

02. Classification of Educational Research

26 สิงหาคม 2567



รศ.ดร.นพ. ชัยเลิศ พิเชิตพรชัย M.D., Ph.D.

ผู้อำนวยการ สถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยมหิดล

<https://il.mahidol.ac.th>

Copyright 2024 Mahidol University



What to cover...

1. Classification of Research
2. Practical Educational Research
3. ตัวอย่างประเด็นหัวข้อวิจัย
4. ลักษณะโครงการวิจัย
5. Q&A and Challenges



1. Classification of Research

- 1.1 Science: Scientific & Social Science
- 1.2 Goal: Basic/Pure & Applied Research
- 1.3 Information Analysis:
Quantitative & Qualitative
- 1.4 Research Methodology
 - Historical
 - Descriptive
 - Quasi-Experimental
 - Experimental



1.1 Scientific & Social Science Research

1. Scientific Research

- Biomedical research
- ICT, engineering, ...

2. Social Science Research

- Social Science & Humanities
- Education



1.2 Goal-Based Classification

1. Basic Research → Cause factors

2. Applied Research → มุ่งการพัฒนา การประดิษฐ์

คิดค้น การทดลอง การตรวจสอบอิทธิพลของการพัฒนา

- Research & Development **
- Action Research



1.3 การวิจัยแบ่งตาม Information Analysis

1. Quantitative Research - เชิงปริมาณ

- Most scientific research
- Statistics

2. Qualitative Research - เชิงคุณภาพ

- Most social science research
- Content analysis, Grounded theory,...



1.4 การวิจัยแบ่งตาม Research Methodology

A. Experimental Research

- Randomized control

B. Quasi-Experimental Research

- Non-randomized control

C. Non-Experimental Research

- Explorative Research



A. Experimental Research

Randomized Controlled-Trial (RCT) Design **

1. มีการควบคุมปัจจัย และเลือกตัวอย่างแบบสุ่ม
2. มี 2 กลุ่ม กลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม
3. มีการสังเกตก่อนการทดลอง (Observation: O1)
4. ทดลองใส่ Experimental Intervention (Ex)
5. มีการสังเกตหลัง Intervention (O2)

A-1. Exp. Research แบบที่ 1

→ มี 2 กลุ่ม วัด Observation (O) 2 ครั้ง

Randomized: O1	Ex	O2	Exp. Gr.
Randomized: O3		O4	Ctrl. Gr.

Randomized: O1	Ex1	O2	Exp1. Gr.
Randomized: O3	Ex2	O4	Exp2./Ctrl. Gr.

$$D1 = O2 - O1$$

$$D2 = O4 - O3$$

$$\text{Diff.} = D1 - D2$$

A-2. Exp. Research แบบที่ 2

→ มี 2-3 กลุ่ม วัด Observation (O) 1 ครั้ง เช่น การฉีดวัคซีน

Randomized:	Ex	O1	Exp. Gr.
Randomized:		O2	Ctrl. Gr.
Diff.	=	O1 - O2	

Randomized:	Ex1	O1	Exp1. Gr.
Randomized:	Ex2	O2	Exp2. Gr.
Randomized:		O3	Ctrl. Gr.
D1	=	O1 - O3	
D2	=	O2 - O3	
Diff.	=	D1 - D2	



B. Quasi-Experimental Design

1. ไม่เน้นการมีกลุ่มทดลอง แต่มุ่งเน้น **Intervention**
2. **Non-randomized**



B-1. Quasi-Exp. Research แบบที่ 1

→ มี 1 กลุ่ม วัด Observation (O) 1 ครั้ง

มีจุดอ่อนมาก เพราะไม่มีกลุ่ม Ctrl และการควบคุมปัจจัยภายนอก

จึงไม่นิยมใช้ แต่อาจใช้กับการวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิ

Ex

O1

Exp. Gr.

B-2. Quasi-Exp. Research แบบที่ 2

→ มี 1 กลุ่ม วัด Observation (O) 2 ครั้ง

มีจุดอ่อนพอสมควร เพราะไม่มีกลุ่ม Ctrl และการควบคุมปัจจัยภายนอก

→ Nonrandomized Pretest – Posttest Design

O1 Ex O2 Exp. Gr.

Diff. = O2 – O1



C. Non-Experimental Research

- Explorative Study → ได้รับการตีพิมพ์ยาก
- Aim to describe, explore current status
- Open-ended research questions
- What are – the characteristics, constituents, validity..., Make no comparisons
- 3 Types:
 1. Descriptive or survey
 2. Psychometric
 3. Qualitative



Questions:

Q1: What is your research question?

Q2: How do you design your research?



2. Practical Educational Research

- การวิจัยทางการศึกษา เป็นกระบวนการวิจัยเพื่อเสาะแสวงหาความรู้ แนวทางการปฏิบัติ เพื่อใช้ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา

1. นโยบาย: การวางนโยบาย การวิเคราะห์ การติดตามผล การบริหารความเสี่ยง การบริหารการเปลี่ยนแปลง

2. ปฏิบัติ

- เน้นตามแนวคิดทางการศึกษา **OLE**
- เน้นการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่การปฏิบัติ
- เน้นการพัฒนานวัตกรรมการศึกษา หรือแนวคิดใหม่ๆ เพื่อใช้ในการปฏิบัติ



2. Practical Educational Research (2)

1. หลักสูตร
2. สื่อการเรียนรู้
3. วิธีการเรียนการสอน
4. การวัดและประเมินผล
5. พัฒนาอาจารย์หรือบุคลากรสายสนับสนุน



3. ตัวอย่างประเด็นหัวข้อวิจัย

- การวิจัยและพัฒนา...หลักสูตรออนไลน์/วิชา...
- การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น (Need Assessment) เช่น
หลักสูตรออนไลน์ หลักสูตรระยะสั้น
- การศึกษาสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอน...
(หลักสูตร...รายวิชา...เนื้อหา...)
- การศึกษาผลของการจัดการสอนแบบ PBL/Project-based/Team-based/Flipped Classroom/...ต่อ...วิชา...
- การพัฒนาระบบประกันคุณภาพการศึกษา



3. ตัวอย่างประเด็นหัวข้อวิจัย (2)

- การวิจัยและพัฒนารูปแบบการจัดการสอน
- การติดตามผลและวิเคราะห์ประสิทธิภาพการจัดการสอนวิชา...
- การประยุกต์เทคโนโลยี **5G** กับ **IoT** สำหรับการจัดการสอนวิชา...
- การพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุนช่วยสอนวิชา...
- การพัฒนาค้นคว้าข้อสอบวิชา...
- ...



4. ลักษณะโครงการวิจัย (Siriraj Med Ed Res)

- 1) การพัฒนาหลักสูตร
- 2) การพัฒนาอาจารย์หรือบุคลากรสายสนับสนุน
- 3) การพัฒนารูปแบบและวิธีการเรียนการสอน
- 4) การพัฒนาวิธีการสอบและคลังข้อสอบ
- 5) การพัฒนาการสอนและการประเมินด้านจริยธรรม คุณธรรม
ของผู้เรียนและหรือผู้สอน
- 6) การประเมินหลักสูตร



4. ลักษณะโครงการวิจัย (2)

7) การประเมินผลการเรียนของผู้เรียน

8) การประเมินคุณภาพบัณฑิต

9) การสร้างเสริมและการพัฒนาสุขภาวะทางกายและทางใจ
ของผู้เรียนและหรือผู้สอน

10) การประกันคุณภาพการศึกษา

11) การพัฒนาระบบสนับสนุนการศึกษา

12) อื่นๆ



5. Q&A and Challenges

- Questions & Answers
- ทดลองทำวิจัยทางการศึกษาง่ายๆ หนึ่งเรื่อง
- หนทางไกลนับหมื่นลี้ ต้องเริ่มต้นที่ก้าวแรก

千里之行，始于足下



Educational Research samples

- **Research and Development of CAIBuilder: an Innovative Authoring Tool for Creating E-Courseware Easily**

Siriraj Med J. Volume 57, Number 6, 2005
(Formerly: Siriraj Hosp Gaz)

<http://www.smj.si.mahidol.ac.th/sirirajmedj/index.php/smj/article/view/870/843>



How We Teach: Generalizable Education Research

- Visual event-related potential studies supporting the validity of VARK learning styles' visual and read/write learners.

Sarawin Thepsatitporn and Chailerd Pichitpornchai.
Advances Physiology Education. 40: 206–212, 2016.

About the speaker



Assoc.Prof.Dr. Chailerd Pichitpornchai
M.D., Ph.D.

1. Director, Institute for Innovative Learning
2. Dept. of Physiology, Fac. of Medicine Siriraj Hospital
Mahidol University

Mobile: 086-363-1539

Email: Chailerd.Pic@mahidol.edu

Chailerd@gmail.com