



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

อินเทอร์เน็ต เป็นอุบัติการณ์ครั้งสำคัญของสังคมโลก ในช่วงรอยต่อระหว่างศตวรรษ เพราะ อินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในโลก ซึ่งประกอบด้วยเครือข่ายย่อยๆ จำนวนมากมายกระจายอยู่ทั่วทุกมุมโลก ทำให้เวลานี้มีคอมพิวเตอร์ขนาดต่างๆ ต่อเชื่อมกับระบบอินเทอร์เน็ตหลายสิบล้านเครื่อง ทำให้ระบบอินเทอร์เน็ตเป็นระบบเครือข่ายสื่อสารที่ใหญ่มากจนสามารถตอบสนองความต้องการในการค้นคว้าข้อมูลอย่างไร้พรมแดน ในยุคของเทคโนโลยีสารสนเทศได้เป็นอย่างดี (วิทยา เรื่องพรพิสุทธิ์, 2538) ดังนั้นเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จึงกลายเป็นระบบสื่อสารที่สำคัญและได้รับความนิยมอย่างมาก เนื่องจากสามารถรับและส่งข้อมูลได้ทุกรูปแบบอันได้แก่ การสื่อสารข้อมูลที่เป็นข้อความหรือตัวหนังสือ ข้อมูลที่เป็นรูปภาพ หรือ กราฟิก ข้อมูลที่เป็นภาพเคลื่อนไหวหรือ ภาพวีดิทัศน์ และข้อมูลที่เป็นเสียง ซึ่งเป็นการสื่อสารที่ค่อนข้างสมบูรณ์แบบ (สมนึก ศิริโต และคณะ , 2538)

ในหลายๆ ประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น แคนาดา สหราชอาณาจักร ต่างก็มีการนำอินเทอร์เน็ตไปประยุกต์ใช้ในทางการศึกษากันอย่างแพร่หลายแล้ว ในประเทศไทยนั้นในสถาบันอุดมศึกษาหลายแห่ง ได้เริ่มมีการจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตกันบ้างแล้ว ทั้งนี้เพื่อเป็นการเตรียม นิสิตนักศึกษา ให้มีความพร้อมในการที่จะนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการค้นคว้าวิจัย หรือทำรายงาน ในรายวิชาต่างๆ และที่สำคัญคือ ในการเรียนรู้ด้วยตนเองต่อไป (ถนอมพร ตันติพิพัฒน์ , 2539) จากงานวิจัยของ พจนารถ ทองคำเจริญ (2539) พบว่านิสิตนักศึกษาส่วนใหญ่ มีความต้องการในการใช้บริการอินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอนมากที่สุดและนิสิตนักศึกษาใช้ประโยชน์จากบริการในอินเทอร์เน็ตบ่อยที่สุดคือ การสืบค้นข้อมูลแบบ เวลต์ไวด์เว็บ สอดคล้องกับ งามอาจ ฤทธิ์ทองพิทักษ์(2539) ว่านักศึกษาใช้ประโยชน์จาก เวลต์ไวด์เว็บ เพื่อพัฒนาตนเองในด้านวิชาการ และทักษะการใช้งาน เวลต์ไวด์เว็บ และสอดคล้องกับบุญเรือง เนียมหอม (2540) ว่ามีการใช้ เวลต์ไวด์เว็บ ในการเรียนการสอนมากที่สุด

ปัจจุบันได้นำอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนกันอย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะ เวลต์ไวด์เว็บได้เข้ามามีบทบาทในการเรียนการสอนอีกรูปแบบหนึ่ง โดยใช้คุณสมบัติของไฮเปอร์มีเดียมาใช้ประโยชน์ในการเรียนที่ไม่มีขอบเขตจำกัด มีผู้ให้ความหมายของการเรียนการสอนผ่านเว็บไว้ซึ่งสรุปได้ดังนี้ ข่านKhan (1997), รีแลนและกิลลานี (Ralan and Gillami, 1997), พาร์สัน

(Parson, 1997), ดริสคอลลี (Driscoll, 1997), คลาก (Clark, 1996), คอลลีน (Colleen, 1996), กิดานันท์ มลิทอง (2543), ใจทิพย์ ณ สงขลา (2542), วิชชุดา รัตนเพียร (2542) ว่า การเรียนการสอนผ่านเว็บว่า หมายถึง ว่า การเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นการจัดสภาพ การเรียนการสอนที่ได้รับ การออกแบบอย่างมีระบบโดยอาศัยคุณสมบัติและทรัพยากรของเวปไซด์เวป มาเป็นสื่อกลางในการถ่ายทอดเพื่อส่งเสริมสนับสนุนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ โดยอาจจัด เป็นการเรียนการสอนทั้งกระบวนการ หรือนำมาใช้เป็นเพียงส่วนหนึ่งของกระบวนการทั้งหมด การเรียน การสอนผ่านเว็บจึงถือเป็นวิธีการใหม่ที่ช่วยส่งเสริมพัฒนาให้เกิดการเรียนรู้ และช่วยขจัดปัญหา เรื่องอุปสรรคของการเรียนการสอนทางด้านสถานที่และเวลาอีกด้วย จากนิยามข้างต้น จะเห็นได้ว่าการเรียนการสอนผ่านเว็บ เป็นการนำเสนอโปรแกรมบทเรียนบนเวปเพจ โดยนำเสนอผ่าน เครือข่าย เวปไซด์เวป ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตซึ่งผู้ออกแบบและสร้างโปรแกรมการสอนผ่านเว็บจะต้องคำนึงถึงความสามารถและบริการที่หลากหลายของอินเทอร์เน็ต นำคุณสมบัติต่างๆ เหล่านี้มาใช้เพื่อประโยชน์ในการเรียนการสอนให้มากที่สุด (วิชชุดา รัตนเพียร , 2542)

เพื่อให้การเรียนการสอนผ่านเว็บ มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลต่อผู้เรียนการออกแบบเว็บจึงเป็นสิ่งสำคัญ เช่น ข่าน (Khan, 1997), ฮอฟฟ์แมน (Hoffman, 1997), โจนส์ และ ฟาร์ควอร์ (Jones and Farquar, 1997), จิตเกษม พัฒนาศิริ (2539) ,กิดานันท์ มลิทอง (2542), ฮอลล์ (Hall, 1997) ,มหาวิทยาลัยเยล (1998), จาคอป เนลสัน (Nielsen, 1996) ได้กล่าวถึงการออกแบบเว็บสรุปได้ว่า

1. ผู้สอนควรจัดโครงสร้างหรือจัดระเบียบของข้อมูลที่ชัดเจน แยกย่อยเนื้อหาออกเป็นส่วนต่างๆ ที่สัมพันธ์กันและให้อยู่ในมาตรฐานเดียวกัน จะช่วยให้นำใช้งานและง่ายต่อการเรียนรู้เนื้อหาของผู้เรียน นอกจากนี้ควรกำหนดให้ผู้เรียนได้เข้าสู่หน้าจอแรกที่มีคำอธิบายเบื้องต้น มีการแสดงโครงสร้าง ภายในเว็บในลักษณะของสารบัญ (Index) หรือรายการ (Menu)

2. การใช้งานที่ง่าย ลักษณะของเว็บที่มีการใช้งานง่ายจะช่วยให้ผู้เรียนรู้สึกสบายใจต่อการเรียนและสามารถ ทำความเข้าใจกับเนื้อหาได้อย่างเต็มที่โดยไม่ต้องมาเสียเวลาอยู่กับการทำความเข้าใจการใช้งานที่ สับสน ด้วยเหตุนี้ผู้ออกแบบจึงควรกำหนดปุ่มการใช้งานที่ชัดเจน เหมาะสม โดยเฉพาะปุ่มควบคุม เส้นทางการเข้าสู่เนื้อหา (Navigation) ไม่ว่าจะป็นเดินหน้า ถอยหลัง รวมทั้งอาจมีการแนะนำว่าผู้เรียน ควรจะเรียนอย่างไร ขึ้นตอนใดก่อนหรือหลัง แต่อย่างไรก็ตามควรเพิ่มความยืดหยุ่นให้ผู้เรียนสามารถ กำหนดเส้นทางการเรียนรู้ได้เอง

3. การเชื่อมโยงที่ดีลักษณะไฮเปอร์เท็กซ์ที่ใช้ในการเชื่อมโยงควรอยู่ในรูปแบบที่เป็นมาตรฐานทั่วไป และต้อง ระวังเรื่องของตำแหน่งในการเชื่อมโยง การที่จำนวนการเชื่อมโยงมากและกระจัดกระจายอยู่ทั่วไป ในหน้าอาจก่อให้เกิดความสับสน นอกจากนี้คำที่ใช้สำหรับการเชื่อมโยง

จะต้องเข้าใจง่าย มีความชัดเจน และไม่สั้นจนเกินไป นอกจากนี้ในแต่ละเว็บเพจที่สร้างขึ้นมาควรมีจุดเชื่อมโยงกลับมายังหน้าแรก ของเว็บไซต์ที่กำลังใช้งานอยู่ด้วย ทั้งนี้เพื่อว่าผู้เรียนเกิดหลงทาง และไม่ทราบว่าจะทำอย่างไรต่อไป จะได้มีหนทางกลับมาสู่จุดเริ่มต้นใหม่ ระวังอย่าให้มีหน้าที่ไม่มีการเชื่อมโยง (Orphan Page) เพราะ จะทำให้ผู้เรียนไม่รู้จะทำอย่างไรต่อไป

4. ความเหมาะสมในหน้าจอเนื้อหาที่นำเสนอในแต่ละหน้าจควรสั้น กระชับ และทันสมัย หลีกเลี่ยงการใช้หน้าจที่มี ลักษณะการเลื่อนขึ้นลง (Scrolling) แต่ถ้าจำเป็นต้องมี ควรจะให้ข้อมูลที่มีความสำคัญอยู่บริเวณ ด้านบนสุดของหน้าจอ หลีกเลี่ยงการใช้กราฟิกด้านบนของหน้าจอ เพราะถึงแม้จะดูสวยงามแต่จะทำให้ผู้เรียนเสียเวลาในการได้รับข้อมูลที่ต้องการ แต่หากต้องมีการใช้ภาพประกอบก็ควรใช้เฉพาะที่มี ความสัมพันธ์กับเนื้อหาเท่านั้น นอกจากนี้การใช้รูปภาพ เพื่อเป็นพื้นหลัง (Background) ไม่ควรเน้น สีที่ฉูดฉาดมากนัก เพราะอาจจะไปลดความเด่นชัดของเนื้อหา

5. ความรวดเร็วเป็นสิ่งสำคัญประการหนึ่งส่งผลต่อการเรียนรู้ ผู้เรียนจะเกิดอาการเบื่อหน่าย และหมดความสนใจกับเว็บที่ใช้เวลาในการแสดงผลนาน สาเหตุสำคัญที่จะทำให้การแสดงผลนาน ก็คือการใช้ภาพกราฟิกหรือภาพเคลื่อนไหว ซึ่งแม้ว่าจะช่วยดึงดูดความสนใจได้ดี แต่ถ้าใช้อย่างไม่เหมาะสมก็จะส่งผลเสียต่อการเรียนรู้

จากหลักการออกแบบเว็บของผู้เชี่ยวชาญหลายๆ ท่าน ได้มีการกล่าวถึงการเชื่อมโยง การนำทาง ภายในเว็บไซต์ไว้หลายประเด็นด้วยกัน เพราะการเชื่อมโยง (link) ถือเป็นหัวใจสำคัญ ที่สุดในอินเทอร์เน็ต เนื่องจากการตอบสนองความต้องการ การเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้ (อนุรักษ์ สุขชาติ,2543) จากการที่ผู้เรียนเข้ามาเรียนบนเว็บ เพื่อศึกษาเนื้อหานั้น ไม่ว่าจะไกลหรือใกล้ ก็จะต้องผ่านการคลิก หรือลิงค์เข้าไปในตัวเชื่อมโยงรูปแบบต่างๆ เช่น ข้อความ ปุ่ม ภาพ ฯลฯ ซึ่งมีลักษณะต่างๆ กันทั้ง ขนาด ตำแหน่ง สี ฯลฯ และไม่ว่าจะมีการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยล้ำยุคมากมายอย่างไรในเว็บไซต หรือไม่ว่าประสบการณ์ใดๆ ที่ผู้เรียนต้องการได้รับจากเว็บ ผู้ส่งสารยังคงใช้วิธีง่ายๆ เช่นเดิม โดยการคลิก ผ่านตัวเชื่อมโยง เมื่อคลิก ครั้งหนึ่งก็จะพบว่า บรรยากาศและสภาพแวดล้อมต่างๆ เปลี่ยนไปทำให้ต้อง คลิกเข้าไปอย่างที่ไม่มิตี่สิ้นสุด(นิรชรา ธนเมธี,2541)

การเชื่อมโยงในเว็บนั้นมีนัยกออกแบบและพัฒนาเว็บเพจได้กล่าวไว้ว่า ในการเชื่อมโยงข้อมูลควรเชื่อมโยงข้อมูลไปยังเป้าหมายให้ตรงความต้องการมากที่สุด และในการสร้างตัวเชื่อมโยงนั้น จะสร้างในรูปตัวอักษรหรือภาพก็ได้ แต่ควรที่จะแสดงจุดเชื่อมโยงให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าใจได้ง่าย และในแต่ละเว็บเพจที่สร้างขึ้นมาควรมีจุดเชื่อมโยงกลับมายังหน้าแรกของเว็บไซต์ที่กำลังใช้งานอยู่ด้วย ทั้งนี้เพื่อว่าผู้ใช้เกิดหลงทางและไม่ทราบว่าจะทำอย่างไรต่อไป จะได้กลับมาสู่จุดเริ่มต้น

ใหม่ (จิตเกษม พัฒนาศิริ , 2539) ดังนั้นการใช้ Hypertext หรือ Link บนเว็บ ทำให้ผู้ออกแบบสามารถออกแบบการเชื่อมโยงของข้อมูลได้หลากหลาย เพื่อการค้นหรือสร้างแรงจูงใจ เพื่อให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลที่ต้องการ

ปัจจุบันในมหาวิทยาลัยมีการเรียนการสอนผ่านเว็บกันมากขึ้นผู้ใช้ส่วนมากเป็นนิสิตนักศึกษาซึ่งส่วนใหญ่จะมีอายุ ระหว่าง 17-25 ปี เป็นระยะที่กำลังเจริญเติบโตเป็นผู้ใหญ่ มักจะมีอารมณ์อ่อนไหว อยากรู้อยากเห็น อยากทดลองสิ่งแปลกใหม่ และโดยเฉพาะวัย 18-19 ปี เป็นวัยที่นักจิตวิทยาพัฒนาการเชื่อว่าสมองได้รับการพัฒนาถึงขีดสุดคือไวที่จะรับไวที่จะเปลี่ยนแปลงและประกอบกับความเจริญ ก้าวหน้าทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน นิสิตนักศึกษา จึงมีบทบาทต่อสังคมในยุคเทคโนโลยีสารสนเทศมากขึ้น(วัลลภา เทพหัสติน ณ อยุธยาและคณะ 2527)

นิสิตนักศึกษาเป็นผลผลิตของสถาบันอุดมศึกษา และเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา สถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งจึงล้วนมีเป้าหมายที่จะพัฒนานิสิตนักศึกษาให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งทางด้านสติปัญญา สังคม อารมณ์ ร่างกาย จิตใจ ตลอดจนความสามารถในวิชาชีพที่เรียนสอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา ระยะที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544) ที่ว่ามุ่งขยายโอกาสให้คนไทย ได้เข้าสู่อการศึกษาระดับอุดมศึกษามากขึ้น และเพียงพอต่อความต้องการ ในการพัฒนาประเทศและเพื่อพัฒนาผลผลิต ของระบบอุดมศึกษาให้สอดคล้องกับความต้องการของสังคม ทั้งปริมาณและคุณภาพและทันต่อการเปลี่ยนแปลงและเตรียมบุคลากรในยุคที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student center) ตลอดจนแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544)มีนโยบายการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริการและขยายแหล่งการเรียนรู้ โดยใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ระบบต่างๆ

นิสิตนักศึกษาที่เข้ามาศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา จะต้องผ่านกระบวนการทดสอบ การวิเคราะห์และตรวจสอบมาแล้ว แต่มหาวิทยาลัยยังมีความรู้ความเข้าใจนิสิตนักศึกษาไม่เพียงพอ การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับนิสิตนักศึกษาไม่ได้ให้ข้อความรู้อะไรไปมากกว่าข้อสรุปเกี่ยวกับ ความต้องการ ปัญหาและความคาดหวัง นิสิตนักศึกษาที่เข้ามาศึกษาในมหาวิทยาลัยมีความหลากหลายแตกต่างกัน ดังนั้นอาจารย์ผู้สอนและผู้บริหารมหาวิทยาลัยจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับนักศึกษาให้มากขึ้น ความรู้เกี่ยวกับผู้เรียนจะเป็นประโยชน์โดยตรงต่อประสิทธิภาพและคุณภาพของการเรียนการสอนอย่างมาก(ไพฑูริย์ สิ้นลารัตน์,2528)

จากที่ทราบกันแล้วว่าการเรียนการสอนผ่านเว็บมีลักษณะเป็นการสอนรายบุคคล (Clark, 1996) วิธีการที่จะจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บให้มีคุณภาพได้นั้น จึงจำเป็นจะต้องรู้ว่าผู้เรียนมีรูปแบบ การเรียนอย่างไร (Gillani and Relan, 1997) เพราะผู้เรียนมีการรับรู้สิ่งต่างๆ ด้วยวิธีการต่างๆ กัน เชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งต่างๆ ไม่เหมือนกันและมีการนำข้อมูลข่าวสารไปย่อยหรือไปจัด ระเบียบด้วยวิธีการแตกต่างกัน (Cross, 1973 อ้างถึงใน สมบูรณ์ ศาลยาชีวิน, 2526) แบบการคิด (Cognitive Style) เป็นความแตกต่างระหว่างบุคคลรูปแบบหนึ่งที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ ผู้เรียนที่มี แบบการคิดต่างกันจะมีลักษณะการเรียนรู้ที่แตกต่างกันไปด้วย ฉะนั้นการทำความเข้าใจเกี่ยวกับ รูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีลักษณะแตกต่างกันนี้จึงเป็นสิ่งที่จะต้องจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บควรให้ความสำคัญเพื่อที่จะได้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีความสอดคล้องและเหมาะสมกับผู้เรียนที่มี แบบการคิดต่างกัน

การใช้อินเทอร์เน็ต มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องให้ผู้เรียนรู้จักคิด และมีความสามารถ ในการคิด ที่ถูกต้องเพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะวิธีการคิดเพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้และสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ เราเรียกวิธีการคิดของแต่ละบุคคลว่า "รูปแบบการคิด" (cognitive styles) ที่ผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ต จะต้องมีการสังเกตและทำความเข้าใจสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่บนหน้าจอ เพราะการรับรู้ เป็นแบบ หรือวิธีการของกระบวนการคิด ซึ่งบุคคลใช้ในการเรียนรู้ รับรู้ จัดระเบียบ และตอบสนองสิ่งเร้า ซึ่งแต่ละบุคคลมีความแตกต่างทางการรับรู้ การจำ การคิด การเข้าใจ การเก็บความจำ การถ่ายทอด และการนำข่าวสารมาใช้ให้เกิดประโยชน์ วิทกิน และคณะ (Witkin et al. 1971) กล่าวว่า รูปแบบการคิดเป็นแบบการรับรู้ การจำ การคิด การเข้าใจ การถ่ายทอด สื่อสารมากกว่าที่จะเกี่ยวกับลักษณะ หรือความสามารถในการรับรู้ หรือสติปัญญา และความแตกต่าง ระหว่างบุคคล ในการรับรู้เนื้อหา สารของข่าวสาร ย่อมมีอิทธิพลต่อพฤติกรรม และการแสดงออกในด้านการเรียน และการจำ (จินดารัตน์ เพชรวงศ์ 2527)

รูปแบบการคิดรูปแบบหนึ่งชื่อว่า Cognitive Style ของ ริชาร์ด ไรดิง (Richard Riding) เป็นการวัดแบบการคิดของบุคคล ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็นมิติพื้นฐาน 2 มิติ ได้แก่

1. Wholist-Analytic คือ การวัดบุคคลว่าบุคคลผู้นั้นมีการจัดระบบข้อมูลแบบองค์รวม หรือแบบแยกส่วน
2. Verbalizer-Imager คือ การวัดบุคคลคนนั้นว่า เลือกที่จะแสดงกระบวนการคิดเป็น ถ้อยคำหรือเป็นจินตภาพ

แบบวัดการคิดนี้เหมาะที่จะใช้สำหรับนักออกแบบ หรือผู้สอนทางด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการออกแบบบทเรียนผ่านเว็บเพื่อใช้ในการวางแผนการสอน(Boles, Wageeh W.; Pillay, Hitendra 1999). และเครื่องมือใช้วัดแบบการคิดนี้มีชื่อว่า Cognitive Style Analysis (CSA) ซึ่งจากเครื่องมือนี้สามารถแบ่งแบบการคิดต่างๆ ออกเป็น 4 แบบ ได้แก่

1. Wholist-Imager หมายถึง บุคคลผู้จัดระบบข้อมูลแบบองค์รวมและมีกระบวนการคิดเป็นจินตภาพ
2. Wholist-Verbalizer หมายถึง บุคคลผู้จัดระบบข้อมูลแบบองค์รวมและมีกระบวนการคิดเป็นถ้อยคำ
3. Analytic-Imager หมายถึง บุคคลผู้จัดระบบข้อมูลแบบแยกเป็นส่วนและมีกระบวนการคิดเป็นจินตภาพ
4. Analytic-Verbalizer หมายถึง บุคคลผู้จัดระบบข้อมูลแบบเป็นแยกส่วนและมีกระบวนการคิดเป็นถ้อยคำ

สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งในการเรียนการสอนผ่านเว็บ คือ แรงจูงใจ เช่นเดียวกับการเรียนการสอนปกติ ปฏิกริยาของผู้เรียนต่อ คอมพิวเตอร์ (user interface) จึงเป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างแรงจูงใจของผู้เรียน ซึ่งไม่เพียงแต่กรณีการออกแบบหน้าจอ เท่านั้นแต่รวมถึง การออกแบบให้ง่ายในการเข้าถึงข้อมูล เนื้อหา และองค์ประกอบ ตลอดจนการเชื่อมโยงและลักษณะของตัวเชื่อมโยง ในการสืบค้นข้อมูลให้สิ่งเร้าภายในและให้ความสำคัญกับแรงจูงใจภายนอกที่มีอยู่ของผู้เรียน เป็นสิ่งที่ต้องการเบื้องต้นของผู้เรียนซึ่ง Keller ได้วิเคราะห์ทฤษฎีเกี่ยวกับมโนทัศน์แรงจูงใจเป็นโมเดลของแรงจูงใจในการสอนและการสืบค้นข้อมูลที่เรียกว่า ARCS model ซึ่งมีส่วนประกอบที่สำคัญ 4 ส่วน คือ

1. Attention (ความสนใจ) คือ การที่ผู้สอนใช้กลยุทธ์ สำหรับกระตุ้นและสนับสนุน ความอยากรู้และความสนใจของผู้เรียน
2. Relevance (ความเกี่ยวข้อง) คือ การนำเสนอเนื้อหาในแบบที่นักเรียนเข้าใจและเข้าถึง ประสบการณ์และค่านิยมของนักเรียน โดยแสดงจุดประสงค์และประโยชน์ และวิธีการเฉพาะเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จอย่างชัดเจน
3. Confident (ความมั่นใจ) คือ ช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาความคาดหวังในแง่บวกต่อความสำเร็จในการเรียนให้โอกาสที่ท้าทายและมีความหมายสำหรับการเรียนรู้ที่ประสบความสำเร็จ
4. Satisfaction (ความพอใจ) คือ ให้กำลังใจและสนับสนุนความพึงพอใจภายในของ ประสบการณ์การเรียนรู้

จากที่กล่าวมาทั้งหมด การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บถือเป็นรูปแบบการศึกษาที่สำคัญรูปแบบหนึ่ง เพราะฉะนั้นในการเชื่อมโยงเข้าสู่เว็บไซต์แต่ละเว็บนั้น ผู้วิจัยต้องการศึกษาว่า ลักษณะตัวเชื่อมโยงที่มีผลต่อการเลือกการเชื่อมโยงในเว็บการศึกษาของนิสิตนักศึกษาที่มีแบบการคิดต่างกันั้น จะมีลักษณะอย่างไรและแรงจูงใจแบบไหน เป็นสิ่งที่ช่วยให้ผู้เรียนที่มีแบบการคิดต่างกันั้น เลือก เพื่อที่จะสามารถได้พัฒนาและสร้างเว็บการศึกษาให้แก่ นิสิตนักศึกษา รวมทั้งเป็นแนวทางและเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องในการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ต่างๆ อันจะส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้และนำประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตไปใช้ให้เกิดประโยชน์ให้มากที่สุด ทั้ง แก่ตัวเอง สังคม และประเทศชาติ

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาลักษณะของตัวเชื่อมโยงที่มีผลต่อการเลือกเว็บไซต์การศึกษาของนิสิตนักศึกษา มหาวิทยาลัย ที่มีแบบการคิดต่างกันั้น

คำถามการวิจัย

1. นิสิตนักศึกษาที่มีรูปแบบการคิดต่างกันั้นมีการเลือกลักษณะตัวเชื่อมโยงอะไร ต่างกันั้นหรือไม่
2. นิสิตนักศึกษาที่มีรูปแบบการคิดต่างกันั้นมีเหตุผลในการเลือกตัวเชื่อมโยงอะไร ต่างกันั้นหรือไม่
3. นิสิตนักศึกษาเลือกลักษณะตัวเชื่อมโยงที่มีแบบไหนมากที่สุด
4. เหตุผลที่ นิสิตนักศึกษาเลือกตัวเชื่อมโยงที่มาก คือเหตุผลอะไร

ขอบเขตการวิจัย

1. ลักษณะตัวเชื่อมโยง จำแนกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่
 - 1.1 รูปแบบตัวเชื่อมโยง (Types) มี 4 รูปแบบ ได้แก่
 - 1.1.1 ปุ่ม
 - 1.1.2 กราฟิก
 - 1.1.3 ภาพ
 - 1.1.4 ข้อความ
 - 1.2. คุณลักษณะตัวเชื่อมโยง (Attributes)
 - 1.2.1 สี ซึ่งจำแนกเป็น สีร้อนและสีเย็น
 - 1.2.2 ตำแหน่ง ซึ่งจำแนกเป็น 2 กลุ่ม คือ
 - 1.2.2.1 ตำแหน่งบนและตำแหน่งล่าง
 - 1.2.2.2 ตำแหน่งซ้ายและตำแหน่งขวา

- 1.2.3 ขนาด ซึ่งจำแนกเป็น ขนาดเล็กและขนาดใหญ่
2. เหตุผลในการเลือกจะศึกษาตาม ทฤษฎีแรงจูงใจของ J.M. Keller'S Motivation Model (ARCS) ซึ่งจำแนกได้ 4 กลุ่ม ดังนี้
- 2.1 ความสนใจ (Attention)
 - 2.2 ความเกี่ยวข้อง (Relevance)
 - 2.3 ความมั่นใจ (Confidence)
 - 2.4 ความพอใจ (Satisfaction)
3. ในการศึกษาครั้งนี้จะใช้รูปแบบการคิด ที่มีชื่อว่า Cognitive Style Analysis (CSA) ของ Richard J. Riding ซึ่งแบ่งรูปแบบการคิดเป็น 4 แบบ ดังนี้
- 3.1 Wholist-Imager
 - 3.2 Wholist-Verbalizer
 - 3.3 Analytic-Imager
 - 3.4 Analytic-Verbalizer

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. ลักษณะตัวเชื่อมโยง หมายถึง รูปลักษณะต่างๆ ตำแหน่ง ขนาด สี รูปแบบของตัวเชื่อมโยงในการส่งผ่านข้อมูลโดยใช้ข้อความหลายมิติ (Hypertext) เป็นสื่อในการเชื่อมโยงข้อมูลจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งในแต่ละเว็บเพจหรือแต่ละเว็บไซต์

1.1 รูปแบบตัวเชื่อมโยง หมายถึง รูปแบบต่างๆ ของตัวเชื่อมโยงได้แก่ ปุ่ม กราฟิก ภาพ ข้อความ ซึ่งสามารถกด หรือคลิก เพื่อเชื่อมโยงไปสู่หน้าต่อไปในเว็บได้

1.1.1 ตัวเชื่อมโยงแบบปุ่ม หมายถึง รูปแบบของลักษณะการเชื่อมโยงรูปแบบหนึ่งที่มีลักษณะเป็นปุ่มกด ที่สร้างขึ้นบนจอภาพเพื่อเป็นตัวประสานกับผู้ใช้ เมื่อผู้ใช้คลิกเมาส์ที่ปุ่ม สามารถเชื่อมโยงไปยังหน้าอื่นๆ ได้

1.1.2 ตัวเชื่อมโยงแบบกราฟิก หมายถึง รูปแบบของลักษณะการเชื่อมโยง รูปแบบหนึ่ง ที่มีลักษณะเป็นรูปแบบกราฟิก ลายเส้น มีสี ล้น โดยสร้างขึ้นด้วยคอมพิวเตอร์ จะมี 2 มิติ หรือ 3 มิติ ก็ได้ เมื่อผู้ใช้คลิกเมาส์ที่กราฟิก สามารถเชื่อมโยงไปยังหน้าอื่นๆ ได้

1.1.3 ตัวเชื่อมโยงแบบภาพ หมายถึง รูปแบบของลักษณะการเชื่อมโยง รูปแบบหนึ่ง ที่มีลักษณะเป็นรูปแบบภาพจริงถ่ายจากธรรมชาติ เมื่อผู้ใช้คลิกเมาส์ที่ภาพ สามารถเชื่อมโยงไปยังหน้าอื่นๆ ได้

1.1.4 ตัวเชื่อมโยงแบบข้อความ หมายถึง อักษรภาษาไทย ที่เป็นคำ หรือ กลุ่มคำซึ่งมีความหมาย เมื่อผู้ใช้คลิกเมาส์ที่ภาพ สามารถเชื่อมโยงไปยังหน้าอื่นๆ ได้

1.2 คุณลักษณะตัวเชื่อมโยง หมายถึง คุณลักษณะต่างๆ ของลักษณะตัวเชื่อมโยง ได้แก่ สี ตำแหน่ง และขนาดของตัวเชื่อมโยง

1.2.1 สี หมายถึง สีของตัวเชื่อมโยง ซึ่งจำแนกเป็น

1.2.1.1 สีร้อน หมายถึง กลุ่มของสีซึ่งอยู่ครึ่งหนึ่งของวงล้อสี

โดยเอาแนวสีเหลืองและสีม่วงเป็นเส้นผ่านศูนย์กลาง สีที่อยู่ในกลุ่มสีร้อน ได้แก่ สีเหลือง สีส้ม เหลือง สีส้ม สีแดง สีส้มแดง สีแดง สีม่วงแดง และสีม่วง

1.2.1.2 สีเย็น หมายถึง กลุ่มของสีซึ่งอยู่ครึ่งหนึ่งของวงล้อสี โดย

เอาแนวสีเหลืองและสีม่วงเป็นเส้นผ่านศูนย์กลาง สีที่อยู่ในกลุ่มสีเย็น ได้แก่ สีเหลือง สีเหลืองเขียว สีเขียว สีเขียวน้ำเงิน สีน้ำเงิน สีม่วงน้ำเงิน และสีม่วง

1.2.2 ตำแหน่ง หมายถึง ตำแหน่งของตัวเชื่อมโยงในหน้าจอ จำแนกเป็น

1.2.2.1 ตำแหน่งบน หมายถึง ตำแหน่งของตัวเชื่อมโยงที่อยู่ด้านบนของ หน้าจอเว็บ

1.2.2.2 ตำแหน่งล่าง หมายถึง ตำแหน่งของตัวเชื่อมโยงที่อยู่ด้านล่าง ของหน้าจอเว็บ

1.2.2.3 ตำแหน่งซ้าย หมายถึง ตำแหน่งของตัวเชื่อมโยงที่อยู่ด้านซ้าย ของหน้าจอเว็บ

1.2.2.4 ตำแหน่งขวา หมายถึง ตำแหน่งของตัวเชื่อมโยงที่อยู่ด้านขวา ของหน้าจอเว็บ

1.2.3 ขนาด หมายถึง ขนาดของตัวเชื่อมโยงเปรียบเทียบกับ จะมีขนาดต่างกัน

1.2.3.1 ขนาดใหญ่ หมายถึง ขนาดของตัวเชื่อมโยง เมื่อเปรียบเทียบ ระหว่างตัวเชื่อมโยง 2 ตัว ตัวเชื่อมโยงที่ใหญ่กว่าจะหมายถึงตัวเชื่อมโยงขนาดใหญ่

1.2.3.2 ขนาดเล็ก หมายถึง ขนาดของตัวเชื่อมโยง เมื่อเปรียบเทียบ ระหว่างตัวเชื่อมโยง 2 ตัว ตัวเชื่อมโยงที่เล็กกว่าจะหมายถึงตัวเชื่อมโยงขนาดเล็ก

2. แรงจูงใจ หมายถึง เหตุผลที่เป็นแรงกระตุ้นหรือผลักดันให้นักศึกษาเลือกการเชื่อมโยงใน เว็บการศึกษา

2.1 ความสนใจ หมายถึง การกระตุ้นให้ผู้ใช้เว็บเกิดความอยากรู้อยากเห็น โดยใช้ลักษณะ ตัวเชื่อมโยงที่แปลกจากธรรมดา หรือสิ่งที่ไม่ได้คาดหวังไว้ รวมถึงการทำให้เกิดความหลากหลาย เพื่อทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ

2.2 ความเกี่ยวข้อง หมายถึง การกำหนดเป้าหมายการสืบค้น โดยให้ลักษณะตัวเชื่อมโยง ที่ชัดเจน และนำเสนอข้อมูลที่ตรงหรือเหมาะสมกับความความต้องการหรือประสบการณ์ของผู้ใช้ เว็บ

2.3 ความมั่นใจ หมายถึง เปิดโอกาสให้ผู้ใช้งานเว็บประสบความสำเร็จในการค้นพบ แต่สิ่งที่ได้มานั้นต้องมาจากความพยายามและความสามารถของแต่ละบุคคล

2.4 ความพอใจ หมายถึง การสนับสนุนให้เกิดความชื่นชอบที่เกิดจากภายในจากประสบการณ์ในการใช้ตัวเชื่อมโยง หรือ โดยการเสริมแรงภายนอกโดยตอบสนองในสิ่งที่ถูกใจ และมีความเท่าเทียมกัน โดยมีมาตรฐานในการวัดผลของความสำเร็จ

3. แบบการคิด หมายถึง แบบการคิดของแต่ละบุคคลซึ่งมีความแตกต่างกันในเรื่องของการรับรู้การเชื่อมโยงในเว็บไซต์การศึกษา

3.1 แบบการคิดแบบ Wholist-Imager หมายถึง บุคคลผู้จัดระบบข้อมูลแบบองค์รวมและมีกระบวนการคิดเป็นจินตภาพ

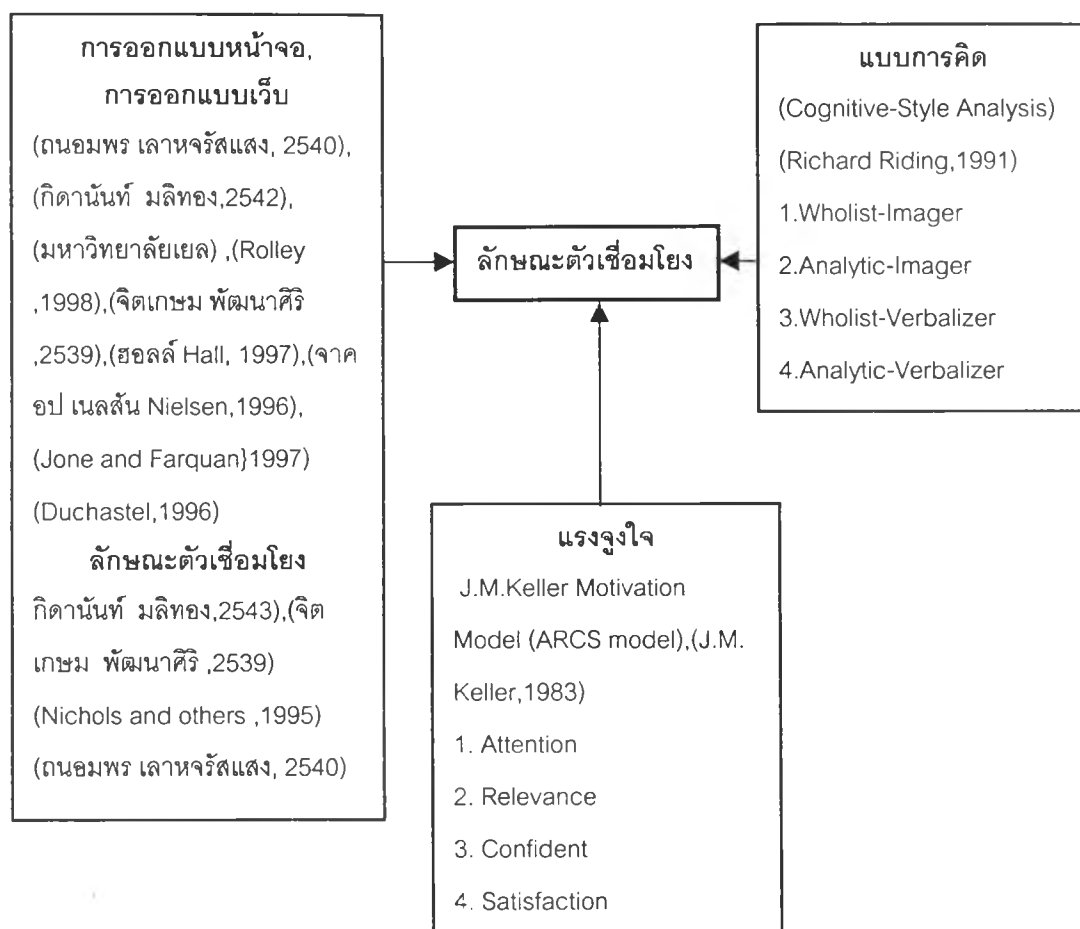
3.2 แบบการคิดแบบ Wholist-Verbalizer หมายถึง บุคคลผู้จัดระบบข้อมูลแบบองค์รวมและมีกระบวนการคิดเป็นถ้อยคำ

3.3 แบบการคิดแบบ Analytic-Imager หมายถึง บุคคลผู้จัดระบบข้อมูลแบบแยกเป็นส่วนและมีกระบวนการคิดเป็นจินตภาพ

3.4 แบบการคิดแบบ Analytic-Verbalizer หมายถึง ถึง บุคคลผู้จัดระบบข้อมูลแบบเป็นแยกส่วนและมีกระบวนการคิดเป็นถ้อยคำ

4. เว็บการศึกษา หมายถึง เอกสารข้อมูลในแต่ละหน้าที่นำเสนอความรู้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งและเป็นประโยชน์แก่ผู้เข้าชมเว็บไซต์

กรอบแนวคิดและทฤษฎีในการวิจัย



กรอบแนวคิดทฤษฎีที่ศึกษามีดังนี้

การออกแบบหน้าจอ การออกแบบเว็บ

Duchastel (1996) ได้บอกถึงลักษณะของการออกแบบหน้าจอให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ว่าควรประกอบไปด้วย ด้านข้อมูล (Information) ด้านปฏิสัมพันธ์ (Interactivity) ด้านการสื่อสาร (Communication)

(ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2540) ได้กล่าวถึงการออกแบบหน้าจอเว็บว่าสามารถอาศัยเทคนิคการออกแบบหน้าจอสำหรับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้โดยคำนึงถึง User Interface ชื่อหัวข้อบริเวณส่วนบนของหน้าจอ โดยให้เนื้อหาและข้อความอยู่บริเวณส่วนกลางของหน้าจอ และปุ่มควบคุม (Control Buttons) ซึ่งช่วยในการสืบไป (Navigate)

Rolley (1998) ผู้ใช้ต้องมีความเข้าใจโดยการอธิบายให้ผู้ใช้ทราบหรือกำหนดลักษณะที่มีผู้ใช้สามารถเข้าใจวัตถุประสงค์ มีการกำหนดวัตถุประสงค์โดยรวมสำหรับผู้ใช้ทุกคนหรือกลุ่ม

ตัดสินใจตามแบบของระบบและกำหนดวัตถุประสงค์จะเป็นภาพให้ผู้เห็นการอธิบายภาพตามวัตถุประสงค์ที่อ้างถึงโดยหน้าจอที่คิดสร้างกำหนดความสัมพันธ์ของจุดประสงค์ที่กล่าวถึงตามหน้าจอที่จะสร้างตัดสินใจจุดประสงค์ของภาพว่าจะใช้อย่างไรวาดโครงร่างของการออกแบบหน้าจอ ทดสอบการออกแบบกับผู้ใช้

ลักษณะตัวเชื่อมโยง

Nichols and Others (1995) กล่าวว่า ตัวเชื่อมโยงควรเป็นคำที่น่าสนใจแต่ต้องไม่เกินความจริง เพราะจะมีผลเสียได้ในภายหลัง และเป็นคำอธิบายให้เข้าใจว่า จุดที่กำลังจะไปนั้นมีความสำคัญหรือมีข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับอะไร

จิตเกษม พัฒนาศิริ (2539) กล่าวว่า การสร้างตัวเชื่อมโยงนั้นจะสร้างในรูปของตัวอักษรหรือรูปภาพก็ได้ ซึ่งจากการสำรวจเว็บเพจต่างๆ โดยส่วนใหญ่จะเป็นตัวอักษร รูปภาพ ปุ่ม ซึ่งมีทั้งรูปทรงเรขาคณิต และรูปทรงหลายเหลี่ยม

ตำแหน่งตัวเชื่อมโยง

จิตเกษม พัฒนาศิริ (2539) กล่าวว่า เมื่อใดเนื้อหาตบตาใดเอ่ยถึงชื่อที่เป็นรายละเอียดที่เกี่ยวข้องเนื่องกันให้สร้างตัวเชื่อมโยงทันที

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2540) กล่าวว่า ปุ่มควบคุมที่ช่วยในการสืบไป (navigate) ควรอยู่บริเวณส่วนล่าง หรือด้านข้างของหน้าจอ เนื่องจากธรรมชาติของการอ่านของคนส่วนใหญ่จะเริ่มจากซ้ายไปขวา และจากบนลงล่าง แต่หากจำเป็นจริงๆ ที่ไม่สามารถออกแบบปุ่มควบคุมให้เหมือนเดิมได้ ก็ควรที่เพิ่มคำอธิบายให้ผู้ใช้

สีตัวเชื่อมโยง

Nichols and other (1995) กล่าวว่า การใช้สีนั้น ไม่จำกัดเพียงแต่รูปภาพเท่านั้น แต่รวมไปถึงการใช้สีของตัวอักษรด้วย แต่การเลือกใช้จะต้องเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา และบางส่วนของที่ต้องการเน้นก็อาจมีสีที่แตกต่างจากเนื้อหา

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2540) กล่าวว่า การใช้สีตัวอักษรควรมีความแตกต่างกันมากพอ กับสีพื้นหลัง เช่น ใช้ตัวอักษรเข้มบนพื้นอ่อน หรือ ตัวอักษรอ่อนบนพื้นเข้ม ซึ่งการใช้สีนั้นควรยึดหลัก 4 ประการ ได้แก่ สบายตา ความผ่อนคลาย ความสวยงาม และความชัดเจน

ขนาดตัวเชื่อมโยง

Nichols and others (1995) กล่าวว่า ในการออกแบบนั้น นอกจากภาษา HTML แล้ว ยังมีโปรแกรมสำเร็จรูปมากมายให้เลือกใช้ ซึ่งแต่ละชนิดสามารถกำหนดรูปแบบและขนาดตัวอักษรได้หลายแบบ ดังนั้นในการออกแบบผู้ออกแบบจึงสามารถเลือกขนาดของตัวอักษรได้ตามความเหมาะสม เช่น ส่วนที่เป็นเนื้อหาก็ใช้ตัวอักษรขนาดเล็ก ส่วนที่เป็นหัวเรื่องก็ใช้ตัวอักษรขนาดใหญ่

แต่หากเป็นรูปภาพควรคำนึงถึงระยะเวลาในการใช้งาน หากรูปภาพมีขนาดใหญ่ก็ควรใช้ระยะเวลา
มากขึ้น และควรมีเพียง 1-2 ภาพต่อเว็บเพจ

จิตเกษม พัฒนาศิริ (2539) กล่าวว่า รูปภาพที่ใช้ไม่ควรมีขนาดใหญ่หรือมีจำนวนมาก
เกินไป เพราะจะทำให้เนื้อหาสาระของเว็บเพจดูลดความสำคัญลง จากการสำรวจเว็บเพจต่างๆ
พบว่า ในกรณีที่ตัวเชื่อมโยงเป็นส่วนหนึ่งของเนื้อหาจะมีขนาดเท่ากับเนื้อหา แต่ตัวเชื่อมโยงบาง
ลักษณะถูกออกแบบให้มีขนาดเล็กกว่าขนาดของเนื้อหา ทั้งนี้เนื่องจากผู้ออกแบบไม่ต้องการให้
เป็นจุดเด่นมากนัก เช่น Guestbook, Webmaster เป็นต้น

แรงจูงใจ

J.M. Keller (1983) ได้อธิบายแรงจูงใจ ไว้ใน ARCS Model โดยอธิบายว่า แรงจูงใจ
ประกอบด้วย

ความสนใจ (Attention) คือ การกระตุ้นให้เกิดความอยากรู้อยากเห็น โดยใช้สิ่งที่แปลก
จากธรรมดา หรือสิ่งที่ไม่ได้คาดหวังไว้ หรือกระตุ้นให้เกิดความสนใจ รวมถึงการทำให้เกิดความ
หลากหลาย โดยใช้วิธีการหลายๆ วิธี เพื่อให้ผู้ถูกกระตุ้นเกิดความต้องการ

ความเกี่ยวข้อง (Relevance) คือ การกำหนดเป้าหมาย โดยให้วัตถุประสงค์ที่ชัดเจน โดย
นำเสนอข้อมูลที่ตรงหรือเหมาะสมกับความความต้องการหรือประสบการณ์

ความมั่นใจ (Confidence) คือ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในเข้าถึงข้อมูล แต่
สิ่งที่ได้มานั้นต้องมาจากความพยายามและความสามารถของแต่ละบุคคล

ความพอใจ (Satisfaction) คือ การสนับสนุนให้เกิดความชื่นชอบที่เกิดจากภายในจาก
ประสบการณ์ในการเข้าถึงข้อมูล หรือ การให้รางวัล โดยการเสริมแรงภายนอกโดยตอบสนองในสิ่ง
ที่ถูกต้อง และมีความเท่าเทียมกัน โดยมีมาตรฐานในการวัดผลของความสำเร็จ

แบบการคิด

แบบการคิดจำแนกเป็น 4 องค์ประกอบ ได้แก่

Wholist-Imager หมายถึง บุคคลผู้จัดระบบข้อมูลแบบองค์รวมและมีกระบวนการคิด
เป็นจินตภาพ

Wholist- Verbalizer หมายถึง บุคคลผู้จัดระบบข้อมูลแบบองค์รวมและมีกระบวนการคิด
เป็นถ้อยคำ

Analytic-Imager หมายถึง บุคคลผู้จัดระบบข้อมูลแบบแยกเป็นส่วนและมีกระบวนการ
คิด เป็นจินตภาพ

Analytic- Verbalizer หมายถึง บุคคลผู้จัดระบบข้อมูลแบบเป็นแยกส่วนและมีกระบวนการ

การคิด เป็นถ้อยคำ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ได้ทราบลักษณะตัวเชื่อมโยงที่เหมาะสมกับนิสิตศึกษามหาวิทยาลัยที่มีแบบการคิด
ต่างกันเพื่อเป็นประโยชน์ในการสร้างเว็บไซต์การศึกษาต่อไปในอนาคต