

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันมีเยาวชนจำนวนมากที่หลงกลในการทำตามค่านิยมที่ไม่ดี เช่น การสูบบุหรี่ และการดื่มสุราหรือเครื่องดื่มแอลกอฮอล์อื่นๆ โดยที่พวกเขาไม่รู้ถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการกระทำเหล่านี้ เช่น อันตรายต่อสุขภาพหรือความเสียหายต่อชีวิตส่วนตัวและสังคมโดยรวม การรณรงค์เป็นหนึ่งในวิธีที่สำคัญในการแก้ปัญหานี้ โดยการใช้สื่อต่างๆ เช่น โซเชียลมีเดีย เพื่อกระจายข้อมูลและสร้างความรู้ให้กับเยาวชนเกี่ยวกับผลที่อาจเกิดขึ้นจากการทำตามค่านิยมที่ผิดๆ นี้ โดยเน้นที่การสร้างเว็บไซต์เป็นหนึ่งในช่องทางที่สำคัญ

จากปัญหาข้างต้นโครงการผลิตสื่อสร้างความรู้สู่สุขภาพดี ได้เล็งเห็นความสำคัญของการสร้างเว็บไซต์สำหรับการรณรงค์มีวัตถุประสงค์ในการเพิ่มความเข้าใจและการตอบสนองจากเยาวชน โดยเฉพาะต่อผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากพฤติกรรมที่ผิดปกติ เช่น การดื่มสุราหรือสูบบุหรี่ โดยมีขั้นตอนการจัดทำเว็บไซต์เพื่อให้เป็นไปอย่างเรียบร้อยและถูกต้องตามหลักการ สามารถช่วยเพิ่มความเข้าใจและการรับรู้เกี่ยวกับผลกระทบของพฤติกรรมที่ไม่ดีในเยาวชนได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน ด้วยการสร้างเว็บไซต์สำหรับการรณรงค์กับหน่วยงานเพื่อให้สามารถเพิ่มช่องทางการรณรงค์ผ่านเว็บไซต์ให้หน่วยงาน ผู้จัดทำโครงการได้ศึกษาเกี่ยวกับระบบการสร้างเว็บไซต์และวิธีการกระจายสื่ออย่างถูกต้องเพื่อให้การจัดทำสื่อผ่านเว็บไซต์ให้หน่วยงานสามารถทำได้อย่างราบรื่น

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1.2.1 เพื่อผลิตสื่อสร้างความรู้สู่สุขภาพดี
- 1.2.2 เพื่อหาคุณภาพผลิตสื่อสร้างความรู้สู่สุขภาพดี
- 1.2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจผลิตสื่อสร้างความรู้สู่สุขภาพดี

1.3 สมมุติฐานของการวิจัย

- 1.3.1 ผลิตสื่อสร้างความรู้สู่สุขภาพดี มีคุณภาพไม่ต่ำกว่าระดับมาก
- 1.3.2 ระดับความพึงพอใจผลิตสื่อสร้างความรู้สู่สุขภาพดี มีค่าไม่ต่ำกว่าระดับมาก

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

1.4.1 ด้านโครงสร้างหรือเนื้อหา ผลิตสื่อสร้างความรู้สู่สุขภาพดี มีเนื้อหาครอบคลุมหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยเทคนิคตรัง สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 2 โครงการผลิตสื่อสร้างความรู้สู่สุขภาพดี

1.4.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.4.2.1 ด้านคุณภาพ

ประชากร ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้าน IT จำนวน 1 คน ประชากร ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ

จำนวน 2 คน โดยการใช้การสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

1.4.2.2 ด้านประสิทธิภาพ

ประชากร ได้แก่ นักศึกษา วิทยาลัยเทคนิคตรัง จำนวน จำนวน 10 คน
โดยการใช้การสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

1.4.2.3 ด้านความพึงพอใจ

ประชากร ได้แก่ ผู้ใช้งานทั่วไป จำนวน 10 คน
โดยการใช้การสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

1.4.3 ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ ผลิตสื่อสร้างความรู้สู่สุขภาพดี

ตัวแปรตาม ได้แก่

หาคุณภาพผลิตสื่อสร้างความรู้สู่สุขภาพดี

ระดับความพึงพอใจผู้ใช้งานที่มีต่อผลิตสื่อสร้างความรู้สู่สุขภาพดี

1.4.4 ระยะเวลาที่ทำการวิจัย ระหว่างภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

1.5 นิยามศัพท์

1.5.1 ผลิตสื่อสร้างความรู้สู่สุขภาพดี การจัดทำเว็บไซต์ การใช้โซเชียลมีเดีย การสร้างสื่อดิจิทัลเพื่อการรณรงค์ เช่น การผลิตวิดีโอ การออกแบบกราฟิก การสร้างเนื้อหาบทความ การใช้การตลาดดิจิทัลเพื่อเพิ่มการเข้าถึงและการมีส่วนร่วมของเยาวชน

1.5.2 นักเรียน หมายถึง เยาวชนที่อยู่ในระบบการศึกษาในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา หรืออาชีวศึกษา ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายหลักในการรณรงค์เพื่อสร้างความรู้และตระหนักถึงผลกระทบจากการสูบบุหรี่และการดื่มสุรา

1.5.3 คุณภาพของผลิตสื่อสร้างความรู้สู่สุขภาพดี หมายถึง ความสามารถของเว็บไซต์ในการนำเสนอข้อมูลและเนื้อหาที่ถูกต้อง ครบถ้วน เข้าใจง่าย มีการจัดระเบียบเนื้อหาที่ดี และมีการออกแบบที่น่าสนใจและใช้งานง่าย

1.5.4 ประสิทธิภาพผลิตสื่อสร้างความรู้สู่สุขภาพดี ความสามารถของเว็บไซต์ในการบรรลุเป้าหมายในการรณรงค์ เช่น การเพิ่มการเข้าถึงข้อมูล การเพิ่มจำนวนผู้เข้าชมเว็บไซต์ และการสร้างการมีส่วนร่วมจากผู้ใช้ เช่น การแชร์ข้อมูล การแสดงความคิดเห็น และการทำแบบสอบถาม

1.5.5 ระดับความพึงพอใจของผลผลิตสื่อสร้างความรู้สู่สุขภาพดี ความพึงพอใจของเยาวชนหรือผู้ใช้เว็บไซต์ต่อเนื้อหาและการใช้งานของเว็บไซต์ วัดได้ด้วยแบบสอบถามที่มีการกำหนดคำถามที่เกี่ยวข้องกับการใช้งาน ความชัดเจนของข้อมูล ความน่าสนใจของเนื้อหา และความสะดวกในการใช้งาน ประเมินเป็น 5 ระดับ คือ ระดับมากที่สุด มีค่าคะแนนเฉลี่ย 4.51-5.00 ระดับมากมีค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 ระดับปานกลางมีค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 ระดับน้อยมีค่าคะแนนเฉลี่ย 1.51-2.50 และระดับน้อยที่สุด มีค่าเฉลี่ย 1.00-1.50

1.6 ประโยชน์ของผลการวิจัย

1.6.1 ประโยชน์สำหรับนักเรียน

เพิ่มความรู้และความตระหนัก : นักเรียนจะได้รับความรู้เกี่ยวกับผลกระทบที่เกิดจากการสูบบุหรี่และการดื่มสุรา ซึ่งจะช่วยให้พวกเขาตระหนักถึงอันตรายและหลีกเลี่ยงพฤติกรรมที่เสี่ยงต่อสุขภาพ

ส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพที่ดี : ข้อมูลที่ได้รับจากเว็บไซต์และสื่อดิจิทัลจะช่วยให้พวกเขาเข้าใจถึงวิธีการดูแลสุขภาพและปฏิบัติตัวให้ปลอดภัยจากพฤติกรรมเสี่ยง

พัฒนาทักษะการใช้สื่อออนไลน์ : นักเรียนจะมีโอกาสเรียนรู้การใช้สื่อออนไลน์อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย

1.6.2 ประโยชน์สำหรับครู

เป็นเครื่องมือการสอน : ครูสามารถใช้ข้อมูลจากการวิจัยและเว็บไซต์ในการสอนเกี่ยวกับผลกระทบของการสูบบุหรี่และการดื่มสุรา รวมถึงวิธีการป้องกันและดูแลสุขภาพ

เสริมสร้างบทบาทในการให้คำปรึกษา : ครูจะมีข้อมูลที่ถูกต้องและทันสมัยในการให้คำปรึกษาและแนะนำแก่นักเรียนที่มีปัญหาหรือเสี่ยงต่อการใช้สารเสพติด

เพิ่มประสิทธิภาพในการสร้างสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย : ข้อมูลจากการวิจัยจะช่วยให้ครูมีความเข้าใจและสามารถสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมสุขภาพและป้องกันพฤติกรรมเสี่ยง

1.6.3 ประโยชน์สำหรับเกษตรกร

ส่งเสริมการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ : แม้ว่าเกษตรกรจะไม่ได้เป็นกลุ่มเป้าหมายหลักของการรณรงค์ แต่การลดการใช้สุราและบุหรี่สามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็นและส่งเสริมสุขภาพที่ดีให้กับเกษตรกร

สนับสนุนการพัฒนาชุมชน : เกษตรกรที่ได้รับข้อมูลและการสนับสนุนที่เหมาะสมจะมีสุขภาพดีและสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลดีต่อชุมชนโดยรวม

1.6.4 ประโยชน์สำหรับการอาชีวศึกษา

เพิ่มโอกาสในการเรียนรู้ : นักเรียนในสายอาชีวศึกษาจะได้รับข้อมูลและทักษะในการดูแลสุขภาพที่เป็นประโยชน์ต่อการทำงานในอนาคต

ส่งเสริมสุขภาพในสถานศึกษา : ข้อมูลจากการวิจัยจะช่วยให้สถานศึกษาในสายอาชีวศึกษาสามารถสร้างแผนการเรียนการสอนและกิจกรรมที่ส่งเสริมสุขภาพและลดพฤติกรรมเสี่ยง

พัฒนาทักษะวิชาชีพ : นักเรียนในสายอาชีวศึกษาจะได้เรียนรู้การใช้สื่อดิจิทัลและเทคโนโลยีในการรณรงค์และส่งเสริมสุขภาพ ซึ่งเป็นทักษะที่มีคุณค่าในวิชาชีพต่างๆ

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการสร้างเว็บไซต์ใหม่ผลิตสื่อสร้างความรู้สู่สุขภาพดีโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาคุณภาพงานวิจัย หาประสิทธิภาพงานวิจัย หาความพึงพอใจงานวิจัย โดยผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษา ดังหัวข้อต่อไปนี้

- 2.1 นิยามการสร้างเว็บไซต์ผลิตสื่อสร้างความรู้สู่สุขภาพดี
- 2.2 องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเว็บไซต์ผลิตสื่อสร้างความรู้สู่สุขภาพดี
- 2.3 การหาคุณภาพงานวิจัย
- 2.4 การหาประสิทธิภาพงานวิจัย
- 2.5 การหาความพึงพอใจงานวิจัย
- 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 นิยามการสร้างเว็บไซต์ผลิตสื่อสร้างความรู้สู่สุขภาพดี

การสร้างเว็บไซต์ หมายถึง กระบวนการทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเว็บไซต์บนอินเทอร์เน็ต เริ่มตั้งแต่การวางแผน ออกแบบ พัฒนา และดูแลรักษาเว็บไซต์ โดยมีเป้าหมายเพื่อนำเสนอข้อมูล บริการ หรือเนื้อหาต่างๆ ให้กับผู้ใช้ผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์

2.2 นิยามการสร้างเว็บไซต์ผลิตสื่อสร้างความรู้สู่สุขภาพดี

การสร้างเว็บไซต์เป็นกระบวนการที่ซับซ้อนและมีหลายองค์ประกอบที่ต้องพิจารณาอย่างละเอียด เพื่อให้ได้เว็บไซต์ที่มีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล องค์ประกอบที่สำคัญประกอบด้วยการเลือกโดเมนเนมที่เหมาะสมและมีความทันสมัย, การเลือกและจัดการโฮสต์ที่ใช้บริการเซิร์ฟเวอร์ที่มีความเร็ว และประสิทธิภาพสูง, การออกแบบเว็บไซต์ที่เข้าใจง่ายและใช้งานได้สะดวกสบาย, การเลือกใช้เทคโนโลยีและภาษาโปรแกรมมิ่งที่เหมาะสม เช่น HTML, CSS, JavaScript, การเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลเพื่อเก็บข้อมูลต่างๆ, การปรับปรุง ความปลอดภัยของเว็บไซต์เพื่อป้องกันการถูกบุกรุก, และการจัดการเนื้อหาและการตลาดออนไลน์เพื่อสร้างความน่าสนใจและเพิ่มโอกาสในการติดอันดับสูงในผลการค้นหาของเครื่องมือค้นหา

2.2.1 โปรแกรม HTML

การสร้างโครงสร้างของเว็บไซต์: HTML เป็นภาษาที่ใช้ในการกำหนดโครงสร้างพื้นฐานของเว็บไซต์ เช่น หน้าหลัก (home page), หน้าเกี่ยวกับ (about page), หน้าบริการ (services page) และหน้าติดต่อ (contact page) เป็นต้น การออกแบบโครงสร้างที่ดีจะช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้อย่างง่ายดายและรวดเร็วการเพิ่มความสวยงามและเนื้อหา: HTML ยังช่วยในการแสดงผลเนื้อหาที่มีคุณภาพด้วย เช่น การใช้งานแท็กต่างๆ เพื่อให้ข้อความมีขนาดต่างๆ และการแสดงผลภาพร่วมด้วย ซึ่งเป็นการเพิ่มความสวยงามและประสบการณ์การใช้งานที่ดีขึ้นสำหรับผู้เยี่ยมชมเว็บไซต์การสร้างลิงก์และปรับปรุงการนำทาง: HTML ใช้ในการสร้างลิงก์ที่ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถเคลื่อนย้ายระหว่างหน้าเว็บไซต์ได้อย่างง่ายดาย การ

ออกแบบและวางแผนลิงก์ที่เหมาะสมช่วยให้ผู้ใช้งานพบข้อมูลที่ต้องการได้ง่ายและไม่สับสนการปรับปรุง SEO: HTML สามารถใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพของ SEO (Search Engine Optimization) ได้โดยการใช้งานแท็กที่เหมาะสม เช่น <title> สำหรับกำหนดชื่อหน้าเว็บไซต์ที่มีประสิทธิภาพ, <meta> สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติมของหน้าเว็บไซต์ เช่น คำอธิบายและคีย์เวิร์ดที่เกี่ยวข้อง

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3 <head>
4 <title>Register</title>
5 </head>
6 <body>
7 <form method="GET">
8   First Name: <input type="text" name="firstname"><br>
9   Last Name: <input type="text" name="lastname"><br>
10  Email: <input type="email" name="email"><br>
11  <!-- Updated min to minlength (min is used only for range inputs. Visit here for more info: https://www.w3schools.com/tags/
12  /att_input_maxlength.asp) -->
13  Password: <input type="password" name="password" minlength="5"><br>
14  Birthday: <input type="date" name="birthday"><br>
15  Gender: <br>
16  <input type="radio" name="gender" value="Male">Male<br>
17  <input type="radio" name="gender" value="Female">Female<br>
18  <input type="radio" name="gender" value="Other">Other<br>
19  Pets: <br>
20  <!-- *****
21  See if you can play around with the below checkboxes and add the "value" attribute. How will this change the query
22  string when you click "Register"?
23  ***** -->
24  <input type="checkbox" name="cat"> Cat<br>
25  <input type="checkbox" name="dog"> Dog<br>
26  Cars: <br>
27  <select name="cars">
28    <option value="volvo">Volvo</option>
29    <option value="audi">Audi</option>
30  </select><br>
31  <input type="submit" value="Register!">
32  <input type="reset">
33 </form>
34 </body>
35 </html>
```

รูปที่ 2.1 โปรแกรม HTML

2.2.2 โปรแกรม Xampp

Xampp คืออะไร เป็นโปรแกรม Apache web server ไว้จำลอง web server เพื่อไว้ทดสอบ สคริปหรือเว็บไซต์ในเครื่องของเรา โดยที่ไม่ต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและไม่ต้องมีค่าใช้จ่ายใดๆ ง่ายต่อการติดตั้งและใช้งานโปรแกรม Xampp จะมาพร้อมกับ PHP ภาษาสำหรับพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่เป็นที่นิยม , MySQL ฐานข้อมูล, Apache จะทำหน้าที่เป็นเว็บ เซิร์ฟเวอร์, Perl อีกทั้งยังมาพร้อมกับ OpenSSL , phpMyadmin (ระบบบริหารฐานข้อมูลที่พัฒนาโดย PHP เพื่อใช้เชื่อมต่อไปยังฐานข้อมูล สนับสนุนฐานข้อมูล MySQL และ SQLite โปรแกรม Xampp จะอยู่ในรูปแบบของไฟล์ Zip, tar, 7z หรือ exe โปรแกรม Xampp อยู่ภายใต้ใบอนุญาตของ GNU General Public License แต่บางครั้งอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงเรื่องของลิขสิทธิ์ในการใช้งาน จึงควรติดตามและตรวจสอบโปรแกรมด้วย



รูปที่ 2.2 โปรแกรม Xampp

2.2.3 โปรแกรม JavaScript

JavaScript เป็นภาษาโปรแกรมที่นักพัฒนาใช้ในการสร้างเว็บไซต์แบบอินเทอร์แอคทีฟ ตั้งแต่การรีเฟรชฟีดสื่อโซเชียลไปจนถึงการแสดงผลภาพเคลื่อนไหวและแผนที่แบบอินเทอร์แอคทีฟ ฟังก์ชันของ JavaScript สามารถปรับปรุงประสบการณ์ที่ผู้ใช้จะได้รับจากการใช้งานเว็บไซต์ และในฐานะที่เป็นภาษาในการเขียนสคริปต์ฝั่งไคลเอนต์ จึงเป็นหนึ่งในเทคโนโลยีหลักของ World Wide Web ยกตัวอย่างเช่น เมื่อคุณท่องเว็บแล้วเห็นภาพสไลด์ เมนูหรือป๊อปอัพแบบคลิกให้แสดงผล หรือสไลด์ประกอบที่เปลี่ยนแบบไดนามิกกับเว็บไซต์ นั่นคือคุณเห็นเอฟเฟกต์ของ JavaScript แต่ก่อนเว็บเพจเป็นแบบคงที่คล้ายกับหน้าหนังสือ โดยหลักแล้วหน้าเพจคงที่แสดงข้อมูลในเค้าโครงที่ตายตัว และไม่ได้ทำทุกอย่างที่ตอนนี้เราคาดหวังจากเว็บไซต์สมัยใหม่ JavaScript เกิดขึ้นในฐานะเทคโนโลยีฝั่งเบราว์เซอร์เพื่อให้เว็บแอปพลิเคชันมีความเป็นไดนามิกมากขึ้น เมื่อใช้ JavaScript เบราว์เซอร์จะสามารถตอบสนองต่อการโต้ตอบของผู้ใช้และเปลี่ยนแปลงเค้าโครงเนื้อหาบนเว็บเพจได้เมื่อภาษาผ่านการพัฒนาอย่างเต็มที่ นักพัฒนา JavaScript ก็สร้างไลบรารี เฟรมเวิร์ก และแนวทางปฏิบัติในการเขียนโปรแกรม แล้วเริ่มนำ JavaScript ไปใช้บนเว็บเบราว์เซอร์ วันนี้ คุณสามารถใช้ JavaScript สำหรับทั้งการพัฒนาฝั่งไคลเอนต์และฝั่งเซิร์ฟเวอร์ เราให้ตัวอย่างกรณีการใช้พบที่พบบ่อยบางส่วนในหัวข้อย่อยต่อไปนี้แต่ก่อนเว็บเพจเป็นแบบคงที่คล้ายกับหน้าหนังสือ โดยหลักแล้วหน้าเพจคงที่แสดงข้อมูลในเค้าโครงที่ตายตัว และไม่ได้ทำทุกอย่างที่ตอนนี้เราคาดหวังจากเว็บไซต์สมัยใหม่ JavaScript เกิดขึ้นในฐานะเทคโนโลยีฝั่งเบราว์เซอร์เพื่อให้เว็บแอปพลิเคชันมีความเป็นไดนามิกมากขึ้น เมื่อใช้ JavaScript เบราว์เซอร์จะสามารถตอบสนองต่อการโต้ตอบของผู้ใช้และเปลี่ยนแปลงเค้าโครงเนื้อหาบนเว็บเพจได้



รูปที่ 2.3 JavaScript

2.3 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

การวิจัยที่ดีต้องใช้เครื่องมือวัดที่มีคุณภาพน่าเชื่อถือเที่ยงตรง เพื่อให้การวัดมีความแม่นยำ ไม่คลาดเคลื่อนจากความจริง ได้ผลงานวิจัยที่ถูกต้องเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัยขั้นพื้นฐานได้แก่ การนำเครื่องมือที่พัฒนาขึ้น ไปทดสอบหาความเที่ยงตรง (validity), ความเชื่อมั่น (reliability), ความเข้าใจที่ตรงกันหรือความเป็นปรนัย (objectivity) ของข้อความข้อคำถาม เกณฑ์การตัดสินหรือการประเมินผล ความยากง่าย(difficulty) และอำนาจจำแนก (discrimination)

- ความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่น

ความหมายของสองคำนี้ สามารถแสดงใน Figure 1 ซึ่งสมมติว่า เป็นการฝึกยิงธนูของโรบินฮู้ด และพรรคพวกในป่าเซอร์วิวด

วงกลมที่ 1 เป็นการยิงของโรบินฮู้ด ซึ่งลูกธนูเข้ากลางเป้าหรือใกล้เคียงเป้าทุกครั้ง แสดงว่าฝีมือ ของโรบินฮู้ดมีความแม่นยำเที่ยงตรง (valid) และเชื่อมั่นได้ค่อนข้างสูง (reliable)

วงกลมที่ 2 เป็นการยิงธนูของนักบวชอ้วนในแก๊งค์ ซึ่งไม่เข้าเป้า (not valid) และเชื่อถือไม่ค่อยได้เลย (not reliable)

วงกลมที่ 3 เป็นการยิงธนูของลูกน้องหน้าใหม่ ซึ่งไร้ทิศทางหาความแน่นอนไม่ได้ (low valid, low reliable)

วงกลมที่ 4 เป็นการยิงธนูของลิตเติ้ลจ้อห์น สมุนมือขวาซึ่งแม้จะไม่เข้าเป้า (not valid) แต่ลูกธนู ก็เกาะกลุ่มกัน ด้วยทิศทางที่เชื่อมั่นได้ (reliable)

- ความเที่ยงตรง

จากการศึกษาของ Trochim2 (1999) ได้เสนอว่าความเที่ยงตรงมีองค์ประกอบในเชิงโครงสร้างที่เรียกว่า construct validity ซึ่ง แบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน คือ translation validity และ criterion-related validity

Construct validity ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง

1. Translation Validity

- 1.1 Face Validity

- 1.2 Content Validity ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

2. Criterion-related Validity ความเที่ยงตรงตามเกณฑ์สัมพันธ์

- 2.1 Predictive Validity ความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์

- 2.2 Concurrent Validity ความเที่ยงตรงตามสภาพเราทุกคนเมื่อมีความฝัน มโนภาพ

concept) หรือความคาดหวังในเรื่องใด เราก็ต้องการให้ ความฝันนั้นกลายเป็นความจริง (reality) ระบวนการแปลงความคิดแผนการต่างๆที่เก็บไว้ในใจออกมาเป็นเรื่องราวที่สามารถนำไปปฏิบัติได้ในชีวิตจริง เรียกว่า operationalization

อย่างไรก็ตาม operationalization นี้ จำเป็นต้องมีหลักการกระบวนการที่เคร่งครัด ตรงไป ตรงมา สามารถติดตามตรวจสอบต้นตอของเรื่องราวได้ตั้งแต่ต้นจนจบ

1. ตรงเป้าตรงประเด็นกับพื้นฐานของความคิด คือ แปลความคิดออกมาอย่างตรงไปตรงมา ตัวอย่างเช่น คุณสมชายมีความฝันต้องการสร้างบ้าน 2 ชั้นจำนวน 1 หลัง 4 ห้องนอน 1 ห้องครัว 1 ห้องนั่งเล่น 1 ห้องอาหาร ในการนี้คุณสมชายได้เขียนข้อกำหนดต่างๆ ในการสร้างบ้านไว้ อย่างละเอียดเรียกว่า Term of Reference (TOR) เพื่อยื่นเสนอให้กับบริษัทรับเหมาทั่วไปต่อมา บริษัทผู้รับสร้างบ้านโดยคุณสมเกียรติมีความสนใจใน TOR ฉบับนี้ ได้นำเรื่องส่งไปให้ทีมที่ปรึกษาของบริษัทเพื่อพิจารณาถึงรายละเอียด ความหมายต่างๆ ความเป็นไปได้ตามที่คุณสมชายเขียนไว้ เพื่อให้เกิดความกระจ่างความเข้าใจที่ตรงกันในทุกด้านซึ่งเรียกว่า การ

ตรวจสอบความเป็นปรนัย (objectivity) เมื่อทีมที่ปรึกษารายงานว่า เห็นชอบหรือเหมาะสม คุณสมเกียรติก็จะรับงานนี้ ความเห็นของทีมที่ปรึกษาซึ่งเป็นการตัดสินใจของบุคคลเพียงไม่กี่คน แม้จะมีความน่าเชื่อถือต่ำ เพราะ เป็น subjective assessment แต่คุณสมเกียรติก็มีความเชื่อมั่นในชื่อเสียงหน้าตาของทีมที่ปรึกษาทุกคน ซึ่งเรียกว่า face validity คุณสมเกียรตินำความต้องการของคุณสมชาย ไปสร้างบ้านได้จนสำเร็จตรงตามรายละเอียด และวัตถุประสงค์ที่กำหนดทุกประการ นั่นคือ คุณสมเกียรติได้แปลความฝันของคุณสมชายในส่วนของ เนื้อหาออกมาได้อย่างถูกต้อง ด้วยโครงสร้างที่เป็นไปตามหลักวิชาการทางด้านวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม ทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติ ซึ่งเรียกว่า content validity การที่คุณสมเกียรติสามารถแปลความคิดความฝันใน

เรื่องบ้านของคุณสมชายออกมาได้ตรง ทุกรายละเอียดทั้ง face validity และ content validity เรียกรวมกันว่า Translation validity

2. หลังการแปลความคิดออกมาเป็นรูปธรรมได้แล้วยังต้องมีความเที่ยงตรงเมื่อนำไปสัมพันธ์ หรือใช้อ้างอิงต่อไปเมื่อคุณสมเกียรติส่งมอบบ้านที่สร้างเสร็จเรียบร้อยให้คุณสมชายแล้ว คุณสมเกียรติได้นำ TOR ฉบับเดียวกันนี้ไปเปรียบเทียบกับ TOR ที่สมาคมวิชาชีพการสร้างบ้านกำหนดไว้เป็นบรรทัดฐานสูงสุด (gold standard) สำหรับบ้านลักษณะเดียวกัน ผลปรากฏว่า ไม่พบความแตกต่างของบ้านที่สร้างขึ้นจาก TOR ทั้ง 2 ฉบับ แสดงว่า กระบวนการการสร้างบ้านของบริษัทคุณสมเกียรติมีความเที่ยงตรงในการนำไปอ้างอิงเปรียบเทียบกับมาตรฐานสูงสุดหรือเรียกว่า concurrent validity และถ้าคุณสมเกียรตินำ TOR ฉบับนี้ไปรับสร้างบ้านอีกที่หลังก็ตาม ก็สามารถทำนายได้เลยว่า บ้านที่สร้างขึ้นจะประกอบด้วยรายละเอียดที่กำหนดไว้ทุกประการ ทั้งในเรื่องโครงสร้างพื้นที่การใช้สอยตลอดจนงบประมาณ ความเที่ยงตรงในการทำนายนี้เรียกว่า predictive validity ทั้ง concurrent validity และ predictive validity เรียกรวมกันว่า Criterion-related validity และนั่นหมายความว่าโครงการรับสร้างบ้านครั้งนี้ มีความเที่ยงตรงโดยรวมในเชิงโครงสร้าง (Construct validity) อีกด้วย

ตัวอย่าง นางสาวสมหญิงนักเรียนมัธยมปลาย ต้องการเรียนภาษาอังกฤษเพิ่มเติม จึงไปสมัคร เรียนที่สถาบันสอนภาษาชั้นนำ ซึ่งเป็นเครือข่ายของมหาวิทยาลัยในประเทศสหรัฐอเมริกา ในเวลาปกติ ทางสถาบันแห่งนี้ได้แบ่งการเรียนเป็น 2 ระดับ ระดับต้น (elementary) เริ่มตั้งแต่ class 1-15 ระดับสูง (intensive) เริ่มตั้งแต่ class 1-7 ในวันรับสมัคร ทางสถาบันได้จัดให้นางสาวสมหญิงสอบเทียบชั้นเรียน (placement test) ผลการสอบปรากฏว่านางสาวสมหญิงได้เข้าเรียนใน elementary class 14 และในวันเดียวกันนั้น นายสมศักดิ์นักเรียนทุนรัฐบาลซึ่งเข้าสอบด้วยได้ถูกจัดให้เข้าเรียนใน intensive class 2 เมื่อเรียนจบ class หากนักเรียนทั้งสองคนนี้ต้องการสอบ TOEFL (Test of English as a Foreign Language) ทางสถาบันสามารถคาดคะเนได้เลยว่า คะแนนสอบจะออกมาเป็นอย่างไร โดย นางสาวสมหญิงควรได้คะแนน TOEFL

ระหว่าง 412 - 442 และนายสมศักดิ์ควรได้คะแนน TOEFL ระหว่าง 542 - 572 ทั้งนี้เพราะสถาบันสอนภาษาแห่งนี้มีการสอนและข้อสอบวัดผลที่มีความเที่ยงตรงทั้ง concurrent และ predictive validity ความเที่ยงตรงที่ได้มาตรฐานและความสามารถในการทำนายนี้ ทำให้นักเรียนทั้งสองคนขยัน หมั่นเพียรติดตาม

ชั้นเรียนอย่างสม่ำเสมอเพื่อเตรียมตัวสอบ เนื่องจากค่าสมัครสอบค่อนข้างสูง ทั้งนี้ เพื่อนำผลคะแนนส่งไปปรับ การพิจารณา

คัดเลือกเข้าเรียน (matching) ในมหาวิทยาลัยที่ตนเองคาดหวัง ซึ่งโดยทั่วไปกำหนดไว้ว่าการเข้า เรียนในระดับชั้นปริญญาตรีต้องได้คะแนน TOEFL 500-520 ปริญญาโท 550-570 และปริญญาเอกมากกว่า 600 จากคะแนนเต็ม 677ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา มาตรฐานความเที่ยงตรงทางด้านการเรียนการสอนการ ประเมินผล ของสถาบันสอนภาษาแห่งนี้ มีชื่อเสียงเป็นที่ประจักษ์ มีความผิดพลาดน้อยมากจนแทบไม่เคย ปรากฏ ในทุกสาขาที่สถาบันแห่งนี้ตั้งอยู่ ทั้งภายในและภายนอกประเทศสหรัฐอเมริกา อาจกล่าวได้ว่า

สถาบัน แห่งนี้มีความเที่ยงตรงทั้ง internal และ external validity

- กระบวนการทางสถิติ

1. Content Validity ดังที่ได้กล่าวข้างต้นแล้ว เนื้อหาจะมีความเที่ยงตรงได้ก็ต่อเมื่อมีความสอดคล้อง กับข้อกำหนด หรือวัตถุประสงค์ที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมเป็นบรรทัดฐาน โดยอาจอาศัยผู้เชี่ยวชาญหรือ ผู้มี ประสบการณ์ในการประเมินวิเคราะห์ (face validity) และหาค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence, IOC) ซึ่งมีสูตรคำนวณดังนี้

IOC ผลรวมของคะแนนจากผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด N จำนวนผู้เชี่ยวชาญเกณฑ์การให้คะแนนเป็น 3 ระดับ คะแนน 1+ เมื่อเนื้อหา มีความสอดคล้อง -1 เมื่อเนื้อหาไม่สอดคล้อง และ 0 เมื่อไม่แน่ใจ แบบทดสอบ หรือข้อสอบที่ถือว่ามีความเที่ยงตรงตามเนื้อหาในระดับดี สามารถนำไปวัดผลได้ จะต้องมียาค่า IOC เกินกว่า 0.5 เป็นต้นไป ถือว่ามีความสอดคล้อง

2. Concurrent & Predictive validity ความเที่ยงตรงเชิงสภาพเป็นการนำเอาเครื่องมือที่พัฒนาขึ้น ไปหาความสัมพันธ์กับเครื่องมือที่เป็นมาตรฐานสูงสุดหรือได้รับการยอมรับในปัจจุบัน ส่วนความเที่ยงตรงเชิง พยากรณ์เป็นการนำเอา เครื่องมือที่พัฒนาขึ้นไปหาความสัมพันธ์กับเครื่องมือที่เป็นเกณฑ์ในอนาคต และ คำนวณหาค่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's correlation coefficient)

XY สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

N จำนวนผู้เรียนที่ทำแบบทดสอบ

ΣX ผลรวมคะแนนแบบทดสอบที่หาความเที่ยงตรง

ΣY ผลรวมคะแนนความรู้ของผู้เรียนที่เป็นเกณฑ์

ถ้า r_{xy} เข้าใกล้ 1 หากเข้าใกล้ 0 หมายถึง เครื่องมือมีความเที่ยงตรงเชิงสภาพหรือความเที่ยงตรง เชิงพยากรณ์ต่ำ

- ความเชื่อมั่น

หากเครื่องมือวิจัยที่พัฒนาขึ้นเช่น แบบทดสอบข้อเขียนหรือแบบสอบถาม มีความยากง่าย เมื่อนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างที่มีความแตกต่าง กันด้วยวิธีการทางสถิติที่เหมาะสมให้ผลการวัดที่แน่นอนไม่ว่าจะวัดกี่ครั้งก็สามารถคำนวณเป็นตัวเลขได้ด้วยวิธีการต่างๆ และถ้าค่าที่คำนวณได้มีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าแบบทดสอบนั้นมีความเชื่อมั่นสูง

- กระบวนการทางสถิติ

- ก. Test-retest

เป็นการนำเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างเพียงกลุ่มเดียว 2 ครั้ง ในระยะเวลาที่ห่างกันประมาณ 2 สัปดาห์เป็นการตัดปัญหาการจำคำถามหรือคำตอบได้ (carry over effect) แล้วนำผลที่ได้มาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ค่าที่วัดได้ควรมีค่าใกล้เคียงกัน (coefficient of stability) โดยมีข้อตกลงเบื้องต้น 3 ประการ คือ

- คะแนนที่ได้จากเครื่องมือวัดครั้งที่สองไม่ใช่เป็นผลเนื่องมาจากการสอบครั้งแรก
- ความรู้ที่ได้จากการสอบครั้งแรกไม่มีผลทำให้คะแนนสอบครั้งหลังเพิ่มขึ้น
- การสอบซ้ำผู้สอบมีแรงจูงใจที่จะทำการสอบอย่างเท่าเทียมกัน

- ข. Parallel form

เป็นการตรวจสอบแบบคู่ขนานนี้ เพื่อหลีกเลี่ยงการสอบ 2 ครั้ง โดยใช้แบบทดสอบ 2 ฉบับ มีลักษณะเหมือนกันทุกประการ นำผลที่ได้มาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามสูตรของเพียร์สัน (r) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้เรียกว่าสัมประสิทธิ์ของความเท่าเทียมกัน

- ค. Split - half

วิธีการแบ่งครึ่ง จะมีการเก็บข้อมูลเพียงครั้งเดียว แล้วจึงแบ่งผลการวัดออกเป็น 2 ส่วน ซึ่งอาจแบ่งโดยข้อคู่-ข้อคี่ หรือครั้งแรก-ครั้งหลัง ก็ได้ แล้วจึงนำผลที่ได้ไปหาค่าความเชื่อมั่นมีหลายวิธี คือ แบบใช้สูตร Spearman Brown, Flanagan, Rulon การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบเพียงฉบับเดียว แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ข้อคู่กับข้อคี่ แล้วจึงนำไปหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนข้อคู่กับข้อคี่นั้น ค่าสหสัมพันธ์ที่ได้เป็นสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นของแบบทดสอบครึ่งฉบับ จากนั้นจึงไปหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้ สูตรของสเปียร์แมน บราวน์ (Spearman-Brown)

r_t สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นแบบทดสอบทั้งฉบับ

$r_{1/2}$ สัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นของแบบทดสอบครึ่งฉบับ

- ง. Kuder Richardson (K-R)

ใช้กับเครื่องมือที่มีลักษณะเป็นเอกพันธ์ การให้คะแนนแบบตอบถูก ให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน สูตรที่ใช้คำนวณมี 2 สูตร ดังนี้

K-R20 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

K จำนวนข้อสอบทั้งหมด

P สัดส่วนของคนที่ตอบข้อสอบถูก

Q สัดส่วนของคนที่ตอบผิด

σ ความแปรปรวนของคะแนนรวม

K-R21 ใช้ในกรณีข้อสอบแต่ละข้อมีความยากง่ายเท่ากัน

K-R21 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

K จำนวนข้อสอบทั้งหมด

σ^2 ความแปรปรวนของคะแนนรวม

\bar{x} ค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบ

จ. Cronbach's alpha (α) reliability coefficient

เครื่องมือวิจัย เช่น แบบทดสอบอัตนัย แบบวัดเจตคติ ซึ่งมีการให้คะแนนแบบตอบถูกให้ 1 คะแนน ผิดให้ 0 คะแนนการหาความเชื่อมั่นจะใช้ Cronbach's alpha reliability coefficient

α ค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือวัด

K จำนวนข้อคำถามทั้งหมด

σ_i^2 ความแปรปรวนของข้อคำถามแต่ละข้อ

σ_t^2 ความแปรปรวนของคะแนนรวม\

- ความเป็นปรนัย (Objectivity)

ดังที่ได้เกริ่นนำตั้งแต่ต้น คือ ความเป็นปรนัย เช่น ถ้าเครื่องมือเป็นแบบทดสอบ อ่านแล้วเกิดความเข้าใจตรงกัน ไม่ต้องตีความ การตรวจให้คะแนนมีหลักเกณฑ์ที่แน่นอน ใครก็สามารถตัดสินให้คะแนนได้และง่ายต่อการแปลผลชี้ชัดว่า ผู้ผ่านการทดสอบมีความสามารถในระดับใดการตรวจสอบความเป็นปรนัยของเครื่องมือวิจัยนิยมอาศัยผู้เชี่ยวชาญหรือกลุ่มตัวอย่างเล็กๆ ด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้อง (IOC) เพื่อตรวจสอบสำนวนภาษาให้มีความเหมาะสม เกณฑ์การให้คะแนนและการแปลผล ความหมายของคะแนนก่อนนำเครื่องมือวิจัยที่มีคุณภาพไปใช้ กับกลุ่มเป้าหมายต่อไป

- ความยากง่าย (Difficulty)

เครื่องมือวิจัยที่เป็นแบบทดสอบที่มุ่งวัดคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (achievement score) โดยเฉพาะความรู้ทางด้านพุทธิปัญญา (Cognitive domain) มีความจำเป็นที่จะต้องประเมิน ความยากง่ายรายข้อหรือทั้งฉบับดังนี้

P ค่าความยากง่าย

R จำนวนผู้เรียนที่ทำข้อนั้นถูก

N จำนวนผู้เรียนทั้งหมด

ความยากง่ายของแบบทดสอบมีค่าที่ยอมรับได้อยู่ระหว่าง 0.2 ถึง 0.8 ข้อที่มีค่า > 0.80 แสดงว่าง่ายเกินไป ถ้ามีค่า < 0.2 แสดงว่าข้อนั้นยากเกินไป ทั้งสองกรณีนี้จำเป็นต้องตัดออกและปรับปรุงข้อสอบใหม่

- ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination)

ในการนำเครื่องมือวิจัย เช่น แบบสอบข้อเขียน ไปตรวจวัดประเมินกับกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งเป็นนักเรียนนักศึกษา จำเป็นที่เครื่องมือต้องสามารถจำแนกผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง (กลุ่มนักเรียนเก่ง) กับกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ (กลุ่มนักเรียนอ่อน) ได้ความสามารถของแบบทดสอบ ในการจำแนกกลุ่มออกเป็นกลุ่มต่างๆ เช่น เก่ง-อ่อน เห็นด้วย-ไม่เห็นด้วย เขียนแทน ด้วย r มีค่าระหว่าง -1.00 ถึง +1.00 มีความหมายดังนี้ :

ค่าอำนาจจำแนกมีค่ามากกว่า 0.40 ถือว่าข้อคำถามข้อนั้นมีอำนาจจำแนกดีมาก

ค่าอยู่ระหว่าง 0.30-0.39 ถือว่าข้อคำถามข้อนั้นมีอำนาจจำแนกดี

ค่าอยู่ระหว่าง 0.20-0.29 ถือว่าข้อคำถามข้อนั้นควรปรับปรุงใหม่

ค่าต่ำกว่า 0.20 ถือว่าข้อคำถามข้อนั้นมีค่าอำนาจจำแนกไม่ดี ต้องตัดข้อสอบข้อนั้นทิ้งไป

การคำนวณหาค่าอำนาจจำแนกสามารถทำได้หลายวิธีเช่น วิธีการตรวจให้คะแนน วิธีการใช้สัดส่วน หรือวิธีการใช้ค่าสหสัมพันธ์แบบพอยท์-ไบซีเรียล (point biserial correlation) ตัวอย่างวิธีการใช้สัดส่วน เมื่อทดสอบผู้เรียนและทำการตรวจให้คะแนนแล้วนำคะแนนรวมมาจัดเรียงลำดับคัดเลือกผู้เรียนที่ได้คะแนนสูงจำนวน 1/3 และผู้เรียนที่ได้คะแนนต่ำจำนวน 1/3 ของผู้เรียนทั้งหมด คำนวณ ดังนี้

$$D = PH - PL$$

PH สัดส่วนของคะแนนของผู้เรียนกลุ่มเก่ง

PL สัดส่วนของคะแนนของผู้เรียนกลุ่มอ่อน

- ตัวอย่างการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

การศึกษาวิจัยเปรียบเทียบคุณภาพปาริชาต วิสัณยวิทยายาบาลต้องการทำวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่าง บทเรียนที่ใช้ปัญหาเป็นฐาน (problem-based learning) กับบทเรียนในสถานการณ์จำลอง (simulation-based learning) เรื่องการใส่ท่อช่วยหายใจกับนักศึกษาวิสัณยวิทยายาบาลรุ่นที่ 71 คุณปาริชาตได้สร้างเครื่องมือวิจัยเป็นแบบทดสอบความรู้เรื่องการใส่ท่อช่วยหายใจแบบเลือก คำตอบที่ถูกต้อง

เพียงข้อเดียวจาก 4 ตัวเลือกจำนวน 40 ข้อ เพื่อใช้ประเมินความรู้ก่อนและหลังเรียน และได้วางแผนตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัยดังนี้ คือ

- ศึกษาค้นคว้าทฤษฎีองค์ความรู้เรื่องการใส่ท่อช่วยหายใจจากหนังสือตำรา นำมาสร้างเป็นแบบทดสอบข้อเขียนจำนวน 40 ข้อ

- เชิญผู้ทรงคุณวุฒิที่มีประสบการณ์การใส่ท่อช่วยหายใจเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 30 ปี และเป็นที่ยอมรับในวงการวิชาชีพจำนวน 3 ท่าน (face validity) เป็นผู้ตรวจสอบความสอดคล้องของเนื้อหาความรู้ในเชิงโครงสร้างและทฤษฎี (content validity) และความเป็นปรนัย (objectivity) ของแบบทดสอบโดยกำหนด $IOC > 0.9$

- นำแบบทดสอบที่ได้รับการปรับแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้ว ไปใช้กับกลุ่มทดลอง (try out group) ซึ่งเป็นวิสัณยวิทยายาบาลจบใหม่ผู้มีประสบการณ์ไม่เกิน 1 ปีจำนวน 20 ท่าน นำผลการสอบมาหาค่าความเชื่อมั่น (reliability) โดย Kuder-Richardson 20 พร้อมกับหาค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนกในแบบทดสอบแต่ละข้อ โดยกำหนดให้ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.2-0.8 และอำนาจจำแนก > 0.4 ตามลำดับ พร้อมปรับปรุงแบบทดสอบอีกหลายรอบ จนแบบทดสอบมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้จริง (appropriateness of the test) กับกลุ่มเป้าหมาย (target group) ซึ่งเป็นนักศึกษาวิสัณยวิทยายาบาลจำนวน 60 คน

- แบบวัดความเครียดสวนปรง

เป็นเครื่องมือพัฒนาขึ้นโดยนายแพทย์สุวัฒน์มัทธินันต์กุล อดีตผู้อำนวยการโรงพยาบาล สวนปรง จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อใช้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับความเครียดของผู้ที่มารับบริการ ค้นหาที่มาของ ความเครียด การใช้ชีวิตประจำวันที่มีผลต่อการเกิดความเครียด หรือการปรับตัวรับกับความเครียด และอาการของความเครียดที่

เกิดขึ้นได้เหมาะสมในการนำไปใช้ในการให้บริการปรึกษาและแนะนำในเรื่องนี้ต่อไปคณะผู้วิจัยได้ทำการสำรวจสอบถามคุณภาพเครื่องมือก่อนนำไปใช้จริง ดังนี้

- ทำการตรวจสอบความตรงด้านเนื้อหา (content validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ นำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 149 คน ได้แบบวัดจำนวน 102 ข้อ

- ทำการหาความตรงตามสภาพ (concurrent validity) กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 523 คน ด้วยเครื่องมือมาตรฐานที่ใช้วัดความเครียดของกล้ามเนื้อ (electromyography, EMG) พบว่า > 0.27 และยังใช้ normalized T-score แบ่งความเครียดออกเป็น 4 ระดับ

- 60 ข้อโดยการหาค่า Cronbach's alpha reliability coefficient > 0.7

2.4 การหาประสิทธิภาพงานวิจัย

2.4.1 ในการหาประสิทธิภาพมีผู้ให้ความหมาย และการประเมินสื่อการสอนไว้ ดังนี้

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2533) กล่าวถึงการประเมินสื่อการเรียนการสอนว่าเป็นการพิจารณาหาประสิทธิภาพ และหาคุณภาพของสื่อการเรียนการสอน ดังนั้นการประเมินสื่อจึงเริ่มต้นด้วย การกำหนดปัญหาหรือคำถาม เช่นเดียวกับการศึกษา ด้วยเหตุนี้การประเมินสื่อจึงเป็นการวิจัยอีกแบบหนึ่งที่เรียกว่า การวิจัยประเมิน (Evaluation Research)

เผชิญ กิจระการ (2544) ได้กล่าวถึง ประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนว่า หมายถึง ความสามารถของบทเรียนในการสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตาม จุดประสงค์ถึงระดับเกณฑ์ที่คาดหวัง ประสิทธิภาพที่วัดออกมาจะพิจารณาจากเปอร์เซ็นต์การทำ แบบฝึกหัดหรือกระบวนการปฏิสัมพันธ์กับเปอร์เซ็นต์การทำแบบทดสอบเมื่อจบบทเรียน

สรุปได้ว่า การหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนเป็นกระบวนการตรวจสอบ และพิจารณาคุณค่าของสื่อ อย่างมีระบบก่อนนำไปใช้งานจริงในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มี ประสิทธิภาพต่อไป

2.4.2 ขั้นตอนการหาประสิทธิภาพการประเมินประสิทธิภาพของนวัตกรรม การประเมินส่วนนี้เป็น การพิจารณาว่า เมื่อนำนวัตกรรมการศึกษาภายหลังจากการประเมินความสอดคล้องและความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้กับกลุ่มบุคคลที่มีลักษณะภูมิหลังคล้ายคลึงใกล้เคียงกับกลุ่มเป้าหมายแล้วผลจะเป็นประการใดโดยที่การประเมินประสิทธิภาพของนวัตกรรมมีลำดับขั้นตอนการประเมิน ดังนี้ (รัตนะ บัวสนธ์, 2554)

2.4.3 การประเมินแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (1 : 1) หมายถึง การนำนวัตกรรมไปทดลองใช้กับบุคคลที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มเป้าหมาย โดยที่บุคคลดังกล่าวนี้จะคัดเลือกมาจากผู้ที่มีคุณลักษณะตัวแทนกลุ่มเป้าหมาย 3 คน ได้แก่ ผู้ที่คุณลักษณะสูง ปานกลาง และต่ำ กว่าปานกลาง การทดลองใช้นวัตกรรมที่เรียกว่าการประเมินแบบหนึ่งต่อหนึ่งมีวัตถุประสงค์สำคัญเพื่อตรวจสอบว่า นวัตกรรมนั้นมีความเกี่ยวข้องสร้างแรงจูงใจให้กับบุคคลที่มีลักษณะเป็นตัวแทนของกลุ่มเป้าหมายเพียงไร คำสั่ง คำชี้แจง และรายละเอียดที่มีอยู่ในนวัตกรรมนั้นบุคคลเหล่านี้มีความรู้และความเข้าใจหรือไม่ ทั้งนี้เพื่อนำ ข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงนวัตกรรมให้มี

ความเหมาะสมในการนำไปใช้งานจริงกับกลุ่มเป้าหมายต่อไป การประเมินประสิทธิภาพแบบหนึ่งต่อหนึ่งนั้นจึงมุ่งไปที่การค้นหาข้อจำกัด ที่ได้จากคำแนะนำบอกเล่าของบุคคลที่มีคุณลักษณะเป็นตัวแทนของคุณลักษณะกลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่เป็นสำคัญ เพื่อที่จะนำคำแนะนำที่ได้นี้มาปรับปรุงนวัตกรรมตามที่กล่าวนั่นเอง

2.4.4 การประเมินประสิทธิภาพแบบกลุ่มเล็ก หมายถึง นำนวัตกรรมที่ผ่านการ ปรับปรุงแก้ไขจากการประเมินประสิทธิภาพแบบหนึ่งต่อหนึ่งมาทดลองใช้กับกลุ่มบุคคลที่มี คุณลักษณะคล้ายกับกลุ่มเป้าหมายที่มีจำนวนมากขึ้น เช่น อาจจะใช้การประเมินแบบหนึ่งต่อสาม (1 : 3) หรือแบบหนึ่งต่อสี่ (1 : 4) ก็ได้ ซึ่งก็หมายถึงต้องใช้กลุ่มบุคคลจำนวน 9 คน แบ่งเป็นมี คุณลักษณะสูงกว่าปานกลาง 3 คน ปานกลาง 3 คน ต่ำกว่าปานกลาง 3 คน ในกรณีการประเมิน แบบหนึ่งต่อสาม แต่ถ้าเป็นการประเมินแบบหนึ่งต่อสี่ก็ต้องใช้จำนวนกลุ่มบุคคลทั้งสิ้น 12 คน การประเมินประสิทธิภาพแบบกลุ่มเล็กนี้จะมีการวิเคราะห์หาค่าบ่งบอกดัชนีหรือเกณฑ์ ประสิทธิภาพของนวัตกรรมที่เรียกว่าค่า E/E โดยที่เกณฑ์ประสิทธิภาพ (E/E) ของนวัตกรรมการศึกษาเท่าที่นิยมใช้จะมีสามเกณฑ์ได้แก่ 75/75 หรือ 80/80 และ 90/90 การจะใช้เกณฑ์ ประสิทธิภาพ นวัตกรรมการศึกษาเกณฑ์ใดเกณฑ์หนึ่งจากสามเกณฑ์นี้ มีหลักพิจารณาว่าถ้า นวัตกรรมการศึกษานั้น ๆ มุ่งแก้ไขปัญหาหรือพัฒนาความสามารถของผู้เรียนที่มีลักษณะซับซ้อน หรือมีเนื้อหาสาระค่อนข้างยากก็จะใช้เกณฑ์ประสิทธิภาพ 75/75 แต่ถ้าเนื้อหาสาระไม่ยากมากนัก มุ่งแก้ไขปัญหาหรือพัฒนาความสามารถของผู้เรียนที่มีลักษณะปานกลางจะนิยมใช้เกณฑ์ ประสิทธิภาพ 80/80 มากที่สุด ในทำนองเดียวกัน ถ้าเป็นนวัตกรรมที่มีเนื้อหาสาระมุ่งปฏิบัติหรือ มุ่งพัฒนาจุดประสงค์การเรียนรู้ด้านทักษะการปฏิบัติหรือมุ่งพัฒนาจุดประสงค์การเรียนรู้ด้าน ทักษะการปฏิบัติ (Psychomotor Domain) จะใช้เกณฑ์ประสิทธิภาพ 90/90 นอกจากจะใช้เกณฑ์ ประสิทธิภาพตามหลักการที่กล่าวแล้วสิ่งที่นำมาพิจารณาประกอบในการเลือกใช้เกณฑ์ก็คือ พื้น ฐานความรู้เดิมหรือความสามารถทางการเรียนรู้ของกลุ่มผู้ได้รับการทดลองใช้และกลุ่มเป้าหมาย ด้วยเช่นกัน

2.4.5 การหาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของสื่อการสอนการหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนมีกระบวนการสำคัญอยู่ 2 ขั้นตอน ได้แก่ขั้นตอนของการหาประสิทธิภาพตามวิธีการหาประสิทธิภาพเชิงเหตุผล (Rational Approach) และขั้นตอนของการหาประสิทธิภาพตามวิธีการหาประสิทธิภาพเชิงประจักษ์ (Empirical Approach) ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้ (เผชัญ กิจระการ, 2544)

2.4.6 วิธีการหาประสิทธิภาพเชิงเหตุผล (Rational Approach) กระบวนการนี้เป็นการ หาประสิทธิภาพโดยใช้หลักของความรู้และเหตุผลในการตัดสินคุณค่าของสื่อการเรียนการสอน โดยอาศัยผู้เชี่ยวชาญ (Panel of Experts) เป็นผู้พิจารณาตัดสินคุณค่า ซึ่งเป็นการหาความ เทียบตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) (Usability) ผลจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนจะนำมาหาประสิทธิภาพโดยใช้สูตร

2.4.7 วิธีการหาประสิทธิภาพเชิงประจักษ์ (Empirical Approach) ประสิทธิภาพของ สื่อการเรียนการสอน ที่วัดออกมาจะพิจารณาจากเปอร์เซ็นต์ในการทำแบบฝึกหัดหรือ กระบวนการปฏิสัมพันธ์กับเปอร์เซ็นต์การทำแบบทดสอบเมื่อจบบทเรียนแสดงค่าตัวเลข 2 ตัว E1/E2 เช่น 80/80, 85/85, 90/90

แบบทดสอบย่อยถูกต้อง โดยถือเป็นประสิทธิภาพของกระบวนการ และตัวเลขตัวหลังคือ เปอร์เซ็นต์ของการทำแบบทดสอบถูกต้อง โดยถือเป็นประสิทธิภาพของผลลัพธ์ โดยมีสูตรการคิด ดังนี้

เกณฑ์ประสิทธิภาพ (E1/E2) มีความหมายแตกต่างกันในหลายลักษณะ ในที่นี้จะยกตัวอย่าง

$E1/E2 = 80/80$ ดังนี้

1. เกณฑ์ 80/80 ในความหมายที่ 1 ตัวเลข 80 ตัวแรก (ET) คือ นักเรียน ทั้งหมดทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบย่อยได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ถือเป็นประสิทธิภาพของ กระบวนการ ส่วนตัวเลข 80 ตัวหลัง (2) คือนักเรียนทั้งหมดที่ทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80

2. เกณฑ์ 80/80 ในความหมายที่ 2 ตัวเลข 80 ตัวแรก (E1) คือ จำนวนนักเรียน ร้อยละ 80 ทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) ได้คะแนนร้อยละ 80 ทุกคน ส่วนตัวเลข 80 ตัวหลัง (L2) คือนักเรียน ทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียนครั้งนั้นได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 50

3. เกณฑ์ 80/80 ในความหมายที่ 3 ตัวเลข 80 ตัวแรก (H1) คือ จำนวนนักเรียน ทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ส่วนตัวเลข 80 ตัวหลัง (E2) คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ที่นักเรียนทำเพิ่มขึ้นจากแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดย เทียบกับคะแนนที่ได้ก่อนการเรียน (Pre-test)

4. เกณฑ์ 80/80 ในความหมายที่ 4 ตัวเลข 80 ตัวแรก (11) คือ นักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ส่วนตัวเลข 50 ตัวหลัง (12) หมายถึงนักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) และ มีจำนวนร้อยละ 80 (ถ้านักเรียนพา สอนข้อใดถูกมีจำนวนนักเรียนไม่ถึงร้อยละ 80 แสดงว่าสื่อไม่มีประสิทธิภาพ และชี้ให้เห็นว่า จุดประสงค์ที่ตรงกับข้อนั้นมีความบกพร่อง)กล่าวโดยสรุปว่า เกณฑ์ในการหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนจะนิยมตั้ง เป็นตัวเลข 3 ลักษณะ คือ 80/80 85/85 และ 90/90 ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับธรรมชาติของวิชาและ เนื้อหาที่นำมาสร้างสื่อ นั้น ถ้าเป็นวิชาที่ค่อนข้างยาก อาจตั้งเกณฑ์ไว้ 80/80 หรือ 85/85 สำหรับ เลขที่มีเนื้อหาง่ายก็อาจตั้งเกณฑ์ไว้ 30000 เป็นต้น นอกจากนี้ยังตั้งเกณฑ์เป็นค่าความคลาดเคลื่อนไว้เท่ากับร้อยละ 2.5 นั่นคือ ถ้าตั้งเกณฑ์ไว้ 90/90 เมื่อคำนวณแล้วค่าที่ถือว่าใช้ได้ คือ 87.5/87.5 หรือ 87.5/90 เป็นต้น

ประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนจะต้องมาจากผลลัพธ์การคำนวณ E1 และ E2 เป็นตัวแรกและตัวหลังตามลำดับ ถ้าตัวเลขเข้าใกล้ 100 มากเท่าไรยิ่งถือว่ามีประสิทธิภาพมาก เท่านั้น โดยมีค่าสูงสุดที่ 100 ส่วนแนวคิดในการหาประสิทธิภาพที่ควรคำนึง มีดังนี้

1. สื่อการเรียนการสอนที่สร้างขึ้นต้องมีการกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม การเรียนการสอนอย่างชัดเจน และสามารถวัดได้

2. เนื้อหาของบทเรียนที่สร้างขึ้นต้องผ่านการวิเคราะห์เนื้อหาตามจุดประสงค์ของการเรียนการสอน

3. แบบฝึกหัดและแบบทดสอบต้องมีการประเมินความเที่ยงตรงของเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ของการสอนที่ได้วิเคราะห์ไว้ส่วนความยากและอำนาจจำแนกของแบบฝึกหัดและแบบทดสอบควรมีการวิเคราะห์ เพื่อนำไปใช้กำหนดค่าน้ำหนักของคะแนนในแต่ละข้อคำถาม

4. จำนวนแบบฝึกหัดต้องสอดคล้องกับจำนวนของวัตถุประสงค์และต้องมีแบบฝึกหัดและข้อคำถามในแบบทดสอบครอบคลุมทุกจุดประสงค์ของการสอนจำนวนแบบฝึกหัดและข้อคำถามในแบบทดสอบไม่ควรน้อยกว่าจำนวนวัตถุประสงค์

2.5 ทฤษฎีที่เกี่ยวกับความพึงพอใจ

ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกที่ดี ที่ชอบ ที่พอใจหรือที่ประทับใจของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ที่ได้รับโดยสิ่งนั้นสามารถตอบสนองความต้องการทั้งด้านร่างกายและจิตใจบุคคลทุกคนมีความต้องการหลายสิ่งหลายอย่างและมีความต้องการหลายระดับ ซึ่งหากได้รับการตอบสนองก็จะก่อให้เกิดความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้ใด ๆ ที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจ การเรียนรู้จะต้องสนองความต้องการของผู้เรียน ทฤษฎีเกี่ยวกับความต้องการที่ส่งผลต่อความพึงพอใจที่สำคัญสรุปได้ดังนี้ทฤษฎีลำดับขั้นของความต้องการ Maslow (Needs-Hierarchy Theory) เป็น ทฤษฎีหนึ่งที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางโดยตั้งอยู่บนสมมติฐานเกี่ยวกับพฤติกรรมของมนุษย์ ดังนี้

1. ลักษณะความต้องการของมนุษย์ ได้แก่

1.1 ความต้องการของมนุษย์เป็นไปตามลำดับขั้นความสำคัญ โดยเริ่มระดับความ ต้องการขั้นสูงสุด

1.2 มนุษย์มีความต้องการอยู่เสมอเมื่อความต้องการอย่างหนึ่งได้รับการตอบสนองแล้วก็มีความต้องการสิ่งใหม่เข้ามาแทนที่

1.3 เมื่อความต้องการในระดับหนึ่งได้รับการตอบสนองแล้วจะไม่ก่อให้เกิดพฤติกรรม ต่อสิ่งนั้น แต่จะมีความต้องการในระดับสูงเข้ามาแทน และเป็นแรงจูงใจให้เกิดพฤติกรรมนั้น

1.4 ความต้องการที่เกิดขึ้น อาศัยซึ่งกันและกัน มีลักษณะควบคู่ คือ เมื่อความต้องการ อย่างหนึ่งยังไม่หมดสิ้นไป ก็จะมีความต้องการอีกอย่างหนึ่งเกิดขึ้นมา

2. ลำดับขั้นความต้องการของมนุษย์ มี 5 ระดับ ได้แก่

2.1 ความต้องการพื้นฐานทางด้านร่างกาย (Physiological Needs) เป็นความต้องการ เบื้องต้นเพื่อความอยู่รอดของชีวิตเช่น ความต้องการ อาหาร น้ำ อากาศ เครื่องนุ่งห่ม ยารักษา โรค ที่อยู่อาศัย และความ ต้องการทางเพศ ความต้องการทางด้านร่างกายจะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของเมื่อความต้องการทั้งหมดของตนยังไม่ได้รับการตอบสนอง

2.2 ความต้องการความมั่นคง ปวย (Security Newss) เป็นความรู้สึกที่ต้องการ ความมั่นคงปลอดภัย ในปัจจุบันและอนาคต ซึ่งรวม ความก้าวหน้าและความอบอุ่นใจ

2.3 ความต้องการทางสังคม (Social or Belonging Needs) ได้แก่ ความต้องการที่จะ เข้าร่วมและ ได้รับการยอมรับในสังคม ความเป็นมิตรและความรักจากเพื่อน

2.4 ความต้องการที่จะได้รับการยกย่องหรือมีชื่อเสียง (Esteem Needs) เป็นความต้องการระดับสูง ได้แก่ ความต้องการอยากเด่นในสังคม รวมถึงความสำเร็จ ความรู้ความสามารถ ความเป็นอิสรภาพและนรี นรการเป็นที่ยอมรับนับถือของคนทั้งหลาย

2.5 ความต้องการที่จะได้รับความสำเร็จในชีวิต (Self-Actualization Needs) เป็นความต้องการระดับสูงของมนุษย์ ส่วนมากจะเป็นการฝึกลอยจะเป็น อยากรู้ได้ตามความคิดเห็นของตัวเอง แต่ไม่สามารถแสวงหาได้ (Maslow, 1970)

สรุปได้ว่าการวิจัยในครั้งนี้ได้นำความพึงพอใจมาใช้ในการตรวจสอบความพึงพอใจของผู้ใช้จากการที่ประเมินความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนแบบ Learning Objects และความพึงพอใจของครูที่มีต่อบทเรียนแบบ Learning Objects สามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการ ออกแบบบทเรียนให้มีลักษณะตามความต้องการของนักเรียนและครูผู้สอนเพื่อที่จะทำให้สามารถ เกิดการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้นและใช้ในการออกแบบการเรียนการสอนและในบทเรียน Lormag CAjects เรื่องลักษณะทางพันธุกรรมของหมู่เลือดระบบ ABO

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สันติ ขอบธรรม(2550) ได้ศึกษาและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานด้านการบริการและติดตามงานบริการของซึ่ง ภายในงานวิจัยได้อธิบายการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานด้านการบริการ ให้แก่บุคลากรภายในองค์กรโดยใช้สถาปัตยกรรม แบบทรีอาร์คิเทคเจอร์(Three tire Architcccture) และ พัฒนาระบบเป็นลักษณะเว็บแอปพลิเคชัน โดยใช้โปรแกรมภาษา PHP และใช้โปรแกรมติดต่อฐานข้อมูล MySQL โดยระบบจะสนับสนุนการทำงานแตกต่างกันออกไปตามความเหมาะสมของผู้ใช้แต่ละ ระดับ สามารถช่วยในการอำนวยความสะดวกให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบในงานบริการของสำนักคอมพิวเตอร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือและผู้เข้ามาขอใช้บริการได้ในระดับดีวราภรณ์ นิลเพ็ชร ได้ศึกษาและพัฒนาระบบบริหารติดตามงานผ่านเว็บ กรณีศึกษา : สถานีตำรวจภูธรอำเภอท่าปลา จังหวัดอุตรดิตถ์ ภายในงานวิจัยได้อธิบายถึงการออกแบบระบบการใช้งานและสร้างระบบฐานข้อมูลสำหรับพนักงานภายในองค์การ รวมถึงจัดปัญหาในเรื่องการสั่งงานด้วยวาจาการหลงลืมงานที่ต้องทำ รวมถึงงานที่ต้องติดตาม เพื่อลดเวลาในการติดตามงานเอกสารโดยบุคลากร โดยพัฒนาระบบด้วยภาษา PHP และใช้ MySQL เป็นเครื่องมือสำหรับบริหารจัดการฐานข้อมูลผลจากการเปรียบเทียบการดำเนินงานกับระบบเดิม สามารถลดขนาด ตอนการทำงานจากระบบเดิมได้ และผู้บริหารสามารถเข้ามาดูผลการทำงานของพนักงานแต่ละแผนกและแต่ละบุคคลได้

จุมล ศรีอุดมสุวรรณ, สมชาย อารยพิทยา และ สนิท สิทธิ(2562) การพัฒนาระบบโดยใช้ASP.NET ฐานข้อมูล SQL Server ได้เว็บแอปพลิเคชันประกอบด้วย 2 ส่วนหลักคือ 1) ส่วนแสดงผลหน้าเว็บไซต์หลัก (Front End) และส่วนการจัดการข้อมูลสำหรับผู้ดูแลระบบ (Back End)ฐานข้อมูลคือกลุ่มข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันและถูกนำมาเก็บไว้ในที่เดียวกันอย่างเป็นระบบเพื่อนำไปใช้ในวัตถุประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่ง โดยกลุ่มผู้ใช้ตั้งแต่หนึ่งกลุ่มขึ้นไป

เสรีวงษ์มณฑา (2546) อธิบายว่า การประชาสัมพันธ์ หมายถึง กิจกรรมทั้งหลายทั้งปวงที่เกิดขึ้น เพื่อโน้มน้าวใจหรือว่ามีอิทธิพลต่อความรู้สึกนึกคิดของสาธารณชนที่เกี่ยวข้องให้เกิดความรู้สึก ทศนคติความเข้าใจที่ดีซึ่งจะก่อให้เกิดความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างหน่วยงานองค์การกับสาธารณชนที่เกี่ยวข้องอันจะนำไปสู่สัมพันธภาพ การร่วมมือ และการสนับสนุนที่ดี

วิรัช ลภีรัตนกุล (2553) นิยามความหมายของคำว่าประชาสัมพันธ์ไว้ดังนี้การประชาสัมพันธ์คือ

การเสริมสร้างความสัมพันธ์และความเข้าใจอันดีระหว่างองค์การสถาบัน กับกลุ่มประชาชนที่เกี่ยวข้อง เพื่อหวังผลในความร่วมมือและสนับสนุนจากประชาชน

พงษ์ วิเศษสังข์(2553) กล่าวว่า การประชาสัมพันธ์ คือ ชักจูงให้เกิดความเข้าใจอย่างถูกต้องและก่อให้เกิดความสัมพันธ์อันดีต่อระหว่างหน่วยงานและประชาชนที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่องทั้งนี้ข้อมูลที่ส่งถ่ายจะต้องอยู่บนพื้นฐานของคุณธรรมและจริยธรรมโดยคำนึงถึงประโยชน์และคุณค่าต่อส่วนรวมเป็นสำคัญ

บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาเว็บไซต์สื่อสร้างความรู้สู่สุขภาพดี

ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีการดำเนินงานวิจัย ดังนี้

1. ประชากรที่ศึกษางานวิจัย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลงานวิจัย
3. การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูลงานวิจัย
5. การวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างงานวิจัย

ประชากร

1. ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ผู้ใช้งานทั่วไป
2. ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบเว็บไซต์

กลุ่มตัวอย่าง

1. กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาความต้องการครั้งนี้ ใช้กลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง คือ ผู้ใช้งานทั่วไปที่เข้ามาใช้งานเว็บไซต์ จำนวน 10 คน
2. กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบเว็บไซต์ แบบเจาะจง จำนวน 3 ท่าน ในการ ประเมินผล ความพึงพอใจที่ได้ผ่านการใช้งานเว็บไซต์
3. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ประเมินความพึงพอใจการใช้งานครั้งนี้ ใช้กลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง คือ ผู้ใช้งานทั่วไปที่เข้ามาใช้บริการผ่านการใช้งานเว็บไซต์ จำนวน 50 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลงานวิจัย

ในการทำวิจัยในครั้งนี้เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการพัฒนาเว็บไซต์สื่อสร้างความรู้สู่สุขภาพดีมีดังนี้

1. ผู้วิจัยได้วิจัยเชิงคุณภาพโดยการสัมภาษณ์ศึกษาความต้องการของผู้ใช้งานทั่วไปที่เข้ามาใช้ เว็บไซต์ สื่อสร้างความรู้สู่สุขภาพดีจำนวน 10 คนโดยใช้รูปแบบการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured interview form) เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลความต้องการของผู้ใช้งานทั่วไป โดยจะส่งแบบสัมภาษณ์ให้กับผู้ใช้งานทั่วไปล่วงหน้า และจะประกอบไปด้วยชุดคำถาม ปลายเปิด วิธีการสร้างเครื่องมือ มีรายละเอียดดังนี้
ขั้นที่ 1 สร้างแนวคำถามการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างแบ่งเป็นประเด็นที่ใช้ในการ สัมภาษณ์ ความต้องการของเว็บไซต์สื่อสร้างความรู้สู่สุขภาพดีโดยมีจำนวน 3 ประเด็น คือ

ประเด็นที่ 1 คำถามเกี่ยวกับความต้องการออกแบบเว็บไซต์เว็บไซต์สื่อสร้างความรู้สู่สุขภาพดี

ประเด็นที่ 2 คำถามเกี่ยวกับความต้องการให้บริการเว็บไซต์สื่อสร้างความรู้สู่สุขภาพดี

ประเด็นที่ 3 คำถามเกี่ยวกับความต้องการเข้าถึงเว็บไซต์สื่อสร้างความรู้สู่สุขภาพดี

ขั้นที่ 2 นำแนวคำถามการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างไปทดลองสัมภาษณ์ความตรงเชิง เนื้อหา แล้วนำมาปรับปรุง

ขั้นที่ 3 นำแนวคำถามการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างที่ปรับปรุงแล้วเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา แล้วปรับปรุงให้เหมาะสม

2. แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญในการประเมินผลความพึงพอใจที่ได้ผ่านการใช้งานเว็บไซต์ โดย แบ่งเกณฑ์การประเมินออกเป็น 3 ด้าน คือ

2.1 ด้านความต้องการของผู้ที่ใช้เว็บไซต์

2.2 ด้านการทำงานของฟังก์ชัน

2.3 ด้านการใช้งาน

3. แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจของผู้ที่ใช้เว็บไซต์ ที่ได้ผ่านการใช้งานเว็บไซต์สื่อสร้างความรู้สู่สุขภาพดีโดยแบ่งเป็น 3 ตอน มีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ตอนที่ 2 ประเมินความพึงพอใจการใช้งานเว็บไซต์สื่อสร้างความรู้สู่สุขภาพดี จำนวน 3 ด้าน

1. ความต้องการของผู้ที่ใช้เว็บไซต์

2. ด้านการทำงานของฟังก์ชัน

3. ด้านการใช้งาน

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

1. การวิจัยเชิงคุณภาพโดยการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured interview form) ศึกษาความต้องการของผู้ที่ใช้เว็บไซต์ ที่เข้ามาใช้เว็บไซต์สื่อสร้างความรู้สู่สุขภาพดี ทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์แล้วนำมาสังเคราะห์ สรุปผล เป็นการวิเคราะห์ แบบอุปนัย (Analytic Induction) นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างทั้ง 10 คน นำมาสรุป เป็นภาพรวมหาข้อเท็จจริงในรูปแบบการบรรยาย

2. แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญในการประเมินผลความพึงพอใจที่ได้ผ่านการใช้งานเว็บไซต์ ด้วยวิธีการหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) การตรวจสอบโดยให้เกณฑ์ในการตรวจพิจารณาข้อคำถาม ดังนี้

ให้คะแนน +1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์
ให้คะแนน 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์
ให้คะแนน -1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ไม่ตรงตามวัตถุประสงค์
ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50-1.00 มีค่าความเที่ยงตรง ใช้ได้
ข้อคำถามที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.50 ต้องปรับปรุง ยังใช้ไม่ได้

3. แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจของลูกค้าที่ได้ผ่านการใช้งานเว็บไซต์สื่อสร้างความรู้สู่สุขภาพดี
ตรวจสอบดังนี้โดยแบ่งเกณฑ์คะแนนและความหมายของผู้วิจัย กำหนดไว้ดังนี้

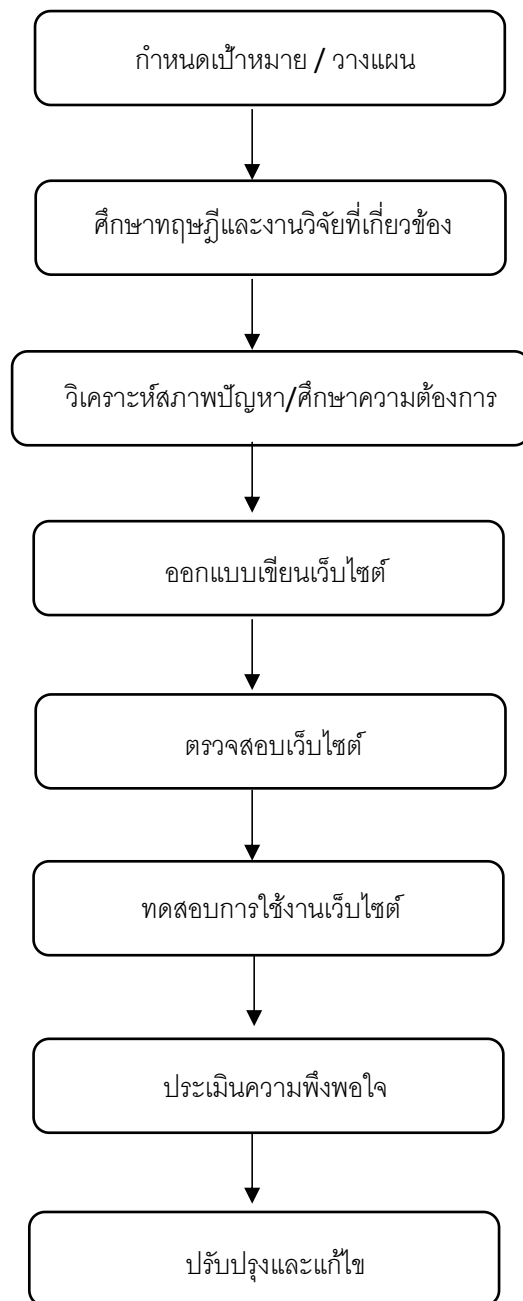
- 5 หมายถึง ระดับสำคัญมากที่สุด
- 4 หมายถึง ระดับสำคัญดีมาก
- 3 หมายถึง ระดับสำคัญปานกลาง
- 2 หมายถึง ระดับสำคัญ น้อย
- 1 หมายถึง ระดับสำคัญน้อยที่สุด

เกณฑ์กำหนดค่าเฉลี่ยในการประเมินการเรื่อง การพัฒนาเว็บไซต์สื่อสร้างความรู้สู่สุขภาพดี
พิจารณาจากการจัดช่วงมีดังนี้

- 4.51-5.00 ความหมาย ระดับสำคัญมากที่สุด
- 3.51-4.50 ความหมาย ระดับสำคัญมาก
- 2.51-3.50 ความหมาย ระดับสำคัญปานกลาง
- 1.51-2.50 ความหมาย ระดับสำคัญน้อย
- 1.00-1.50 ความหมาย ระดับสำคัญน้อยที่สุด

การเก็บรวบรวมข้อมูลงานวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองมีขั้นตอนการดำเนินงาน 5 ขั้นตอน
ขั้นตอนที่ 1 กำหนดเป้าหมายและวางแผน ในการพัฒนาเว็บไซต์
ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
ขั้นตอนที่ 3 วิเคราะห์ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ปัญหาและศึกษาความต้องการของผู้ใช้ระบบ ร้านค้า
โดยสร้างแบบสัมภาษณ์การศึกษาความต้องการ
ขั้นตอนที่ 4 ออกแบบพัฒนาเว็บไซต์ นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ขั้นตอนที่ 1 และ 2 นำมา
ออกแบบเว็บไซต์ให้ตรงกับความต้องการ
ขั้นตอนที่ 5 สร้างเว็บไซต์และทดสอบการใช้งาน
ขั้นตอนที่ 6 ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเว็บไซต์และลูกค้าที่เข้าใช้เว็บไซต์ประเมินผลความพึงพอใจ



ภาพที่ 1 ลำดับขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัย

1. การสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง โดยการวิเคราะห์แบบอุปนัย (Analytic Induction)
2. วิธีการหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) ผู้เชี่ยวชาญในการประเมินผลความพึงพอใจที่ได้ผ่านการใช้งานเว็บไซต์โดยใช้สูตรดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

3. ใช้โปรแกรม คอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ในการประมวลผลความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบที่ได้ผ่าน การใช้ งานเว็บไซต์สื่อสร้างความรู้สู่สุขภาพดี โดยการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติที่ ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล 1. ค่าเฉลี่ย (Mean) 2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

\bar{x} แทน ค่าเฉลี่ย

S.D แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

นำผลการวิเคราะห์ข้อมูลมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน 5 ระดับ