กน้อย 0.5 ไมโครลิตร (ไม่ถึง 1 ซีซี) ให้ผลการตรวจรวดเร็ว ภายใน 1-3 วันทำการ สามารถรายงานผลการตรวจประเภทอาหารได้ถึง 221 รายการ เป็นระบบตรวจสอบด้วยคอมพิวเตอร์ รายงานระดับการแพ้อาหารเป็นคะแนน ทำให้ทราบว่าแพ้อาหารประเภทใด รุนแรงในระดับใด เพื่อประโยชน์ในการวางแผนการรับประทานอาหารได้ดียิ่งขึ้น





ภาพประกอบ 10 น้ำมันหอมระเหย

การสูดดมน้ำมันหอมระเหย โมเลกุลของน้ำมันหอมระเหยจะซึมผ่านเยื่อจมูกหรือลงสู่ปอดและเข้าสู่กระแสเลือดได้เช่นกัน ขณะเดียวกัน โมเลกุลของน้ำมันหอมระเหยที่สูดดมเข้าไปจะไปจับกับตัวรับ (Receptor) บนเยื่อจมูก และแปรสัญญาณเป็นสื่อระบบประสาทหรือสัญญาณทางไฟฟ้าเคมีผ่านไปยังส่วนของสมองที่เรียกว่า ลิมบิกซิสเต็ม (Limbic system) ซึ่งเป็นส่วนที่ควบคุมการเรียนรู้ ความจำ ความรู้สึกสัมผัส เพศ อารมณ์และระบบย่อยอาหาร มีผลกระตุ้นหรือระงับระบบประสาทและสมองรวมทั้ง ระบบต่อมไร้ท่อต่างๆ แล้วแต่โครงสร้างทางเคมีของน้ำมันหอมระเหยชนิดนั้นๆ โดยกลิ่นที่เข้ามากระตุ้น ลิมบิกซิสเต็มจะทำให้สมองปล่อยสารเอนโดर्फิน ซึ่งช่วยลดความเจ็บปวด เอนเคฟาลิน (Enkephaline) ช่วยทำให้อารมณ์ดี และซีโรโทนิน (Serotonin) ซึ่งช่วยให้สงบเยือกเย็นและผ่อนคลาย ดังนั้น น้ำมันหอมระเหยจึงถูกนำมาใช้บำบัดโรคที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์และจิตใจ ตลอดจนการหลั่งฮอร์โมนบางชนิดด้วยชนิดของน้ำมันหอมระเหย



ภาพประกอบ 11 แสดงการสูดดมน้ำมันหอมระเหย

การบำบัดรักษาโรคด้วยน้ำมันหอมระเหยจากธรรมชาติ สามารถแบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ

1. เพื่อการรักษาโรค (Therapeutic หรือ Clinical aromatherapy) การใช้น้ำมันหอมระเหยเพื่อช่วยรักษาหรือบำบัดโรค เพื่อให้สุขภาพแข็งแรงโดยเลือกใช้น้ำมันหอมระเหยที่ถูกต้องถูกวิธี โดยต้องอาศัยผู้มีความรู้ความชำนาญเรียกว่า "Clinical Aromatherapist" นอกจากนี้ เพื่อการรักษาโรค ยังสามารถแบ่งได้ดังนี้

- จิตบำบัด (psychoaromatherapy หรือ aromachology) เป็นการใช้น้ำมันหอมระเหยเพื่อความสุขของจิตใจ ทำให้รู้สึกสงบ ช่วยผ่อนคลายหรือกระตุ้นการทำงานของสมอง ผ่อนคลายความเครียดและกังวล แก้อาการซึมเศร้า และอาการป่วยทางจิตต่างๆ ให้พลัง รู้สึกสดชื่น กระปรี้กระเปร่า

- สุขภาพองค์รวม (holistic aromatherapy) เป็นการใช้น้ำมันหอมระเหยโดยผสมผสานในการบำบัดโรคทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ และจิตใจ

- การแพทย์ (medical aromatherapy) เป็นการใช้น้ำมันหอมระเหย เพื่อส่งเสริมหรือรักษาความสมดุลทางเคมี และฟิสิกส์ของเหลวในร่างกายเพื่อบำบัดอาการของโรค

## 2. เพื่อความงาม ( Beauty and Aesthetic Aromatherapy)

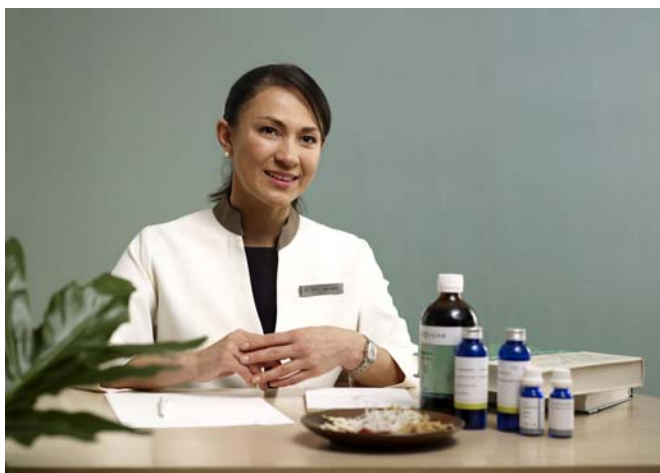
การนำน้ำมันหอมระเหยมาใช้กับร่างกายภายนอกเช่น ผิวหนัง เส้นผม มักใช้การนวดร่วมด้วย ซึ่งจะส่งผลในการผ่อนคลายและเสริมพลัง และนำมาเป็นส่วนผสมในเครื่องสำอางเพื่อความสวยงาม ตามคุณสมบัติของน้ำมันหอมระเหยชนิดนั้นๆ เช่น บำรุงผิว ชะลอความเหี่ยวแห้ง เป็นต้น



ภาพประกอบ 12 การใช้น้ำมันหอมระเหยเพื่อความงาม

### 3.1.10 Nutrition Consultation

คือ โปรแกรมโภชนาการบำบัด เรียนรู้วิธีดูแลสุขภาพแบบยั่งยืน จากการบริโภคอาหารซึ่งมีผลอย่างมากต่อระบบการทำงานต่างๆ ภายในร่างกาย เพราะความจำเป็นในการได้รับสารอาหารนั้นแตกต่างกันเฉพาะบุคคลและสภาวะโรคภัย โปรแกรมโภชนาการบำบัด เป็นการบริการให้คำปรึกษาด้านโภชนาการ เปิดโอกาสให้คุณได้รับฟังข้อชี้แนะ แบ่งปันข้อมูลศาสตร์ความรู้ใหม่ๆ ด้านอาหาร เพื่อส่งเสริมการบริโภคที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย และนำไปใช้ได้ในชีวิตประจำวัน



ภาพประกอบ 13 ผู้เชี่ยวชาญให้บริการคำปรึกษา

### 3.1.11 Acupuncture

คือ การฝังเข็ม เป็นกระบวนการรักษาแบบหนึ่งที่มีการนำเข็มฝังไปตามจุดต่างๆทั่วร่างกาย เป็นวิชาแพทยศาสตร์แผนพื้นบ้านของจีน (Traditional Chinese Medicine) ซึ่งมีมาไม่ต่ำกว่า 3,000 ปี และได้รับความนิยมแพร่หลายไปทั่วโลกเป็นศาสตร์ที่ว่าด้วยองค์ประกอบของร่างกายสองส่วน คือ หยินและหยาง การที่คนเราเจ็บป่วยก็เนื่องด้วยความไม่สมดุลในการทำงานของหยินและหยางในร่างกาย ดังนั้นการรักษาจึงมีหลักการอยู่ที่การปรับสมดุลของอวัยวะภายใน โดยการกระตุ้นจุดบนผิวหนังภายนอกผ่านเส้นลมปราณ ซึ่งในปัจจุบันเริ่มมีการฝังเข็มเพื่อเพิ่มสมรรถภาพการชนมาก อยู่ไม่นิ่ง ในเด็กออกทิสติก และสมาธิสั้น โดยในบางครั้งอาจรวมไปถึงการใช้กระแสไฟฟ้าอ่อนๆ และการใช้สมุนไพรหรือวิธีการรักษาอื่นๆ เพื่อช่วยกระตุ้นร่วมด้วยกับการฝังเข็ม

การฝังเข็มเป็นการใช้เข็มแทงผ่านไปยังบริเวณจุดฝังเข็มเพื่อปรับสมดุลของร่างกาย จุดฝังเข็มจะเป็นจุดที่มีอยู่บนแนวเส้นลมปราณและจุดนอกระบบที่สามารถรักษาอาการต่างๆ ได้ โดยทั่วไปจะเน้นจุดในระบบตามแนวเส้นลมปราณเพื่อปรับสภาพสมดุล เข็มที่ใช้จะเป็นเข็มขนาดเล็กมากและมีลักษณะตัน คล้ายเข็มเย็บผ้า แต่เล็กและอ่อนกว่า โดยทั่วไปเข็มจะมีความยาวประมาณ 25- 50 มิลลิเมตรเมื่อเข็มแทงเข้าไปถึงตำแหน่งของจุดฝังเข็ม จะมีการปวดตื้อๆ หรือปวดหน่วงๆ และปวดร้าวไปตามทิศทางเดินของเส้นลมปราณ



ภาพประกอบ 14 แสดงการฝังเข็ม

ตามทฤษฎีแพทย์แผนจีน เชื่อว่าการฝังเข็มทำให้ระบบลมปราณหมุนเวียนดีขึ้น และช่วยปรับสมดุลของร่างกายการฝังเข็มโดยทั่วไปจะคาเข็มไว้ในร่างกายประมาณ 15-20 นาที แต่ก็มีบางรายที่ถอนเข็มออกหลังจากการฝังเข็มทันที ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการรักษาได้มีการศึกษาว่าการฝังเข็มให้ผลการรักษาอย่างไรโดยมีการศึกษาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงภายในร่างกาย พบว่าการฝังเข็มช่วยกระตุ้นให้เกิดการหลั่งสารเคมีในร่างกายที่มีฤทธิ์ระงับปวดและหรือลดการอักเสบ

#### 3.1.11.1 ประโยชน์ของการฝังเข็ม Acupuncture

องค์การอนามัยโลก (World Health Organization - WHO) ให้ความสนใจในการจัดประชุมฝังเข็มนานาชาติ และกำหนดรายชื่อโรคต่างๆ ที่อาจใช้การฝังเข็มเป็นการรักษา ซึ่งในปัจจุบันมีทั้งหมด 57 โรค มีการกำหนดมาตรฐานความปลอดภัย และแนวทางการฝึกอบรม การฝังเข็มได้รับการรับรองจากองค์การอนามัยโลก ในบทบาทการรักษาโรค 5 กลุ่ม ดังนี้

1. รักษาอาการปวดต่างๆ เช่น ไมเกรน ตึงเครียด ปวดหลัง ปวดหัว เป็นต้น
2. กลุ่มโรคเกี่ยวกับเส้นประสาท เช่น อัมพฤกษ์ อัมพาต กระตุกทืบเส้น เป็นต้น
3. โรคเกี่ยวกับกล้ามเนื้อและกระดูก เช่น ข้อเสื่อม ปวดกล้ามเนื้อเรื้อรัง (Myofascial Pain)
4. โรคเกี่ยวกับภูมิแพ้ เช่น แพ้อากาศ ลมพิษ หอบหืด ภูมิต้านทานไวเกิน รูมาตอยด์
5. โรคเบ็ดเตล็ดอื่นๆ เช่น อาการทางร่างกายที่เกิดจากจิตใจ ได้แก่ นอนไม่หลับ ใจเต้น ใจสั่น อาหารไม่ย่อย เป็นต้น

#### 3.1.11.2 ข้อห้ามในการฝังเข็ม Acupuncture

ภาวะที่ควรระวังหรือห้ามฝังเข็ม ได้แก่

1. สตรีตั้งครรภ์ โดยเฉพาะในระยะใกล้คลอด เนื่องจากอาจกระตุ้นให้มดลูกบีบตัวมากเกินไป จนทำให้เกิดการแท้งลูกได้
2. ผู้ที่มีความผิดปกติเกี่ยวกับการแข็งตัวของเลือดเมื่อเลือดออกแล้วหยุดยาก โรคฮีโมฟีเลีย
3. ผู้ป่วยโรคหัวใจที่มีเครื่องกระตุ้นการเต้นหัวใจ (Pacemaker) ติดอยู่ในร่างกาย ห้ามรักษาโดยเครื่องกระตุ้นเข็มด้วยไฟฟ้า เพราะอาจรบกวนการทำงานของเครื่อง ทำให้หัวใจเต้นผิดจังหวะจนเกิดอันตรายร้ายแรงได้
4. ผู้ที่ตื่นตระหนกกลัวต่อการรักษามากเกินไป กลัวเข็ม ทั้งๆ ที่ได้พยายามอย่างเต็มที่แล้ว ก็ยังควบคุมจิตใจตนเองไม่ได้
5. ผู้ที่เหน็ดเหนื่อยหลังออกกำลังกายหนัก
6. ทารก เด็กเล็ก ผู้ป่วยโรคจิต โรคสมองเสื่อม ที่ไม่สามารถให้ความร่วมมือในการรักษาได้

### 3.1.12 Chelation Therapy

คือ การฟื้นฟูหลอดเลือดโดยคีเลชั่น กำจัดสารโลหะหนัก กระตุ้นการไหลเวียนระบบโลหิตให้ร่างกายกลับมาสดชื่นสมบูรณ์แข็งแรง โดยการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ (ให้น้ำเกลือ) ที่มีสารประกอบประเภทกรดอะมิโน ที่เรียกว่า EDTA ผสมกับวิตามินและแร่ธาตุ ซึ่ง EDTA ทำหน้าที่สำคัญในการจับสารโลหะหนัก เช่น ตะกั่ว ปรอท สารหนู หรือแม้แต่แคลเซียมส่วนเกิน ซึ่งสะสมตกค้างในเนื้อเยื่อ และพอกอยู่ตามผนังหลอดเลือดของเรา เป็นอันตรายต่อผนังเซลล์และผนังหลอดเลือด เพื่อขจัดออกจากร่างกายทางระบบปัสสาวะขับถ่าย ช่วยรักษาอาการอักเสบของหลอดเลือด ส่งผลให้การไหลเวียนของเลือดดีขึ้น สำหรับคนที่มีหลอดเลือดหัวใจตีบและแข็ง สามารถหลีกเลี่ยงการผ่าตัดบายพาสได้ถึง 85% ทำให้หลอดเลือดมีความยืดหยุ่นและขยายตัวเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยลดปริมาณการเกิดอนุมูลอิสระ และการเกาะตัวของคอเลสเตอรอลที่ผนังหลอดเลือด รวมไปถึงลดอาการของกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดไปหล่อเลี้ยง ทำให้สุขภาพสมบูรณ์แข็งแรงและสดชื่นขึ้น

ระยะเวลาในการให้น้ำเกลือแต่ละครั้ง ประมาณ 2.5 - 3 ชั่วโมง ระหว่างที่ให้น้ำเกลือสามารถพักผ่อน ดูโทรทัศน์ รับประทานอาหารว่าง อ่านหนังสือหรือฟังเพลงได้ตามปกติธรรมดา หลังจากการเสร็จการรักษาสามารถประกอบกิจกรรมได้ตามปกติ ไม่จำเป็นต้องนอนพัก



ภาพประกอบ 15 การให้บริการทำคีเลชั่น Chelation Therapy

ประโยชน์ที่ได้รับจากการทำคีเลชั่น Chelation Therapy ได้แก่

1. ขจัดสารพิษตกค้างในร่างกายและระบบหลอดเลือด
2. ลดอัตราเสี่ยงต่อการเกิดโรคมะเร็ง
3. ทำให้ระบบการไหลเวียนโลหิตดีขึ้น
4. ลดอัตราเสี่ยงของหลอดเลือดแข็งอุดตันและตีบแคบทั้งในสมองและหัวใจ ลดระดับไขมันในเลือด ซึ่งเป็นสาเหตุหลักของโรคความดันโลหิตสูงและโรคหัวใจขาดเลือด
5. ป้องกันโรคความเสื่อมต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากระบบหมุนเวียนที่ไม่ดี
6. ช่วยแก้ไขและบรรเทาอาการ ความดันโลหิตสูง เบาหวาน โลหะหนักเป็นพิษ ปวดศีรษะบ่อย
7. โรคอันเกิดจากระบบการไหลเวียน และภาวะการเจ็บป่วยเรื้อรัง
8. ลดอาการอักเสบของผิวหนัง
9. บรรเทาอาการอัลไซเมอร์ ช่วยให้สมองแจ่มใส และมีความจำดีขึ้น
10. ฟื้นฟูสมรรถภาพทางเพศ ช่วยให้อาการอ่อนเพลียเรื้อรังหายไป
11. ช่วยให้ประสาทการรับรู้ต่างๆ ดีขึ้น

ใครควรเข้ารับบริการทำคีเลชั่น Chelation Therapy

1. ผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการอุดตันของหลอดเลือด เช่น อุดตันด้วยโลหะ อมัลกัม มีไขมันในเส้นเลือดสูง มี oxidative stress (ระดับอนุมูลอิสระสูง) เช่น ต้มชา กาแฟ แอลกอฮอล์ สูบบุหรี่ หรือคนในบ้านในที่ทำงานสูบบุหรี่
2. ผู้ที่มีปัญหาพิษโลหะสะสมและปัญหาสารพิษอื่นๆ สะสมในร่างกาย
3. ผู้ที่มีร่างกายอ่อนแอ การไหลเวียนเลือดบกพร่อง มีอาการ เช่น เวียนหัวง่าย ฯลฯ
4. ผู้ที่มีปัญหาโรคความดันโลหิตสูง เนื่องจากหลอดเลือดไม่ยืดหยุ่น
5. ผู้ที่แข็งแรงดี แต่ต้องการป้องกันตนเองจากโรคมะเร็งและโรคเส้นเลือดตีบตัน

6. รวมทั้งต้องการกำจัดสารพิษและโลหะหนักออกจากตัว และต้องการรักษาสภาพของเส้นเลือดทั่วตัว ไม่ให้เกิดการอุดตันในอนาคต

7. ผู้ที่ไปทำบอลูนเส้นเลือด ใส่ขดลวด ทำบายพาสมาแล้ว เพราะจะเกิดการอุดตันใหม่เกิดขึ้น ซึ่งการทำคิเลชั่นจะลดปัญหาเหล่านั้นได้

### 3.1.13 Colonic Hydrotherapy

คือ การสวนล้างลำไส้ เป็นการสวนล้างด้วยน้ำบริสุทธิ์เพื่อขจัดสารพิษหรือของเสียที่ตกค้างอยู่ รวมถึงเมือกที่เกาะตามผนังลำไส้ใหญ่ ซึ่งหากปล่อยทิ้งไว้อาจเป็นสาเหตุของการเกิดโรคต่างๆ มากมาย เช่น ภูมิคุ้มกันทำลายตัวเอง (Autoimmune Disease) ความเหนียวลำ โรคผิวหนัง หรืออาการซึมเศร้า โดยการสวนล้างลำไส้จะทำในระบบปิด และมีระบบตัดการส่งน้ำเพื่อการควบคุมแรงดันน้ำ จึงเป็นโปรแกรมที่ปลอดภัย สะอาด และมีประสิทธิภาพ โรคภัยที่เกิดจากการทำงานของลำไส้ที่ผิดปกติอย่างเช่น มะเร็งลำไส้ใหญ่ ท้องผูก ท้องเสียบ่อย สิวอักเสบ ผิวหนังแห้งกร้าน มีกลิ่นปาก ภูมิแพ้เรื้อรัง



ภาพประกอบ 16 การให้บริการทำการสวนล้างลำไส้ Colonic

### การดูแลสุขภาพ (Fitness)

ร่างกายของเราถูกสร้างขึ้นมาให้เคลื่อนไหวอยู่เสมอ เพื่อให้ร่างกายมีความสมบูรณ์ แข็งแรง มีความยืดหยุ่น โปรแกรมการให้บริการต่างๆ ดังนี้

#### On the Bet – Resting Metabolic Rate Testing – RMR Testing

เป็นโปรแกรมทดสอบอัตราการเผาผลาญอาหารซึ่งสะท้อนความสามารถของแต่ละบุคคล ในการเผาผลาญพลังงาน และแคลอรี แม้คนที่มีขนาดและรูปร่างเท่ากัน การเผาผลาญก็แตกต่างกัน โปรแกรมนี้ช่วยเพิ่มโอกาสในการควบคุมอาหาร และวางแผนการออกกำลังกายให้ประสบความสำเร็จมากขึ้น



ภาพประกอบ 17 เครื่อง **Resting Metabolic Rate Testing**

### **Fit for Life – Fitness Index Testing**

เป็นโปรแกรมที่ช่วยสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับสมรรถภาพของร่างกายอย่างครอบคลุม เริ่มจากการประเมินสัดส่วนของร่างกาย ปริมาณไขมัน ความอ่อนตัว อัตราการเผาผลาญอาหาร ความแข็งแรงความทนทานของกล้ามเนื้อ มีประสิทธิภาพของการใช้ออกซิเจนของระบบหัวใจ ปอด และหลอดเลือด

### **Go the Distance – Stretching**

เป็นการยืดหยุ่นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้ร่างกายพร้อม และสมบูรณ์สำหรับกิจกรรมต่างๆ เป็นโปรแกรมฝึกการยืดเหยียดเพื่อเพิ่มมุมการเคลื่อนไหว (Range of Motion) ค้นพบวิธีการต่างๆ กับเทรนเนอร์ส่วนตัว โดยเฉพาะการยืดเหยียดร่างกายหลังการออกกำลังกายที่ช่วยให้กล้ามเนื้อคลายตัวได้อย่างรวดเร็ว และเกิดผลดีกว่าการฝึกยืดเหยียดเพียงอย่างเดียวล้วน ๆ หากกล้ามเนื้อต้องทำงานหนัก และขาดความยืดหยุ่น อาจเกิดการบาดเจ็บ ตะคริว กล้ามเนื้อตึง ปวดหรือร่างกายมีขีดจำกัดในการเคลื่อนไหว



ภาพประกอบ 18 แสดงการยืดกล้ามเนื้อ

### สปา (Spa)

เป็นสถานที่ให้บริการเพื่อสุขภาพ ด้วยศาสตร์การนวดเพื่อสุขภาพ การปฏิบัติต่อร่างกายเพื่อสุขภาพ และการใช้น้ำเพื่อสุขภาพเป็นบริการหลัก เพื่อปรับความสมดุลของร่างกายและจิตใจ ช่วยลดปัญหาด้านสุขภาพ นอกเหนือจากการใช้ยา หรือการชำระล้างสารพิษที่สะสมอยู่ในร่างกาย ด้วยวิธีการต่าง ๆ จากข้างในสู่ข้างนอก ให้ผลดีต่อสุขภาพทั้งร่างกายและจิตใจอย่างแท้จริง นอกจากนี้ยังมีบริการเสริมกับสิ่งอำนวยความสะดวกภายในสปาอันครบครันที่สุดแห่งหนึ่งในเอเชียอาทิตย เช่น Swiss Shower Steam Room , Infrared Sauna , Japanese Pool & Vitality Pool เป็นต้น โดยมีโปรแกรมให้บริการดังนี้

### Infrared Sauna

กระตุ้นเซลล์ในร่างกายและมีการการปรับปรุงของเซลล์ผิว ทำให้เกิดเซลล์ใหม่ มาทดแทนที่เซลล์ผิวเก่า หรือทดแทนเซลล์ผิวที่ตายไปแล้ว พร้อมกับช่วยขับของเสียและสารพิษที่สะสมอยู่ชั้นใต้ผิวหนัง ช่วยคงความชุ่มชื้นของชั้นผิวทำให้ผิวนุ่มเนียนขึ้น ช่วยปรับการหมุนเวียนของเลือดและออกซิเจน ซึ่งจะเป็น หนทางช่วยแก้ไข้ปัญหาต่าง ๆ ของผิวพรรณ ระบบความร้อนInfrared จะทำให้ไขมันอ้วนตัวย่อยสลายไปกับน้ำพร้อมของเสียที่อยู่ภายใต้ชั้นผิว ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้เกิดเซลล์ลูไลต์ที่ไม่น่าดูขึ้น โดยพลังงานความร้อนนี้ สามารถผ่านเข้าไปได้ลึกมากกว่าระบบความร้อนของตู้อบทั่วไปถึง 2 เท่า จึงจัดการกับเซลล์ลูไลต์พวกนี้ได้มีประสิทธิภาพมากกว่า

### **Japanese Pool & Vitality Pool**

วารีบำบัดด้วยแรงดันของน้ำที่คล้ายกับการฝังเข็มตามจุดต่างๆทั่วร่างกาย จึงเหมาะกับการคลายเครียด ลดปวดตึงในกล้ามเนื้อ เพิ่มการไหลเวียนเลือดและน้ำเหลือง และทำให้อ่อนหลับดีขึ้น

### **Herbal Steam**

การอบสมุนไพรไทย เพื่อเป็นการทำให้ร่างกายขับของเสียออกผ่านเหงื่อ และรูดขน หลังทำจะรู้สึกเบาสบาย ผิวหนังชุ่มชื้นผ่องใส โดยแพทย์แผนไทยประยุกต์ของตริยา จะคัดสรรสมุนไพรไทยที่มีสรรพคุณสำหรับการขับพิษโดยเฉพาะ

### **Moor Mud Wrap**

พอกตัวและขัดตัวด้วยโคลนจากลาวา ที่อุดมไปด้วยวิตามินและแร่ธาตุต่างๆที่ช่วย ช่วยลดอาการปวดเกร็งของกล้ามเนื้อ ขับสารพิษ เหมาะสำหรับผู้ที่มีปัญหาเซลลูไลท์ ไขข้อ ต้องการขับสารพิษ รวมทั้งอาการปวดเมื่อยจากการเล่นกีฬา

### **Marma Point Abhyanga Massage**

ศาสตร์ทางด้านอายุรเวทของอินเดีย โดยใช้น้ำมันอุ่นนวดตามจุดจนทั่วร่างกาย กระตุ้นการทำงานของอวัยวะสำคัญต่างๆ ผ่อนคลายและปรับสมดุลของร่างกาย อัมบะยังกา สุขภาพบำบัดที่ขาดไม่ได้ในทุกช่วงฤดูกาล เพื่อชำระล้างปลดปล่อยความเครียด และฟื้นความมีชีวิตชีวา มารมามีหมายถึง จุดสำคัญแห่งชีวิต ในทางอายุรเวท ซึ่งสัมพันธ์กับอวัยวะ ระบบการทำงาน และเนื้อเยื่อต่างๆ เป็นวิธีการหยอดน้ำมันสมุนไพรอุ่นแล้วนวดไปพร้อมๆกัน สร้างสมดุลแก่จุดมารมาทั้งหลาย อีกทั้งยังหวนขึ้นลงของการลูบจุมลึก และซึมซาบ เสริมการบำรุงให้ร่างกายมีภูมิคุ้มกัน และความกระปรี้กระเปร่าที่ดีขึ้น

### **TRIA Sea Salt Body Polish Body Scrub**

แร่ธาตุจากเกลือทะเลจะช่วยขูดเบาๆ ให้เซลล์ผิวแห้งที่ตายแล้วหลุดออกไป เพิ่มระบบการไหลเวียนของเลือด และกระตุ้นกลไกตามธรรมชาติในการขับน้ำมันที่ผิวหลอมเข้ากับการบำบัดจากน้ำมันหอมบริสุทธิ์นานาชนิดประทับตราสัญลักษณ์ของตริยาร่วมด้วยน้ำมันจากเมล็ดองุ่นที่จะนำพาความชุ่มชื้นสู่ผิวเหมาะกับคุณผู้ชาย และผู้ที่ชอบแนวกลิ่นบำบัดทรงพลังรวมทั้งผู้ที่กำลังอยู่ในโปรแกรมการขับสารพิษ

### **Tuina Massage**

การนวดทูนาศาสตร์ (จีน) เป็นการนวดตามศาสตร์ของจีนที่มีมากกว่า 2,000 ปี โดยใช้เทคนิคการกลิ้ง (rolling) ไปตามกล้ามเนื้อตึงและเข่าแขนขา เพื่อการคลายกล้ามเนื้อและจัดสารพิษปรับสมดุลของร่างกายการนวดทูนาศาสตร์ควรทำคู่ไปกับการล้างพิษ ซึ่งจะสามารถช่วยสำหรับการเปิดคลายจุดและบีบไล่น้ำเหลืองให้ขับสารพิษที่สะสมในเนื้อเยื่อออกมาอยู่ในระบบของร่างกาย และออกจากร่างกายได้ง่ายและเร็วขึ้น

### Royal Thai Massage

นวดแผนไทยเป็นการกวดจตุรรักษาจตุตสยัญญานเป็นการบำบัดโรค และคลายความตึงตัวของกล้ามเนื้อได้ทั้งแบบนวดทั้งตัว หรือกวดจตุรรักษาเฉพาะส่วน

### Thai Herbal Steam

การอบสมุนไพรไทย เพื่อเป็นการทำให้ร่างกายขับของเสียออกผ่านเหงื่อ และรูดมขน หลังทำจะรู้สึกเบาสบาย ผิวหนังชุ่มชื้นผ่องใสโดยแพทย์แผนไทยประยุกต์ของตริยา จะคัดสรรสมุนไพรไทยที่มีสรรพคุณสำหรับการขับพิษโดยเฉพาะ

### Thai Herbal Tea

สมุนไพรไทยเพื่อล้างพิษ แพทย์แผนไทยประยุกต์จะเลือกสมุนไพรไทยตามธาตุของแต่ละบุคคลโดยให้ดื่มในขณะที่ทำ TRIA Asian Detox สมุนไพรตามธาตุนี้จะช่วยในการขับสารพิษในร่างกายออกได้ดีขึ้น คินการทำงานที่ตึงกลับสู่ภาวะภายใน โดยเฉพาะ ตับและไต

### Japanese Wisdom

ฝังเข็มแบบญี่ปุ่น เพื่อพลิกฟื้นคืนความสมดุลให้กับอวัยวะต่างๆ รักษาอาการปวดกาย และช่วยผ่อนคลายความตึงเครียด ด้วยศาสตร์บำบัดของชาวญี่ปุ่นที่สืบทอดต่อกันมา

### Shirobhyanga

คินสมดุล และประสานการทำงานของสามจักระ ซึ่งเป็นศูนย์พลังที่อยู่ภายใน ได้แก่ วิสุทธิ (ต้นคอ) อังนา (หน้าผาก) และสหัสรา (กระหม่อม) มอบสุดยอดแห่งความเป็นเลิศให้ตนเอง ด้วยศาสตร์การนวดแบบอายุรเวทที่ใช้ น้ำมันอุ่นๆเบาสบาย เน้นการกวดเฉพาะจุดบริเวณศีรษะ หนึ่งศีรษะ และบ่าทั้งสอง ทั้งนี้ ชิโรบยังกาได้รับชื่อเสียงปรากฏผลเด่นชัดในส่วนที่ทำให้การมองเห็นของสายตาชัดเจนขึ้น และมีสมาธิที่นิ่งกว่าเดิม เนื่องจากไปช่วยเพิ่มระดับพลังงานของปรางะในสมอง

### Chi Nei Tsang

ชีเนซัง การนวดท้องแบบกวดจุดที่ใช้พลังแต่ละมุนละม่อมและลุ่มลึก ตามทฤษฎีการแพทย์จีนแผนโบราณเป็นการปรับสมดุลของพลังชี หรือปรางะของอวัยวะในช่องท้อง เพื่อให้การทำงานของระบบต่างๆมีประสิทธิภาพมากขึ้นทำให้ระบบย่อยและการขับถ่ายดี อวัยวะต่างๆภายในโล่งสบาย และลดการเกร็งบริเวณช่องท้อง ควรคู่แก่การบำบัดรวมกับการสวนล้างลำไส้ใหญ่ด้วยน้ำบริสุทธิ์ เพราะช่วยให้ลำไส้ใหญ่ผ่อนคลายความตึงเครียดและอ่อนนุ่มขึ้น การทำหน้าทีจึงเป็นไปได้อย่างสมบูรณ์

### Essential Oil Massage

น้กบำบัดของตริยาจะช่วยให้คุณเลือกเฟ้นน้ำมันหอมบริสุทธิ์สูตรเฉพาะของตริยาผสมขึ้นเป็นพิเศษ เพื่อเรียกความสดกายสุขใจให้กลับสู่สมดุล เลือกสรรจาก

กลิ่นเพียวริตี้เพื่อขับสารพิษ และชำระล้างให้หมดจด

กลิ่นชิเรนีตี้ เพื่อคลายเครียด และปลดปล่อย

กลิ่นจอย เพื่อให้กระปี้กระเปร่าและโล่งสบาย

กลิ่นรูดิเนชั่น เพื่อฟื้นพลังชีวิตให้มีชีวา

### **Royal Thai Massage**

เทคนิคการนวดแผนไทยหรือหัตถเวช ที่ตรียยา เป็นการกดจุดรักษาจุดสัญญาณ เป็นการบำบัดโรคและคลายความตึงตัวของกล้ามเนื้อได้ทั้งแบบนวดทั้งตัวหรือกดจุดรักษาเฉพาะส่วนที่แตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับเป้าหมายการบำบัดรักษาสุขภาพเฉพาะราย

### **Moor Mud – Body Wrap**

วิธีการบำบัดแบบองค์รวม ด้วยแมกมาสีดำนี ได้รับการพิสูจน์ทางวิทยาศาสตร์แล้ว และมีมาตั้งแต่สมัยอารยธรรมโบราณ โดยทั่วทั้งร่างกายจะถูกปกคลุมด้วยความอุ่นจากโคลนหอมของชาวมัวร์ซึ่งอุดมไปด้วยวิตามินธรรมชาติ แร่ธาตุ และเอนไซม์ที่ไปช่วยกระตุ้นการไหลเวียนภายในร่างกายทำให้ความตึงเครียดสูญสิ้น ดังนั้น สภาวะบวม น้ำ อาการะบบกล้ามเนื้อ ความเจ็บ และปวดต่างๆ จึงบรรเทาได้ เหมาะสุดสำหรับผู้ที่มีแนวโน้มของการปวดเรื้อรังหรือเหนื่อยล้า โรคปวดในข้อหรือข้ออักเสบ และเสี่ยงต่อการได้รับบาดเจ็บจากการเล่นกีฬา

### **อาหารเพื่อสุขภาพ (Gourmet)**

เราเลือกสรรเมนูสุขภาพด้วยวัตถุดิบที่ปราศจากสารพิษ มีประโยชน์ต่อร่างกาย ด้วยโปรแกรมรายการอาหาร และ โปรแกรมควบคุมน้ำหนักเฉพาะรายบุคคล

### **Clinical Nutrition**

โภชนาการบำบัดทางคลินิกโดยผู้เชี่ยวชาญด้านโภชนาการซึ่งอาศัยการซักประวัติการรับประทานอาหารและผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการเพื่อวินิจฉัยและการวางแผนโภชนาการเฉพาะรายบุคคล

### **Custom Compounded Nutraceuticals**

การใช้สารอาหารบำบัดโดยผสมสูตรเฉพาะราย เพื่อการฟื้นฟูภาวะโภชนาการโดยแพทย์ ซึ่งทำการประเมินปัญหาสุขภาพ การวิเคราะห์ประวัติพฤติกรรมและการบริโภคอาหาร ประกอบกับผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ทำให้สามารถผลิตสารอาหารเสริมซึ่งประกอบด้วยสารอาหารที่ร่างกายต้องการตามปัญหาสุขภาพเฉพาะราย

### **Weight Management**

การลดน้ำหนักแบบสุขภาพดีด้วยการแพทย์ผสมผสานภาวะอ้วนและน้ำหนักตัวมากเกินไป ไม่ได้มีความสำคัญเฉพาะภาพลักษณ์ภายนอก แต่ยังมีสำคัญอย่างมากต่อสุขภาพ เนื่องจากภาวะน้ำหนักตัวเกินมาตรฐานมีความสัมพันธ์กับการเพิ่มอัตราเสี่ยงของการเกิดโรคเรื้อรังต่างๆ โดยเฉพาะโรคหลอดเลือดหัวใจและหลอดเลือดสมอง การดูแลภาวะน้ำหนักตัวเกินมีความจำเป็นต้องอาศัยการประเมินวิเคราะห์อย่างรอบด้านถึงสาเหตุปัจจัยต่างๆ ซึ่งไม่ได้จำกัดอยู่เฉพาะเรื่องโภชนาการที่ไม่สมดุล แต่ยังมีปัจจัยเรื่องการเผาผลาญของร่างกายการเสียสมดุลของฮอร์โมน การสะสมสารพิษ ความเครียดในร่างกายรวมถึงพฤติกรรมด้านการดำเนินชีวิตที่ไม่เหมาะสม

การแพทย์ผสมผสานจะอาศัยหลักการแพทยศาสตร์ต่างๆ เพื่อวิเคราะห์เหตุ ปัจจัย ดังกล่าวเพื่อทำการวางแผนการดูแลรักษาเฉพาะรายได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเริ่มตั้งแต่การ วิเคราะห์ปัญหาเมตาบอลิซึมหรือการเผาผลาญพลังงานของร่างกาย การขาดสารอาหาร ระดับ ฮอร์โมนที่เปลี่ยนแปลง การวางแผนการรักษา เริ่มต้นตั้งแต่การวางแผนโภชนาการการใช้ สารอาหารหรือวิตามินบำบัดทั้งในรูปแบบรับประทานและการฉีดรวมถึงการใช้กรดอะมิโนเพื่อ กระตุ้นเมตาบอลิซึม การวางแผนการออกกำลังกายโดยนักเวชศาสตร์กีฬาทาทาง การแพทย์ นอกจากนี้ยังใช้ศาสตร์การแพทย์อื่นๆ เช่น การดลจิตเพื่อช่วยเสริมสร้างและกระตุ้น แรงจูงใจในการปรับพฤติกรรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการควบคุมน้ำหนัก

### **การตรวจวิเคราะห์และการรักษา Weight Management**

#### **Metabolism Analysis**

การใช้เครื่องมือทางการแพทย์ตรวจวัดระดับการเผาผลาญพลังงานของร่างกายและ สัดส่วนของไขมันมวลกาย ทำให้แพทย์และผู้เชี่ยวชาญด้านโภชนาการรวมถึงบุคลากรด้านเวช ศาสตร์กีฬาสามารถวางแผนและตั้งเป้าหมายในการดูแลน้ำหนักตัวได้อย่างถูกต้องแม่นยำและมี ประสิทธิภาพ

#### **Hormone Analysis**

การตรวจวัดสมดุลของฮอร์โมนเพื่อประเมินระดับการทำงานของต่อมไร้ท่อ ซึ่งมีความ จำเป็นในการรักษาระดับเผาผลาญพลังงานภาวะขาดฮอร์โมน ส่งผลให้ระดับการเผาผลาญไม่มี ประสิทธิภาพและทำให้ไขมันสะสมในร่างกายได้ง่ายขึ้นกว่าเดิม

#### **Amino Acid**

กรดอะมิโนเป็นสารอาหารที่จำเป็นต่อกระบวนการในร่างกายทุกชนิด รวมถึงการเผา ผลาญพลังงาน การได้รับกรดอะมิโนเสริมในรูปแบบพิเศษ เช่น อาหารเสริมชนิดรับประทานหรือ การให้ทางหลอดเลือดจะช่วยกระตุ้นระบบการเผาผลาญพลังงาน การได้รับกรดอะมิโนเสริมควรอยู่ ภายใต้การดูแลของแพทย์ที่มีความเชี่ยวชาญด้านสารอาหาร

#### **Detoxification**

การสะสมของสารพิษในร่างกายจะทำให้ระบบการทำงานของร่างกายไม่มี ประสิทธิภาพ ซึ่งรวมถึงการเผาผลาญพลังงานการมีสารพิษสะสมในร่างกายมาก จะทำให้ร่างกาย มีไขมันสะสมเพิ่มมากขึ้นดังนั้นการควบคุมน้ำหนักอย่างมีประสิทธิภาพ มีความจำเป็นต้องมีการ ประเมินร่างกายด้านการสะสมและประสิทธิภาพในการกำจัดสารพิษ การวางแผนการบำบัดด้าน การกำจัดสารพิษจะทำโดยแพทย์และนักโภชนาการบำบัด

นอกจากนี้ยังมีการใช้เครื่องมือทาง Energy Medicine เช่น Ondamed เพื่อกระตุ้น ระบบเมตาบอลิซึมของร่างกาย การฝังเข็มเพื่อช่วยให้การลดน้ำหนักคงที่ได้ยาวนานขึ้นและ การ ทำ Endermologie นวดกระชับสัดส่วนและกำจัดเซลลูไลท์หรือผิวเปลือกส้มเพื่อกำจัดไขมัน ส่วนเกินเฉพาะที่

### ศูนย์ตรวจสุขภาพ

ศูนย์ตรวจสุขภาพโรงพยาบาลปิยะเวท ได้จัดโปรแกรมตรวจสุขภาพที่หลากหลายและด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย เพื่อให้ผู้ใช้บริการสามารถเลือกตรวจสุขภาพได้ตามความเหมาะสมกับอายุ และ สภาพร่างกาย ด้วยความเอาใจใส่และบริการอย่างเป็นกันเองจากคณะแพทย์และบุคลากรทางการแพทย์ของโรงพยาบาล การดูแลเพื่อป้องกันโรคร้ายที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตสามารถช่วยให้คุณมีสุขภาพที่ดี การตรวจสุขภาพประจำปีอย่างต่อเนื่องสามารถบอกให้ทราบถึงความเสี่ยงของโรคที่อาจเกิดขึ้นกับตัวท่านในอนาคต เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่สร้างความเสี่ยงในการเกิดโรค หรือในกรณีที่เริ่มมีอาการก็สามารถหาทางป้องกันไม่ให้อาการลุกลามกลายเป็นโรคร้ายหรือมีอาการรุนแรง

โปรแกรมตรวจสุขภาพแบ่งตามช่วงอายุ ได้ดังนี้

กลุ่มที่ 1 โปรแกรมตรวจสุขภาพ อายุไม่เกิน 25 ปี

กลุ่มที่ 2 โปรแกรมตรวจสุขภาพ อายุ 25 – 35 ปี

กลุ่มที่ 3 โปรแกรมตรวจสุขภาพ อายุ 35 – 45 ปี

กลุ่มที่ 4 โปรแกรมตรวจสุขภาพ อายุ 45 ปี ขึ้นไป

นอกจากการจะแบ่งการตรวจสุขภาพตามช่วงอายุแล้ว ยังสามารถแบ่งการตรวจสุขภาพตามโรคต่าง ๆ และเพศได้อีกด้วย ได้แก่ โปรแกรมตรวจสุขภาพความแข็งแรงของกระดูกและข้อ โปรแกรมการตรวจคัดกรองโรคทางระบบประสาท โปรแกรมตรวจเพื่อค้นหาความเสี่ยงโรคมะเร็ง โปรแกรมตรวจสุขภาพหัวใจ โปรแกรมตรวจสุขภาพโรคเบาหวาน โปรแกรมตรวจสุขภาพโรคทางระบบทางเดินอาหาร และยังรวมถึงโปรแกรมตรวจสุขภาพแยกกระหว่างสุขภาพสตรี และสุขภาพบุรุษ โปรแกรมตรวจสุขภาพก่อนวิวาห์ โปรแกรมตรวจสุขภาพสำหรับผู้บริหาร

รายการตรวจสุขภาพ

| รายการตรวจสุขภาพ            |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| ตรวจสุขภาพโดยแพทย์          | Physical Examination       |
| ตรวจสุขภาพฟันโดยทันตแพทย์   | Dental Examination         |
| ตรวจสายตาโดยจักษุแพทย์      | Eye Examination            |
| ตรวจภายในโดยสูตินารีแพทย์   | Gynecological Examination  |
| ตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด | Complete Blood Count (CBC) |
| ตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือด    | Fasting Blood Sugar (FBS)  |
| ตรวจระดับไขมันคอเลสเตอรอล   | Cholesterol                |
| ตรวจระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ | Triglyceride               |

| รายการตรวจสอบสุขภาพ                     |                                   |
|-----------------------------------------|-----------------------------------|
| ตรวจระดับไขมันความหนาแน่นสูง (ชนิดดี)   | High Density Lipoprotein (HDL)    |
| ตรวจระดับไขมันความหนาแน่นต่ำ(ชนิดไม่ดี) | Low Density Lipoprotein (LDL)     |
| ตรวจการทำงานของตับ                      | SGPT                              |
| ตรวจการทำงานของตับ                      | SGOT                              |
| ตรวจการทำงานของตับ                      | Alkaline Phosphatase              |
| ตรวจการทำงานของตับ                      | Gamma GT                          |
| ตรวจการทำงานของตับและทางเดินน้ำดี       | Total Bilirubin                   |
| ตรวจการทำงานของตับและทางเดินน้ำดี       | Direct bilirubin                  |
| ตรวจโปรตีนในเลือดทั้งหมด                | Total Protein (Albumin/Globulin)  |
| ตรวจการทำงานของไต                       | Creatinine                        |
| ตรวจการทำงานของไต                       | BUN                               |
| ตรวจหาระดับกรดยูริก                     | Uric Acid                         |
| ตรวจหาสารบ่งชี้มะเร็งลำไส้ใหญ่          | Carcinoembryonic antigen (CEA)    |
| ตรวจหาสารบ่งชี้มะเร็งตับ                | Alpha- fetoprotein (AFP)          |
| ตรวจหาสารบ่งชี้มะเร็งต่อมลูกหมาก        | Prostate Specific Antigen (PSA)   |
| ตรวจการทำงานของต่อมไทรอยด์              | Free T3                           |
| ตรวจการทำงานของต่อมไทรอยด์              | Free T4                           |
| ตรวจการทำงานของต่อมไทรอยด์              | TSH                               |
| ตรวจหาเชื้อไวรัสตับอักเสบนชนิดบี        | HBsAg                             |
| ตรวจหาภูมิไวรัสตับอักเสบนชนิดบี         | Anti HBs                          |
| ตรวจปัสสาวะทั่วไป                       | Urine Examination                 |
| ตรวจหาพยาธิ และเม็ดเลือดในอุจจาระ       | Stool Occulted Blood              |
| เอกซเรย์ปอดและหัวใจ                     | Chest Xray                        |
| ตรวจคลื่นหัวใจไฟฟ้า                     | Electrocardiogram (EKG)           |
| ตรวจสมรรถภาพหัวใจโดยการวิ่งสายพาน       | Exercise Stress test (EST)        |
| ตรวจสมรรถภาพของหลอดเลือดแดง             | Ankle Brachial Index (ABI)        |
| ตรวจระดับหินปูนในหลอดเลือด              | Calcium score                     |
| ตรวจมะเร็งปากมดลูก                      | ThinPrep Pap Test                 |
| ตรวจคัดหามะเร็งเต้านม (ดิจิตอล)         | Digital Mammogram with Ultrasound |
| ตรวจอัลตราซาวด์ช่องท้องส่วนบน           | Ultrasound Upper Abdomen          |
| ตรวจอัลตราซาวด์ช่องท้องส่วนล่าง         | Ultrasound Lower Abdomen          |
| ตรวจความหนาแน่นของกระดูก 2 ส่วน         | Bone Densitometry (Hip&Spine)     |

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีทางการแพทย์ทั้งในและต่างประเทศ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้สื่อเทคโนโลยีต่างๆ ในด้านการแพทย์ ผู้วิจัยได้ศึกษาพบว่ามีการศึกษา ค้นคว้าวิจัยไว้หลายท่าน ดังนี้

มานิดา มณีอินทร์ (2547) ได้ศึกษาวิสัยทัศน์ของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา วิทยาศาสตร์การแพทย์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในช่วง 10 ปีข้างหน้า (พ.ศ. 2546 – 2556) โดยใช้เทคนิควิจัยอนาคต พบว่า เทคโนโลยีทางการศึกษาที่ใช้ในการเรียนการสอน สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ได้รับการยอมรับว่ามีความสำคัญมาก และมีประโยชน์อย่างสูง สื่อการเรียนการสอนจะถูกแทนที่ด้วยคอมพิวเตอร์และอิเล็กทรอนิกส์ ความสะดวกสบายของการนำเทคโนโลยีทางการศึกษาที่ใช้ในการเรียนการสอนสาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ ควรสนับสนุนการใช้บริการสารสนเทศให้เต็มประสิทธิภาพ โดยการนำเทคโนโลยีทางการศึกษาไปใช้ในการเรียนการสอนสาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ผลกระทบมีต่อสังคม ส่งผลให้กำหนดนโยบายของคณะฯ ต้องมีนโยบายสารสนเทศ และการสื่อสารเข้ามาสนับสนุน และส่งเสริมระบบการเรียนการสอน ข้อมูลอื่นๆ เกี่ยวกับเทคโนโลยีทางการศึกษาที่ใช้ในการเรียนการสอนสาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ เช่น ด้านสิทธิเสรีภาพของด้านบริการสารสนเทศ คาดว่าจะเกิดผลด้านดี คือ ผู้เรียนเป็นลักษณะเชิงรุก บทบาทของเทคโนโลยีทางการศึกษาที่ใช้ในการเรียนการสอนสาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์มีเพิ่มมากขึ้น จึงควรที่จะปลูกฝังในเรื่องของการนำเทคโนโลยีทางการศึกษาไปใช้ โดยเฉพาะการออกแบบและพัฒนาเทคโนโลยีทางการศึกษาให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับรูปแบบของการเรียนการสอน แนวโน้มของเทคโนโลยีทางการศึกษาที่ใช้ในการเรียนการสอนสาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ จะสนับสนุนการศึกษาต่อเนื่องทางการแพทย์ (CME) โดยมุ่งเน้นเทคโนโลยีด้านสารสนเทศ เพราะนอกจากนำมาใช้ในการเรียนการสอนแล้วยังใช้ในบริการระบบการศึกษาทางไกล เป็นผลให้คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กลายเป็นศูนย์ข้อมูลทางการศึกษาทางการแพทย์ สามารถสร้างระบบการศึกษาแบบมีปฏิสัมพันธ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ คาดว่าเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูงใช้ในอนาคต เช่น เทคโนโลยีแบบ Bluetooth ซึ่งจะได้รับประโยชน์อย่างกว้างขวางและเป็นการแพร่กระจายความรู้อย่างรวดเร็วในระดับหนึ่ง รวมถึงการให้คำปรึกษาเกี่ยวกับผู้ป่วยด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับสาขาวิชาอื่นๆ ได้อย่างทั่วถึง

ปาริชาติ เทวพิทักษ์ (2547: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การช่วยฟื้นคืนชีพ สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การช่วยฟื้นคืนชีพ สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ มีประสิทธิภาพ 82.67/84 .28 โดยที่กลุ่มตัวอย่างที่เรียนโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 โดยที่ความคงทนทางการเรียนหลังเรียนกับหลังเรียน 2 สัปดาห์ไม่แตกต่างกัน

ริตชี และเครก (Ritchie; & Craig. 2012) ได้ศึกษาการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในการอ้างอิงทางการแพทย์ วัตถุประสงค์ของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เพื่อตรวจสอบความเป็นไปได้ และการรับรู้ประโยชน์ของการให้การอ้างอิงในรูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อให้บุคลากรในออฟฟิศงานตลอดช่วงเวลา 6 เดือนตั้งแต่เดือนกันยายน 2009 ถึงมีนาคม 2010 ได้เลือกตำราแพทย์ที่ถูกดัดแปลงให้เป็นรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และมอบให้กับแพทย์ผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ให้อ่านวิชาแพทย์ และแพทย์ได้เข้าถึงการใช้อินเทอร์เน็ตก็จะสามารถที่จะดาวน์โหลดเนื้อหาได้อย่างน่าเชื่อถือเพิ่มเติม เพื่อให้ผู้อ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้ใช้งาน แม้ว่าการดาวน์โหลดจะช้า แต่เป็นตำราที่ใช้ได้หลากหลายวัตถุประสงค์ และสามารถอ่านได้มากที่สุด แต่ขาดฟังก์ชันการค้นหาที่เพียงพอ การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีความทนทานเพียงพอและถูกเคลื่อนย้ายได้อย่างง่ายดาย รวมหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นตำราที่มีคุณค่ากับแพทย์ในการศึกษานี้ อย่างไรก็ตามโอกาสในการปรับปรุง ได้แก่ การเพิ่มความพร้อมของตำราในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสมง่าย การจัดทำนาย และการสร้างดัชนีและฟังก์ชันต่าง ๆ ในการค้นหาภายใน หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

วิลเลียม และดิทเมอร์ (Williams; & dDittmer. 2009) ได้ศึกษาวิธีการสร้างวิธีการใหม่เพื่อการศึกษาพยาบาล วิธีการ และการปฏิบัติ เริ่มต้นในปี 2003 โดยใช้การออกแบบเสมือนการทดลอง โครงการนี้แนะนำผู้ช่วยดิจิทัลส่วนบุคคล (พีดีเอ) เป็นเครื่องมือทางคลินิกถึงห้ากลุ่มทดลอง และกลุ่มของนักศึกษา อาจารย์ ด้วยอุปกรณ์มือถือ หรือ PDA ที่เต็มไปด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการปฏิบัติงานทางคลินิก ความแตกต่างในการเรียนรู้รูปแบบและการตั้งค่าออกมาในช่วงขั้นตอนต่าง ๆ ของการศึกษาของนักเรียนได้อย่างรวดเร็ว และสามารถใช้เทคโนโลยี และการใช้อุปกรณ์อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ใช้ชอบการทำงานที่กระชับของข้อมูลที่ได้รับ นักเรียนไม่มีการแสดงออกถึงความไม่พอใจ หรือเสียใจที่อยู่ในกลุ่มการทดลอง ไม่มีผลกระทบเพื่อการปฏิบัติงานทางคลินิก การศึกษาและการใช้ทรัพยากรของห้องสมุด

แอปเปิลตัน (Appleton. 2004) ได้ศึกษาการใช้ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในวิชาการผดุงครรภ์ของนักเรียน เพื่อวัตถุประสงค์แสดงให้เห็นถึงการใช้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของนักเรียนระดับสูง ให้สาธิตวิธีใช้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยให้บรรณารักษศาสตร์ และพนักงานสารสนเทศบริการ ให้ทำงานในภาควิชาการ โดยแสดงความเห็นตามประสบการณ์ของนักเรียนต่อการใช้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่นักศึกษาถูกนำมาใช้เพื่อให้ได้รับข้อมูลเชิงลึกว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์อาจจะใช้ในบริบททางวิชาการสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพ ผลการวิจัยของนักเรียนจะมีการรายงาน และการพูดคุยกัน ในกรณีนี้นักศึกษาจะถูกส่งเสริมให้ใช้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรมที่มีโครงสร้างข้อมูลทักษะ มุ่งเน้นวิธีใช้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แสดงผล และหลักฐานในเชิงบวกของการใช้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นแหล่งข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่มีประโยชน์ และข้อดีหลายอย่างในการอำนวยความสะดวกต่อการใช้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

สรุป การนำสื่อเทคโนโลยีต่างๆ มาใช้เพื่อประโยชน์ในการศึกษาทางด้านการแพทย์นั้น นับว่ามีบทบาทสำคัญยิ่งต่อผู้เรียนหลายประการ โดยเฉพาะการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ เกิดการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ดีขึ้น และยังอำนวยความสะดวกในด้านต่างๆ เช่น การเข้าถึงแหล่งของ ข้อมูล การทบทวนเนื้อหาของบทเรียน ลดภาระค่าใช้จ่ายในการเดินทาง และมีแนวโน้มว่าในอนาคต การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการศึกษายังสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับสาขาวิชาอื่นๆ ได้อย่างทั่วถึง

## 5. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดเห็น

### ความหมายของความคิดเห็น

ได้มีผู้ให้ความหมายของความคิดเห็น ไว้หลายท่าน ดังนี้

กลมรัตน์ หล้าสูงษ์ (2527: 29) กล่าวว่า ความคิดเห็นเป็นการแสดงออกโดยการพูด หรือ เขียนเกี่ยวกับ เจตคติ ความเชื่อ หรือ ค่านิยมของบุคคลและสรุปไว้ว่า ความคิดเห็นเป็นการแสดงออก ที่เกิดจากความรู้สึกภายในต่างๆ ซึ่งความรู้สึกภายในนั้นอาจเป็นเพียงเจตคติ ความเชื่อหรือค่านิยม

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2531: 13) กล่าวว่า ความคิดเห็นเป็นการแสดงออกด้านเจตคติ อย่างหนึ่ง แต่หากลงความเห็นว่านั้นมักมีอารมณ์ เป็นส่วนประกอบและเป็นส่วนที่จะมีปฏิกิริยาต่อ สถานการณ์ภายนอก

อัครฤทธิ์ หอมประเสริฐ (2543: 25) กล่าวว่า เป็นการแสดงออกด้านความรู้สึก ความเชื่อ ค่านิยม การยอมรับ การเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด โดยอาจใช้การพูด หรือการเขียน ให้สอดคล้องกับความรู้สึกของตนเอง ซึ่งอาจจะมาจากประสบการณ์หรือสภาพความเป็นจริงขณะนั้น

จักรพันธ์ ศรีมุกฏ (2552: 8) กล่าวว่า ความคิดเห็นเป็นการแสดงออกในด้านต่าง ๆ ทั้ง ด้านความรู้สึก ความนึกคิด ความเชื่อ ซึ่งมาจากประสบการณ์ การเรียนรู้ ความรู้และสภาพแวดล้อมที่ ได้พบเจอมา ซึ่งความคิดเห็นของแต่ละบุคคลอาจเป็นที่ยอมรับ หรืออาจปฏิเสธจากบุคคลอื่นก็ได้

สุทธิเสกข์ ทวีกิจการ (2546: 11) กล่าวว่า ความคิดเห็นคือการแสดงออกของบุคคลหรือ กลุ่มคนที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดโดยเฉพาะ ด้วยการพูดหรือการเขียนซึ่งในการแสดงออกนี้จะต้องอาศัย พื้นความรู้ ประสบการณ์ และพฤติกรรมระหว่างบุคคล เป็นเครื่องช่วยในการพิจารณาและประเมิน ค่า ก่อนที่จะมีการตัดสินใจแสดงออก ซึ่งการแสดงออกความคิดเห็นนี้อาจจะเป็นในทางเห็นด้วย หรือไม่เห็นด้วยก็ได้

ชอร์ และไวร์ท (Shaw; & Wright. 1967: 320) กล่าวว่า เป็นความคิดเห็นการแสดงออกซึ่ง เป็นการตัดสินใจจากการประเมินค่า Evaluation Judgment หรือทัศนะ Point of view เกี่ยวกับเรื่อง หนึ่งโดยเฉพาะ และความคิดเห็นย่อมได้รับอิทธิพลจากทัศนคติ

วาล์ลเมน (Wahlmen. 1973: 34) กล่าวว่า ความคิดเห็นเป็นภาวะจิตใจที่ผ่านประสบการณ์ แล้วเกิดการเรียนรู้ ผลักดันให้เกิดความคิด ความรู้สึก ต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดในช่วงระยะเวลาหนึ่ง

เบสท์ (Best. 1977: 169) กล่าวว่า ความคิดเห็นเป็นการแสดงออกทางด้านความเชื่อและความรู้สึกของแต่ละบุคคลโดยการพูด

สรุป ความคิดเห็นเป็นการแสดงออกทางด้านความรู้สึก ความเชื่อ ในเหตุการณ์หนึ่งซึ่งเกิดจากการประเมินผลโดยมีอารมณ์ ประสบการณ์ และสภาพสิ่งแวดล้อมในขณะนั้นช่วยพิจารณาและประเมินผล ซึ่งผลที่ออกมาอาจจะเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยก็ได้

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดเห็นทั้งในและต่างประเทศ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดเห็น ผู้วิจัยได้ศึกษาพบว่า มีผู้ทำการศึกษาค้นคว้าวิจัยไว้หลายท่าน ดังนี้

รจนา ปราณช่วย (2544: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความคิดเห็นของหัวหน้าแผนกเกี่ยวกับพฤติกรรมบริการลูกค้าของพนักงานขายของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยสรุปว่า พฤติกรรมของพนักงานขายมีความสำคัญ ปัญหาของพนักงานขายในการให้บริการลูกค้า ได้แก่ การใช้ภาษาถ้อยคำ น่าเสียไม่เป็นตามธรรมชาติ มุ่งจะขายสินค้า หัวหน้าแผนกให้ข้อเสนอแนะว่า พนักงานขายควรจะได้รับการพัฒนาในด้านความสามารถในการสื่อสารในการปฏิบัติงาน และควรจัดอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาพฤติกรรมบริการลูกค้า

ศิริพรรณ สมเนตร (2547: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความคิดเห็นของนิสิตที่มีต่อการสอนเสริมด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผลการวิจัยสรุปว่า นิสิตเห็นด้วยกับการสอนเสริมด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยรวมอยู่ในระดับมาก นิสิตชายและหญิง เห็นด้วยต่อการสอนเสริมโดยรวมไม่แตกต่างกัน ด้านการวัดผลและประเมินผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ชั้นปีที่แตกต่างกัน เห็นด้วยกับการสอนเสริมไม่แตกต่างกัน สำหรับนิสิตที่มีผลสัมฤทธิ์การเรียนต่างกัน เห็นด้วยกับการสอนเสริมแตกต่างกัน

วรวัฒน์ จันทรมณี (2549: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการวิจัยสำรวจความคิดเห็นของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ในการเรียนระบบสื่อทางไกล ผลการวิจัยพบว่า ความคิดเห็นนักศึกษาในการเรียนการสอนระบบสื่อทางไกล รวมทุกด้านโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาแล้วพบว่า ด้านอาคาร สถานที่ มีเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาได้แก่ ด้านเนื้อหาวิชา ด้านเครื่องมือด้านบุคลากร ด้านวัสดุ และด้านเทคนิค ตามลำดับ โดยที่นักศึกษาที่มีเพศต่างกัน มีความคิดเห็นในการเรียนระบบสื่อทางไกล รายด้านและโดยรวมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และนักศึกษาที่มีแขนงวิชาต่างกันมีความคิดเห็นในการเรียนการสอนระบบสื่อทางไกล รายด้านและโดยรวมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นักศึกษาที่มีรายได้ต่อเดือนต่างกัน มีความคิดเห็นในการเรียนการสอนระบบสื่อทางไกล โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนรายด้านพบว่า แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ธานี นิลอรุณ (2549: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยสำรวจความคิดเห็นของอาจารย์และเจ้าหน้าที่ที่มีต่อการปรับเปลี่ยนสถาบันราชภัฏสู่การเป็นมหาวิทยาลัยราชภัฏ ศึกษาเฉพาะกรณีมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ว่ามีความคิดเห็นที่ไม่แตกต่างกันหรือแตกต่างกันในสามด้าน คือ ด้านความพร้อมของอาจารย์ และเจ้าหน้าที่ภายในมหาวิทยาลัย ด้านการเปิดโอกาสให้อาจารย์ และเจ้าหน้าที่มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการ และด้านความมั่นคงในการปฏิบัติงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

จุฬา ทองดี (2550: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการใช้ e-Learning ประกอบการเรียนการสอน เรื่องการวัดการกระจายที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ e-Learning ประกอบการเรียนการสอน เรื่องการวัดการกระจาย ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ศุภโชค แสงวงศ์ (2550: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการใช้ e-Learning ชุด Microsoft Office สำหรับการสอนนักเรียน ระดับประถมศึกษาช่วงชั้นที่ 2 พบว่า ผลการใช้บทเรียนเรื่องที่ 1 Microsoft Office Word ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ผ่านเกณฑ์ 90 คะแนน จำนวน 42 คน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 84.00 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด เรื่องที่ 2 Microsoft Office Power point พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ผ่านเกณฑ์ 90 ของคะแนน จำนวน 35 คน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 70.00 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด เรื่องที่ 3 Microsoft Office Excel พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผ่านเกณฑ์ 90 ของคะแนน จำนวน 36 คน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 72.00 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด

พรพิมล พัฒนพานิชไพศาล (2552: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความคิดเห็นและความพึงพอใจของลูกค้าต่อการบริการอิเล็กทรอนิกส์ของแอร์ฟรานซ์-เคแอลเอ็ม ผลการศึกษาพบว่าลูกค้ามีความคิดเห็นในเชิงบวกต่อคุณภาพเว็บไซต์และคุณค่าที่รับรู้ได้ต่อการบริการอิเล็กทรอนิกส์ของแอร์ฟรานซ์-เคแอลเอ็ม นอกจากนี้ลูกค้ายังมีความคิดเห็นว่าจะใช้บริการอิเล็กทรอนิกส์ผ่านทางเว็บไซต์ของแอร์ฟรานซ์-เคแอลเอ็มต่อไป

จากงานวิจัยที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับความคิดเห็น สรุปได้ว่า การแสดงความคิดเห็นต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดนั้นแสดงออกมาเพื่อบอกถึงความรู้สึก ความต้องการ คำแนะนำ หรือร้องเรียนต่างๆ เพราะเมื่อใดก็ตามที่ได้ผลิตสื่อออกมาใช้ หรือได้เปลี่ยนแปลงสิ่งหนึ่งสิ่งใด ย่อมต้องหาผลลัพธ์ของการเปลี่ยนแปลงนั้นๆ ความรู้สึกของผู้ใช้งาน ผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน ที่มีต่อสิ่งนั้น ๆ และนำผลลัพธ์ หรือความคิดเห็นที่ได้มาจากการศึกษา สำรวจ มาปรับปรุง แก้ไขต่อไป

### บทที่ 3

#### วิธีการดำเนินการวิจัย

การดำเนินการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทางโรงพยาบาลปิยะเวท ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีการดำเนินการ ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ บุคลากรทางการแพทย์ ประจำศูนย์การแพทย์เฉพาะทางโรงพยาบาลปิยะเวท จำนวน 172 คน

##### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ บุคลากรทางการแพทย์ โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) จากศูนย์การแพทย์ที่ได้รับความนิยม และความสนใจแก่ผู้รับบริการในปีพ.ศ.2554 ใน 3 อันดับแรก จำแนกได้ดังนี้

|                            |       |    |    |
|----------------------------|-------|----|----|
| สถาบันหัวใจเพอร์เฟคฮาร์ท   | จำนวน | 20 | คน |
| สถาบันการแพทย์ผสมผสานตรียา | จำนวน | 12 | คน |
| ศูนย์ตรวจสุขภาพ            | จำนวน | 20 | คน |
| รวมทั้งสิ้น                | จำนวน | 52 | คน |

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทางโรงพยาบาลปิยะเวท กรณีศึกษาเฉพาะสถาบันหัวใจเพอร์เฟคฮาร์ท สถาบันการแพทย์ผสมผสานตรียา ศูนย์ตรวจสุขภาพ
2. แบบประเมินคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทางโรงพยาบาล ปิยะเวท โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี และผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา
3. แบบวัดความรู้ของการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทางโรงพยาบาลปิยะเวท
4. แบบประเมินความพึงพอใจต่อผลการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทางโรงพยาบาลปิยะเวท

## การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทางโรงพยาบาลปิยะเวท

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ โดยแบ่งกระบวนการเป็นขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาและรวบรวมเนื้อหา ที่จะนำมาสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทาง โรงพยาบาลปิยะเวท

2. ศึกษาหลักการ องค์ประกอบ เทคนิคการออกแบบ และรายละเอียดที่เกี่ยวกับการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

3. กำหนดขอบเขตเนื้อหา และวิเคราะห์เนื้อหาที่จะนำมาสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งประกอบด้วย ศูนย์แพทย์เฉพาะทาง 3 ศูนย์ ดังนี้

### 3.1 สถาบันหัวใจเพอร์เฟคฮาร์ท

การวินิจฉัยโรคด้วยเครื่องมือ ที่สถาบันหัวใจเพอร์เฟคฮาร์ท โรงพยาบาลปิยะเวท มีเครื่องมือที่ทันสมัย สามารถให้ข้อมูลที่ครบถ้วนและแม่นยำในการช่วยวินิจฉัยโรค และการเตรียมการรักษาโดยใช้เวลาในการตรวจน้อยลง และช่วยลดระยะเวลาการนอนพักในโรงพยาบาลของผู้ป่วย

1. เครื่องตรวจหัวใจด้วยเครื่องเสียงสะท้อนแบบ 3 มิติ และ 4 มิติ (Echocardiography : Echo)

2. คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Magnetic Resonance Imaging : MRI)

3. ห้องปฏิบัติการสวนหัวใจ (Cardiac Catheterization Laboratory)

4. เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง (Multi – Detector Spiral CT : MDCT)

5. เครื่องตรวจสมรรถภาพหัวใจด้วยการออกกำลังกายบนสายพานเลื่อน (Exercise Stress Test : EST)

6. การตรวจหัวใจและหลอดเลือดด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Cardiovascular Magnetic Imaging (CMR) ที่สามารถให้ข้อมูลทั้งหมดของการทำงานของหัวใจ ลิ้นหัวใจ เส้นเลือดหัวใจ และสถานะของเลือดที่หล่อเลี้ยงส่วนต่างๆของหัวใจได้อย่างละเอียดและแม่นยำ

7. การตรวจหาความผิดปกติของจังหวะการเต้นของหัวใจ (Holter Monitoring)

8. การตรวจสวนหัวใจด้วยเครื่องมือ (Coronary Angiography)

9. การตรวจสอบหัวใจเพื่อทดสอบไฟฟ้าหัวใจ (Electrocardiogram Testing)

10. การตรวจหาสาเหตุของอาการเจ็บหน้าอก (Chest pain center) ด้วยการเลือกใช้เครื่องมือที่ทันสมัยให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย เพื่อให้ผู้ป่วยประหยัดค่าใช้จ่ายแต่ได้ผลการวินิจฉัยที่รวดเร็วและแม่นยำมากที่สุด

## 11. การตรวจและวินิจฉัยผู้ป่วยเป็นลมหมดสติด้วยสาเหตุต่างๆ (Syncope Syndrome Center)

วิธีการรักษาที่สถาบันหัวใจเพอร์เฟคฮาร์ท โรงพยาบาลปิยะเวท มีคณะแพทย์หัวใจที่มีประสบการณ์ และมีความเชี่ยวชาญเฉพาะในแต่ละสาขาของโรคหัวใจและหลอดเลือด ดังนั้นทางสถาบันฯ จึงสามารถให้การรักษาโรคเฉพาะต่างๆ ทางหัวใจและหลอดเลือด ด้วยวิธีการและเครื่องมือที่ทันสมัยที่สุด การดูแลรักษาเหล่านี้ได้แก่

1. การรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจตีบตันด้วยวิธีการบอลลูนหรือใส่ขดลวด (Percutaneous Coronary Intervention)
2. การรักษาโรคลิ้นเลือดหัวใจตีบด้วยการสวนสายและขยายลิ้นหัวใจ (โดยไม่ต้องผ่าตัด)
3. การรักษาโรคหัวใจผิดปกติแต่กำเนิดบางอย่างด้วยการสวนสายและใช้อุปกรณ์พิเศษโดยไม่ต้องผ่าตัด
4. การรักษาหลอดเลือดตีบตันในส่วนอื่นของร่างกายนอกเหนือจากหลอดเลือดหัวใจ
5. การใส่ เครื่องกระตุ้นหัวใจ (Permanent Pacemaker Placement)
6. การใช้คลื่นวิทยุจี้สายไฟฟ้าในหัวใจเพื่อรักษาภาวะหัวใจที่เต้นผิดจังหวะ (Radiofrequency Ablation)
7. การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ การเปลี่ยนหรือซ่อมแซมลิ้นหัวใจ (Open Heart Surgery)
8. การรักษาผู้ป่วยที่มีอาการเจ็บหน้าอกจากหลอดเลือดหัวใจตีบตันหรือหัวใจล้มเหลวซึ่งไม่ตอบสนองต่อการรักษาด้วยยา การทำบอลลูน การใส่ขดลวด หรือการผ่าตัด โดยใช้เครื่องมือชนิดใหม่ที่เรียกว่า EECF ซึ่งจะเพิ่มปริมาณเลือดไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจและช่วยให้สมรรถภาพการบีบตัวของกล้ามเนื้อหัวใจเป็นไปได้ง่ายขึ้น ซึ่งโดยส่วนใหญ่จะมีผลให้อาการเจ็บหน้าอกและการเหนื่อยง่ายลดลง

สำหรับรักษาภาวะหลอดเลือดหัวใจตีบและภาวะหัวใจล้มเหลวโดยไม่ต้องผ่าตัด ให้บริการดูแลและรักษาผู้ป่วยหัวใจฉุกเฉินด้วยรถอัมبولานซ์ผู้ป่วยหัวใจสมบูรณ์แบบ (Perfect Heart Ambulance)

การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจด้วยเทคนิคในการดูแลเฉพาะตัวโดยมีห้องออกกำลังกายที่มีอุปกรณ์ฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจที่ทันสมัยพร้อมการดูแลอย่างใกล้ชิดจากทีมแพทย์ และพยาบาล เพื่อให้การดูแลรักษาผู้ป่วยโรคหัวใจมีมาตรฐานเทียบเท่าสากล สถาบันหัวใจเพอร์เฟคฮาร์ท โรงพยาบาลปิยะเวท จึงมุ่งเน้นการพัฒนาศูนย์การออกกำลังกาย ด้วยการส่งแพทย์หัวใจฝึกอบรมเฉพาะทาง ณ ต่างประเทศ ตลอดจนการปลูกฝังความตระหนักแก่ประชาชนด้วยการเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจด้านโรคหัวใจผ่านสื่อต่างๆ

### 3.2 สถาบันการแพทย์ผสมผสานตริยา

สถาบันการแพทย์ผสมผสานตริยา ดูแลสุขภาพแบบผสมผสานโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ ใช้ศาสตร์ทางการแพทย์ทุกศาสตร์มาผสมผสาน และเลือกสิ่งที่เหมาะสมที่สุดสำหรับคุณ เพื่อสุขภาพที่ดีห่างไกลโรคร้ายไข้เจ็บ ด้วยหลัก 4 ประการ ดังนี้

#### 1. การดูแลรักษาทางการแพทย์ (Medical)

เริ่มต้นด้วยการค้นหาความเสี่ยงและต้นตอของการเกิดโรคของแต่ละบุคคลซึ่งแตกต่างกันไป และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการดำเนินชีวิต ร่วมกับการรักษาทางการแพทย์แนวผสมผสาน

#### 2. การดูแลสุขภาพ (Fitness)

โปรแกรมการออกกำลังกายที่ออกแบบให้แต่ละบุคคลตามความเหมาะสม เพื่อช่วยเสริมสร้างสุขภาพ และเพิ่มความแข็งแรงให้กับร่างกาย

#### 3. สปา (Spa)

หลากหลายโปรแกรมให้เลือกสรร การนวดเพื่อความผ่อนคลาย รวมถึงการทำ Treatment เพิ่มความสมดุลและความชุ่มชื้นให้กับผิว

#### 4. อาหารเพื่อสุขภาพ (Gourmet)

เราเลือกสรรเมนูสุขภาพด้วยวัตถุดิบที่ปราศจากสารพิษ มีประโยชน์ต่อร่างกาย ด้วยโปรแกรมรายการอาหาร และ โปรแกรมควบคุมน้ำหนักเฉพาะรายบุคคล

### 3.3 ศูนย์ตรวจสุขภาพ

ศูนย์ตรวจสุขภาพโรงพยาบาลปิยะเวท ได้จัดโปรแกรมตรวจสุขภาพที่หลากหลายและด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย เพื่อให้ผู้ใช้บริการสามารถเลือกตรวจสุขภาพได้ตามความเหมาะสมกับอายุ และ สภาพร่างกาย ด้วยความเอาใจใส่และบริการอย่างเป็นกันเองจากคณะแพทย์และบุคลากรทางการแพทย์ของโรงพยาบาล การดูแลเพื่อป้องกันโรคร้ายที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตสามารถช่วยให้คุณมีสุขภาพที่ดี การตรวจสุขภาพประจำปีอย่างต่อเนื่องสามารถบอกให้ทราบถึงความเสี่ยงของโรคที่อาจเกิดขึ้นกับตัวท่านในอนาคต เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่สร้างความเสี่ยงในการเกิดโรคหรือในกรณีที่เริ่มมีอาการก็สามารถหาทางป้องกันไม่ให้อาการลุกลามกลายเป็นโรคร้ายหรือมีอาการรุนแรง

โปรแกรมตรวจสุขภาพแบ่งตามช่วงอายุ ได้ดังนี้

กลุ่มที่ 1 โปรแกรมตรวจสุขภาพ อายุไม่เกิน 25 ปี

กลุ่มที่ 2 โปรแกรมตรวจสุขภาพ อายุ 25 – 35 ปี

กลุ่มที่ 3 โปรแกรมตรวจสุขภาพ อายุ 35 – 45 ปี

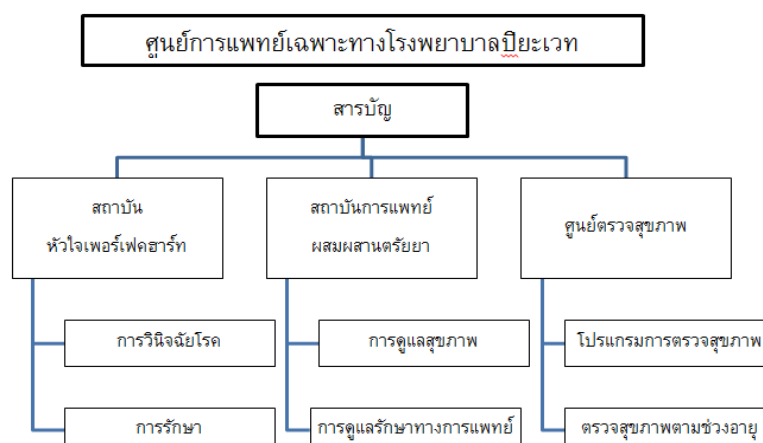
กลุ่มที่ 4 โปรแกรมตรวจสุขภาพ อายุ 45 ปี ขึ้นไป

นอกจากการจะแบ่งการตรวจสุขภาพตามช่วงอายุแล้ว ยังสามารถแบ่งการตรวจสุขภาพตามโรคต่างๆ และเพศได้อีกด้วย ได้แก่ โปรแกรมตรวจสุขภาพความแข็งแรงของกระดูกและข้อ โปรแกรมการตรวจคัดกรองโรคทางระบบประสาท โปรแกรมตรวจเพื่อค้นหาความเสี่ยงโรคมะเร็ง โปรแกรมตรวจสุขภาพหัวใจ โปรแกรมตรวจสุขภาพโรคเบาหวาน โปรแกรมตรวจสุขภาพ

โรคทางระบบทางเดินอาหาร และยังรวมถึงโปรแกรมตรวจสุขภาพแยกระหว่างสุขภาพสตรี และสุขภาพบุรุษ โปรแกรมตรวจสุขภาพก่อนนิเวศน์ โปรแกรมตรวจสุขภาพสำหรับผู้บริหาร

#### 4. การออกแบบ (Design) ได้ดำเนินการดังนี้

4.1 การออกแบบผังงาน (Flow Chart) เป็นการเชื่อมโยงศูนย์หรือเนื้อหาย่อย ในแต่ละส่วนให้มีความสัมพันธ์กัน การเดินทาง และการถอยหลัง



ภาพประกอบ 19 ตัวอย่างการออกแบบผังงาน (Flow Chart)

4.2 งานศิลป์ เป็นการออกแบบตัวอักษร ฉากหลัง สี เสียง ตกแต่งรูปภาพ และส่วนประกอบรายละเอียดต่าง ๆ ให้สมบูรณ์

5. การตรวจสอบเนื้อหา และการออกแบบ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ได้แนะนำว่าเนื้อหาของสถาบันการแพทย์ผสมผสานตติยา มีเนื้อหายาก และเป็นข้อมูลใหม่ๆ ควรใส่รายละเอียดให้มาก เพราะบุคลากรทางการแพทย์ ไม่เคยชิน และไม่เคยทำมาก่อน เนื้อหาของศูนย์ตรวจสุขภาพ ให้แยกการตรวจสุขภาพเป็นตามช่วงอายุ ผู้วิจัยได้นำไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

6. นำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบคุณภาพ และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

7. สร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทาง โรงพยาบาลปิยะเวท

8. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างแล้วไปเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบแล้วนำไปแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

9. นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์พร้อมกับแบบประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทางโรงพยาบาลปิยะเวท ที่สร้างขึ้นเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แบบ 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง ต้องปรับปรุง ใช้ไม่ได้ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อประเมินคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 6 ท่าน (รายละเอียดตามภาคผนวก)

โดยมีเกณฑ์ให้น้ำหนักดังนี้

|         |         |                    |
|---------|---------|--------------------|
| ระดับ 5 | หมายถึง | คุณภาพดีมาก        |
| ระดับ 4 | หมายถึง | คุณภาพดี           |
| ระดับ 3 | หมายถึง | คุณภาพปานกลาง      |
| ระดับ 2 | หมายถึง | คุณภาพต้องปรับปรุง |
| ระดับ 1 | หมายถึง | คุณภาพใช้ไม่ได้    |

เกณฑ์ในการแปลความหมายผลการประเมิน ดังนี้

|             |         |                    |
|-------------|---------|--------------------|
| 4.51 – 5.00 | หมายถึง | คุณภาพดีมาก        |
| 3.51 – 4.50 | หมายถึง | คุณภาพดี           |
| 2.51 – 3.50 | หมายถึง | คุณภาพปานกลาง      |
| 1.51 – 2.50 | หมายถึง | คุณภาพต้องปรับปรุง |
| 1.00 – 1.50 | หมายถึง | คุณภาพใช้ไม่ได้    |

10. ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์คุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จากการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อต้องมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป จึงถือว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีคุณภาพในระดับดีถึงดีมาก ผลการประเมินคุณภาพด้านสื่อ มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.88 คุณภาพอยู่ในระดับดี โดยมีข้อเสนอแนะให้ปรับสีตัวอักษรให้ชัดเจน ใช้สีเข้มจะได้อ่านง่ายขึ้น ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.00 อยู่ในระดับดี เช่นกัน

11. ผู้วิจัยนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทางโรงพยาบาลปิยะเวท ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

### การสร้างแบบประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทางโรงพยาบาลปิยะเวท

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพแบบประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทางโรงพยาบาลปิยะเวท โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาวิธีการสร้างแบบประเมินจากเอกสารที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบประเมิน
2. วิเคราะห์เนื้อหาและวัตถุประสงค์ที่ต้องการจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทางโรงพยาบาลปิยะเวท
3. สร้างแบบประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทางโรงพยาบาลปิยะเวท จำนวน 2 ชุด ได้แก่

แบบประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ซึ่งมีหัวข้อหลัก ได้แก่ เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง การใช้ภาษา ภาพประกอบและวิทัศน์

แบบประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ ซึ่งมีหัวข้อหลัก ได้แก่ รูปแบบการนำเสนอ กราฟฟิก ตัวอักษร และสี ทัศนศิลป์ และเสียงประกอบ

4. นำแบบประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านสื่อ ที่สร้างขึ้นไปเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบในด้านเนื้อหา ภาษาที่ใช้ และนำไปปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

5. นำแบบประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อประเมินคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทางโรงพยาบาลปิยะเวทต่อไป

### การสร้างแบบวัดความรู้การใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทางโรงพยาบาลปิยะเวท

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบวัดความรู้การใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทางโรงพยาบาลปิยะเวท โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาวิธีสร้างแบบวัดความรู้จากเอกสารที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบวัดความรู้

2. วิเคราะห์เนื้อหา และวัตถุประสงค์ที่ต้องการจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทางโรงพยาบาลปิยะเวท

3. สร้างแบบวัดความรู้และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา คือ นพ.วิรุณ โทณะวณิก, นพ.วิจิตพล พุทธิพงษ์, นพ.ชัยพร นันทรัตนสกุล เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา การใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทางโรงพยาบาลปิยะเวท ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ

4. นำแบบวัดความรู้ การใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทางโรงพยาบาลปิยะเวท ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองกับบุคลากรทางด้านการแพทย์ จำนวน 30 คนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจริง โดยให้ 1 คะแนน สำหรับแบบวัดความรู้ที่ตอบถูก และให้ 0 คะแนน สำหรับแบบวัดความรู้ที่ตอบผิด ไม่ตอบ หรือตอบเกิน 1 ตัวเลือก เพื่อหาค่าความยาก ( $p$ ) และค่าอำนาจจำแนก ( $r$ ) รายข้อ

5. เลือกแบบวัดความรู้เฉพาะข้อที่มีค่าความยาก ( $p$ ) ระหว่าง 0.20 - 0.80 และมีค่าอำนาจจำแนก ( $r$ ) ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป จำนวน 30 ข้อ ผู้วิจัยได้ข้อคำถามที่มีความยาก ( $p$ ) ระหว่าง 0.29 - 0.79 และค่าอำนาจจำแนก ( $r$ ) ระหว่าง 0.23 - 0.58 และค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความรู้ฉบับนี้ ได้ผลค่า KR - 20 เท่ากับ 0.92

6. นำแบบวัดความรู้แก้ไขเสร็จสมบูรณ์จัดทำเป็นแบบวัดความรู้ฉบับจริง และนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

## การสร้างแบบประเมินความพึงพอใจในการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทางโรงพยาบาลปิยะเวท

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจในการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทางโรงพยาบาลปิยะเวท โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาวิธีสร้างแบบประเมินความพึงพอใจจากเอกสารที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ

2. วิเคราะห์เนื้อหา และวัตถุประสงค์ที่ต้องการจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทางโรงพยาบาลปิยะเวท

3. สร้างแบบประเมินความพึงพอใจในการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทางโรงพยาบาลปิยะเวท ซึ่งมีหัวข้อหลัก ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านภาพและข้อความ ด้านการจัดการภาพรวม

4. แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทางโรงพยาบาลปิยะเวท ที่สร้างขึ้นแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลของผู้ตอบแบบประเมินลักษณะคำถามเป็นแบบเลือกตอบ (Check List) ประกอบด้วย ตำแหน่ง ระดับการศึกษา และประสบการณ์ในการทำงาน

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจที่มีต่อการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วยลักษณะของคำถามเป็นการถามระดับความคิดเห็น เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยได้ให้ค่าคะแนนเป็น 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะทั่วไป เป็นลักษณะข้อคำถามแบบปลายเปิด ที่ให้ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นและเสนอแนะเพิ่มเติม เกี่ยวกับการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทางโรงพยาบาลปิยะเวท

5. นำแบบประเมินความพึงพอใจในการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทางโรงพยาบาลปิยะเวท ที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและร่วมตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา ความตรงตามเนื้อหา การสื่อความหมาย โดยมีเกณฑ์ให้น้ำหนักดังนี้

|         |         |                              |
|---------|---------|------------------------------|
| ระดับ 5 | หมายถึง | มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด  |
| ระดับ 4 | หมายถึง | มีความพึงพอใจระดับมาก        |
| ระดับ 3 | หมายถึง | มีความพึงพอใจระดับปานกลาง    |
| ระดับ 2 | หมายถึง | มีความพึงพอใจระดับน้อย       |
| ระดับ 1 | หมายถึง | มีความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด |

เกณฑ์ในการแปลความหมายผลการประเมิน ดังนี้

|             |         |                              |
|-------------|---------|------------------------------|
| 4.51 – 5.00 | หมายถึง | มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด  |
| 3.51 – 4.50 | หมายถึง | มีความพึงพอใจระดับมาก        |
| 2.51 – 3.50 | หมายถึง | มีความพึงพอใจระดับปานกลาง    |
| 1.51 – 2.50 | หมายถึง | มีความพึงพอใจระดับน้อย       |
| 1.00 – 1.50 | หมายถึง | มีความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด |

6. นำแบบประเมินความพึงพอใจในการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทางโรงพยาบาลปิยะเวท มาตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) โดยนำแบบประเมินให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ นพ.วิรุณ โทณะวณิก นพ.วิจิตพล พุสิริพงษ์, นพ.ชัยพร นันทรัตนสกุล แล้วนำไปหาค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยการวิเคราะห์ค่า IOC (Item Objective Congruence Index) ของแบบประเมินเป็นรายข้อ แล้วพิจารณาเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC มากกว่า 0.50 ขึ้นไป

7. จากการเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญได้ปรับปรุงแก้ไขในด้านเนื้อหาโดยตัดข้อคำถามจากข้อเดิม 6 ข้อ เหลือ 3 ข้อ ด้านภาพและข้อความ ให้แยกออกเป็นด้านภาพประกอบ ประกอบด้วย 5 ข้อ และด้านตัวอักษร ประกอบด้วย 3 ข้อ และด้านการจัดการภาพรวม จากเดิม 6 ข้อ เหลือ 3 ข้อ และปรับข้อความของข้อคำถามในแต่ละข้อให้สมบูรณ์ถูกต้อง

8. นำแบบประเมินความพึงพอใจที่ปรับปรุงแก้ไขจากผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจริง เพื่อทำการทดสอบหาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินความพึงพอใจ ซึ่งผู้วิจัยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ในการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินฉบับนี้มีค่าเท่ากับ .60

9. นำแบบประเมินความพึงพอใจแก้ไขเสร็จสมบูรณ์ จัดทำเป็นแบบประเมินความพึงพอใจฉบับจริง และนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้มีการเก็บรวบรวมข้อมูลดังต่อไปนี้

1. ผู้วิจัยติดต่อขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ถึงผู้บริหารโรงพยาบาลปิยะเวท เพื่อขอความอนุเคราะห์ให้บุคลากรทางการแพทย์ตอบแบบประเมิน

2. นำแบบประเมินความพึงพอใจ แบบวัดความรู้ และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทางโรงพยาบาลปิยะเวท แจกให้กับบุคลากรทางการแพทย์ ประกอบด้วยบุคลากรสถาบันหัวใจเพอร์เฟคฮาร์ท จำนวน 20 คน สถาบันการแพทย์ผสมผสานตริยา จำนวน 12 คน ศูนย์ตรวจสุขภาพ จำนวน 20 คน รวมทั้งหมด 52 คน

3. กำหนดเวลาใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ การตอบแบบประเมินความพึงพอใจ และการตอบแบบวัดความรู้ เป็นเวลา 15 วัน

4. ดำเนินการเก็บรวบรวมแบบประเมินความพึงพอใจ และแบบวัดความรู้ ตามที่ได้แจกไว้แก่บุคลากรทางการแพทย์ในศูนย์ต่างๆ และตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบประเมินความคิดเห็น และแบบวัดความรู้ จากนั้นจึงนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

## สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัย มีดังนี้

1. วิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity) ของแบบประเมิน โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item Objective Congruence Index) บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์ (2545: 95)
2. วิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ (Item Analysis) เพื่อหาค่าระดับความยากง่าย ( $p$ ) และค่าอำนาจจำแนก ( $r$ )
3. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความรู้ และแบบวัดความพึงพอใจ โดยคำนวณจากสูตร KR – 20 คูเดอร์ - ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson)
4. ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่
  - ค่าร้อยละ (percentage)
  - ค่าเฉลี่ย (mean)
  - ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) พรณี ลีกิจวัฒน์ (2550: 135)



## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผลวิเคราะห์ข้อมูล ในการวิจัยครั้งนี้ เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

#### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

|           |     |                                          |
|-----------|-----|------------------------------------------|
| N         | แทน | จำนวนผู้ตอบข้อมูล                        |
| $\bar{X}$ | แทน | ค่าเฉลี่ย                                |
| S.D.      | แทน | ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) |

#### การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ผลการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทาง โรงพยาบาลปิยะเวทผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ตอนที่ 1 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบวัดความรู้การใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทาง โรงพยาบาลปิยะเวท

ตอนที่ 2 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความพึงพอใจที่มีต่อการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทาง โรงพยาบาลปิยะเวท

#### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบวัดความรู้การใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทาง โรงพยาบาลปิยะเวท ดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนจากการทำแบบวัดความรู้การใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทาง โรงพยาบาลปิยะเวท

| จำนวน (N) | คะแนนเต็ม | คะแนนเฉลี่ย | ร้อยละ |
|-----------|-----------|-------------|--------|
| 52        | 30        | 26.44       | 88.14  |

จากตาราง 1 พบว่าบุคลากรทางการแพทย์มีระดับความรู้หลังจากใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทาง โรงพยาบาลปิยะเวท มีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 88.14

**ตอนที่ 2** ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความพึงพอใจที่มีต่อการใช้น้ำสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทาง โรงพยาบาลปิยะเวท ดังแสดงในตาราง 2

ตาราง 2 ข้อมูลทั่วไปบุคลากรทางการแพทย์

| ข้อมูลทั่วไป                | จำนวน (N) | ร้อยละ       |
|-----------------------------|-----------|--------------|
| <b>ตำแหน่ง</b>              | <b>52</b> | <b>100.0</b> |
| ผู้ช่วยพยาบาล               | 20        | 38.46        |
| พยาบาล                      | 32        | 61.54        |
| <b>ระดับการศึกษา</b>        | <b>52</b> | <b>100.0</b> |
| ต่ำกว่าปริญญาตรี            | 11        | 21.15        |
| ปริญญาตรี                   | 31        | 59.62        |
| ปริญญาโท                    | 10        | 19.23        |
| ปริญญาเอก                   | 0         | 0            |
| <b>ประสบการณ์ในการทำงาน</b> | <b>52</b> | <b>100.0</b> |
| 1-2 ปี                      | 16        | 30.77        |
| 3-4 ปี                      | 15        | 28.85        |
| 5-6 ปี                      | 7         | 13.46        |
| 7-8 ปี                      | 9         | 17.31        |
| 9-10ปี                      | 4         | 7.69         |
| 10 ปีขึ้นไป                 | 1         | 1.92         |

จากตาราง 2 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ดำรงตำแหน่งพยาบาล จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 61.54 รองลงมาเป็นผู้ช่วยพยาบาล จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 38.46 มีระดับการศึกษาส่วนใหญ่ในระดับปริญญาตรี จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 59.62 รองลงมาคือ ต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 21.15 มีประสบการณ์ในการทำงาน 1-2 ปี จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 30.77 รองลงมาคือ 3-4 ปี จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 28.85

ตาราง 3 ความพึงพอใจที่มีต่อการใช้นิตยสารอิเล็กทรอนิกส์

| ข้อคำถาม                                                                       | $\bar{X}$   | S.D.         | แปลผล      |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|------------|
| <b>ด้านเนื้อหา</b>                                                             | <b>4.17</b> | <b>0.30</b>  | <b>มาก</b> |
| 1. การเรียงลำดับเนื้อหาที่มีความเหมาะสม                                        | 4.09        | 0.35         | มาก        |
| 2. เนื้อหาที่มีความชัดเจน                                                      | 4.09        | 0.40         | มาก        |
| 3. เนื้อหาที่มีความเหมาะสมกับระดับความรู้ของบุคลากร                            | 4.28        | 0.49         | มาก        |
| 4. เนื้อหาที่มีความถูกต้อง                                                     | 4.23        | 0.54         | มาก        |
| <b>ด้านภาพประกอบ</b>                                                           | <b>4.15</b> | <b>0.32</b>  | <b>มาก</b> |
| 1. ภาพมีส่วนช่วยให้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์น่าสนใจ                                | 4.15        | 0.63         | มาก        |
| 2. ภาพที่นำเสนอสื่อความหมายสอดคล้องกับเนื้อหา                                  | 4.09        | 0.53         | มาก        |
| 3. ขนาดภาพประกอบมีความเหมาะสม                                                  | 4.21        | 0.49         | มาก        |
| 4. ภาพประกอบสามารถสร้างแรงจูงใจในเรียนรู้                                      | 4.19        | 0.48         | มาก        |
| 5. ความเหมาะสมของการจัดวางภาพประกอบ                                            | 4.13        | 0.44         | มาก        |
| <b>ด้านตัวอักษร</b>                                                            | <b>4.19</b> | <b>0.36</b>  | <b>มาก</b> |
| 1. สีของตัวอักษรมีความเหมาะสม                                                  | 4.21        | 0.49         | มาก        |
| 2. ขนาดของตัวอักษรที่ใช้อ่านง่าย ชัดเจน                                        | 4.19        | 0.48         | มาก        |
| 3. ภาษาที่ใช้เหมาะสมกับผู้ใช้อ่าน                                              | 4.17        | 0.44         | มาก        |
| <b>ด้านการจัดการภาพรวม</b>                                                     | <b>4.29</b> | <b>0.32</b>  | <b>มาก</b> |
| 1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถส่งเสริมให้เข้าใจได้<br>เนื้อหาได้ง่ายขึ้น       | 4.42        | 0.53         | มาก        |
| 2. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีความน่าสนใจ เร้าความสนใจ                            | 4.30        | 0.50         | มาก        |
| 3. การใช้พื้นที่ในการจัดวางองค์ประกอบของหนังสือ<br>อิเล็กทรอนิกส์มีความเหมาะสม | 4.15        | 0.41         | มาก        |
| <b>รวมทั้งหมด</b>                                                              | <b>4.20</b> | <b>0.160</b> | <b>มาก</b> |

จากตาราง 3 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับความพึงพอใจที่มีต่อการใช้งานนิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.20, S.D.=0.160$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านเนื้อหาในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.17, S.D.=0.30$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า เนื้อหาที่มีความเหมาะสมกับระดับความรู้ของบุคลากร อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.28, S.D.=0.49$ ) รองลงมาคือ เนื้อหาที่มีความถูกต้อง อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.23, S.D.=0.54$ ) ด้านภาพประกอบในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.15, S.D.=0.32$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ขนาดภาพประกอบมีความเหมาะสม อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.21, S.D.=0.49$ ) รองลงมาคือ ภาพประกอบสามารถสร้างแรงจูงใจในเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.19, S.D.=0.48$ ) ส่วนด้านตัวอักษร ในภาพรวมอยู่ใน

ระดับมาก ( $\bar{X} = 4.19, S.D.=0.36$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า สีของตัวอักษรมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.21, S.D.=0.49$ ) รองลงมาคือ ขนาดของตัวอักษรที่ใช้อ่านง่าย ชัดเจน อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.19, S.D.=0.48$ ) และด้านการจัดการภาพรวม ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.29, S.D.=0.32$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถส่งเสริมให้เข้าใจได้เนื้อหาได้ง่ายขึ้น อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.42, S.D.=0.53$ ) รองลงมาคือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีความน่าสนใจ ได้รับความสนใจ อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.30, S.D.=0.50$ )

### ข้อเสนอแนะทั่วไป

ผลจากแบบประเมินความพึงพอใจ เรื่องการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทาง โรงพยาบาลปิยะเวท ผู้ตอบแบบสอบถามได้ให้ข้อเสนอแนะไว้ดังนี้

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทำให้เข้าใจมากขึ้น ควรทำศูนย์การแพทย์อื่นๆ ด้วย
2. ควรทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ของศูนย์กระดูกเพิ่มเติม เนื่องจากมีคนไข้จำนวนมาก



## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ผลการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทางโรงพยาบาลปิยะเวท ในครั้งนี้ ผู้วิจัยสรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังต่อไปนี้

1. ความมุ่งหมายของการวิจัย
2. วิธีดำเนินการวิจัย
3. สรุปผลการวิจัย
4. อภิปรายผลการวิจัย
5. ข้อเสนอแนะ

#### ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งความมุ่งหมายไว้ดังนี้ เพื่อศึกษาผลการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทางโรงพยาบาลปิยะเวท

#### วิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาแนวทางการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จากเอกสารตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. ศึกษาเนื้อหาสาระของศูนย์การแพทย์เฉพาะทาง และนำมาจัดลำดับเนื้อหาที่จะนำมาสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
3. สร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทางโรงพยาบาลปิยะเวท
4. สร้างแบบวัดความรู้สำหรับบุคลากรทางการแพทย์และแบบประเมินความพึงพอใจเรื่องการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์
5. นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีตรวจสอบความถูกต้อง และนำแบบวัดความรู้ แบบประเมินความพึงพอใจไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 6 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความสอดคล้องตามวัตถุประสงค์
6. นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทางโรงพยาบาลปิยะเวท แบบประเมินความพึงพอใจ และแบบวัดความรู้ แจกให้กับบุคลากรทางการแพทย์ เพื่อนำไปศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองตามระยะเวลาที่กำหนด 15 วัน
7. ดำเนินการเก็บรวบรวมแบบประเมินความพึงพอใจ และแบบวัดความรู้ ตามที่ได้แจกไว้แก่บุคลากรทางการแพทย์ในศูนย์ต่างๆ และตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบประเมินความพึงพอใจ และแบบวัดความรู้ จากนั้นจึงนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

## สรุปผลการวิจัย

ผลการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ศูนย์การแพทย์เฉพาะทางโรงพยาบาลปิยะเวท แบ่งการสรุปผลการวิจัยออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. ผลการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ศูนย์การแพทย์เฉพาะทางโรงพยาบาลปิยะเวท พบว่า บุคลากรทางการแพทย์มีระดับความรู้หลังจากใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ศูนย์การแพทย์เฉพาะทาง โรงพยาบาลปิยะเวท มีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 88.14 เนื่องจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้ดำเนินการพัฒนาตามกระบวนการขั้นตอนอย่างละเอียด และผ่านการตรวจสอบแก้ไข จากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ด้านสื่อ รวมถึงเนื้อหาสาระที่นำมาสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ นั้น เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับบุคลากรทางการแพทย์โดยตรง ผู้วิจัยได้เลือกเรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทาง ที่ได้รับความนิยมจากผู้ให้บริการ จึงช่วยพัฒนาความรู้ ความเข้าใจ และช่วยทบทวนรายละเอียดของศูนย์การแพทย์เฉพาะทางสำหรับบุคลากรทางการแพทย์

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของบุคลากรทางการแพทย์ที่มีต่อการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ศูนย์การแพทย์เฉพาะทาง โรงพยาบาลปิยะเวท พบว่า บุคลากรทางการแพทย์มีระดับความพึงพอใจที่มีต่อการใช้งานหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ด้านเนื้อหาในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากเนื้อหา มีความเหมาะสมกับระดับความรู้ของบุคลากร และเนื้อหา มีความถูกต้อง สอดคล้องกับการปฏิบัติงานของบุคลากร ด้านภาพประกอบในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากขนาดภาพประกอบมีความเหมาะสม และภาพประกอบสามารถสร้างแรงจูงใจในเรียนรู้ ด้านตัวอักษร ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากสีของตัวอักษรมีความเหมาะสม ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ อ่านง่าย ชัดเจนเหมาะสมกับผู้ใช้งาน และด้านการจัดการภาพรวม ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถส่งเสริมให้เข้าใจได้เนื้อหาได้ง่ายขึ้น มีความน่าสนใจ ได้รับความสนใจ

## อภิปรายผลการวิจัย

การวัดความรู้ของบุคลากรทางการแพทย์หลังจากการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ พบว่า บุคลากรทางการแพทย์มีระดับความรู้ค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 88.14 เนื่องจากข้อมูลของศูนย์การแพทย์เฉพาะทาง โรงพยาบาลปิยะเวท มีข้อมูล ข่าวสาร ที่หลากหลายจำแนกตามสาขาทางด้านการแพทย์ ซึ่งทางโรงพยาบาลต้องการให้บุคลากรทางการแพทย์มีความรู้ และความเข้าใจ ทางด้านการแพทย์ และการให้บริการของแต่ละศูนย์ ซึ่งบุคลากรทางการแพทย์ต้องมีความรู้พื้นฐานของศูนย์ต่างๆ ที่โรงพยาบาลมีให้บริการ จนสามารถเสนอแนะหรือให้ข้อมูลต่อผู้รับบริการได้ ทั้งนี้ทางโรงพยาบาลมุ่งหวังให้ผู้รับบริการหรือผู้ป่วยเกิดความพึงพอใจสูงสุด โดยบุคลากรทางการแพทย์สามารถเรียนรู้ หรือศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับศูนย์ต่างๆ ได้ในทุกที่ ทุกเวลา ผู้วิจัยได้จัดทำเป็นแผ่นซีดี เพื่อให้สะดวกต่อการใช้งาน นอกจากนี้สามารถนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไปใช้ในการอบรม พัฒนาบุคลากรเป็นหมู่คณะ ใช้เป็นสื่อประชาสัมพันธ์สำหรับผู้สนใจหรือบุคลากรที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการให้บริการของศูนย์การแพทย์เฉพาะทาง โรงพยาบาลปิยะเวท หนังสือ

อิเล็กทรอนิกส์จึงเป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งที่สามารถแสดงข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงได้พร้อมกัน บุคลากรเลือกเรียนในหัวข้อที่สนใจ หัวข้อใดก่อนก็ได้ตามความต้องการของแต่ละบุคคล และยังสามารถย้อนกลับไปกลับมาในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อที่จะทบทวนเนื้อหาสาระที่ยังไม่เข้าใจให้เกิดความเข้าใจให้ชัดเจนยิ่งขึ้น นอกจากนี้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีความสะดวกในการเรียนรู้สามารถเลือกเรียนตามเวลาและสถานที่ ที่ผู้เรียนต้องการ (เสาวลักษณ์ ญาณสมบัติ. 2545: 33) นอกจากนี้ จิตเกษม พัฒนาศิริ (2539: 215) ได้กล่าวไว้ว่าการทดสอบความรู้ใหม่ซึ่งอาจเป็นการทดสอบระหว่างเรียนหรือการทดสอบท้ายบทเรียนเป็นสิ่งจำเป็น การทดสอบดังกล่าวอาจเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทดสอบตนเอง การทดสอบเพื่อเก็บคะแนนหรือจะเป็นการทดสอบเพื่อวัดว่าผู้เรียนผ่านเกณฑ์ต่ำสุด เพื่อที่จะศึกษาบทเรียนต่อไปหรืออย่างใดอย่างหนึ่งก็ได้

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของบุคลากรทางการแพทย์ที่มีต่อการใช้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทาง โรงพยาบาลปิยะเวท พบว่าบุคลากรทางการแพทย์มีระดับความพึงพอใจที่มีต่อการใช้งานหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ด้านเนื้อหาในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากเนื้อหา มีความเหมาะสมกับระดับความรู้ของบุคลากร และเนื้อหา มีความถูกต้อง ชัดเจน ทั้งนี้ผู้วิจัยได้นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาทำการประเมิน และลำดับเนื้อหาจากง่ายเป็นยาก และเป็นขั้นตอน จึงทำให้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองที่มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับแนวคิดของ จิตเกษม พัฒนาศิริ (2539:215) ได้กล่าวถึง หลักการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ไว้ว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีลักษณะที่ปรากฏในรูปรายการ หัวข้อที่แบ่งออกเป็นภาคเป็นตอน จัดเรียงตามลำดับต่อเนื่องเชื่อมโยงกันอย่างมีเหตุผลหรือตามโครงสร้างเนื้อหาของวิชา รายวิชาหรือความยากง่ายของการเรียนรู้ของศาสตร์นั้นๆ

ด้านภาพประกอบ และตัวอักษร หนังสืออิเล็กทรอนิกส์พบว่าบุคลากรทางการแพทย์มีระดับความพึงพอใจที่มีต่อการใช้งานหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากขนาดภาพประกอบมีความเหมาะสม และภาพประกอบสามารถสร้างแรงจูงใจในเรียนรู้ได้ รวมถึงสีของตัวอักษรมีความเหมาะสม และขนาดของตัวอักษรที่ใช้อ่านง่าย ชัดเจน ดังแนวคิดของจิตเกษม พัฒนาศิริ (2539: 215) ได้กล่าวไว้ว่าการสร้างความสนใจ การกระตุ้น และสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนอยากที่จะเรียน โดยเริ่มจากการใช้ภาพ สี และเสียง จะเป็นการเตรียมผู้เรียนให้พร้อมที่จะศึกษาเนื้อหาไปในตัว การเตรียมและการกระตุ้นผู้เรียนในขั้นแรกก็คือการใช้รายการสารบัญแสดงรายละเอียดของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อประสมหรือที่เรียกกันโดยทั่วไปว่า โฮมเพจ ซึ่งเป็นเมนูชนิดกราฟิกและเป็นข้อมูลหน้าแรกที่แนะนำและบอกให้ผู้เรียนทราบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างรวดเร็วและเป็นทางที่ป้องกันไม่ให้ผู้เรียนหลงทางได้ดีที่สุด

ด้านการจัดการภาพรวมหนังสืออิเล็กทรอนิกส์พบว่า บุคลากรทางการแพทย์มีระดับความพึงพอใจที่มีต่อการใช้งานหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถส่งเสริมให้เข้าใจในเนื้อหาได้ง่ายขึ้น และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีความน่าสนใจ ได้รับความสนใจ ช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ในรายละเอียดของเนื้อหาสาระได้ง่าย และชัดเจนมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดกับ สุพัตรา พักอ่อน (2551: 21) ได้กล่าวถึงการออกแบบหนังสือ

อิเล็กทรอนิกส์ ไว้ว่า เนื้อหาที่นำมาจากหนังสือควรมีการนำมาจัดฟอร์มนำใหม่ เพื่อให้มีความน่าอ่านมากยิ่งขึ้น มิใช่ว่าหนังสือมีรูปแบบอย่างไรในหน้าจอคอมพิวเตอร์ก็จัดอย่างนั้นหากเนื้อหา มีหลายหน้า ควรจะบอกจำนวนหน้าทั้งหมดที่เชื่อมโยงไว้ด้วย เช่น หน้า 1 จาก หน้า 6 เป็นต้น และควรคงไว้ซึ่งหัวข้อหรือรูปภาพซึ่งเป็นการบ่งบอกว่ากำลังอ่านอยู่ในหัวข้อใดเพื่อที่ผู้อ่านจะได้ไม่ต้องเสียเวลาย้อนกลับมาดูอีกครั้ง นอกจากนี้การใช้เทคนิคพิเศษ (Effect) สามารถสร้างความสนใจของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้เป็นอย่างดี ซึ่งควรใช้เพื่อส่งเสริมภาพให้ดูเด่นชัดขึ้น แต่ต้องไม่เด่นกว่าภาพที่ต้องการจะเน้น และใช้เพื่อเป็นแรงดึงดูดให้ผู้อ่านอยากพลิกไปดูเนื้อหาข้างใน อย่าใช้ให้มากเกินไป

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ควรมีการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ในเรื่องอื่นๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับบุคลากรทางการแพทย์
2. ควรเปิดโอกาสให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องได้ศึกษาข้อมูล หรือเรียนรู้จากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาองค์ความรู้และสร้างความเข้าใจในรายละเอียดเพิ่มมากขึ้น สามารถเรียนรู้ได้ตนเองในทุกที่ ทุกเวลา
3. ควรสนับสนุนให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องได้ทำการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในเรื่องที่ตนเองสนใจ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้ร่วมงาน
4. ผู้บริหารสามารถนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไปใช้กับหน่วยงานอื่นๆ เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ให้กับบุคลากรที่เกี่ยวข้อง

### ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาระดับความต้องการของบุคลากรทางการแพทย์ในการใช้สื่อการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาความรู้ของแต่ละบุคคล
2. ควรพัฒนาคู่มือการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้ที่สนใจ และไม่มีความรู้พื้นฐานในการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์
3. ควรพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ให้เป็นแหล่งข้อมูลสำหรับเผยแพร่บุคคลทั่วไป หรือผู้ป่วย



บรรณานุกรม

## บรรณานุกรม

- กมลรัตน์ หล้าสงวณ. (2523). จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ: ภาควิชาแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2536). เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- เกวลี พิชัยสวัสดิ์. (2545). การสร้างเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการใช้ห้องสมุดสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดพุทธบูชา กรุงเทพมหานคร. กรุงเทพฯ: ปริญญานิพนธ์ กบ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- กัทร บุญเจริญ. (2550). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ผ่านเว็บ 2 รูปแบบที่แตกต่างกัน เรื่องการเขียน สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี. ปริญญานิพนธ์ กบ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ครรชิต มัลลวงค์. (2540). นวัตกรรมทางเทคโนโลยีในทศวรรษ 2000. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น
- จักรพันธ์ ศรีมกุฏ. (2552). ความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนรู้สาระพลศึกษา ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- จิตเกษม พัฒนาศิริ. (2539). เริ่มสร้างโฮมเพจด้วย HTML. กรุงเทพฯ: ธนาเพรส แอนด์ กราฟิก.
- จุฬา ทองดี. (2550). ผลการใช้ e-Learning ประกอบการเรียนการสอนเรื่องการวัดการกระจายที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. สารนิพนธ์ กศ.ม. (มัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ชานี นิลอรุณ. (2549). การวิจัยสำรวจความคิดเห็นของอาจารย์และเจ้าหน้าที่ที่มีต่อการปรับเปลี่ยนสถาบันราชภัฏสู่การเป็นมหาวิทยาลัยราชภัฏ ศึกษาเฉพาะกรณีมหาวิทยาลัย ราชภัฏสวนสุนันทา. สารนิพนธ์ รป.ม. (นโยบายสาธารณะ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- ณัฐญา นาคะสันต์. (2553). การพัฒนารูปแบบการนำทาง และลักษณะตัวนำทาง สำหรับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง. ปรินญานิพนธ์ คบ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ธัญญารัตน์ สุนทร. (2549). การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องระบบพนักงานมหาวิทยาลัยมหิดล. ปรินญานิพนธ์ คบ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- นิภาพร ยิ้มสร้อย. (2546). การออกแบบเว็บเพจเพื่อการประชาสัมพันธ์กองบัญชาการศึกษา. ปรินญานิพนธ์ คบ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- บุญสืบ พันธุ์ดี. (2537). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาชีววิทยา ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. (2545). ประมวลสาระชุดวิชา การพัฒนาเครื่องมือสำหรับการประเมินการศึกษา หน่วย 3. นนทบุรี: ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ. (2531). การวัดการเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ปาริชาติ เทวพิทักษ์. (2547). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการฟื้นคืนชีพ สำหรับบุคลากรทางการแพทย์. ปรินญานิพนธ์ คบ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- เป็รื่อง กุมุท. (2536). เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการศึกษา. เอกสารประกอบการสอนระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- แผนกสารสนเทศ โรงพยาบาลปิยะเวท. (2554). โปรแกรมสำเร็จรูป SSB. กรุงเทพฯ: โรงพยาบาลปิยะเวท.
- พงษ์ระพี เตชพาหพงษ์. (2539). บนเส้นทางอินเทอร์เน็ต. กรุงเทพฯ: เอชเอ็นกรุ๊ป
- (2540). *Internet Visual Guide โดยใช้ Explorer3*. กรุงเทพฯ: ด้านสุทธาการพิมพ์.
- พรพิมล พัฒนพานิชไพศาล. (2552). ความคิดเห็นและความพึงพอใจของลูกค้าต่อการบริการอิเล็กทรอนิกส์ของแอร์ฟรานซ์-เคแอลเอ็ม. สารนิพนธ์ ศศ.ม. (ภาษาอังกฤษธุรกิจเพื่อการสื่อสารนานาชาติ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- พรรณิ ลีกิจวัฒน์. (2550). *วิธีวิจัยทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง
- พฤกทธิ์ ศิริบรรณพิทักษ์. (2531). *รวมบทความที่เกี่ยวกับการวิจัยทางการศึกษา เล่ม 2*. กรุงเทพฯ: กองวิจัยทางการศึกษา สำนักคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- มนตรี กัณห์รัตนชัย. (2555, 5 กุมภาพันธ์). สัมภาษณ์โดย วิชชุดา รัชชการ ที่โรงพยาบาลปิยะเวท.
- มานิดา มณีอินทร์. (2547). *วิสัยทัศน์ของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษาวิทยาศาสตร์ การแพทย์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในช่วง 10 ปีข้างหน้า พ.ศ. 2546 โดยใช้เทคนิควิจัยอนาคต*. ปรินุณยานิพนธ์ คบ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- เยาวลักษณ์ พิพัฒน์จำเริญกุล. (2546). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องพืชสมุนไพร*. ปรินุณยานิพนธ์ คบ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- รจนา ปราณช่วย. (2544). *การศึกษาความคิดเห็นของหัวหน้าแผนกเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการบริการลูกค้าของพนักงานขายของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร*. ปรินุณยานิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการแนะแนว). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- รววัฒน์ จันทรมณี. (2549). *การวิจัยสำรวจความคิดเห็นของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาในการเรียนระบบสื่อทางไกล*. สารนิพนธ์ รป.ม. (นโยบายสาธารณะ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วารินทร์ รัตมีพรหม. (2547). *คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน*. กรุงเทพฯ: ชวนการพิมพ์.
- ศิริปรกรณ์ สมเนตร. (2547). *การศึกษาความคิดเห็นของนิสิตที่มีต่อการสอนเสริมด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ*. ปรินุณยานิพนธ์ กศ.ม. (การอุดมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ศิริรัตน์ บุญบาล. (2546). *การพัฒนาชุดบทเรียนวีดิทัศน์ด้วยตนเองวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เรื่องระบบนิเวศและมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4*. ปรินุณยานิพนธ์ คบ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- ศุภโชค แสงวงศ์. (2550). *ผลการใช้ e-Learning ชุด Microsoft Office สำหรับการสอนนักเรียนระดับประถมศึกษาช่วงชั้นที่ 2*. สารนิพนธ์ กศ.ม. (การบริหารการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุกรี รอดโพธิ์ทอง. (2537,กรกฎาคม-ตุลาคม). เทคนิคการออกแบบบทเรียน Tutorial โดยอาศัยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. *วารสารครุศาสตร์*. 28: 52-56.
- สุพัตรา พักอ่อน. (2551). *การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องสถิติเบื้องต้น สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบางปะอินราชานุเคราะห์ 1*. ปรินิพนธ์ คบ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- สุภาภรณ์ สิปปเวสม์. (2545). *ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่เขียนจากโปรแกรม Adobe Acrobat*. ปรินิพนธ์ คบ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- สมคิด อิศระวัฒน์. (2538). *ผลการวิจัยเรื่องลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองของคนไทย*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาศึกษาศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- สมบัติ สุวรรณพิทักษ์. (2524). *แบบเรียนด้วยตนเอง*. สงขลา: ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนภาคใต้
- สมบูรณ์ ศาลยาชีวิน. (2526). *จิตวิทยาเพื่อการศึกษาผู้ใหญ่*. เชียงใหม่: ลานนาการพิมพ์.
- สุทธิเสกข์ ทวีกิจการ. (2546). *การเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครที่มีต่อการให้บริการระหว่างเทสโก้ โลตัส ซูเปอร์เซ็นเตอร์ กับ บิ๊กซี ซูเปอร์เซ็นเตอร์*. สารนิพนธ์ บธ.ม. (การตลาด). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุภมาศ ทองใส. (2536). *การศึกษาลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนนอกระบบโรงเรียนประเภทอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน*. ปรินิพนธ์ คม. (การศึกษานอกโรงเรียน). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- เสาวลักษณ์ ญาณสมบัติ. (2545). *การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง “นวัตกรรมสารสนเทศที่ผู้เรียนเป็นสำคัญ*. ปรินิพนธ์ คบ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.

- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2548). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่สิบ พ.ศ. 2550-2554*. สืบค้นเมื่อ 24 พฤษภาคม 2555, จาก <http://www.idd.go.th/Thai-html/05022007/PDF/PDF01/index.htm>.
- (2554). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่สิบเอ็ด พ.ศ. 2555-2559*. สืบค้นเมื่อ 24 พฤษภาคม 2555, จาก <http://www.nesdb.go.th/Default.aspx?tabid=395>
- อดิศักดิ์ ปานด่วน. (2544). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการพัฒนาทีมงานสำหรับหลักสูตรบังคับบัญชาระดับต้น ของกรุงเทพมหานคร*. ปรินูญานิพนธ์ คบ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อัครเดช ศรีมณีพันธ์. (2547). *การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์รูปแบบสื่อประสม เพื่อการอบรมเรื่องการใช้สื่อการสอน สำหรับบุคลากรมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต*. ปรินูญานิพนธ์ คบ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- เอกวิทย์ แก้วประดิษฐ์. (2545). *เทคโนโลยีการศึกษาหลักการและแนวคิดสู่การปฏิบัติ*. สงขลา: ภาควิชาเทคโนโลยีและการสื่อสารการศึกษามหาวิทยาลัยทักษิณ มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- Appleton L. (2004). *The use of electronic books in midwifery education: the student perspective*. [online]. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15606882>
- Best, J.W. (1977). *Research in Education*. New Jersey: Prentice Hall.
- Borg, R. Walter; & Gall Damien Meredith. (1979). *Education Research An Introduction* Fifth Edition., New York: Longman.
- Doman; & Todd Oilver. (2001). *E-Books The first two generations*. [online]. Available: <http://www.lib.umi.com/dissertation/fullcit/1407675>
- Guglielmino, L.M. (1977). *Development of the self-directed learning readiness scale*. Georgia : Dissertation university of Georgia.
- Higgins, N.; & C. Patricia. (1998). *The effects of animation cues on third grade children's ability to learn the meanings of unfamiliar words*. Abstract form dialog corporation ERIC ED418686
- Hu, Xiangen, Eric, Mathews, Graesser, Arthur C. and Suresh, Surarla. (2002). *Ebook.EXE: A Desktop Authoring Tool For HURAA*. Canada: University of Memphis.

- Knowles, M.S. (1975). *Self-Directed learning : A guide for learners and teachers*. New York: Association press.
- Levine-Clark and Michael. (2006). *Electronic book usage a survey at the university of Denver*. [online]. Available: [http://muse.jhu.edu/login?auth=0&type=summary&url=/journals/portal\\_libraries\\_and\\_the\\_academy/v006/6.3levine-clark.html](http://muse.jhu.edu/login?auth=0&type=summary&url=/journals/portal_libraries_and_the_academy/v006/6.3levine-clark.html)
- Long, H.B. (1983). Guglielmino's self-directed learning readiness Scale : *A validation Study. Journal of higher education and educational planning*.
- Manji, K.A. (1990). *Pictorial communication with computer (Electronic Books)*. [online]. Available : <http://www.lib.umi.com/dissertation/fullcit/DX92801>
- Ritchie JV.; & Craig TA. (2012). *Deployed electronic medical reference*. [online]. Available : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22338976>
- Shaw, M.E.; & J.M. Wright. (1967). *Scale for the measurement of attitude*. New York: McGraw Hall book company.
- Strout; & Kody L. (2010). *Average, Below Average, And Above Average First Grade Students' Beliefs about Using E-Books to Activate Interest and Motivation in Reading*. [online]. Available: [http://etd.ohiolink.edu/view.cgi?acc\\_num=bgsu1269280187](http://etd.ohiolink.edu/view.cgi?acc_num=bgsu1269280187)
- Wahlmen, B.B. (1973). *Dictionary of behavior science*. New York: Litton education publishing.
- Williams MG.; & Dittmer A. (2009). *Textbooks on tap: using electronic books housed in handheld devices in nursing clinical courses*. [online]. Available: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19753854>





ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษา

## รายนามผู้เชี่ยวชาญ

### ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

1. นายแพทย์วีรุณ โทณะวณิก

แพทย์รังสีรักษา

โรงพยาบาลจุฬารัตน์ 3 เทพารักษ์

และศูนย์รักษามะเร็งด้วยรังสี

คริสเตียนาแคร์ มลรัฐเดลาแวร์

ประเทศสหรัฐอเมริกา

2. นายแพทย์วิชิตพล ฟุสิริพงษ์

แพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป

โรงพยาบาลปิยะเวท

3. นายแพทย์ชัยพร นันทรัตนสกุล

แพทย์ทางเลือก

โรงพยาบาลปิยะเวท

### ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

1. อาจารย์ ดร.รัฐพล ประดับเวทย์

อาจารย์ประจำ

ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2. นายกฤต สุทธิรัตน์

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท ดีอีแวนท์ จำกัด

3. นางสาวชนัญชิตา จอมแสง

ผู้ช่วยผู้อำนวยการ

ฝ่ายสื่อสารและองค์กรสัมพันธ์

โรงพยาบาลปิยะเวท



ภาคผนวก ข  
หนังสือขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญ



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โทร. 15664

ที่ ศธ 0519.12/1754 วันที่ 3 เมษายน 2557

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน อาจารย์ ดร.รัฐพล ประดับเวทย์

เนื่องด้วย นางสาววิชุดา รัชชากร นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การศึกษามลภาวะให้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทาง โรงพยาบาลปิยะเวท” โดยมี อาจารย์ ดร.นฤมล ศิริวงษ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในกรณีนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ เป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นางสาววิชุดา รัชชากร และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2649-5064

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 089-443-4453

ที่ ศธ 0519.12/1751



บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

3 เมษายน 2557

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน นางสาวชนัญชิตา จอมแสง

เนื่องด้วย นางสาววิชุดา รัชชากร นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาผลการให้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทาง โรงพยาบาลปิยะเวท” โดยมี อาจารย์ ดร.นฤมล ศิริวงษ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ เป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นางสาววิชุดา รัชชากร และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)  
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2649-5064

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อนิติ โทรศัพท 089-443-4453

ที่ ศธ 0519.12/๒๕๖๐



บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

3 เมษายน 2557

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน นายณฤต สุทธิรัตน์

เนื่องด้วย นางสาววิชุดา รัชชากร นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาผลการให้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทาง โรงพยาบาลปิยะเวท” โดยมี อาจารย์ ดร.ณมล ศิริวงษ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ เป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นางสาววิชุดา รัชชากร และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2649-5064

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อนิสิต โทรศัพท์ 089-443-4453

ที่ ศธ 0519.12/1753



บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

3 เมษายน 2557

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน นายแพทย์วิจิตพล ฟูสิริพงษ์

เนื่องด้วย นางสาววิชชุดา รัชชากร นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การศึกษามูลค่าให้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทาง โรงพยาบาลปิยะเวท” โดยมี อาจารย์ ดร.นฤมล ศิริวงษ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ เป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นางสาววิชชุดา รัชชากร และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)  
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2649-5064

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 089-443-4453

ที่ ศธ 0519.12/ 1752



บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

3 เมษายน 2557

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน นายแพทย์วิรุณ โทณะวณิก

เนื่องด้วย นางสาววิชชุดา รัชชากร นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาผลการให้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทาง โรงพยาบาลปิยะเวท” โดยมี อาจารย์ ดร.นฤมล ศิริวงษ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ เป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นางสาววิชชุดา รัชชากร และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)  
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2649-5064

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อนิสิต โทรศัพท์ 089-443-4453



ภาคผนวก ค

แบบประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

**แบบประเมินคุณภาพสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา**  
**การศึกษาผลการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทาง**  
**โรงพยาบาลปิยะเวท**

คำชี้แจง : กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับการประเมิน 5 ระดับ ตามความคิดเห็น  
 ของท่าน

ชื่อ – นามสกุล.....ตำแหน่ง.....  
 สถานที่ทำงาน.....

| รายการ                                                                                                                                                                             | ดีมาก<br>( 5 ) | ดี<br>( 4 ) | พอใช้<br>( 3 ) | ต้อง<br>ปรับปรุง<br>( 2 ) | ใช้ไม่ได้<br>( 1 ) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------|----------------|---------------------------|--------------------|
| <b>1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง</b><br>- ความชัดเจนและถูกต้องของเนื้อหา<br>- ความเหมาะสมของลำดับเนื้อหา<br>- ปริมาณเนื้อหาในแต่ละตอนมีความเหมาะสม<br>- ความน่าสนใจในการนำเสนอ      | -----          | -----       | -----          | -----                     | -----              |
| <b>2. การใช้ภาษา</b><br>- การใช้ภาษาเหมาะสมกับเนื้อหา<br>- การใช้ภาษาเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย<br>- ความถูกต้องของภาษาที่ใช้<br>- ภาษาที่ใช้เข้าใจง่าย                               | -----          | -----       | -----          | -----                     | -----              |
| <b>3. ภาพประกอบและวิทัศน์</b><br>- วิทัศน์มีความสอดคล้องกับเนื้อหา<br>- ความถูกต้องและความชัดเจนของวิทัศน์<br>- ความเหมาะสมของภาพประกอบ<br>- ภาพประกอบช่วยสร้างความเข้าใจในเนื้อหา | -----          | -----       | -----          | -----                     | -----              |

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

ลงชื่อ .....

(.....)

ผู้ประเมิน

**แบบประเมินคุณภาพสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ**  
**การศึกษาผลการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทาง**  
**โรงพยาบาลปิยะเวท**

คำชี้แจง : กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับการประเมิน 5 ระดับ ตามความคิดเห็น  
 ของท่าน

ชื่อ – นามสกุล .....ตำแหน่ง.....  
 สถานที่ทำงาน.....

| รายการ                                        | ดีมาก<br>(5) | ดี<br>(4) | พอใช้<br>(3) | ต้อง<br>ปรับปรุง<br>(2) | ใช้ไม่ได้<br>(1) |
|-----------------------------------------------|--------------|-----------|--------------|-------------------------|------------------|
| <b>1. รูปแบบการนำเสนอ</b>                     |              |           |              |                         |                  |
| - รูปแบบการนำเสนอมีความน่าสนใจ                | -----        | -----     | -----        | -----                   | -----            |
| - เทคนิคที่ใช้ในการนำเสนอเหมาะสมกับเนื้อหา    | -----        | -----     | -----        | -----                   | -----            |
| - ความสะดวกในการนำไปใช้                       | -----        | -----     | -----        | -----                   | -----            |
| - การเชื่อมโยงเนื้อหาในแต่ละส่วนมีความเหมาะสม | -----        | -----     | -----        | -----                   | -----            |
| <b>2. กราฟิก ตัวอักษร และสี</b>               |              |           |              |                         |                  |
| - ความเหมาะสมของตัวอักษรที่ใช้ อ่านง่าย       | -----        | -----     | -----        | -----                   | -----            |
| สลายตา                                        | -----        | -----     | -----        | -----                   | -----            |
| - ความเหมาะสมของสีของตัวอักษร                 | -----        | -----     | -----        | -----                   | -----            |
| - ความเหมาะสมของแบบตัวอักษร                   | -----        | -----     | -----        | -----                   | -----            |
| - ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร                  | -----        | -----     | -----        | -----                   | -----            |
| - ความน่าสนใจของภาพที่ใช้ประกอบ               | -----        | -----     | -----        | -----                   | -----            |
| - ความชัดเจนของภาพที่ใช้ประกอบ                | -----        | -----     | -----        | -----                   | -----            |
| - ภาพเหมาะสมกับเนื้อหา สามารถสื่อความหมาย     | -----        | -----     | -----        | -----                   | -----            |
| ได้ชัดเจน                                     | -----        | -----     | -----        | -----                   | -----            |
| - ภาพมีขนาดเหมาะสมกับหน้าจอ                   | -----        | -----     | -----        | -----                   | -----            |
| - การใช้สีสันประกอบมีความเหมาะสม              | -----        | -----     | -----        | -----                   | -----            |
| - การจัดวางตำแหน่งข้อความตัวอักษรและภาพมี     | -----        | -----     | -----        | -----                   | -----            |
| ความเหมาะสม                                   | -----        | -----     | -----        | -----                   | -----            |
| <b>3. วิดีทัศน์ และเสียงประกอบ</b>            |              |           |              |                         |                  |
| - ความชัดเจนของเสียงประกอบ                    | -----        | -----     | -----        | -----                   | -----            |
| - การใช้เสียงประกอบเหมาะสมกับเนื้อหา          | -----        | -----     | -----        | -----                   | -----            |
| - วิดีทัศน์ประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา           | -----        | -----     | -----        | -----                   | -----            |
| - ความเหมาะสมของระยะเวลาในการนำเสนอ           | -----        | -----     | -----        | -----                   | -----            |
| วิดีโอทัศน์                                   | -----        | -----     | -----        | -----                   | -----            |

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

---

---

---

ลงชื่อ .....

(.....)

ผู้ประเมิน





ภาคผนวก ง  
ตัวอย่างแบบวัดความรู้

การใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทาง โรงพยาบาลปิยะเวท

### แบบวัดความรู้

การใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทางโรงพยาบาลปิยะเวท

คำชี้แจง : แบบประเมินความรู้หลังการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทางโรงพยาบาลปิยะเวท ชุดนี้ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบการวิจัย เรื่องการศึกษาผลการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทางโรงพยาบาลปิยะเวท แบบวัดความรู้ชุดนี้ใช้วัดความรู้ของบุคลากรทางการแพทย์

- แบบวัดความรู้ชุดนี้เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน
- ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียวแล้วทำเครื่องหมาย x ลงในตัวเลือกที่ถูกต้อง

ข้อที่ 1 ข้อใดไม่ใช่อาการของโรคหลอดเลือดสมอง

- ก. อ่อนแรงขา 2 ข้าง
- ข. อ่อนแรงแขนและขาครึ่งซีก
- ค. พูดไม่ชัด
- ง. ยิ้มไม่ได้

ข้อที่ 2 ผู้ป่วยที่มีผลการตรวจระดับไขมัน Cholesterol ผิดปกติ ควรแนะนำให้ตรวจสุขภาพ

โปรแกรมใด

- ก. โปรแกรมตรวจสุขภาพหัวใจ
- ข. โปรแกรมการตรวจคัดกรองโรคทางระบบประสาท
- ค. โปรแกรมตรวจเพื่อค้นหาความเสี่ยงโรคมะเร็ง
- ง. โปรแกรมตรวจสุขภาพสำหรับผู้บริหาร

ข้อที่ 3 การติดแผ่น Electrode ของเครื่องตรวจหัวใจด้วยเครื่องเสียงสะท้อนแบบ 3 มิติ และ 4 มิติ (Echocardiography : Echo) ต้องติดบริเวณใด

- ก. หน้าอก, ใหญ่
- ข. ลำตัว, ใหญ่
- ค. หน้าอก, ศรีษะ
- ง. ศรีษะ, ใหญ่

ข้อ 4 ในปัจจุบันเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง (Multi – Detector Spiral CT : MDCT) สามารถเก็บภาพได้เท่าไรต่อการหมุนของหลอดเอกซเรย์ 1 รอบ

- ก. 12
- ข. 24
- ค. 36
- ง. 64

ข้อ 5 การนวดท้องแบบกดจุด คือการนวดแบบใด

- ก. Shirobhyanga
- ข. Japanese Wisdom
- ค. Chi Nei Tsang
- ง. Tuina Massage



ภาคผนวก จ

ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความรู้

ตารางแสดงค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบวัด  
ความรู้

| ข้อ | ความยากง่าย (p) | อำนาจจำแนก (r) |
|-----|-----------------|----------------|
| 1   | 0.69            | 0.38           |
| 2   | 0.63            | 0.35           |
| 3   | 0.46            | 0.54           |
| 4   | 0.56            | 0.46           |
| 5   | 0.52            | 0.31           |
| 6   | 0.62            | 0.31           |
| 7   | 0.58            | 0.35           |
| 8   | 0.56            | 0.31           |
| 9   | 0.56            | 0.42           |
| 10  | 0.54            | 0.42           |
| 11  | 0.56            | 0.31           |
| 12  | 0.62            | 0.31           |
| 13  | 0.62            | 0.27           |
| 14  | 0.63            | 0.31           |
| 15  | 0.44            | 0.58           |
| 16  | 0.79            | 0.23           |
| 17  | 0.79            | 0.35           |
| 18  | 0.56            | 0.27           |
| 19  | 0.38            | 0.35           |
| 20  | 0.58            | 0.35           |
| 21  | 0.63            | 0.31           |
| 22  | 0.79            | 0.35           |
| 23  | 0.58            | 0.27           |
| 24  | 0.62            | 0.27           |
| 25  | 0.56            | 0.38           |
| 26  | 0.54            | 0.38           |

| ข้อ | ความยากง่าย (p) | อำนาจจำแนก (r) |
|-----|-----------------|----------------|
| 27  | 0.60            | 0.50           |
| 28  | 0.65            | 0.46           |
| 29  | 0.48            | 0.38           |
| 30  | 0.29            | 0.27           |





ภาคผนวก จ

คะแนนระดับความรู้ของบุคลากรทางการแพทย์ 52 คน

| คนที่ | คะแนนเต็ม<br>(30 คะแนน) | ร้อยละ | คนที่ | คะแนนเต็ม<br>(30 คะแนน) | ร้อยละ |
|-------|-------------------------|--------|-------|-------------------------|--------|
| 1     | 28                      | 93.33  | 31    | 25                      | 83.33  |
| 2     | 27                      | 90.00  | 32    | 27                      | 90.00  |
| 3     | 25                      | 83.33  | 33    | 25                      | 83.33  |
| 4     | 24                      | 80.00  | 34    | 28                      | 93.33  |
| 5     | 24                      | 80.00  | 35    | 28                      | 93.33  |
| 6     | 26                      | 86.67  | 36    | 27                      | 90.00  |
| 7     | 26                      | 86.67  | 37    | 28                      | 93.33  |
| 8     | 25                      | 86.67  | 38    | 24                      | 80.00  |
| 9     | 24                      | 83.33  | 39    | 24                      | 80.00  |
| 10    | 25                      | 80.00  | 40    | 24                      | 80.00  |
| 11    | 28                      | 83.33  | 41    | 28                      | 93.33  |
| 12    | 28                      | 93.33  | 42    | 24                      | 80.00  |
| 13    | 29                      | 93.33  | 43    | 23                      | 76.67  |
| 14    | 29                      | 96.67  | 44    | 27                      | 90.00  |
| 15    | 28                      | 96.67  | 45    | 26                      | 86.67  |
| 16    | 27                      | 93.33  | 46    | 24                      | 80.00  |
| 17    | 28                      | 90.00  | 47    | 27                      | 90.00  |
| 18    | 28                      | 93.33  | 48    | 28                      | 93.33  |
| 19    | 28                      | 93.33  | 49    | 25                      | 83.33  |
| 20    | 28                      | 93.33  | 50    | 24                      | 80.00  |
| 21    | 28                      | 93.33  | 51    | 27                      | 90.00  |
| 22    | 28                      | 93.33  | 52    | 26                      | 86.67  |
| 23    | 28                      | 93.33  |       |                         |        |
| 24    | 28                      | 93.33  |       |                         |        |
| 25    | 27                      | 90.00  |       |                         |        |
| 26    | 27                      | 90.00  |       |                         |        |
| 27    | 26                      | 86.67  |       |                         |        |
| 28    | 26                      | 86.67  |       |                         |        |
| 29    | 26                      | 86.67  |       |                         |        |
| 30    | 27                      | 90.00  |       |                         |        |

ภาคผนวก ข

ตัวอย่างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องศูนย์การแพทย์เฉพาะทางโรงพยาบาลปิยะเวท



FACD 6.0 CD - Book PYH-5

File Edit View FlipTo Bookmarks Tools Options Help

**สถาบันหัวใจเพชรเฟดอาร์ท**

### การวินิจฉัยโรค

ที่สถาบันหัวใจเพชรเฟดอาร์ท โรงพยาบาลปิยะเวท มีเครื่องมือที่ทันสมัย สามารถให้ข้อมูลที่ดีรอบด้านและแม่นยำในการช่วยวินิจฉัยโรค และการเตรียมการรักษาโดยใช้เวลาในการตรวจน้อยลง และช่วยลดระยะเวลาการนอนพักในโรงพยาบาลของผู้ป่วย



โรงพยาบาล ปิยะเวท  
**PIYAVATE**  
HOSPITAL

**สถาบันหัวใจเพชรเฟดอาร์ท**

### การตรวจวินิจฉัยโรค

เครื่องตรวจหัวใจด้วยคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูง 3 มิติ และ 4 มิติ (Echocardiography : Echo)

เครื่องตรวจสมรรถภาพหัวใจด้วยการออกกำลังการบนสายพานเลื่อน (Exercise Stress Test : EST)

เครื่องตรวจการอุดตันของหลอดเลือดหัวใจ (Multi-Detector Spiral CT : MDCT)

การตรวจหัวใจและหลอดเลือดด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Cardiovascular Magnetic Imaging : CMRI)

การตรวจสวนหัวใจด้วยหลอดเลือด (Coronary Angiography)

โรงพยาบาล ปิยะเวท  
**PIYAVATE**  
HOSPITAL

FACD 6.0 CD - Book PYH-5

File Edit View FlipTo Bookmarks Tools Options Help

**สถาบันหัวใจเพชรเฟดอาร์ท**

### เครื่องตรวจหัวใจด้วยเครื่องเสียงสะท้อนความถี่สูง 3 มิติ และ 4 มิติ (Echocardiography : Echo)

เป็นการตรวจการทำงานของหัวใจโดยวัดถึงประสิทธิภาพการสูบฉีดเลือดของหัวใจ ซึ่งจะถูกสะท้อนกลับสู่หัวใจและแปลเป็นสัญญาณภาพจอให้เห็นได้ตลอดเวลาขณะตรวจ จึงจะสามารถเห็นขนาด รูปร่างของหัวใจ ลิ้นหัวใจ รวมทั้งหลอดเลือดแดงใหญ่ที่ออกจากหัวใจด้วย

การตรวจคลื่นเสียงสะท้อนหัวใจ สามารถกระทำโดยไม่มีสิ่งกีดขวางหรือการเตรียมตัวพิเศษใดๆ นอกจากเปลี่ยนเนื้อและนอนบนเตียงตรวจ เจ้าหน้าที่จะติดแผ่น electrode บนบริเวณหน้าอกและไหล่เพื่อตรวจจังหวะการเต้นของหัวใจร่วมด้วย ซึ่งจะช่วยให้ข้อมูลเกี่ยวกับการทำงานของหัวใจในขณะนั้นและหลายตัวชี้วัดอย่างชัดเจน คุณหมอจะบอกภาพหัวใจจากหลายจุดบริเวณหน้าอกก่อนไปทางซ้าย คุณหมออาจจะร้องให้คุณนอนและตะแคงซ้าย ท่ายืนนอน หรือตะแคงขวาเพื่อให้เห็นภาพได้ชัดเจน



โรงพยาบาล ปิยะเวท  
**PIYAVATE**  
HOSPITAL

**สถาบันหัวใจเพชรเฟดอาร์ท**

### เครื่องตรวจสมรรถภาพหัวใจด้วยการออกกำลังการบนสายพานเลื่อน (Exercise Stress Test : EST)

เป็นการทดสอบสมรรถภาพหัวใจขณะออกกำลังกายเพื่อวินิจฉัยโรค และประเมินความรุนแรงของโรคหลอดเลือดหัวใจตีบ (Coronary Artery Stenosis) นับเป็นการบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจขณะออกกำลังกายด้วยการเดินบนสายพานเลื่อน (Treadmill) หรือปั่นจักรยานอยู่กับที่ ในผู้ที่ถือการสลับไปสลับ เช่น เต้นรำ ออก เทนนิส หรือขี่จักรยาน โดยไม่ทราบสาเหตุ หรือในผู้ที่ไม่มีอาการแต่มีปัจจัยเสี่ยงที่จะเกิดโรคของโรคหลอดเลือดหัวใจ



โรงพยาบาล ปิยะเวท  
**PIYAVATE**  
HOSPITAL



**อาหารเพื่อสุขภาพ (Gourmet)**

การตรวจวิเคราะห์และการรักษา Weight Management

**Detoxification**

การสะสมของสารพิษในร่างกายจะทำให้ระบบการทำงานของร่างกายไม่มีประสิทธิภาพ ซึ่งรวมถึงการย่อยสลายพลังงานการมีสารพิษสะสมในร่างกายมาก จะทำให้ร่างกายมีไขมันสะสมเพิ่มมากขึ้นซึ่งมีผลทำให้ไขมันในเลือดสูง มีประสิทธิภาพ มีความจำเป็นต่อการประเมินร่างกายด้านการสะสมและประสิทธิภาพในการกำจัดสารพิษ การวางแผนการนำปัสสาวะในการกำจัดสารพิษจะทำได้โดยแพทย์และนักโภชนาการบำบัด

นอกจากนี้ยังมีการใช้เครื่องมือ

ทาง Energy Medicine เช่น Ondamed เพื่อกระตุ้นระบบเมตาบอลิซึมของร่างกาย การมีเงินเพื่อช่วยให้การลดน้ำหนักทำได้ง่ายขึ้นและ การทำ Endomologie นวดกระตุ้นสรีรศาสตร์และกำจัดเซลล์ไขมันหรือไขมันผิดปกติเพื่อกำจัดไขมันส่วนเกินเฉพาะที่

**ศูนย์ตรวจสุขภาพ**

ศูนย์ตรวจสุขภาพ

ได้จัดโปรแกรมตรวจสุขภาพที่หลากหลายและด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย เพื่อให้ผู้ใช้บริการสามารถเลือกตรวจสุขภาพได้ตามความเหมาะสมกับอายุ และสภาพร่างกาย ด้วยความเอาใจใส่และบริการอย่างเป็นกันเองจากคณะแพทย์และบุคลากรทางการแพทย์ของโรงพยาบาล



การดูแลเพื่อป้องกันโรคภัยที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตสามารถช่วยให้คุณมีสุขภาพที่ดี การตรวจสุขภาพประจำปีอย่างต่อเนื่องสามารถบอกให้ทราบถึงความเสี่ยงของโรคที่อาจเกิดขึ้นกับตัวท่านในอนาคต เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่สร้างความเสี่ยงในการเกิดโรค หรือในกรณีที่มีเริ่มมีอาการก็สามารถตรวจหาทางป้องกันไม่ให้อาการลุกลาม กลายเป็นโรคภัยหรือมีอาการรุนแรง

**ศูนย์ตรวจสุขภาพ**

ประเภทของโปรแกรมตรวจสุขภาพ

- ☞ โปรแกรมตรวจสุขภาพประจำปี
- ☞ โปรแกรมตรวจสุขภาพสำหรับผู้บริหาร
- ☞ โปรแกรมตรวจสุขภาพหัวใจ
- ☞ โปรแกรมการตรวจคัดกรองโรคทางระบบประสาท
- ☞ โปรแกรมตรวจเพื่อค้นหาความเสี่ยงโรคมะเร็ง
- ☞ โปรแกรมตรวจสุขภาพโรคทางระบบทางเดินอาหาร
- ☞ โปรแกรมตรวจสุขภาพก่อนนิเวศ

**ศูนย์ตรวจสุขภาพ**

โปรแกรมตรวจสุขภาพประจำปี : สำหรับอายุต่ำกว่า 30 ปี

|                                                                       |   |
|-----------------------------------------------------------------------|---|
| 1. ตรวจร่างกายโดยแพทย์ Physical Examination                           | • |
| 2. ชั่งน้ำหนัก, วัดส่วนสูง (Weight & Height Measurement)              | • |
| 3. วัดความดันโลหิต และชีพจร (Blood Pressure & Pulse Rate Measurement) | • |
| 4. ตรวจวัดดัชนีมวลกาย BMI Level                                       | • |
| 5. ตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด CBC                                    | • |
| 6. ตรวจระดับน้ำตาลในเลือด FBS                                         | • |
| 7. ตรวจหมู่เลือด ABO                                                  | • |
| 8. ตรวจระดับไขมันในเลือด (คอเลสเตอรอล) LDL                            | • |
| 9. ตรวจการทำงานของตับ SGOT/SGPT                                       | • |
| 10. ตรวจการทำงานของไต Creatinine                                      | • |
| 11. ตรวจปัสสาวะทั่วไป Urine Analysis                                  | • |
| 12. เอกซเรย์ปอดและหัวใจ (เอกซเรย์ทรวงอก) Chest X-Ray                  | • |

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์



## ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

|                      |                                                                                                   |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ชื่อ ชื่อสกุล        | นางสาววิชชุดา รัชชากร                                                                             |
| วันเดือนปีเกิด       | 26 ตุลาคม 2521                                                                                    |
| สถานที่เกิด          | จ.กรุงเทพมหานคร                                                                                   |
| ที่อยู่ปัจจุบัน      | 545/204 ซ.มังกรนาคดี ถ.เทพารักษ์ ต.แพรกษาใหม่<br>อ.เมือง จ.สมุทรปราการ                            |
| สถานที่ทำงานปัจจุบัน | โรงพยาบาลจุฬารัตน์ จ.สมุทรปราการ                                                                  |
| ตำแหน่งงานในปัจจุบัน | ผู้จัดการแผนกการตลาด                                                                              |
| ประวัติการศึกษา      |                                                                                                   |
| พ.ศ.2537             | มัธยมศึกษาปีที่ 3<br>จากโรงเรียนศรีพฤฒา<br>จ.กรุงเทพมหานคร                                        |
| พ.ศ.2540             | มัธยมศึกษาปีที่ 6<br>จากโรงเรียนราชดำริ<br>จ.กรุงเทพมหานคร                                        |
| พ.ศ.2545             | ครุศาสตร์บัณฑิต (เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา)<br>คณะครุศาสตร์<br>จากมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต |
| พ.ศ.2557             | การศึกษามหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา)<br>คณะศึกษาศาสตร์<br>จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ          |