

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “ลักษณะของตัวเชื่อมโยงที่มีผลต่อการเลือกการเชื่อมโยงในเว็บการศึกษาของนิสิตนักศึกษามหาวิทยาลัย ที่มีแบบการคิดต่างกัน มีวิธีการดำเนินการวิจัยตามลำดับขั้นต่อไปนี้

1. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างของการวิจัยครั้งนี้ เป็น นิสิตระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งเป็น อาสาสมัครเข้ารับการทดลองเพื่อวัดแบบการคิด จำนวนทั้งสิ้น 310 คน แล้วสุ่มแบบแบ่งชั้น เพื่อเลือกกลุ่มตัวอย่าง จากกลุ่มแบบการคิด 4 แบบ ได้แก่ 1. Wholist-Imager 2. Wholist-verbalizer 3. Analytic-Image 4. Analytic-Verbalizer แบบละ 25 คน ได้กลุ่มตัวอย่างที่จะใช้ในการศึกษาทั้งหมด จำนวน 100 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

- 2.1 เว็บไซต์ที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งเป็นเว็บไซต์ที่สร้างขึ้น 1 เว็บไซต์ โดยภายในเว็บไซต์จะมีลักษณะของตัวเชื่อมโยงทุกรูปแบบตามที่ผู้วิจัยได้สำรวจและรวบรวมมาซึ่งมีความหลากหลาย
- 2.2 แบบสัมภาษณ์แบบเจาะลึกที่เป็นคำถามปลายเปิดที่ถามถึงเหตุผลในการเลือกตัวเชื่อมโยง
- 2.3 แบบทดสอบตาบอดสี ของ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 2.4 เครื่องมือวัดแบบการคิด ของ Riding (CSA)

3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1. เว็บไซต์ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเว็บไซต์ที่ได้มาจากขั้นตอนดังนี้

3.1.1 ทำการสำรวจรูปแบบและการเชื่อมโยงเว็บเพจและจัดกลุ่มตัวเชื่อมโยง

3.1.2 นำผลที่ได้จากการสำรวจในข้อ 3.1.1 ไปสอบถามผู้เชี่ยวชาญ 5-10 คนที่มีประสบการณ์ในการผลิตเว็บไซต์ หรือสอน หรือเขียนเอกสารหรือตำราที่เกี่ยวกับเว็บไซต์ เกี่ยวกับรูปแบบและลักษณะของตัวเชื่อมโยงเว็บเพจ เพื่อจะนำมาสร้างเป็นเครื่องมือ

3.1.3 สรุปรวบรวมรูปแบบการเชื่อมโยงและจัดเป็นหมวดหมู่

3.1.4 วิเคราะห์เนื้อหาซึ่งมีความเหมาะสมกับระดับปริญญาตรี

3.1.5 ให้อาจารย์ที่สอนวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในระดับชั้น ปริญญาตรี ตรวจสอบพิจารณาความเหมาะสมและความถูกต้อง จำนวน 5 คน

3.1.6 นำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

3.1.7 ร่างออกแบบเว็บเพจตามเนื้อหาโดยในแต่ละเว็บเพจนั้น จะศึกษาตัวเชื่อมโยงที่มีลักษณะเดียว เช่นจะศึกษาเรื่องสี่ของตัวเชื่อมโยง ในการออกแบบหน้าจอนั้น จะศึกษาเรื่องสี่อย่างเดียว คือสี่ร้อนเย็น องค์ประกอบอื่นจะไม่ไปสนใจ โดยจะสร้างให้ซ้ำเป็น 2 ครั้ง

3.1.8 นำต้นแบบที่ร่างเสร็จแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์เคยออกแบบเว็บไซต์ หรือสอน หรือเขียนเอกสาร ตำรา เกี่ยวกับเว็บ ตรวจสอบพิจารณาความเหมาะสมของการเสนอเนื้อหาในเว็บไซต์และให้ผู้เชี่ยวชาญด้านศิลปะ ตรวจสอบความเหมาะสมในการออกแบบกราฟิก จำนวน 5 คน

3.1.9 ดำเนินการสร้างเว็บไซต์

3.1.10 ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ จำนวน 3 คน ตรวจสอบพิจารณา

3.1.11 ปรับปรุงแก้ไข

3.1.12 นำเว็บไซต์ที่สร้างเสร็จแล้วไปทดลองใช้ก่อนการใช้อย่างจริงจัง

3.1.13 นำเว็บไซต์ที่ใช้สำรวจไปใช้กับคนระดับเดียวกับกลุ่มทดลองจำนวน 10 คนเพื่อดูปัญหาในการทดลองและกระบวนการทดลองแล้วไปแก้ไขปรับปรุงในส่วนที่บกพร่อง

3.1.14 ปรับปรุงเว็บและกระบวนการทดลอง

3.1.15 นำเว็บไซต์ไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง

4. ขั้นตอนและวิธีดำเนินการทดลอง

การทดลองครั้งนี้เป็นการสำรวจรายบุคคลซึ่งทำในลักษณะ Off Line เพื่อขจัดปัญหาในการติดต่อเชื่อมโยง โดยดำเนินการสำรวจกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งได้ทำการทดสอบตาบอดสีและแบบการคิดไว้แล้วโดย ผู้วิจัยจะทำการทดลองที่ ชั้น 3 อาคาร 3 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยสำรวจทีละคน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1 เปิดเว็บไซต์ที่ใช้ในการวิจัยใช้เพื่อให้อาสาสมัครผู้รับการทดลองทำการทดลองใช้ และเกิดความคุ้นเคยกับการใช้งานเป็นเวลาประมาณ 5-10 นาที

4.2 ให้ผู้รับการทดลองหยุดพัก และสนทนากับอาสาสมัครผู้รับการทดลองเพื่อสร้างความคุ้นเคยประมาณ 3 นาที

4.3 เปิดเพิ่มข้อมูลของเว็บไซต์ที่จะทำการทดลองจริง

4.4 ให้อาสาสมัครผู้รับการทดลองใช้เว็บไซต์ที่สร้างขึ้น โดยในขณะที่ทำการทดลองผู้วิจัยจะอยู่ในบริเวณนั้นเพื่อตรวจสอบตัวเชื่อมโยงที่ผู้รับการทดลองเลือก โดยกำหนดระยะเวลาประมาณ 20 นาที

4.5 เมื่ออาสาสมัครผู้รับการทดลองศึกษาเว็บไซต์ครบตามระยะเวลาที่กำหนดแล้ว จึงหยุดการทดลอง

4.6 ทำการย้อนกลับไปยังหน้าแรกของเว็บไซต์ เพื่อตรวจสอบการเลือกการเชื่อมโยงของอาสาสมัครผู้รับการทดลองในทุกๆ หน้าของเว็บไซต์

4.7 ทำการสัมภาษณ์อาสาสมัครผู้รับการทดลองเกี่ยวกับเหตุผลของการเลือกตัวเชื่อมโยงพร้อมทั้งบันทึกคำตอบโดยทำการถามทีละหน้าเริ่มตั้งแต่หน้าแรกที่เริ่มสำรวจ

4.8 จบการทดลอง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ตัวเชื่อมโยงที่นักเรียนเลือก จะวิเคราะห์ตามลักษณะตัวเชื่อมโยงที่ออกแบบไว้ เช่น ในแต่ละเว็บเพจผู้วิจัยต้องการศึกษาในลักษณะตัวเชื่อมโยงอะไรก็จะออกแบบเว็บเพจแต่ละหน้าให้ศึกษาในเรื่องนั้นๆ เช่น เรื่องสี หน้าเว็บก็จะเน้นเรื่องสีแต่จะขาดองค์ประกอบอื่นๆของลักษณะตัวเชื่อมโยงมาช่วยในการออกแบบ

- 1.1 รูปแบบตัวเชื่อมโยง ได้แก่ แบบปุ่ม แบบกราฟิก แบบตัวอักษร แบบภาพจริง
- 1.2 ตำแหน่งตัวเชื่อมโยง ได้แก่ ซ้าย ขวา บน ล่าง
- 1.3 สีตัวเชื่อมโยง ได้แก่ สีร้อน สีเย็น
- 1.4 ขนาดตัวเชื่อมโยง ได้แก่ ขนาดใหญ่ ขนาดเล็ก

การเลือกผู้วิจัยจะให้คะแนนการเลือกตัวเชื่อมโยง แต่หน้าที่เลือกจะได้ 1 คะแนน

2. จากการสัมภาษณ์ผู้รับการทดลอง ผู้วิจัยนำคำสำคัญ ในคำตอบของผู้รับการทดลองมาจัดให้เข้าในกลุ่ม ARCS Model จะพิจารณาจากคำตอบที่ได้จากลักษณะตัวเชื่อมโยงที่นักเรียนตอบคำถามว่าเข้ากลุ่มแรงจูงใจประเภทใดบ้าง เช่น นักเรียนตอบคำถามว่า "ดีสวยดี" จะจำแนกตามกลุ่มลักษณะตัวเชื่อมโยงได้ว่าอยู่ในลักษณะประเภทดี ในส่วนของแรงจูงใจใน ARCS Model ของ Keller จะจัดเข้ากลุ่มในเรื่องของความพึงพอใจ

ตัวอย่างคำสำคัญของคำตอบที่จะจัดเข้ากลุ่มของแรงจูงใจ

- 3.1 ความสนใจ คำสำคัญได้แก่ สนใจเนื้อหา, อยากรู้ แปลกดี เป็นต้น
- 3.2 ความเกี่ยวข้อง คำสำคัญได้แก่ เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่จะไปต่อ,ตรงกับเนื้อ เป็นต้น
- 3.3 ความมั่นใจ คำสำคัญได้แก่ น่าจะได้ข้อมูลอันนี้, ข้อมูลต้องมีอยู่ในนี้ เป็นต้น
- 3.4 ความพอใจ คำสำคัญได้แก่ พอใจ, ถูกใจ, สวยดี, ชอบ เป็นต้น

ผู้วิจัยจะให้คะแนนเหตุผลการเลือกลักษณะตัวเชื่อมโยง ข้อละ 1 คะแนน

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลหาค่าการเลือกลักษณะตัวเชื่อมโยงและเหตุผลการเลือกลักษณะตัวเชื่อมโยงตามแบบการคิด และ การเลือกลักษณะตัวเชื่อมโยงในภาพรวมและเหตุผลของการเลือก โดยสถิติที่ใช้คือ ค่าร้อยละ และ เปรียบเทียบการเลือกลักษณะตัวเชื่อมโยง และ เหตุผลในการเลือกลักษณะตัวเชื่อมโยงของแบบการคิดต่างๆ ด้วยการทดสอบหาค่า Pearson Chi-Square Test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05