

ทฤษฎีแนวความคิด และรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

มาฆะ ชิตตะสังคะและคณะ (2523) ทำการประเมินผลโครงการพัฒนาสตรีระดับ
จุลภาคในประเทศไทยในค่านกิจกรรมเพิ่มพูนรายได้ใน 4 จังหวัด คือ บุรีรัมย์ ศรีสะเกษ พิจิตร
และเชียงใหม่ บางส่วนของการศึกษาพบว่า สตรีส่วนมากในโครงการได้รับความรู้และทักษะ
จากการฝึกอบรมเป็นอย่างดีหรือดีพอ มีส่วนน้อยที่ได้รับเพียงน้อยนิด แม้ว่าวิธีการถ่ายทอดความ
รู้ส่วนใหญ่จะเป็นการบรรยายเพียงอย่างเดียว มีเจ้าหน้าที่น้อยคนที่จะใช้โปสเตอร์ ภาพพลิก การ
ฝึกปฏิบัติ และการอภิปรายเข้าช่วยก็ตาม (มาฆะ ชิตตะสังคะและคณะ 2523 : 118) ซึ่งอาจ
สรุปได้ว่าข่าวสารหรือความรู้ที่ถ่ายทอดให้กับสมาชิกกลุ่มสตรีนั้น มีคุณลักษณะที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อนแก่
การเข้าใจของสมาชิกกลุ่มสตรีที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

กรมการพัฒนาชุมชน (2524) ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่สนับสนุนและเป็นอุปสรรคต่อการ
ดำเนินงานของกลุ่มสตรี ในจังหวัดสุพรรณบุรีและจันทบุรี พบว่า นอกจากปัจจัยทางค่านเจ้าหน้าที่
ผู้นำท้องถิ่นและความร่วมมือของสมาชิกกลุ่มสตรีจะช่วยสนับสนุนต่อการดำเนินงานของกลุ่มสตรีแล้ว
การตลาดก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่จะช่วยส่งเสริมให้สมาชิกกลุ่มสตรีที่จะนำความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรม
ไปใช้ในการประกอบอาชีพได้มีกำลังใจในการดำเนินกิจกรรม (กรมการพัฒนาชุมชน, กองวิจัย
และประเมินผล 2524 : 24) นั่นคือ การที่คุณลักษณะความได้เปรียบเชิงเทียบของนวัตกรรม
เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรม

Kivlin (1960) ศึกษาพบว่า ความซับซ้อนหรือความยุ่งยากของนวัตกรรมทางการ
เกษตรมีค่าความสัมพันธ์ในเชิงลบกับอัตราการยอมรับนวัตกรรมสูงยิ่งกว่าคุณลักษณะอื่น ๆ ของ
นวัตกรรม เช่น ความได้เปรียบเชิงเทียบ ความเข้ากันได้ ความสามารถนำไปทดลองได้ หรือ
ความสามารถสังเกตเห็นผลได้ เช่นเดียวกับผลการศึกษาของ Singh (1966) ในคานาคา
และ Petrini (1966) ในสวีเดน (อ้างถึงใน Rogers and Shoemaker 1971 : 154)

Marilyn Carr (1978) ได้ศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับสตรี
 ออฟริกันซึ่ง เป็นประเทศในโลกที่สามเช่นเดียวกับประเทศไทยพบว่า (Marilyn Carr 1978 :
 88 - 90) สตรีออฟริกันในชนบทต้องรับภาระทั้งงานในบ้าน การหาอาหาร น้ำ เชื้อเพลิงและ
 การเลี้ยงดูบุตร รวมถึงภาระหน้าที่ในไร่ นา เนื่องจากการอพยพไปทำงานทำในเมืองของผู้ชาย
 ผลผลิตทางด้านการเกษตรลดลงไป หน่วยงานภาครัฐบาลได้พยายามนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มา
 ใช้เพื่อแก้ปัญหาและช่วยเหลือสตรีออฟริกันในชนบทดังกล่าว แต่เนื่องจากผู้วางแผนส่วนมากมัก
 จะเป็นผู้ชาย และได้มีการนำเอาเทคโนโลยีใหม่ ๆ ซึ่งจัดว่าเป็นนวัตกรรมมาเผยแพร่โดยไม่ได้อะไร
 คำนึงถึงผลกระทบของนวัตกรรมนั้น ทำให้การเผยแพร่ นวัตกรรมหลายอย่างต้องล้มเหลวลง เช่น
 ความล้มเหลวในการเผยแพร่ให้สตรีออฟริกันใช้ "เคียว" เพื่อ เก็บเกี่ยวข้าวแทนมีดเล็ก ๆ
 (small pen-knife) ซึ่งเคยใช้กันมาในอดีต นอกเหนือจากความไม่คุ้นเคยกับเครื่องมือ
 ชนิดใหม่นี้แล้ว การเปรียบเทียบถึงประโยชน์ระหว่าง เครื่องมือชนิดเก่ากับชนิดใหม่ ยังมีส่วน
 ทำให้เกิดการไม่ยอมรับ เครื่องมือชนิดใหม่ด้วย กล่าวคือการใช้เคียวเพื่อ เก็บเกี่ยวข้าวแม้ว่า
 จะทำให้ทำงานได้เร็วกว่าการใช้มีดก็ตาม แต่ทำให้รวงข้าวที่เก็บเกี่ยวมีน้ำหนักมากกว่าการ
 ใช้มีด ซึ่งเป็นปัญหาในการขนส่งจากไร่ นาไปยังบ้าน ผลกระทบของการใช้เคียวเพื่อเก็บเกี่ยว
 ข้าวซึ่งเป็นเครื่องมือชนิดใหม่ดังกล่าวข้างต้นทำให้สตรีออฟริกันไม่ยอมรับนวัตกรรมชนิดนี้

ตัวอย่างของความล้มเหลวในการ เผยแพร่นวัตกรรมที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกรณีข้างต้น
 ดังกล่าวคือความล้มเหลวในการ เผยแพร่ เครื่องมือที่จะช่วยแกะ เมล็ดข้าวโพดออกจากฝัก เนื่อง
 จากสตรีออฟริกันเห็นว่าเครื่องมือดังกล่าวไม่มีประโยชน์มากกว่า เมื่อเทียบกับการใช้มือเปล่าแกะ
 เมล็ดข้าวโพดซึ่งเป็นวิธีที่เคยปฏิบัติมาในอดีต กล่าวคือใช้มือเปล่าทำให้แกะ เมล็ดข้าวโพดออก
 จากฝักได้เร็วกว่าใช้เครื่องมือ

นอกจากนั้นความล้มเหลวในการ เผยแพร่ เครื่องสีข้าวซึ่งใช้แรงถีบจากเท้าเพื่อให้เครื่อง
 หมุน ยังแสดงให้เห็นถึงนวัตกรรมที่มีคุณลักษณะ เช้ากันไม่ได้กับวัฒนธรรมของผู้ที่เป็นกลุ่มเป้าหมายใน
 การเผยแพร่ นวัตกรรมนั้น เนื่องจากเครื่องสีข้าวชนิดนี้ผู้ใช้จะต้องนั่งคร่อมแล้วใช้แรงถีบจาก เท้า
 ให้เครื่องหมุน นวัตกรรมนี้ขัดกับวัฒนธรรมของสังคมออฟริกัน หลายสังคมที่เห็นว่าไม่เป็นการสุภาพ
 อย่างยิ่งที่สตรีจะนั่งคร่อมเครื่องใช้ดังกล่าว

Akinbode และคณะ ได้ทำการวิจัยถึงการมีส่วนร่วมของสตรีชนบทในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไนจีเรีย ได้พบว่าโครงการที่สตรีไนจีเรียเข้าไปมีส่วนร่วมและรับการฝึกอบรมนั้น ไม่สอดคล้องกับสิ่งที่พวกเขาเรียกว่า เป็นปัญหาและต้องการแก้ไข ซึ่งทำให้เห็นว่าโครงการนั้นเกิดจากการวางแผนโดยความต้องการของผู้นำการเปลี่ยนแปลงมากกว่าความต้องการของชาวบ้าน

นอกจากนั้น Akinbode และคณะ ยังศึกษาพบอีกว่ากลุ่มสตรีที่ทำการศึกษามีความเชื่อในโชคกลาง เกี่ยวกับการที่จะหาวิธีแก้ปัญหาของพวกตนซึ่งอาจเนื่องมาจากการขาดความเชื่อมั่นในความสามารถที่จะแก้ไขปัญหานั้น หรืออาจจะเป็นเพราะวัฒนธรรมความเชื่อของเขาเอง ซึ่งจะต้องมีการให้การศึกษ เพื่อเปลี่ยนความเชื่อนี้เพื่อที่จะให้ชาวบ้านพัฒนาทัศนคติเกี่ยวกับ "การพัฒนา" ที่จะต้องมีการช่วยเหลือตนเอง (Akinbode et al 1982 : 109 - 131)

Kincaid และ Yum (1976) ได้ศึกษานผลของการพัฒนาสตรีชนบทเกาหลี ใน Oryu Li ซึ่งเคยได้ชื่อว่าเป็นหมู่บ้านที่ยากจนที่สุดใน Imsil County จังหวัด Jeon Ra Bug พบว่าในระยะแรกเริ่มของการพัฒนานั้น มีการจัดตั้งองค์กร Mother's Club ระดับหมู่บ้านขึ้นเมื่อ ค.ศ. 1968 ซึ่งประสบกับปัญหาเกี่ยวกับคุณลักษณะความเข้ากันได้ของนวัตกรรมการ กล่าวคือผู้ชายในหมู่บ้านไม่ว่าจะเป็นพ่อ พ่อสามี หรือสามีก็ตามต่างมีทัศนคติแบบเก่าเกี่ยวกับสตรี และส่วนใหญ่ไม่เห็นด้วยกับการคุมกำเนิด ทำให้การดำเนินงานของกลุ่มสตรีดังกล่าวต้อง เป็นไปอย่างยากลำบากต้องทำเป็นการลับ

นอกจากนั้น เมื่อมีสตรีที่กินยาคุมกำเนิดคนหนึ่ง เกิดป่วยและเกือบจะถึงแก่ความตาย ทำให้สตรีอีก 12 คนที่กำลังกินยาคุมกำเนิดอยู่เลิกกินทันที ทำให้เกิดทารกที่มารดาไม่ต้องการให้เกิดขึ้นในช่วงนั้นเพิ่มขึ้นอีก 12 คนในหมู่บ้าน (Kincaid and Yum in Schramm and Lerner 1976 : 83 - 97) แสดงให้เห็นว่าคุณลักษณะความเข้ากันได้และคุณลักษณะความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบมีความสำคัญต่อการยอมรับหรือ เลิกยอมรับนวัตกรรม

มีผลการวิจัยทาง เกษตรหลายอันในสหรัฐอเมริกา ที่แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ในเชิงบวกระหว่างประโยชน์เชิง เทียบและอัตราการยอมรับของนวัตกรรม และ Schultz (1964) นักเศรษฐศาสตร์ที่มีชื่อเสียงก็มีความเชื่อว่าปัจจัยในทาง เศรษฐกิจมีอิทธิพลต่อ เกษตรกรรมอย่างมาก มากจนเราไม่จำเป็นต้องให้ความสนใจกับปัจจัยในทางสังคมและวัฒนธรรม กล่าวคือ

Schultz มีความเห็นว่า ความได้เปรียบเชิง เทียมในเชิง เศรษฐกิจ เป็นคุณลักษณะสำคัญประการเดียวของนวัตกรรมที่มีอิทธิพลต่ออัตราการยอมรับนวัตกรรมนั้น ความคิดนี้ได้รับการยอมรับจากนักสังคมศาสตร์จำนวนไม่น้อย โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากนักเศรษฐศาสตร์ด้วยกัน ผู้ที่มีแนวคิดนี้ได้มองข้ามผลการวิจัยจำนวนมากที่พิสูจน์ให้เห็นว่าปัจจัยทางสังคมและวัฒนธรรมมีความสำคัญอย่างยิ่งในการอธิบายการตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรมโดย เกษตรกรในประเทศด้อยพัฒนา

(T. Schultz อ้างใน Rogers and Shoemaker 1971 : 143 - 144)

การเผยแพร่ นวัตกรรมที่ประสบความสำเร็จ เนื่องจากนวัตกรรมนั้นขัดกับความเชื่อกันได้ในแง่ของความเชื่อกันได้กับค่านิยมและความเชื่อทางสังคมและวัฒนธรรม และในแง่ของความต้องการของผู้รับนวัตกรรมถึงแม้ว่านวัตกรรมนั้นจะมีผลดีในแง่ของความได้เปรียบเชิง เทียมทางเศรษฐกิจที่ผู้ศึกษาไว้ในอดีต คือกรณีการสร้างสวนส้มในเปรู แพทย์ที่รักษาผู้ป่วยเกี่ยวกับโรคทางเดินอาหารในหมู่บ้านชนบททางไกลแห่งหนึ่งในเปรู ต้องประสบความสำเร็จและท้อแท้เป็นอย่างมาก เนื่องจากผู้ป่วยที่รักษาหายแล้วจะกลับมารักษาอีกบ่อย ๆ เนื่องจากผู้ป่วยมีการถ่ายอุจจาระที่ไม่ถูกสุขลักษณะ เจ้าหน้าที่สาธารณสุขได้ทำการรณรงค์เผยแพร่การสร้างและการใช้สวนส้มในระยะแรกชาวบ้านมีความกระตือรือร้นและยอมรับนวัตกรรมนี้ แต่ภายหลังชาวบ้านไม่ยอมรับใช้สวนที่สร้างไว้ เพราะไม่มีความคุ้นเคย

อีกกรณีของความล้มเหลวในการ เผยแพร่นวัตกรรมคือการ เผยแพร่ เมล็ดข้าวโพดพันธุ์ผสม ในรัฐนิว เม็กซิโก สหรัฐอเมริกา ซึ่งข้าวโพดพันธุ์ใหม่นี้จะให้ผลผลิตมากกว่าพันธุ์เก่าถึง 3 เท่า ในระยะแรกมีชาวบ้านถึง 40% ที่ยอมรับและนำเมล็ดพันธุ์ใหม่ไปปลูกแทนที่พันธุ์เก่า แต่การเผยแพร่ นวัตกรรมนี้ล้มเหลวทั้ง ๆ ที่เห็นได้ชัดว่า นวัตกรรมนี้มีความได้เปรียบเชิง เทียมในด้าน เศรษฐกิจสูงมาก เนื่องจากบรรดาภรรยาชาวบ้านที่ปลูกข้าวโพดจาก เมล็ดพันธุ์ใหม่ไม่ชอบ เพราะขนมปังที่ทำจากข้าวโพดนี้มีรสแปลกไปจากเดิม และ เนื้อแป้งไม่มีความเหนียวมากพอที่จะทำให้เกาะตัวกันเป็นก้อนขนมปังได้ (Rogers and Shoemaker, 1971 : 146, 148 - 149)

Hruschka และ Rheinwald (1965) วิจัยพบว่า นวัตกรรมที่สามารถมองเห็นผลของมันได้ชัดเจน ซึ่งถูกสาธิตโดยเกษตรกร เขอมนั้นที่ได้รับมอบหมายให้ทำการสาธิต ได้รับการยอมรับรวดเร็วกว่านวัตกรรมซึ่งสามารถเห็นผลของมันได้น้อยกว่า เช่น นวัตกรรมที่ใหม่ การตากหญ้าแห้งบนตะแกรง ได้รับการยอมรับรวดเร็วกว่าวิธีการในการให้อาหารแก่ลูกวัวแบบใหม่

เนื่องจากการตกหนักแห่งกระทำในไร่ซึ่งสามารถมองเห็นผลของมันได้ง่าย ส่วนการใช้วิธีการใหม่ในการให้อาหารลูกวัวกระทำในยุ้งหรือฉางข้าวของเกษตรกร เกษตรกรเพื่อนบ้านจึงไม่สามารถมองเห็นผลของมันได้อย่างชัดเจน (E. Hruschka and H. Rheinwald อ้างถึงใน Rogers and Shoemaker 1971 : 156)

คุณลักษณะอีกประการหนึ่งของนวัตกรรมคือคุณลักษณะความสามารถนำไปทดลองได้ซึ่งแม้จะไม่มีผลของการวิจัยมากนัก แต่ในด้านการคำนึงว่าคุณลักษณะด้านนี้ได้นำไปใช้มาก เช่น การขายสินค้าโดยมีหลักประกันว่าหลังจากใช้ไปชั่วระยะเวลาหนึ่งแล้ว เช่นสองอาทิตย์เกิดไม่ชอบใจ อาจคืนสินค้านั้นให้แก่ผู้ขายก็ได้โดยได้รับเงินคืนทั้งหมด หรือเมื่อจะวางสินค้าใหม่ในตลาดมีการแจกตัวอย่างของสินค้าใหม่ให้กลุ่มเป้าหมายทดลองใช้ หรือทำสินค้าให้มีขนาดเล็กมีราคาถูกเพื่อให้กลุ่มเป้าหมายสามารถซื้อไปทดลองได้เป็นการลดความรู้สึกเสี่ยงภัยต่อการยอมรับนวัตกรรม (T.S. Robertson 1971 : 46 อ้างถึงใน เสถียร เขยประทับ : 2525 : 96 - 97)

จากแนวความคิดและงานวิจัยดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าคุณลักษณะของนวัตกรรมตามที่ยอมรับรู้สึก เป็นปัจจัยที่สำคัญประการหนึ่งในการที่จะยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรม ตามที่ Rogers และ Shoemaker ได้กล่าวถึงคุณลักษณะของนวัตกรรมและอัตราการยอมรับว่า "คุณลักษณะของนวัตกรรมตามที่ยอมรับรู้สึก เป็นปัจจัยสำคัญในการที่จะยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรม แม่นวัตกรรมจะเป็นสิ่งที่มีประโยชน์มาก แต่ตามบุคคลเห็นว่าไม่มีความจำเป็นก็อาจจะปฏิเสธนวัตกรรมนั้น " (Rogers and Shoemaker 1971 : 135) และ Rogers and Shoemaker ยังได้กล่าวถึงคุณลักษณะที่สำคัญของนวัตกรรมที่จะมีผลต่อการยอมรับ หรือปฏิเสธของบุคคลโดยอาศัยผลการศึกษาและการวิจัยในอดีตว่า

คุณลักษณะสำคัญของนวัตกรรมที่จะมีผลต่อการยอมรับหรือปฏิเสธมีลักษณะสำคัญ 5 ประการด้วยกันคือ (Rogers and Shoemakers 1971 : 137 - 157)

1. ความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ (Relative advantage) คือการที่ยอมรับนวัตกรรมรู้สึกว่าการนวัตกรรมนั้นดีกว่า มีประโยชน์มากกว่าสิ่งเก่าหรือวิธีปฏิบัติเก่าที่นวัตกรรมถูกนำมาใช้แทนที่ การวัดความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ อาจวัดในแง่เศรษฐกิจหรือวัดในแง่อื่น ๆ ก็ได้ เช่น ความเชื่อถือของสังคม เกียรติยศ ความสะดวกในการปฏิบัติงาน เป็นต้น

2. ความเข้ากันได้หรือไปด้วยกันได้ (Compatibility) คือการที่ผู้ยอมรับนวัตกรรมรู้สึกหรือคิดว่านวัตกรรมนั้นไปด้วยกันได้หรือ เข้ากันได้กับค่านิยมที่เป็นอยู่ ประสบการณ์ในอดีต ตลอดจนความต้องการของผู้ยอมรับ นวัตกรรมที่เข้ากับค่านิยมและบรรทัดฐานของสังคมปัจจุบันไม่ได้ จะไม่ถูกยอมรับในระยะเวลาที่รวดเร็ว เหมือนนวัตกรรมที่เข้ากับค่านิยมและบรรทัดฐานของสังคม

การเข้ากันได้ของนวัตกรรมกับสิ่งต่าง ๆ ที่กล่าวแล้วข้างต้น จะทำให้ผู้ยอมรับนวัตกรรมรู้สึกมั่นใจ รู้สึกว่าไม่คง เสี่ยงภัยมาก ทำให้นวัตกรรมมีความหมายสำหรับเขามากขึ้น

3. ความซับซ้อนหรือความยุ่งยาก (Complexity) คือระดับของความยากง่าย ความสับสนหรือความรู้สึกของกลุ่มเป้าหมาย ในการที่จะเข้าใจหรือในการที่จะนำนวัตกรรมไปใช้ เราสามารถจัดประเภทนวัตกรรมทุกชนิดโดยพิจารณาจากการนำเอานวัตกรรมนั้นไปวางไว้บนแกนที่เรียงลำดับตั้งแต่ง่ายที่สุดจนถึงยุ่งยากที่สุด บางอย่างง่ายแก่การเข้าใจ และง่ายในการนำไปใช้สำหรับกลุ่มเป้าหมาย แต่นวัตกรรมบางอย่างก็มีความซับซ้อนยุ่งยากแก่การเข้าใจและนำไปใช้

4. ความสามารถในการนำไปทดลองใช้ได้ (Trialability) คือระดับที่นวัตกรรมถูกนำไปทดลองใช้ในปริมาณจำกัดได้ ทั้งนี้เพราะนวัตกรรมที่สามารถถูกแบ่งออกเป็นส่วนย่อย ๆ เพื่อนำไปทดลองใช้ได้ จะช่วยลดความรู้สึกเสี่ยงภัยในการยอมรับนวัตกรรมของกลุ่มเป้าหมายให้น้อยลง

มีผลของการวิจัยหลายอันที่ชี้ให้เห็นว่าผู้ที่ยอมรับนวัตกรรมช้ากว่าคนอื่น ๆ มีแนวโน้มที่จะข้ามขั้นตอนของการนำนวัตกรรมไปทดลองใช้มากกว่าผู้ที่ยอมรับนวัตกรรมเร็ว เหตุที่เป็นเช่นนั้น เนื่องจากผู้รับนวัตกรรมช้าเห็นตัวอย่างจากเพื่อนและบุคคลอื่น ๆ ที่ยอมรับนวัตกรรมไปแล้ว เท่ากับเป็นการทดลองนวัตกรรมทางอ้อม ฉะนั้น การนำนวัตกรรมไปทดลองใช้จริง ๆ ในกลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรมช้าจึงมีความสำคัญน้อยลง

5. ความสามารถสังเกตเห็นผลได้ (Observability) คือระดับที่ผลของนวัตกรรมสามารถเป็นสิ่งที่สังเกตเห็นผลได้ ผลของนวัตกรรมบางชนิดสามารถสังเกตเห็นได้ง่าย แต่บางชนิดก็สังเกตเห็นได้ยาก ด้วยเหตุนี้ นวัตกรรมที่มีส่วนเป็นรูปร่าง (material innovations) จึงถูกยอมรับง่ายกว่าและเร็วกว่านวัตกรรมที่มีแต่ส่วนที่เป็นความคิด (non-material innovations) อย่างเดียว

จากแนวความคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าวมานี้จะเห็นได้ว่าคุณลักษณะของนว -
 กรรมแต่ละคุณลักษณะต่างก็มีความสำคัญต่อการยอมรับนวัตกรรมของกลุ่มเป้าหมายแตกต่างกันออก
 ไปแล้วแต่ประเภทหรือเนื้อหาของนวัตกรรม ไม่สามารถสรุปได้ว่าคุณลักษณะใดคุณลักษณะหนึ่งมี
 ความสำคัญโดยละเอียดต่อความสำคัญของคุณลักษณะอื่น ๆ ได้โดยสิ้นเชิง ซึ่งเป็นการสนับสนุน
 ที่จะต้องมีการศึกษาถึงความสำคัญของคุณลักษณะของนวัตกรรมที่มีผลต่อการยอมรับของกลุ่มเป้ -
 หมายเป็นแต่ละกรณีไป



ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย