

การทบทวนวรรณกรรมและกรอบแนวคิด การสังเคราะห์วรรณกรรม

ผศ.ดร.ไพฑูรย์ วุฒิโส

คณบดีคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

วัตถุประสงค์ของการเรียนรู้

- * อธิบายความหมายการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องได้
- * ระบุวัตถุประสงค์ของการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องได้
- * อธิบายหลักการคัดเลือกวรรณกรรมที่เหมาะสมได้
- * ระบุแหล่งสืบค้นวรรณกรรมที่นิยมแพร่หลายได้
- * แยกแยะและวิพากษ์วรรณกรรมที่ดี และวรรณกรรมที่เรียบเรียงไม่ถูกต้องได้

วัตถุประสงค์ของการเรียนรู้(ต่อ)

- * อธิบายความหมายของกรอบแนวคิดการวิจัยได้
- * แยกแยะความแตกต่างระหว่างความหมายกรอบทฤษฎีและความหมายกรอบแนวคิดการวิจัยได้
- * อธิบายความหมายของการทดสอบสมมติฐาน ตัวแปร และระดับมาตรวัดตัวแปรได้

เนื้อหาบรรยาย

1

ความหมายของการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

2

วัตถุประสงค์ของการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

3

หลักการคัดเลือกวรรณกรรมที่เหมาะสม

4

แหล่งสืบค้นวรรณกรรมที่นิยมแพร่หลาย

เนื้อหาบรรยาย(ต่อ)

5

หลักการเรียงเรียงวรรณกรรมที่ดี

6

กรอบแนวคิดการวิจัย

7

ความแตกต่างระหว่างกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีและ
กรอบแนวคิดการวิจัย

8

สมมติฐาน ตัวแปร และระดับมาตรวัด

ความหมายของการทบทวน วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

- **การทบทวนวรรณกรรม (Literature Review)**

หมายถึง กระบวนการสืบค้น ศึกษาทบทวน วิเคราะห์ สังเคราะห์และสรุป เกี่ยวกับหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาการวิจัย ทั้งในอดีตและปัจจุบัน เพื่อให้เกิดความชัดเจนในปัญหาที่จะทำวิจัย เพื่อนำไปสู่การกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยอย่างมีเป้าหมายชัดเจน

วัตถุประสงค์ของการทบทวน วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

- เพื่อให้ผู้วิจัยเรียนรู้องค์ความรู้ที่มีอยู่เดิม
- เพื่อค้นหาปัญหาที่ควรดำเนินการวิจัยต่อไป
- เพื่อสังเคราะห์คำถามการวิจัย
- เพื่อนำมาออกแบบวิธีการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการทบทวน วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง(ต่อ)

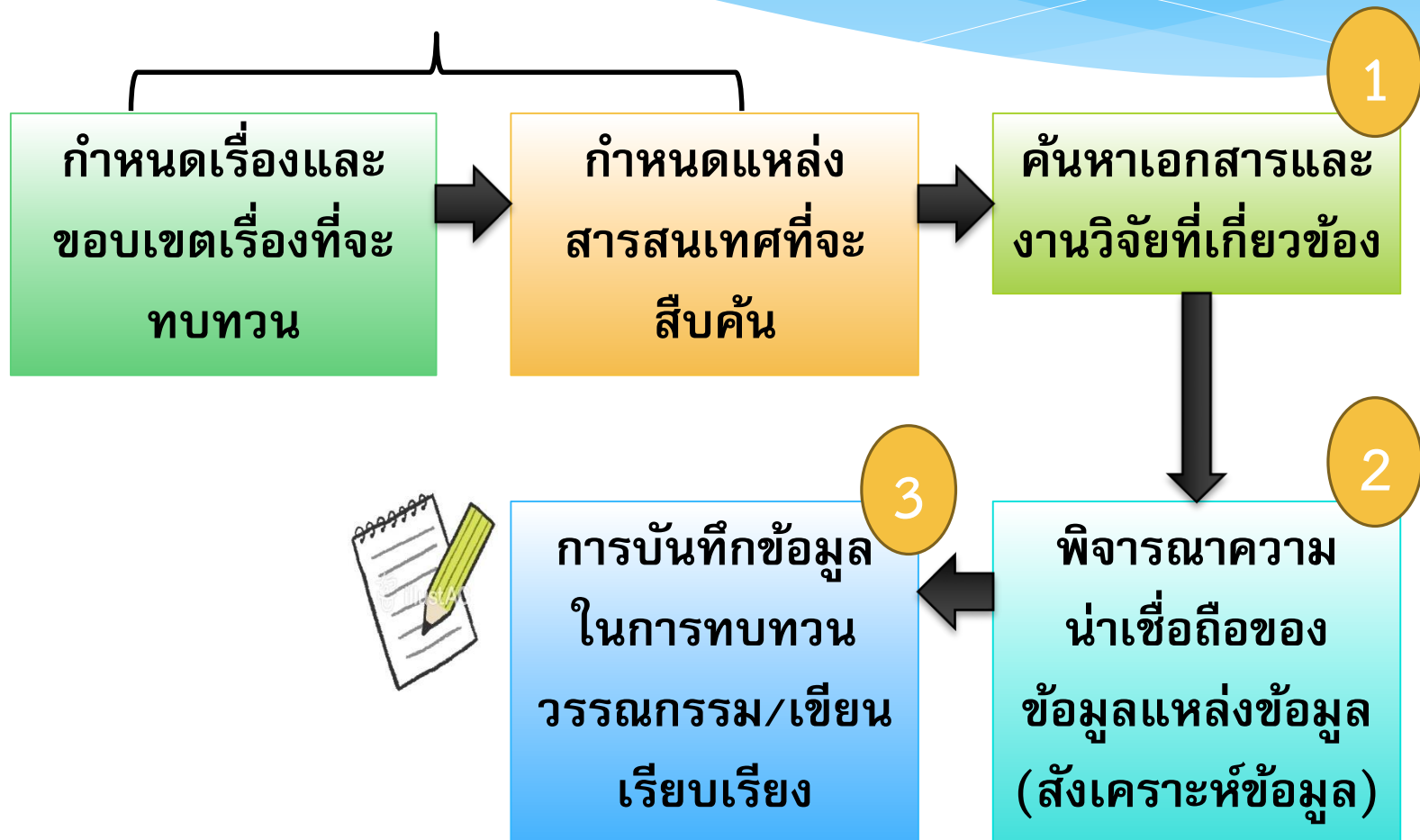
- เพื่อกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย
- เพื่อเป็นการปูพื้นฐานความคิดสำหรับผู้อ่านงานวิจัย
- เพื่อให้ผู้วิจัยเกิดความมั่นใจในการทำวิจัย

ประโยชน์ของการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง



ขั้นตอนการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ก่อนทบทวนวรรณกรรม



3

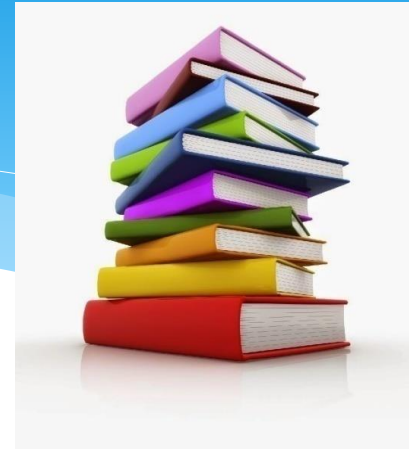
หลักการคัดเลือกวรรณกรรมที่เหมาะสม

- **ผู้เขียน** พิจารณาความเชี่ยวชาญ ประสบการณ์ในเรื่องนั้น
- **ความถูกต้อง** เป็นการตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา
ความสอดคล้องกับเนื้อหาและเจตยวิสัยที่กำหนด
- **ความทันสมัย** ควรพิจารณาเนื้อหา/ข้อมูลที่ทันสมัย
มีการพิมพ์ล่าสุด ไม่เกิน 5 ปี

4

แหล่งสืบค้นวรรณกรรมที่นิยมแพร่หลาย

หนังสือ ตำรา
(Textbook)



รายงานวิจัย/
วิทยานิพนธ์

วารสารวิจัย/
วารสารวิชาการ
(Journal)



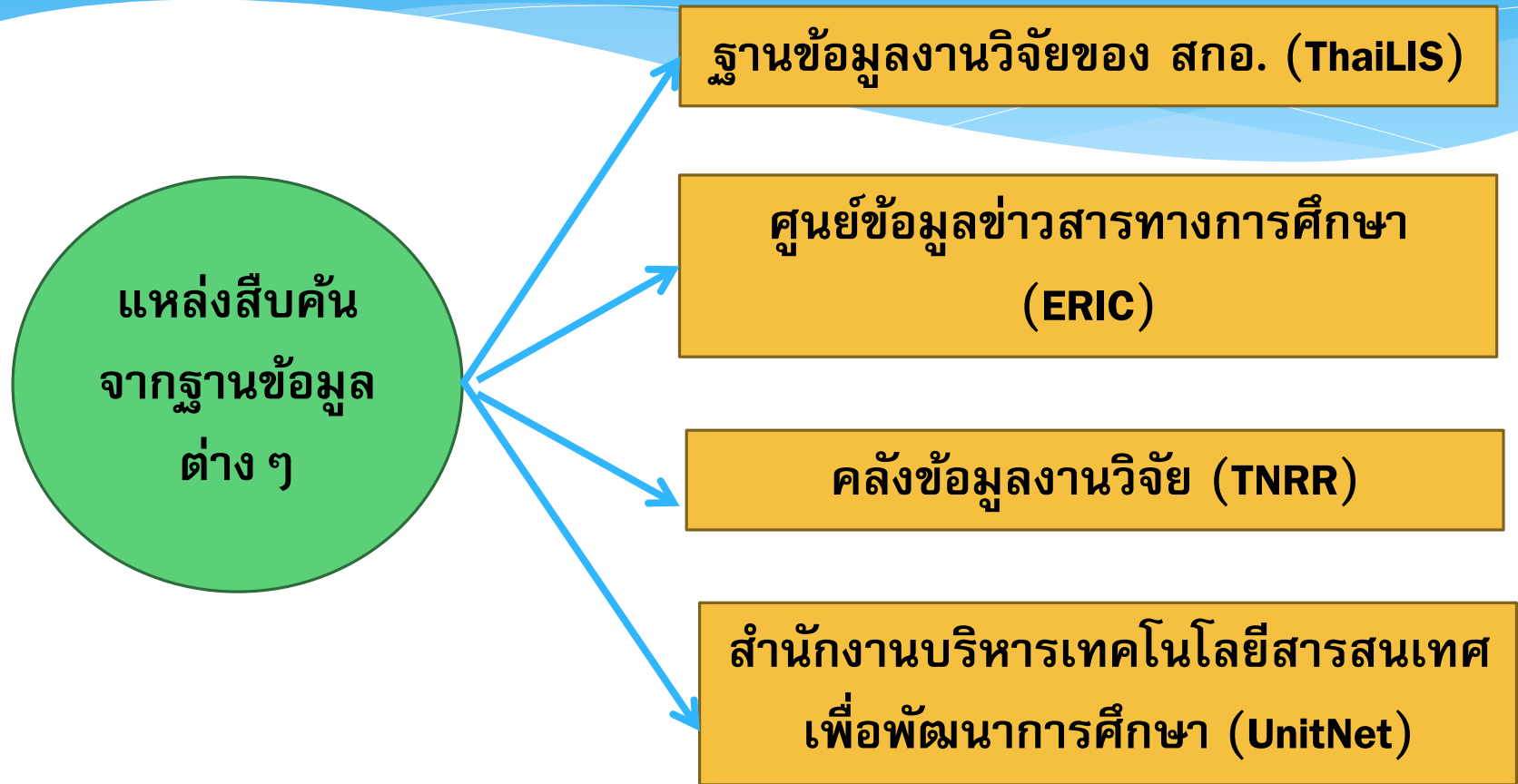
แหล่งสืบค้นวรรณกรรมที่นิยมแพร่หลาย

เอกสารรวบรวมบทความวิจัย /
วิทยานิพนธ์ / Dissertation Abstracts
International : DAI

สารานุกรม/พจนานุกรม

รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการ
(Proceedings)

การสืบค้นจากฐานข้อมูล



ฐานข้อมูลและแหล่งค้นคว้าที่สำคัญ

* ฐานข้อมูลอ้างอิง

ของ

สกอ.ThaiLIS

<http://dcms.thailis.or.th/t>

[dc/basic.php](http://dcms.thailis.or.th/t/dc/basic.php)

The screenshot shows the ThaiLIS website interface. At the top, there is a navigation bar with links to Home, Search, Advanced Search, Browse, BACK, and Help. Below this, there is a section for login and search options. The login section includes a text box for the username and a dropdown menu for the password. The search section includes a text box for the search term and a dropdown menu for the search type. The interface is in Thai and English.

โครงการเครือข่ายห้องสมุดในประเทศไทย
ThaiLIS - Thai Library Integrated System
สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

การใช้งานบริการ สรุปการประเมิน

เข้าสู่ระบบ
สมัครสมาชิก | สมัครสมาชิก คลิกที่นี่!!!
ลงทะเบียนสมัครสมาชิกใช้งานฐานข้อมูลแห่งนี้ คลิก!!!!!!

การเข้าสู่ระบบ เมื่อคลิกปุ่ม "เข้าสู่ระบบ" แล้วเกิดอาการนี้ๆเหมือนไม่มีอะไรเกิดขึ้น
โปรดรอสักพัก
หากไม่ได้รับแจ้ง Refresh หน้านั้นหรือ ปิดหน้าต่างแล้วกลับมาใหม่อีกครั้ง

แก้ไขอีเมล, ลืมรหัสผ่าน, แจ้งปัญหาการใช้งาน คลิกที่นี่

ในการใช้งานระบบจะต้องอนุญาตให้บันทึก cookies ในเครื่องของท่านใช้.

จากเขตข้อมูล :
(เลือกได้มากกว่า 1 รายการ)
กดปุ่ม Ctrl หรือ Shift
แล้วคลิกบนเขตข้อมูลที่ต้องการ

เลือกมหาวิทยาลัย/สถาบัน
(เลือกได้มากกว่า 1 รายการ)
กดปุ่ม Ctrl หรือ Shift
แล้วคลิกบนชื่อมหาวิทยาลัย/สถาบัน

เลือกชนิดเอกสาร

ค้นหา

You can access to TDC Database at URL <http://www.thailis.or.th/tdc/> or <http://dcms.thailis.or.th/tdc/> or <http://tdc.thailis.or.th/tdc/>

Copyright 2000 - 2016 ThaiLIS sss Digital Collection Working Group. All rights reserved.

ThaiLIS is Thailand Library Integrated System

สนับสนุนโดย สำนักงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

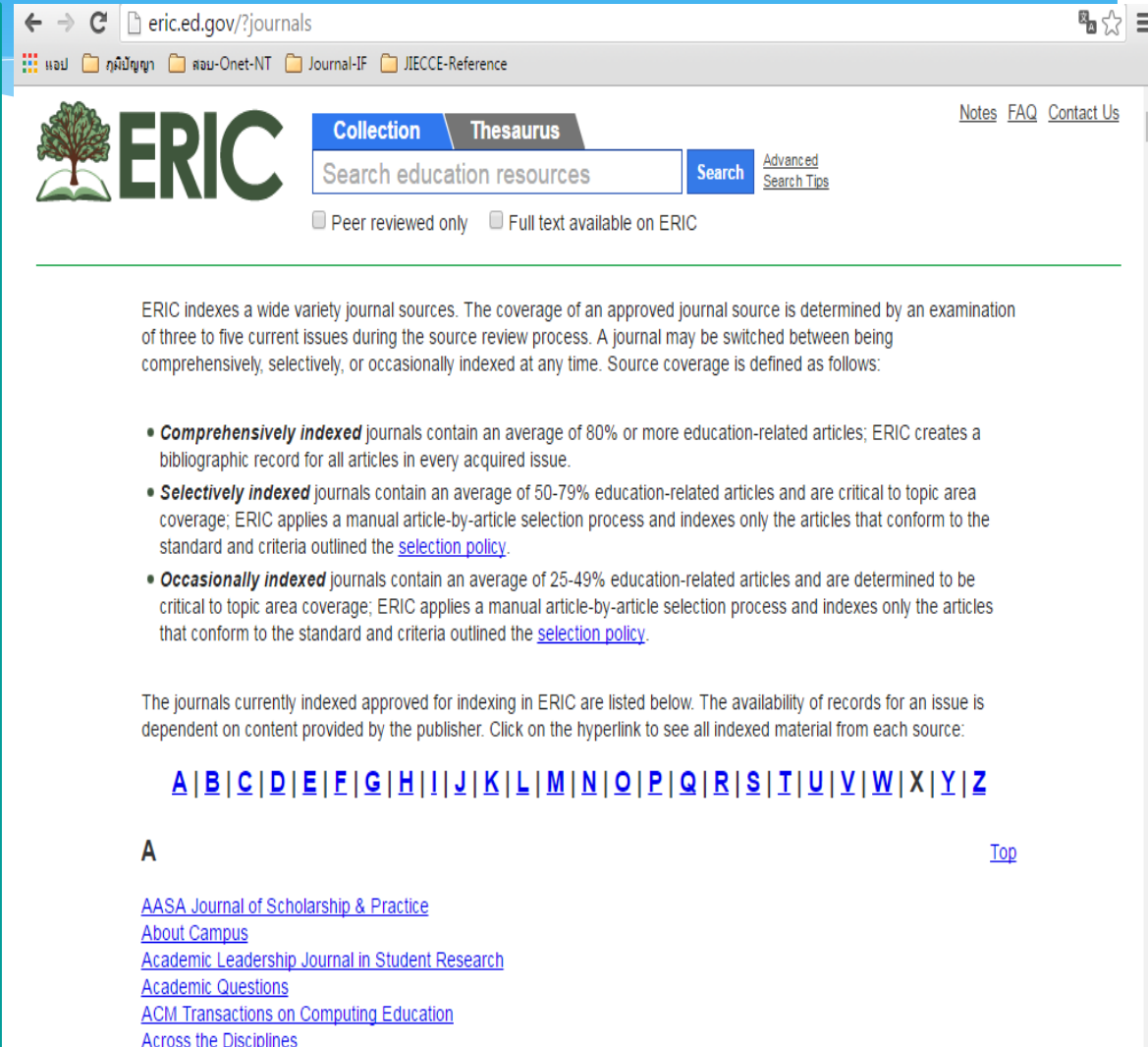
328 ถ.ศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 โทร. 0-2354-5678 โทรสาร. 0-2354-5678 ต่อ 7100

พัฒนาโดย นายจิระพล ดุ้มเดียม สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ฐานข้อมูลและแหล่งค้นคว้าที่สำคัญ

* ศูนย์ข้อมูลข่าวสาร
ทางการศึกษา
(Educational
Resources
Information Center–
ERIC) –รวมรายชื่อ
ผลงานวิจัยด้าน
การศึกษา

<https://eric.ed.gov/>



The screenshot shows the ERIC website interface. At the top, there's a navigation bar with links like 'Collection' and 'Thesaurus'. Below that is a search bar with the text 'Search education resources' and a 'Search' button. There are also checkboxes for 'Peer reviewed only' and 'Full text available on ERIC'. The main content area explains the indexing process and lists three types of indexed journals: 'Comprehensively indexed', 'Selectively indexed', and 'Occasionally indexed'. At the bottom, there's a list of journals indexed by letter, starting with 'A' for 'AASA Journal of Scholarship & Practice'.

eric.ed.gov/?journals

Collection Thesaurus

Search education resources Search Advanced Search Tips

☐ Peer reviewed only ☐ Full text available on ERIC

ERIC indexes a wide variety journal sources. The coverage of an approved journal source is determined by an examination of three to five current issues during the source review process. A journal may be switched between being comprehensively, selectively, or occasionally indexed at any time. Source coverage is defined as follows:

- **Comprehensively indexed** journals contain an average of 80% or more education-related articles; ERIC creates a bibliographic record for all articles in every acquired issue.
- **Selectively indexed** journals contain an average of 50-79% education-related articles and are critical to topic area coverage; ERIC applies a manual article-by-article selection process and indexes only the articles that conform to the standard and criteria outlined the [selection policy](#).
- **Occasionally indexed** journals contain an average of 25-49% education-related articles and are determined to be critical to topic area coverage; ERIC applies a manual article-by-article selection process and indexes only the articles that conform to the standard and criteria outlined the [selection policy](#).

The journals currently indexed approved for indexing in ERIC are listed below. The availability of records for an issue is dependent on content provided by the publisher. Click on the hyperlink to see all indexed material from each source:

[A](#) | [B](#) | [C](#) | [D](#) | [E](#) | [F](#) | [G](#) | [H](#) | [I](#) | [J](#) | [K](#) | [L](#) | [M](#) | [N](#) | [O](#) | [P](#) | [Q](#) | [R](#) | [S](#) | [T](#) | [U](#) | [V](#) | [W](#) | [X](#) | [Y](#) | [Z](#)

[A](#)

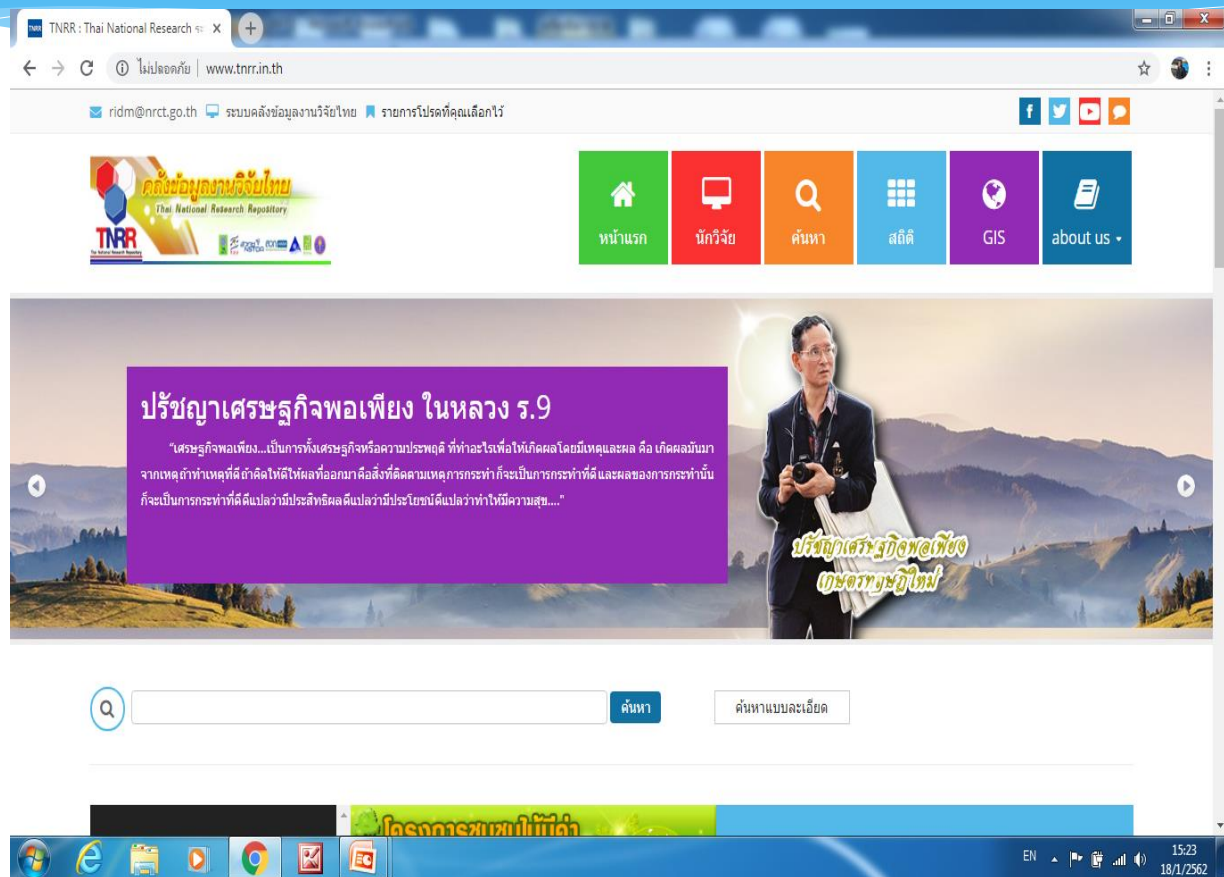
[AASA Journal of Scholarship & Practice](#)
[About Campus](#)
[Academic Leadership Journal in Student Research](#)
[Academic Questions](#)
[ACM Transactions on Computing Education](#)
[Across the Disciplines](#)

[Top](#)

คลังข้อมูลงานวิจัย(TNRR)

คลังข้อมูลงานวิจัยไทย

<http://www.tnrr.in.th/>



สำนักงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา

* UnitNet--

<http://www.uni.net.th/UniNet/index.php>

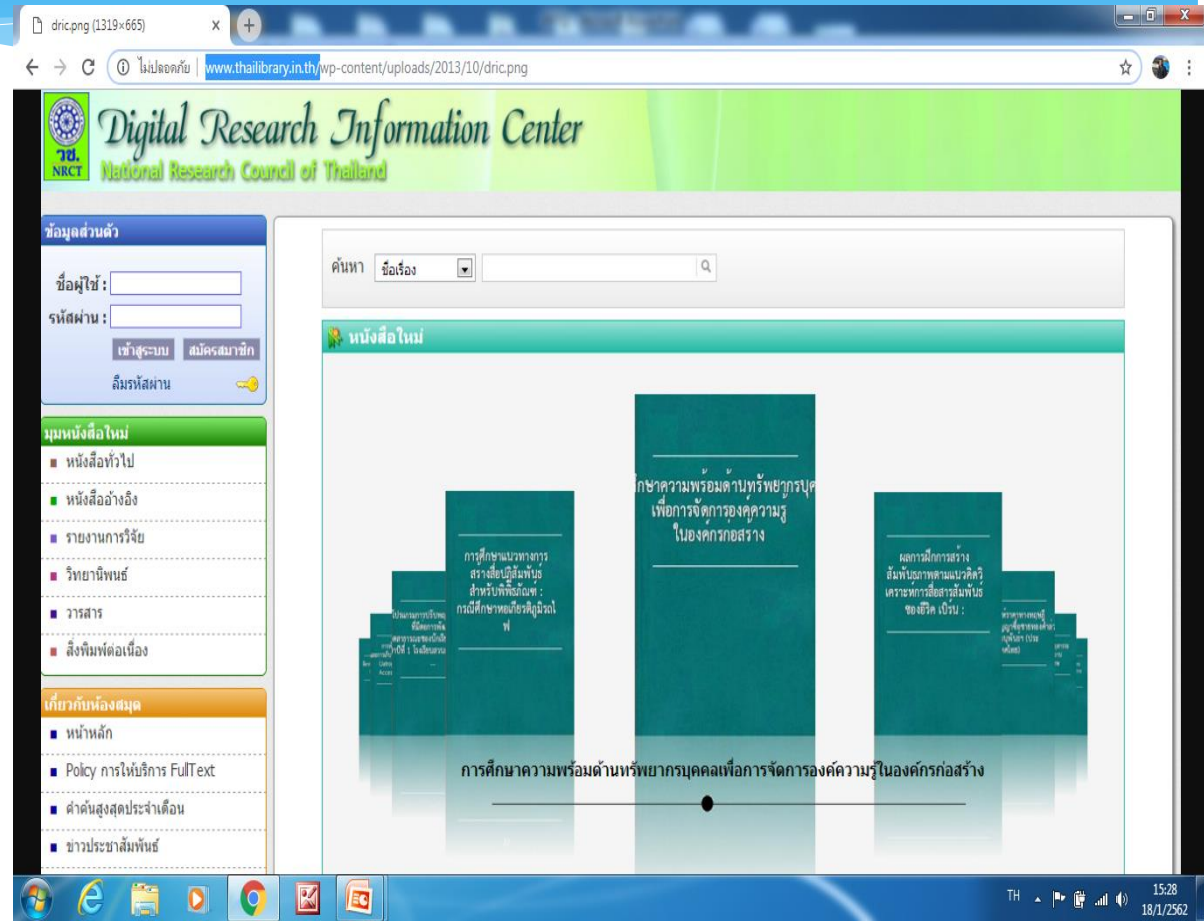
The screenshot shows the UnitNet website interface. The header includes the UniNet logo and the text "สำนักงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา". Below the header is a navigation bar with links: หน้าแรก, เกี่ยวกับสำนักงาน, เครือข่าย UniNet, เครือข่าย ThaiLIS, สืบค้นฐานข้อมูล (selected), คำถามที่พบบ่อย, ติดต่อสอบถาม, and Staff only. The main content area is titled "ปิดโลกการเรียนรู้ใหม่ ก้าวไกล ไม่สิ้นสุด". It features a "Reference Database" section with links to Conditions of Use and Licensing, คู่มือการสืบค้นฐานข้อมูล, สืบค้นฐานข้อมูล Reference Database (selected), สถิติการใช้งาน, ฐานข้อมูลทดลองใช้, and Title List. To the right of the Reference Database is a section titled "การบริการฐานข้อมูล" with a list of services: ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทย, ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ต่างประเทศ, ฐานข้อมูลสหบรรณานุกรม, ฐานข้อมูลออนไลน์ต่างประเทศ, ฐานข้อมูลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์Netlibrary, ฐานข้อมูลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์Springerlink, ฐานข้อมูลบทความ Proceeding, and ข้อมูลการท่องเที่ยว "แม่กลอง". Below the Reference Database is a table with a grid of numbers. At the bottom, there is a table titled "ปีงบประมาณ 2559" with columns for ชื่อฐาน, รายละเอียด, เข้าใช้งานที่, จำนวน (แห่ง), เดือน, and ระยะเวลาการให้บริการ.

ชื่อฐาน	รายละเอียด	เข้าใช้งานที่	จำนวน (แห่ง)	เดือน	ระยะเวลาการให้บริการ

ห้องสมุดออนไลน์ วช.

ห้องสมุดออนไลน์ วช.

[http://www.thailibrary.in.th
/wp-content/uploads/
2013/10/dric.png](http://www.thailibrary.in.th/wp-content/uploads/2013/10/dric.png)



แหล่งสืบค้นงานวิจัยด้านสุขภาพ

- สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.)

<https://www.hsri.or.th/researcher/about/service/researchpaper>

- ศูนย์ข้อมูล สสส.

<http://resource.thaihealth.or.th/taxonomy/term/3927>

- ศูนย์ข้อมูลการแพทย์ทางเลือก

<http://thaicamdb.info/index.php>

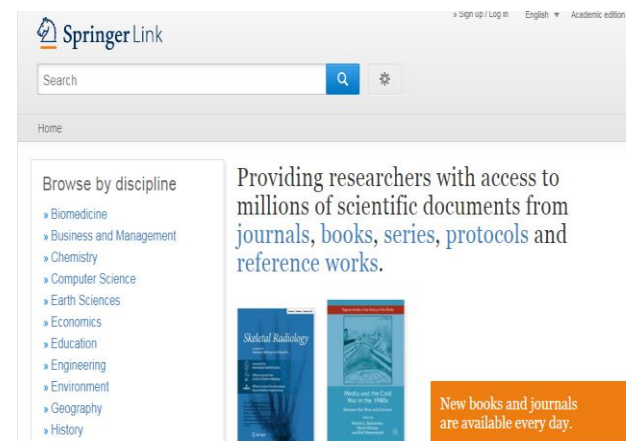
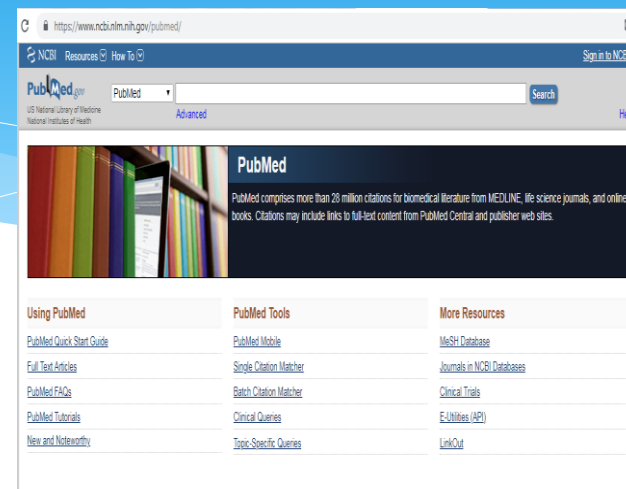
- ฐานข้อมูลงานวิจัยด้านพยาบาลและสหเวชศาสตร์

<https://www.ebsco.com/e/th-th/products-and-services/clinical-resources/cinahl-complete>

1

ฐานข้อมูลและแหล่งสืบค้นอื่น

- * PubMed -- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>
- * Science Direct -- <http://www.sciencedirect.com/>
- * Scopus -- <http://www.scopus.com/>
- * ProQuestDigital Dissertation --
<http://search.proquest.com/index>
- * LexisNexis ฐานข้อมูลทางกฎหมาย --
www.lexisnexis.com/
- * OPAC (Online Public Access Catalog) ของ
มหาวิทยาลัยไทย



- เริ่มจาก Paper/วรรณกรรม แรกที่สนใจที่สุดก่อน
- **สืบย้อนหลัง** Paper/วรรณกรรมที่อ่านนั้น อ้าง Paper ไตมากในจุดที่สำคัญก็ไปหา Paper ย้อนหลังมาอ่าน ข้อดีคือเลือกอ่านได้ตามที่เห็นสำคัญคือดูจากความสำคัญของการถูก cited
- **สืบเดินหน้า** เริ่มจาก Paper เก่าแล้วดูว่าถูก cited โดย paper ไตบ้างก็อ่านตามไปเรื่อย ๆ ข้อดีคือตามเรื่องง่ายเพราะเรื่องต่อกันเป็นลำดับและเห็นพัฒนาการของเรื่อง

การสังเคราะห์วรรณกรรม

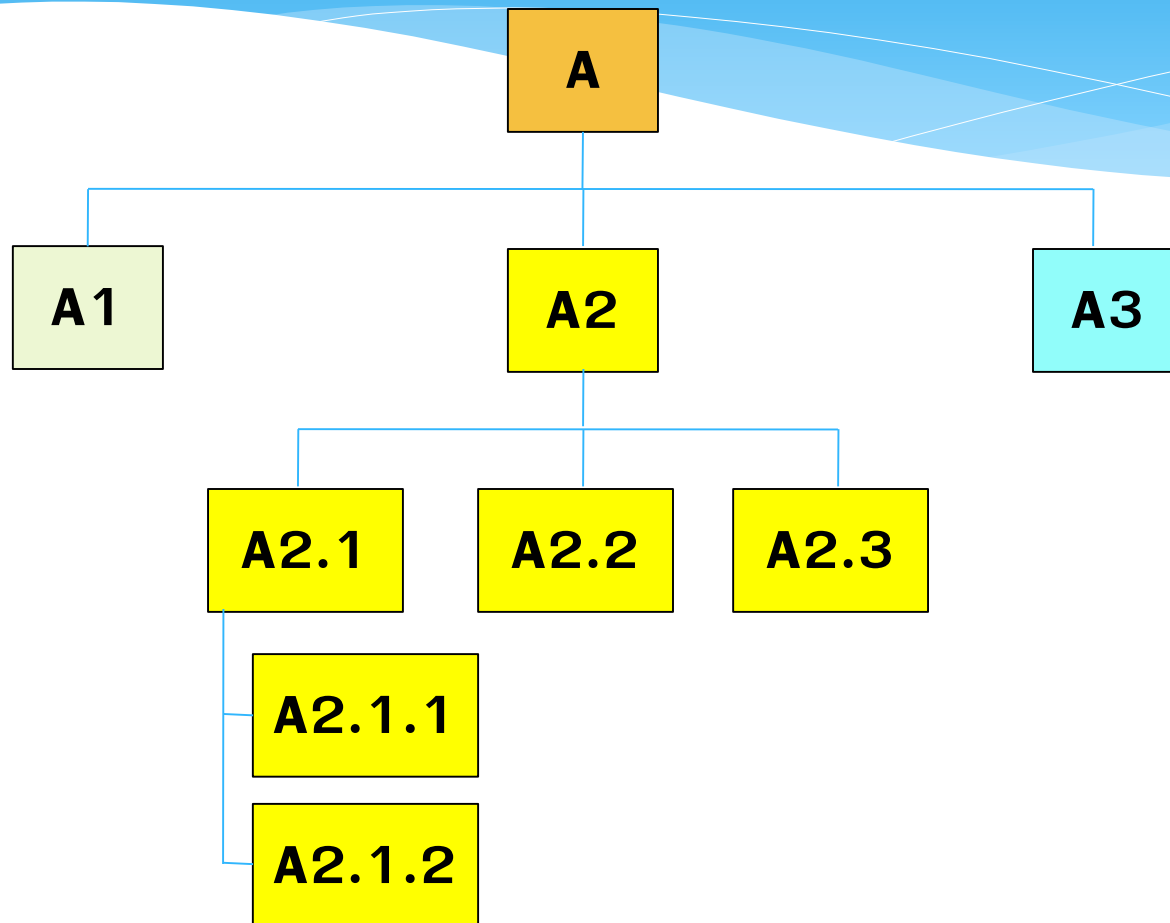
- การรวบรวมวรรณกรรมมาจัดระบบให้เกิดสิ่งใหม่
รูปแบบใหม่ เรื่องใหม่ โครงสร้างใหม่ หรือข้อสรุป
เพื่ออธิบายข้อมูลหรือปรากฏการณ์ที่สัมพันธ์กัน
 - เทคนิคการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis)
 - การวิเคราะห์อภิมาน (Meta analysis)

การสังเคราะห์วรรณกรรม

การสังเคราะห์วรรณกรรม ด้วยวิธีวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

- ต้องสืบค้น รวบรวม และคัดเลือกวรรณกรรม
อย่างเป็นระบบ
- วิเคราะห์ เปรียบเทียบ / ผลการวิจัยแต่ละเรื่องว่า
เหมือนหรือต่างกันอย่างไร
- สังเคราะห์ในรูปการเขียนแบบพรรณนา(narration)
- เป็นการวิเคราะห์เชิงคุณภาพอย่างเป็นระบบ

ตัวอย่างการจัดหมวดหมู่หัวข้อความวรรณกรรม



การสังเคราะห์วรรณกรรม

การสังเคราะห์วรรณกรรม ด้วยวิธีวิเคราะห์ภูมิาน (Meta Analysis)

- ใช้ระเบียบวิธีทางสถิติ และการแจกแจง
- สังเคราะห์เนื้อหา รายละเอียดของระเบียบวิธี และ ผลการวิจัย
- นำเสนอข้อค้นพบจากงานวิจัยทุกเรื่องในหน่วย มาตรฐานเดียวกัน
- บูรณาการข้อค้นพบ เพื่อแสดงความเกี่ยวข้องของ งานวิจัย

วิธีการสังเคราะห์ผลการวิจัย

- **การเขียนบททวนผลการวิจัย** ควรเป็นการบรรยายสรุปผลการวิจัย ประกอบด้วยหัวข้อดังนี้
 - ชื่อเรื่อง
 - กลุ่มตัวอย่าง
 - วิธีการศึกษา
 - ผลการวิจัย

ตัวอย่างการเขียนบททวนผลการวิจัย

Chang และคณะ (2002) ศึกษาผลของการนัดต่อระดับความเจ็บปวดและความวิตกกังวลในระยะเจ็บครรภ์คลอดในหญิงครรภ์แรกคลอดในโรงพยาบาลภาคใต้ ประเทศไทยไต้หวัน จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 30 คน โดยกลุ่มทดลองได้รับการนัดโดยพยาบาลในระยะปากมดลูกเปิดช้า ระยะปากมดลูกเปิดเร็ว และระยะเปลี่ยนผ่าน โดยในระหว่างช่วงแต่ละช่วงจะได้รับการนัดจากสามี และกลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลตามปกติ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีระดับความเจ็บปวดและความวิตกกังวลในระยะคลอดน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p < .01$)

การเรียบเรียงวรรณกรรมที่ไม่ดี

- ทำการทบทวนวรรณกรรมอย่างไม่รู้เป้าหมาย
- ทำการทบทวนวรรณกรรมโดยการบอกผู้อ่านว่า
ตนเองได้อ่านอะไรมาบ้าง
- เขียนย่อหน้าเท่ากับจำนวนเอกสารที่อ่าน

การเรียบเรียงวรรณกรรมที่ไม่ดี(ต่อ)

- แต่ละย่อหน้าเขียนสรุปว่าแต่ละ Paper ทำอะไร ได้อะไร
โดยการลอกบางส่วน ของ Abstract และ Conclusion
- เขียนเรียงปี พ.ศ. กันไปตามลำดับ
- ไม่มีการอ้างอิงวรรณกรรมของผู้อื่น

ตัวอย่างการเรียบเรียงวรรณกรรมที่ดี

ความหมายของผู้สูงอายุ

ประเทศไทยได้มีการบัญญัติความหมายของคำว่าผู้สูงอายุ (Elderly) ขึ้นเป็นครั้งแรกเมื่อวันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2505 ในการประชุมแพทยอาวุโสและใช้มาจนปัจจุบัน (สุรกุล เจนอบรม, 2541, หน้า 5) เพราะเป็นคำที่กลาง ๆ ที่ไม่บ่งชี้ว่าแก่หรือชราภาพ พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2542, หน้า 347) ให้ความหมายคำว่า ชรา ทางพุทธศาสนาคือความแก่เฒ่าของสัตว์และมนุษย์ทุกหมู่เหล่าคือการสูงอายุ ความเหี่ยวแห้ง ผมหงอก หนัวย่น การหมดพลังกำลัง และความเสื่อมของอายตนะ (ญาณติโลกะ, 2551, หน้า 14) แต่ด้วยความหมายที่มีนัยว่าแก่ด้วยอายุ ชำรุด ทрудโทรม เป็นคำที่ไม่นิยมเพราะก่อให้เกิดความหดหู่ใจ ความถดถอย และสิ้นหวัง ในระดับนานาชาติได้มีการตกลงในการประชุมขององค์การสหประชาชาติให้ใช้คำว่า Older persons (บวรลุ ศิริพานิช, 2542, หน้า 25) และการที่จะกำหนดว่าผู้ใดชราภาพหรือแก่หรือสูงอายุ มีการใช้เกณฑ์พิจารณาตามลักษณะความเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย ทางจิตใจ ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการประกอบอาชีพ (ศศิพัฒน์ ยอดเพชร, 2544, หน้า 10 - 11)

กล่าวโดยสรุป ผู้สูงอายุในความหมายของการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปี ขึ้นไป โดยนับอายุปีเต็ม ณ วันที่เก็บข้อมูล

ตัวอย่างการเรียบเรียงวรรณกรรมที่ดี

มีส่วนนำ บอกองค์ประกอบ
เนื้อหาโดยรวม

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาผลของโปรแกรมกิจกรรมกลุ่มโดยใช้วิธีการบำบัดเพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจต่อพฤติกรรมการติดสื่อสังคมออนไลน์ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้มีการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในประเด็นต่อไปนี้

ผลของโปรแกรมกิจกรรมกลุ่ม
โดยใช้วิธีบำบัดเพื่อเสริมสร้าง
แรงจูงใจต่อพฤติกรรมการติด
สื่อสังคมออนไลน์ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นใน
จังหวัดอุบลราชธานี



- 2.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสื่อสังคมออนไลน์
- 2.2 แนวคิดพฤติกรรมการติดสื่อสังคมออนไลน์
- 2.3 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการติดสื่อสังคมออนไลน์
- 2.4 ผลกระทบของการติดสื่อสังคมออนไลน์
- 2.5 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม
 - 2.5.1 ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม
 - 2.5.2 การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและพัฒนาการของวัยรุ่น
- 2.6 วิธีการบำบัดรักษาพฤติกรรมการติดสื่อสังคมออนไลน์โดยไม่ใช้ยา
- 2.7 แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องต่อการพัฒนาโปรแกรมกิจกรรมกลุ่มในการศึกษาครั้งนี้
 - 2.7.1 ทฤษฎีการบำบัดเพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจและการสัมภาษณ์เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจ
 - 2.7.2 ทฤษฎีกระบวนการกลุ่ม
 - 2.7.3 การประยุกต์ใช้ทฤษฎีการบำบัดเพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจในการพัฒนาโปรแกรมกิจกรรมกลุ่มในการศึกษาครั้งนี้
- 2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตัวอย่างการเรียบเรียงวรรณกรรมที่ไม่ดี

ขาดการสังเคราะห์

แนวคิดเกี่ยวกับสวัสดิการสังคม

ความหมายของสวัสดิการสังคม (Social welfare) ได้มีผู้ให้ความหมายไว้อย่างต่าง ๆ ดังนี้
วอลเตอร์ (Walter, 1968 : p. 4 อ้างถึงใน สุเทพ ชาวลิต, 2550) ได้ให้ความหมายไว้ว่า
“สวัสดิการสังคม” คือการจัดกิจกรรมขึ้นเพื่อส่งเสริมสวัสดิการสังคมโดยตรงแก่ประชาชนในด้าน
ความต้องการที่อยู่อาศัยในเรือนครอครัวและเด็ก

สุวรรณ รื่นยศ (2552) ให้ความหมายว่า “งานสวัสดิการสังคม” มีความหมายครอบคลุมไปถึง
การดำเนินการทุกอย่างทั้งของรัฐและเอกชนเพื่อช่วยเหลือเกื้อกูลเพื่อนมนุษย์หรือกลุ่มชนที่รวมกัน
เป็นสังคม

สมชาย ม่วงจิตและคณะ (2554) ให้ความหมายว่า “สวัสดิการสังคม” หมายถึง การปฏิบัติ
กิจกรรมทั้งหลายไม่ว่าโดยส่วนราชการหรือเอกชน เป็นการปฏิบัติเพื่อช่วยเหลือบุคคลครอครัว
กลุ่มชน ชุมชนให้มีมาตรฐานการครองชีพอันดีมีสุขภาพและสังคมที่ดี

ตัวอย่างการเขียนเรียบเรียงวรรณกรรมที่ไม่ดี

บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ขาดส่วนนำ ที่กล่าวถึงองค์ประกอบ
เนื้อหาโดยรวม

แนวความคิดในการบริหารภาษีอากร

สนธิ วิไลจิตต์ (2515, หน้า 1) ได้กล่าวถึงแนวปฏิบัติในการจัดเก็บภาษีบำรุงท้องที่ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนี้

1. การอำนวยความสะดวกแก่ผู้เสียภาษีบำรุงท้องที่ ให้ถือเป็นหน้าที่ที่จะต้องกระทำเพราะ เป็นปัจจัยสำคัญยิ่งประการหนึ่งที่จะเป็นเหตุให้ราษฎรผู้เสียภาษียินดีและเต็มใจที่จะมาชำระภาษีตามหน้าที่ของตนภายในกำหนดเวลา อันจะต้องตัดภาระแก่เจ้าหน้าที่ในการติดตามทวงถาม หรือเตือนให้ผู้ค้างชำระเงินภาษีมาชำระในภายหลัง.....

ไม่แปลคำ

Ikujiro Nonaka ได้นำเสนอวงจร "SECI" ซึ่งได้รับการยอมรับจากองค์กรต่างๆ และผู้เชี่ยวชาญจำนวนมาก วงจร "SECI" กล่าวถึง การเปลี่ยนแปลงความรู้ (Knowledge Conversion) Tacit Knowledge และ Explicit Knowledge ทำให้เกิดความรู้ใหม่ขึ้น ซึ่งจะหมุนเป็นเกลียวไปเรื่อยๆ อย่างมีสิ้นสุด เพราะการเรียนรู้เกิดตลอดเวลา การสร้างความรู้เกิดขึ้นใน 4 ลักษณะ คือ Socialization Externalization Combination Internalization (Ikujiro Nonaka, 1991. P. 70-73).....

สิ่งที่ผู้วิจัยต้องทบทวนจากวรรณกรรม

- **ทบทวนสถานการณ์/ประเด็นปัญหา (Issues Review)**
เป็นการทบทวนในสิ่งที่ชี้บอกว่าเรื่องที่จะทำเป็นปัญหา
เป็นการหาช่องว่างของความรู้ (Gaps of Knowledge)
- **ทบทวนบริบท (Context Review)** เพื่อให้เห็น
ความเป็นมาของเรื่องที่จะศึกษา
- **ทบทวนทฤษฎี (Theoretical Review)** เป็นการทบทวน
เพื่อรวบรวมทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในแง่มุมต่าง ๆ

สิ่งที่ผู้วิจัยต้องทบทวนจากวรรณกรรม(ต่อ)

- **ทบทวนระเบียบวิธีวิจัย (Methodological Review)** เป็น การเปรียบเทียบจุดอ่อน จุดแข็งของงานวิจัยที่ทำมาแล้ว ทั้งด้านการออกแบบวิจัย กลุ่มตัวอย่าง การเก็บข้อมูล และวิธีการวิเคราะห์
- **ทบทวนบูรณาการ (Integrative Review)** เพื่อนำเสนอ องค์ความรู้ที่มีอยู่ในปัจจุบัน โดยสรุปรวบรวมผลงานวิจัย ต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับสมมติฐานการวิจัย

ตัวอย่าง การทำตาราง Matrix

ชื่อผู้แต่ง/ พ.ศ.	วิธีการ ดำเนินการ วิจัย	กลุ่มตัวอย่าง และวิธีการสุ่ม	เครื่องมือที่ใช้ สำหรับการ วิจัย	ตัวแปรที่ ทำการศึกษา	ผลการศึกษา ที่ได้
1.....					
2.....					
3.....					

ที่มา: ปรับมาจาก Claessens, Eerde, Rutte&Roe, 2007

ตัวอย่าง การทำ Matrix บรรณกรรม

ชื่อผู้แต่ง/ พ.ศ.	วิธีการ ดำเนินการ วิจัย	กลุ่ม ตัวอย่าง และวิธีการ สุ่ม	เครื่องมือที่ใช้ สำหรับการ วิจัย	ตัวแปรที่ทำการศึกษา	ผลการศึกษาที่ ได้
อัจฉรา เกตุ รัตนกุล และ คณะ (2558)	Quasi experimental	ผู้ติดสารเสพติด	Motivation enhancement (MI)	คะแนนพฤติกรรมการใช้ สารเสพติด จำนวนวันที่ หยุดใช้สารเสพติด	พฤติกรรมการใช้ สารเสพติดก่อน และหลังบำบัด ระหว่างกลุ่มไม่ แตกต่างกัน
สถาบัน สุขภาพจิต เด็กและวัยรุ่น ราชนครินทร์ (2553)	Quasi experimental	เยาวชนติด เกม	ค่ายกิจกรรม	คะแนนการติดเกม และ คะแนนภูมิคุ้มกันการติด เกม	คะแนนการติด เกมหลังร่วม กิจกรรมลดลง และมีคะแนน ภูมิคุ้มกันการติด เกมเพิ่มขึ้น

ตัวอย่าง การเขียนหัวข้อวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลองมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบระดับความเจ็บปวดในระยะคลอดของหญิงครรภ์แรก ก่อนและหลังการได้รับโปรแกรมการหวดโดยสามี ในระยะปากมดลูกเปิดช้า ระยะปากมดลูกเปิดเร็ว และระยะเปลี่ยนผ่าน และเพื่อเปรียบเทียบการลดความเจ็บปวดในระยะคลอดของหญิงครรภ์แรก ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการหวดโดยสามีกับกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติในระยะปากมดลูกเปิดช้า ระยะปากมดลูกเปิดเร็ว และระยะเปลี่ยนผ่าน ผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง สรุปสาระสำคัญ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยนำเสนอเป็นลำดับ ดังนี้

1. ความเจ็บปวดในระยะคลอด

ตัวอย่าง การเขียนหัวข้อวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง(ต่อ)

2. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความเจ็บปวดในระยะคลอด
3. ผลของความเจ็บปวดในระยะคลอดต่อมารดาและทารก
4. การประเมินความเจ็บปวดในระยะคลอด
5. แนวคิดเกี่ยวกับการหวนเพื่อลดความเจ็บปวดในระยะคลอด
6. บทบาทของสามีในการบรรเทาความเจ็บปวดในระยะคลอด

เอกสารอ้างอิง :

สุดารัตน์ ภิรมย์นง. (2549). ผลของโปรแกรมการหวนโดยสามีต่อการลดความเจ็บปวดในระยะคลอดของหญิงครรภ์แรก. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์.

ปัญหาการทบทวนวรรณกรรม

- เอกสารไม่ทันสมัย
- ไม่ตรงหัวข้อการวิจัย
- แบบชนมชั้นและเป็นการตัดปะะ
- อ้างอิงไม่ถูกต้องตามแบบฟอร์ม

ปัญหาการทบทวนวรรณกรรม(ต่อ)

- เรียบเรียงแต่ละเอกสารไม่มีการสังเคราะห์
- ขาดความเชื่อมโยงแนวความคิดและทฤษฎีกับตัวแปรวิจัย
- ไม่มีการสรุปว่าได้สังเคราะห์อะไรบ้างจากการทบทวนวรรณกรรมเรื่องนั้น ๆ

- กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)

หมายถึง แนวคิดเชิงรูปธรรมที่แสดงถึงประเด็นปัญหาวิจัย ระบบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในการวิจัย และวิธีการศึกษาที่เหมาะสม สำหรับสร้างหรือผลิตองค์ความรู้ที่น่าเชื่อถือ นำไปสู่การขับเคลื่อนการวิจัยสู่เป้าหมายของการวิจัย

7

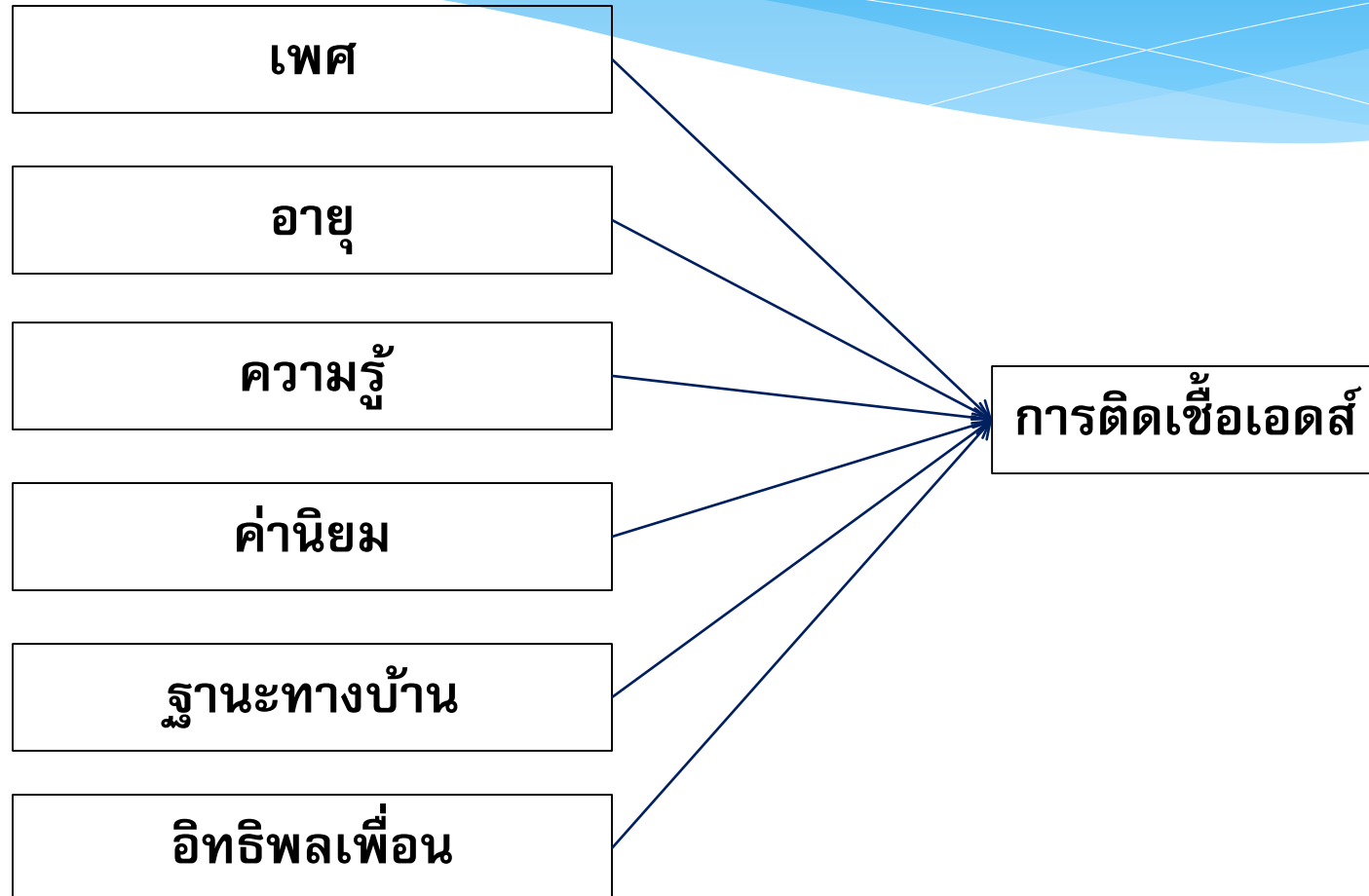
กรอบแนวคิดเชิงทฤษฎี & กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดทฤษฎี (Theoretical Framework)



กรอบแนวคิดที่มีตัวแปรทุกตัวเกี่ยวข้อง
กันจริงตามทฤษฎี ตัวแปรทุกตัวที่กำหนด
ต้องมีการวิจัยหรือทฤษฎีรองรับ นักวิจัย
ต้องเขียนอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูลทุก
ตัวแปร

ตัวอย่างกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎี



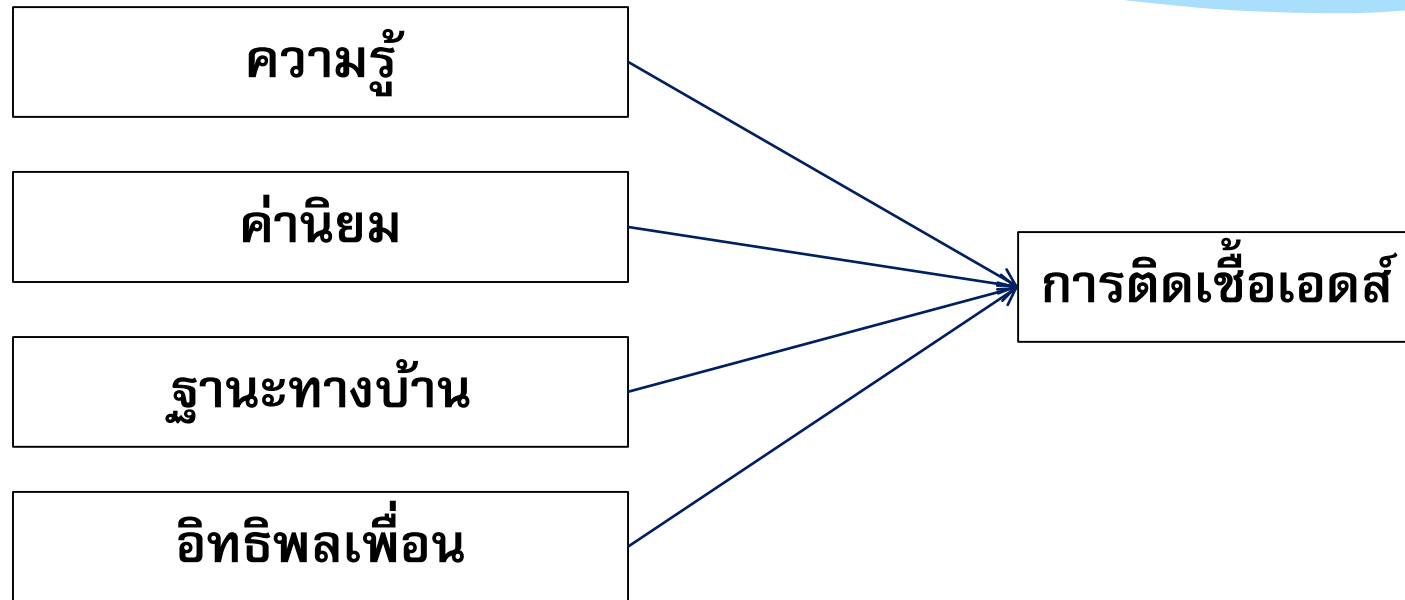
กรอบแนวคิดเชิงทฤษฎี & กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)



กรอบแนวคิดที่นักวิจัยเลือกตัวแปรบางตัวที่เกี่ยวข้องจริงในบริบท สถานการณ์ หรือที่นักวิจัยคิดว่าเกี่ยวข้อง และเป็นตัวแปรที่มีค่าแปรเปลี่ยนจริง

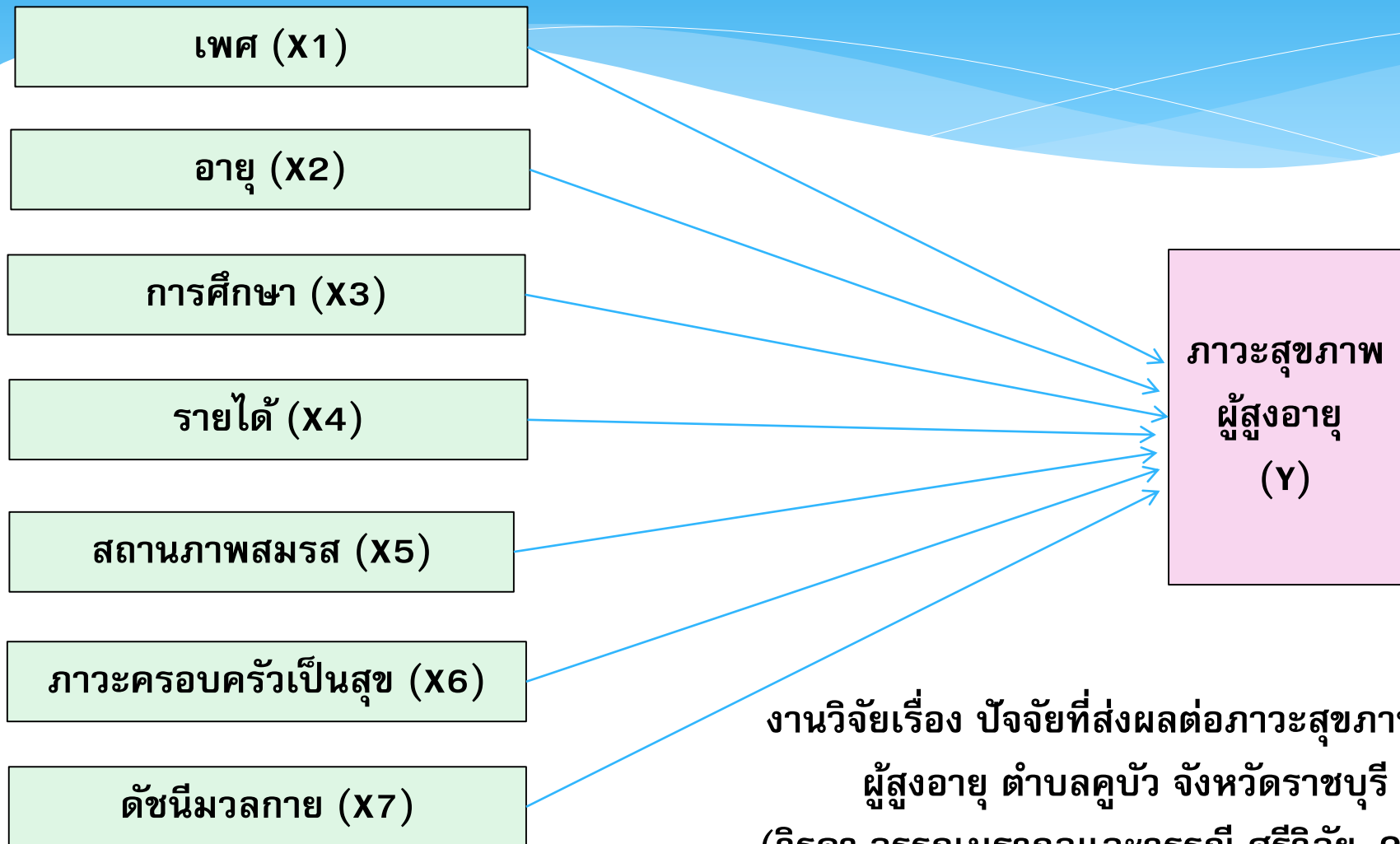
ตัวอย่างกรอบแนวคิดการวิจัย



รูปแบบการนำเสนอกรอบแนวคิดการวิจัย

- รูปแบบแผนผัง
- รูปแบบบรรยาย
- รูปแบบจำลอง สัญลักษณ์ หรือสมการ
- รูปแบบผสม

กรอบแนวคิดการวิจัย



งานวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะสุขภาพของ
ผู้สูงอายุ ตำบลคูบัว จังหวัดราชบุรี
(วิรดา อรรถเมธากุลและวรรณิ ศรีวิสัย, 2555)

กรอบแนวคิดการวิจัย

ปัจจัยด้านประชากร เศรษฐกิจ

- เพศ อายุ อาชีพ สถานภาพสมรส
- จำนวนสมาชิกในครัวเรือน
- รายได้

ปัจจัยด้านครัวเรือนและสังคม

- การเข้าร่วมกิจกรรมในครัวเรือน
- การเข้าร่วมกิจกรรมในชุมชน
- การมาเยี่ยมของบุตรหลาน

สุขภาพจิต ของผู้สูงอายุ

- ### ปัจจัยด้านสุขภาพ อนามัย
- โรคประจำตัว
 - ความวิตกกังวล

ตัวอย่างรูปแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

$$Y = \int (P, Q, R, S)$$

Y = การติดเชื้อเอดส์ของเด็กวัยรุ่น

P = ความรู้เรื่องโรคเอดส์

Q = ค่านิยม

R = ฐานะทางบ้าน

S = อิทธิพลของเพื่อน

จากฟังก์ชันที่กำหนด หมายความว่า การติดเชื้อเอดส์ของวัยรุ่นขึ้นอยู่กับ หรือ มีความสัมพันธ์กับตัวแปรเรื่อง ความรู้เรื่องโรคเอดส์ ค่านิยม ฐานะทางบ้าน และ อิทธิพลของเพื่อน

- **สมมุติฐานการวิจัย (Research Hypotheses)**
หมายถึง คำตอบของปัญหาการวิจัยที่คาดเดาไว้
ล่วงหน้าอย่างมีเหตุผล มีหลักการหรือทฤษฎีรองรับ
สมมุติฐานเป็นข้อความที่แสดงความสัมพันธ์
ระหว่างตัวแปรที่ศึกษา

ประเภทของสมมติฐานการวิจัย

1.สมมติฐานการวิจัย (Research Hypothesis) ข้อความที่แสดงถึงความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ศึกษากับคำตอบที่ผู้วิจัยคาดคะเนล่วงหน้า

2.สมมติฐานทางสถิติ (Statistical Hypothesis) เป็นสมมติฐานที่เปลี่ยนรูปจากสมมติฐานการวิจัยโดยใช้สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์แทนคุณลักษณะค่าพารามิเตอร์ของประชากรมาเขียนอธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปร

สมมติฐานทางสถิติ

□ สมมติฐานว่างหรือสมมติฐานหลัก (Null hypothesis)

แทนสัญลักษณ์ด้วย H_0

เป็นสมมติฐานแสดงข้อความที่เป็นกลาง ระบุความสัมพันธ์ของตัวแปรว่าไม่แตกต่างกันหรือไม่มีความสัมพันธ์กัน

□ สมมติฐานทางเลือกหรือสมมติฐานรอง (Alternative hypothesis)

แทนสัญลักษณ์ด้วย H_1 หรือ H_a

เป็นสมมติฐานตรงข้ามกับสมมติฐานหลัก โดยระบุถึงความสัมพันธ์ของตัวแปรว่าไม่เท่ากัน แตกต่างกัน มากกว่า น้อยกว่า หรือ มีความสัมพันธ์กัน

ความคลาดเคลื่อนของการทดสอบสมมติฐาน

ความเป็นจริง	ผลการทดสอบสมมติฐาน	
	ยอมรับ H_0	ปฏิเสธ H_0
H_0 เป็นจริง	ตัดสินใจถูกต้อง (Level of confident = $1 - \alpha$)	ตัดสินใจผิด (Type I error = α)
H_0 ไม่เป็นจริง	ตัดสินใจผิด (Type II error = β)	ตัดสินใจถูกต้อง (Power of test = $1 - \beta$)

กรณีตัวอย่างที่ 1

1.1

ความเป็นจริง : นายแดงไม่ได้ฆ่าคนตาย

H_0 : นายแดงไม่ได้ฆ่าคนตาย

H_1 : นายแดงฆ่าคนตาย

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า นายแดงฆ่าคนตาย

นั่นคือปฏิเสธ H_0 ที่เป็นจริง ยอมรับ H_1 แสดงว่า การตัดสินใจผิด
เกิดความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 (Type I error = α)

กรณีตัวอย่างที่ 1

1.2

ความเป็นจริง : นายแดงไม่ได้ฆ่าคนตาย

H_0 : นายแดงไม่ได้ฆ่าคนตาย

H_1 : นายแดงฆ่าคนตาย

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า นายแดงไม่ได้ฆ่าคนตาย
นั่นคือยอมรับ H_0 ที่เป็นจริง แสดงว่า การตัดสินใจถูกต้อง
หรือ ระดับความเชื่อมั่น (Level of confident = $1 - \alpha$)

กรณีตัวอย่างที่ 2

2.1

ความเป็นจริง : นายแดงฆ่าคนตาย

H_0 : นายแดงไม่ได้ฆ่าคนตาย

H_1 : นายแดงฆ่าคนตาย

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า นายแดงไม่ได้ฆ่าคนตาย
นั่นคือยอมรับ H_0 ที่เป็นเท็จ แสดงว่า การตัดสินใจผิด
เกิดความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 2 (Type II error = β)

กรณีตัวอย่างที่ 2

2.2

ความเป็นจริง : นายแดงฆ่าคนตาย

H_0 : นายแดงไม่ได้ฆ่าคนตาย

H_1 : นายแดงฆ่าคนตาย

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า นายแดงฆ่าคนตาย

นั่นคือ ปฏิเสธ H_0 ที่เป็นเท็จ ยอมรับ H_1 ที่เป็นจริง แสดงว่า
การตัดสินใจถูกต้อง หรือ อำนาจการทดสอบ

(Power of test = $1 - \beta$)

วิธีการตั้งสมมติฐานการวิจัย

1. สมมติฐานแบบมีทิศทาง (Directional Hypothesis)

เป็นการเขียนโดยระบุทิศทางของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรว่าสัมพันธ์ในทิศทางใดหรือถ้าการเปรียบเทียบก็สามารถระบุทิศทางตามความแตกต่างได้ เช่น มากกว่า น้อยกว่า เช่น

H_0 : อายุไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะสุขภาพของ
ผู้สูงอายุ

H_1 : อายุมีความสัมพันธ์ทางบวกกับภาวะสุขภาพของ
ผู้สูงอายุ

วิธีการตั้งสมมติฐานการวิจัย(ต่อ)

2. สมมติฐานแบบไม่มีทิศทาง (Non-directional hypothesis) เป็นการเขียนโดยไม่มีการระบุทิศทางของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรว่าสัมพันธ์ในทางใด เพียงแต่ระบุว่าสัมพันธ์กันหรือแตกต่างกัน เช่น

H_0 : ผู้สูงอายุที่มีอายุต่างกันมีค่าเฉลี่ยภาวะสุขภาพไม่แตกต่างกัน

H_1 : ผู้สูงอายุที่มีอายุต่างกันมีค่าเฉลี่ยภาวะสุขภาพต่างกัน

ตัวแปร

ตัวแปร (Variable) หมายถึง คุณลักษณะหรือคุณสมบัติของหน่วยหรือปรากฏการณ์ที่ผู้วิจัยสนใจศึกษา ซึ่งจะแปรเปลี่ยนค่าได้ตามหน่วยหรือปรากฏการณ์นั้น ๆ โดยที่สามารถวัดและสังเกตได้ เช่น เพศ อาชีพ คะแนนสอบ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง

ประเภทของตัวแปร

ถ้าจำแนกตามสภาพการณ์ที่เกิดขึ้น แบ่งได้ 4 ประเภท

- ตัวแปรอิสระ/ตัวแปรต้น (Independent Variables)
- ตัวแปรตาม (Dependent Variables)
- ตัวแปรแทรกซ้อน (Extraneous Variables)
- ตัวแปรสอดแทรก (Intervention Variables)

ประเภทของตัวแปร

ตัวแปรอิสระ (Independent variable) หรือ ตัวแปรต้น หรือ ตัวแปรจัดกระทำ

เป็นตัวแปรที่นักวิจัยสนใจนำมาจัดการหรือกำหนดเพื่อศึกษาผลที่เกิดจากการจัดกระทำ หรือผลอันเกิดจากความแตกต่างกัน ในด้านความเข้ม ความมีอยู่ หรือปริมาณของตัวแปร อาจเรียกว่า ตัวแปรสาเหตุ

ประเภทของตัวแปร

ตัวแปรตาม (Dependent variable)

ตัวแปรที่เกิดขึ้นภายหลัง เป็นผลจากการให้
(หรือไม่ให้)ตัวแปรอิสระ จะมีค่าแปรผันตาม
ตัวแปรอิสระ

ประเภทของตัวแปร

ตัวแปรเกินหรือตัวแปรแทรกซ้อน (Extraneous variable)

ตัวแปรที่ผู้วิจัยไม่ได้สนใจศึกษา แต่อาจมีผลต่อตัวแปรที่ศึกษา ทำให้ผลการวัดตัวแปรตามมีอิทธิพลจากตัวแปรนี้

นักวิจัยสามารถควบคุมได้ จึงเรียกว่า ตัวแปรควบคุม (Control variable)

เช่น เพศ อายุ สถานภาพทางเศรษฐกิจสังคม สติปัญญา วัฒนธรรม เจตคติ พื้นฐานการเลี้ยงดู

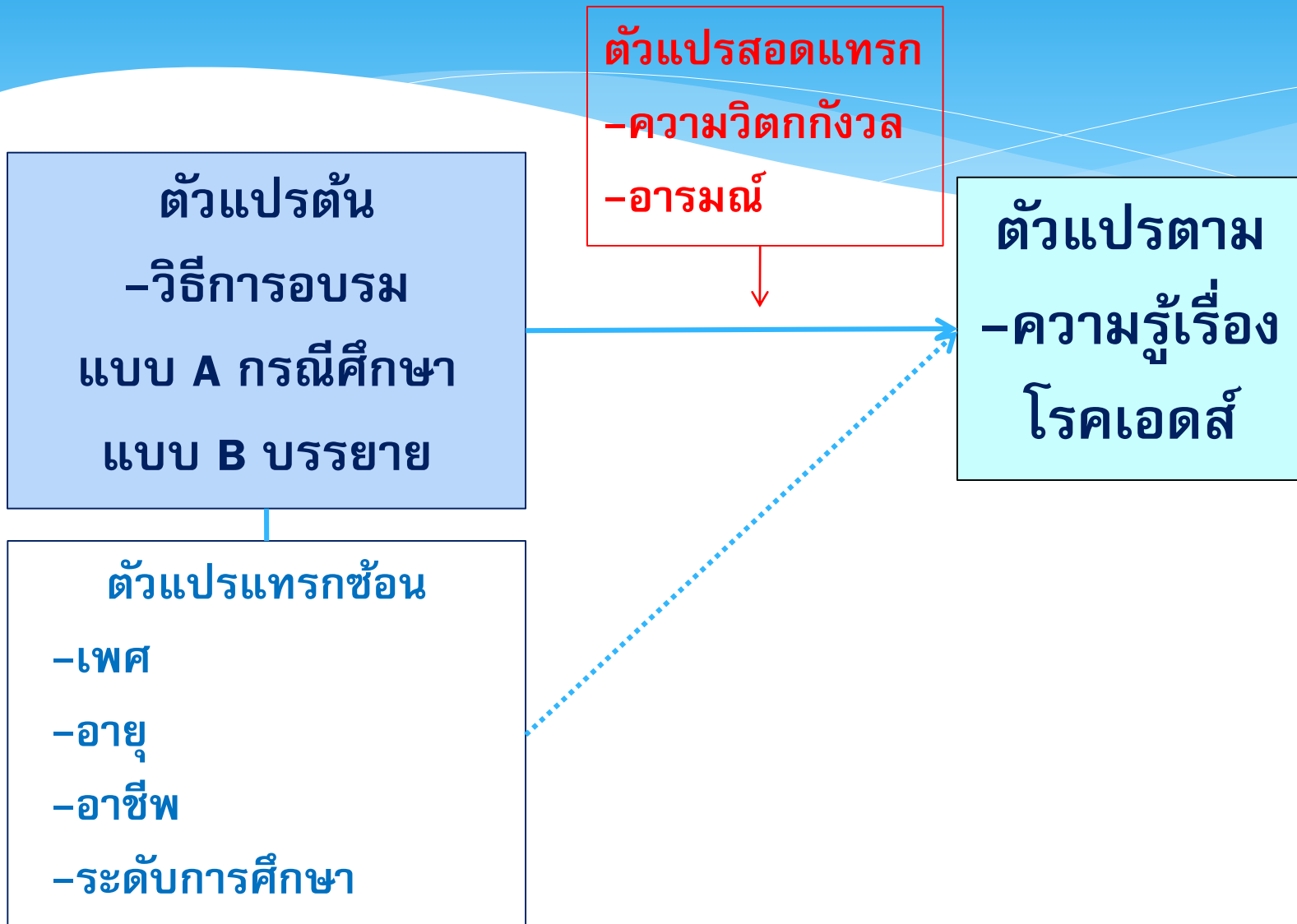
ประเภทของตัวแปร

ตัวแปรสอดแทรก ตัวแปรเชื่อมโยง (Intervening variable)

เกิดจากกระบวนการทางจิตวิทยา อาจมีผลต่อตัวแปรตาม แต่ไม่สามารถวัดหรือสังเกตได้หรือถ้าทำได้ก็ยาก เป็นตัวแปรที่เกิดขึ้นระหว่างการวิจัย ทำให้ผลการวิจัยคลาดเคลื่อนโดยที่นักวิจัยไม่ทราบ ไม่สามารถคาดคะเนว่าจะเกิดได้ล่วงหน้า ทำให้ไม่สามารถควบคุมได้

เช่น กลุ่มตัวอย่างให้ข้อมูลผิดพลาดโดยตั้งใจหรือไม่ตั้งใจ
ความไม่สนใจ ความตั้งใจที่ผิดกว่าปกติ ความเครียด
ความวิตกกังวล

แผนภาพแสดงประเภทของตัวแปร



ประเภทของตัวแปร

ตัวแปรในการวิจัยเชิงสหสัมพันธ์

- ตัวแปรทำนาย (Predictor variable) และ
- ตัวแปรเกณฑ์ (Criterion variable)

การวัดค่าตัวแปร

การวัดค่าตัวแปร หมายถึง

กระบวนการแปรสภาพแนวคิดหรือตัวแปร
ซึ่งมีลักษณะเป็นนามธรรมให้เป็นข้อมูลทางสถิติ
เชิงปริมาณหรือเชิงคุณภาพ (Quantitative or
Qualitative data)

การวัดค่าตัวแปร

การวัด: การกำหนดสัญลักษณ์/ตัวเลขให้แก่วัตถุ เหตุการณ์ หรือคุณสมบัติที่ศึกษาอย่างมีหลักเกณฑ์

- แดงสูง 6 ฟุต

- นักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับ A

องค์ประกอบในการวัด

ตัวเลข: สัญลักษณ์แทนจำนวน

การกำหนดให้: กำหนดตัวเลขแทนวัตถุหรือเหตุการณ์

กฎเกณฑ์: วิธีที่ใช้ในการกำหนดตัวเลขหรือจำนวน เช่น

การวัดความเร็วในการอ่าน > จับเวลาโดยใช้นาฬิกาจับเวลา

ระดับการวัดตัวแปร 4 ระดับ

1.ระดับนามบัญญัติ (Nominal scale)

-เป็นการให้ตัวเลขเพื่อแบ่งกลุ่มหรือประเภทของสิ่งที่วัด ตัวเลขที่กำหนดให้ต่างกัน แสดงว่าอยู่ต่างประเภทกัน ตัวเลขที่กำหนดให้ไม่ได้แสดงปริมาณ นำมาเปรียบเทียบหรือจัดกระทำกันทางคณิตศาสตร์ไม่ได้

-ผู้ที่ได้รับหมายเลขเดียวกันแสดงว่ามีคุณลักษณะของสิ่งที่วัดเท่า ๆ กัน หรือเหมือนกัน

เช่น เลขประจำตัวนักศึกษา เบอร์นักฟุตบอล ศาสนา
กรุ๊ปเลือด

ระดับการวัดตัวแปร(ต่อ)

2.ระดับจัดอันดับ (Ordinal scale)

- เป็นระดับการวัดที่มีคุณสมบัติการวัดสูงกว่าระดับนามบัญญัติ ตัวเลขต่างกันแสดงว่ามีระดับของสิ่งที่วัดมาก-น้อยต่างกัน แต่บอกไม่ได้ว่าต่างกันเท่าใด
- บอก**ไม่ได้**ว่าความแตกต่างระหว่างลำดับที่ 1 และ 2 เท่ากับความแตกต่างระหว่างลำดับที่ 2 และ 3
- เช่น การจัดลำดับเพลงลูกทุ่งยอดเยี่ยม การจัดลำดับหนังสือพิมพ์ตามยอดขาย การจัดลำดับที่ของการสอบ

ระดับการวัดตัวแปร(ต่อ)

3.ระดับอันตรภาค (Interval scale)

- ตัวเลขแสดงความแตกต่างของสิ่งที่วัดเช่นเดียวกันกับการวัดระดับจัดลำดับ แต่มี**ช่องห่าง**ของแต่ละหน่วยการวัดเท่ากัน(ช่วงเท่า)
- แต่ไม่มีจุดเริ่มต้นของการวัดซึ่งได้แก่ ศูนย์ที่แท้จริง เลข 0 ที่ให้แทนสิ่งที่วัด **ไม่ได้**แสดงว่าปราศจากคุณสมบัติของสิ่งที่วัด ดังนั้น ไม่สามารถเปรียบเทียบผลการวัดในรูปของสัดส่วนหรืออัตราส่วนได้

เช่น คะแนนสอบ อุณหภูมิ

ระดับการวัดตัวแปร(ต่อ)

4.ระดับอัตราส่วน (Ratio scale)

เป็นข้อมูลที่มีระดับการวัดที่มีคุณสมบัติทางคณิตศาสตร์ครบถ้วน
3 ประการคือ

- สามารถแสดงปริมาณความมากน้อย
- ความแตกต่างระหว่างแต่ละหน่วยมีค่าเท่ากัน(ช่วงเท่า)
- มีศูนย์แท้

สามารถบวก ลบ คูณหาร ได้

เช่น อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ความดันโลหิต ปริมาณน้ำตาลในเลือด

ระดับการวัด 4 ระดับ

1. Nominal = แยกพวก

2. Ordinal = จัดลำดับ

3. Interval = ช่วงเท่า

4. Ratio = ช่วงเท่า + มีศูนย์แท้

เปรียบเทียบลักษณะตัวแปรตามระดับการวัด

ประเภทการวัด	ความสามารถในการวัด			
	ความเป็นกลุ่ม ก้อน	เปรียบเทียบ อันดับ	บอกระยะ ความแตกต่าง (ช่วงเท่า)	บอกระยะความ แตกต่าง เป็นอัตราส่วน
นามบัญญัติ (Nominal Scale)	✓	✗	✗	✗
เรียงอันดับ (Ordinal Scales)	✓	✓	✗	✗
อันตรภาค (Interval Scale)	✓	✓	✓	✗
อัตราส่วน (Ratio Scale)	✓	✓	✓	✓

