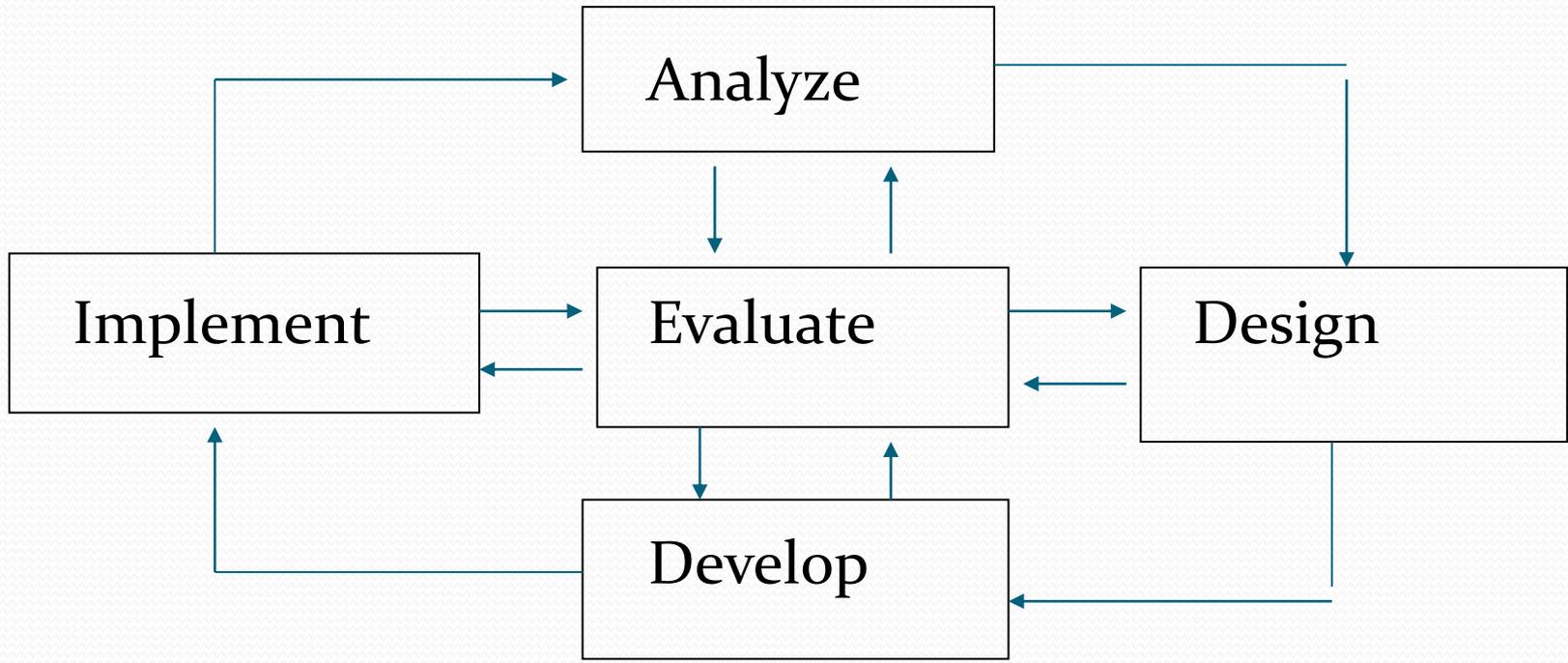


ADDIE MODEL

Generic Model (ADDIE)

- Analysis (วิเคราะห์ความต้องการจำเป็นในการพัฒนา)
- Design (ออกแบบ)
- Development (พัฒนา)
- Implementation (นำไปใช้)
- Evaluation (ประเมินผล)

(Donald Clark. 2003 : 12)



(Donald Clark. 2003 : 12)

ชั้นวิเคราะห์

วิเคราะห์ห่ออะไร ?

- นักเรียน
- ครู
- การเรียนการสอน
- อื่นๆ

วิเคราะห์ได้อย่างไร ?

- ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน
- ประเมินความต้องการจำเป็น

(Needs Assessment)

$N = \text{สิ่งที่คาดหวัง} - \text{สิ่งที่เป็นจริง}$

การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

- ศึกษาค้นคว้าเอกสาร
- สังเกต
- สอบถาม
- สัมภาษณ์

การประเมินความต้องการจำเป็น

1. กำหนดสิ่งที่คาดหวัง โดย

-วิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา

-วิเคราะห์โครงสร้างรายวิชา

-วิเคราะห์แผนการจัดการเรียนรู้

-กำหนดสิ่งที่คาดหวัง

ตัวอย่างการกำหนดสิ่งที่คาดหวัง

- นักเรียนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 คิดแก้ปัญหาเป็น
- นักเรียนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 มีทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
- นักเรียนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 รับผิดชอบเข้าชั้นเรียนและส่งงานตรงเวลา

2. ตรวจสอบสภาพที่เป็นจริง

- สังเกต
- สอบถาม
- สัมภาษณ์
- ทดสอบ
- ตรวจสอบเอกสารหลักฐาน

ตัวอย่างผลการตรวจสอบสภาพที่เป็นจริง

- นักเรียนร้อยละ 80 คิดแก้ปัญหาเป็น
- นักเรียนร้อยละ 20 มีทักษะการพูดภาษาอังกฤษ
- นักเรียนร้อยละ 30 มีความรับผิดชอบเข้าชั้นเรียนและส่งงานตรงเวลา

3. เปรียบเทียบสิ่งที่เป็นอย่างจริงกับสิ่งที่ คาดหวัง

- ความเป็นอย่างจริงต่ำกว่าสิ่งที่คาดหวัง แสดงว่ามีปัญหา
- ความเป็นอย่างจริงเท่ากับหรือสูงกว่าสิ่งที่คาดหวัง แสดงว่าไม่มีปัญหา

4. ระบุปัญหาที่ต้องการแก้ไข

- นักเรียนส่วนใหญ่ร้อยละ 80 ไม่มีทักษะการพูดภาษาอังกฤษในการสื่อสาร
- นักศึกษาส่วนใหญ่ร้อยละ 70 ไม่มีความรับผิดชอบในการเข้าชั้นเรียนและส่งงาน

5. วิเคราะห์สาเหตุของปัญหา

- ความรู้ประสบการณ์ของผู้สอน(ผู้วิจัย)
- ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ ผู้ทรงคุณวุฒิ
- ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จบชั้นวิเคราะห์ให้ได้อะไร?

- ทราบปัญหาที่แท้จริงที่ต้องแก้ไข
- ทราบเป้าประสงค์ที่ต้องการบรรลุถึง
- ทราบสาเหตุของปัญหา
- ได้ข้อมูลพื้นฐานสำหรับการออกแบบ

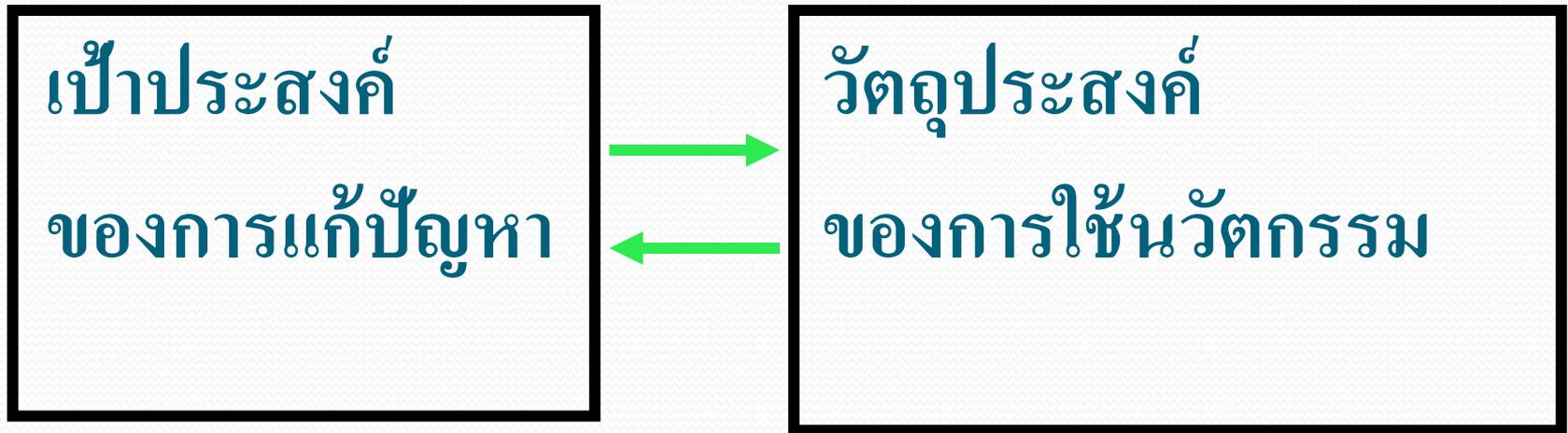
๕ ขั้นตอนออกแบบ

ขั้นตอนการออกแบบ

- กำหนดวัตถุประสงค์ของการใช้นวัตกรรม
- ศึกษาทฤษฎีหลักการแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรม
- ตัดสินใจเลือกนวัตกรรมที่จะใช้แก้ปัญหา
- กำหนดลักษณะ/โครงสร้าง/องค์ประกอบของนวัตกรรม

1 .กำหนดวัตถุประสงค์ของการใช้

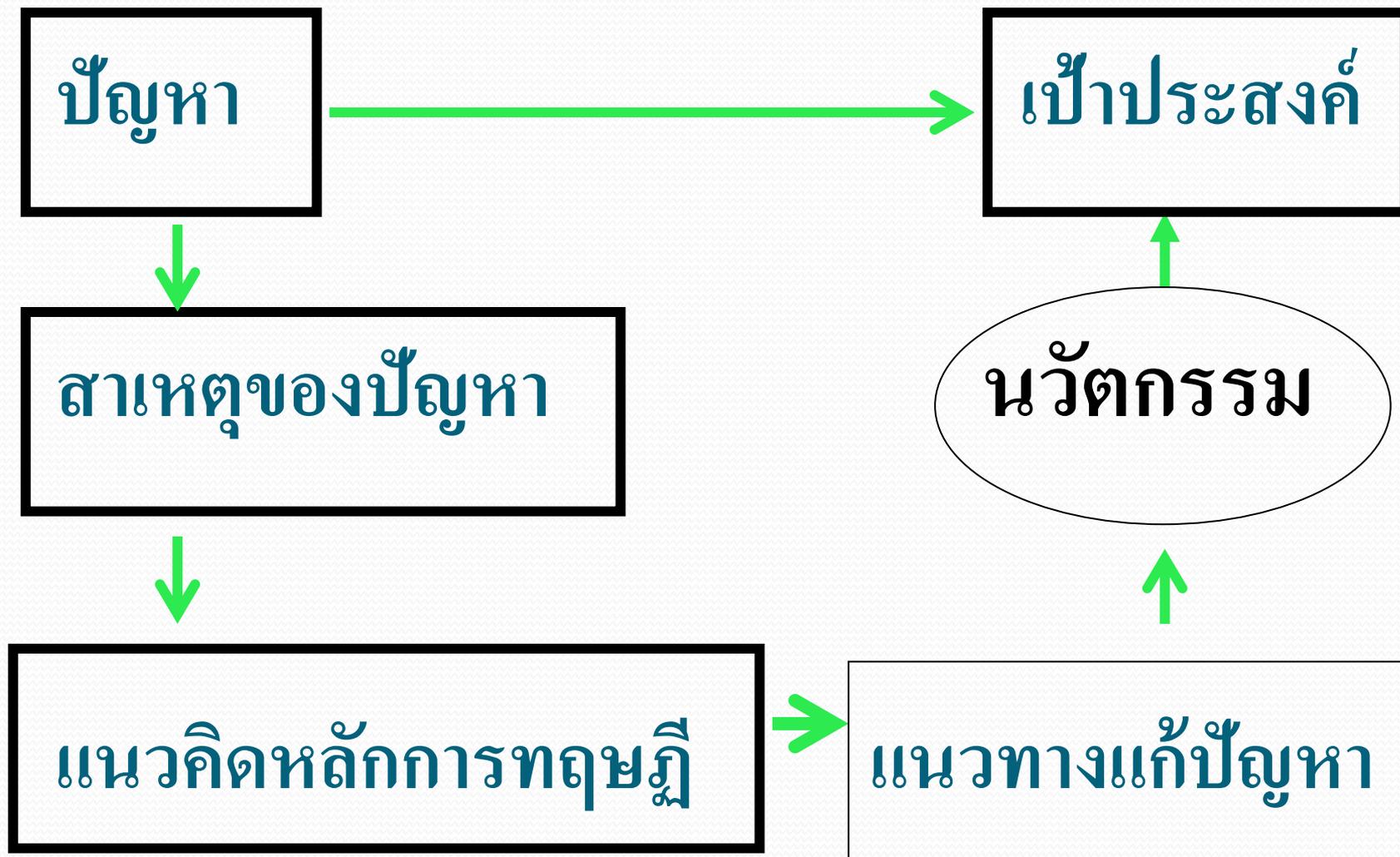
นวัตกรรม



2. ศึกษาทฤษฎีหลักการแนวคิดที่ เกี่ยวข้องกับนวัตกรรม

- ประเภท
- ลักษณะเฉพาะ
- ข้อบ่งใช้
- ฯลฯ

3 .ตัดสินใจเลือกนวัตกรรมที่จะใช้แก้ปัญหา



3. กำหนดลักษณะ/โครงสร้างของ นวัตกรรม

- ชื่อนวัตกรรม
- ลักษณะ
- โครงสร้าง/องค์ประกอบ

จับขึ้นออกกแบบได้แล้วอะไร?

- แบบจำลองของนวัตกรรมที่จะพัฒนา
- สื่อ/อุปกรณ์ประกอบการใช้นวัตกรรม
(ถ้ามี)

ขั้นพัฒนา

ขั้นตอนการพัฒนานวัตกรรม

- วางแผนพัฒนานวัตกรรม
- สร้างนวัตกรรมต้นแบบ / สู่
- ตรวจสอบคุณภาพนวัตกรรมเบื้องต้น
- ทดลองใช้ 1 ต่อ 1 / ปรับปรุง
- ทดลองใช้กลุ่มเล็ก(ไม่เกิน 10 คน) / ปรับปรุง
- ทดลองใช้กลุ่มใหญ่ (ไม่ต่ำกว่า 30 คน)

1. วางแผนพัฒนานวัตกรรม

1.1 กำหนดขั้นตอนการสร้างนวัตกรรม

- ขึ้นอยู่กับประเภทของนวัตกรรม
- ขึ้นอยู่กับแนวคิดหลักการทฤษฎี
- ขึ้นอยู่กับการประยุกต์ของผู้วิจัย

1.2 กำหนดเกณฑ์การประเมินประสิทธิภาพ

- นิยามให้ชัดว่า **ประสิทธิภาพ** หมายถึงอะไร
- ประสิทธิภาพต้องสอดคล้องปัญหาที่ต้องการแก้ไข
- นวัตกรรมมี**ประสิทธิภาพ**แสดงว่าสามารถใช้
แก้ปัญหาได้

ตัวอย่างเกณฑ์การประเมินประสิทธิภาพ

- ร้อยละ
- คะแนนก่อนหลัง
- ประสิทธิภาพ E1/E2
- ดัชนีประสิทธิผล
- สถิติ t-test

2. สร้างนวัตกรรมต้นแบบ

- สร้างให้มีลักษณะโครงสร้างองค์ประกอบครบถ้วนตามแบบ
- สร้างตามขั้นตอนที่วางแผนไว้

3. ตรวจสอบคุณภาพนวัตกรรมการเบื้องต้น (โดยผู้วิจัยและผู้เชี่ยวชาญ)

- ความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face validity)
- ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity)
- ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity)

ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) สำหรับวิเคราะห์ ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้อง

$\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็น

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

- การคำนวณค่า IOC ควรสร้างแบบประเมินให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน
- ผู้เชี่ยวชาญตอบว่าเห็นด้วยให้ **+1** คะแนน ตอบว่าไม่แน่ใจให้ **0** คะแนน ตอบว่าไม่เห็นด้วยให้ **-1** คะแนน จากนั้นค่าคะแนนไปคำนวณหาค่า IC ตามสูตร

องค์ประกอบ ของแบบฝึก	ผลการประเมินความสอดคล้อง			ข้อเสนอแนะ
	เหมาะสม	ไม่แน่ใจ	ไม่เหมาะสม	
หลักการ	////	//	/	
วัตถุประสงค์	/////	/	/	
เนื้อหาสาระ				
ฯลฯ				

● ค่า IOC ของหลักการ =

● ค่า IOC ของวัตถุประสงค์ =

4. ทดลองใช้ 1 ต่อ 1

- กลุ่มตัวอย่าง 1 คน
- นำเหตุการณ์ไปใช้
- สังเกต สอบถาม บันทึกข้อมูล ในเรื่อง
ความเหมาะสมของภาษา ความเหมาะสม
ขององค์ประกอบเหตุการณ์
- ปรับปรุงแก้ไข

5. ทดลองใช้กลุ่มเล็ก

- กลุ่มตัวอย่าง 5-10 คน
- นำนวัตกรรมไปใช้
- สังเกต สอบถาม บันทึกข้อมูล ความเหมาะสม
ของเวลา ปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่ม
- ปรับปรุงแก้ไข

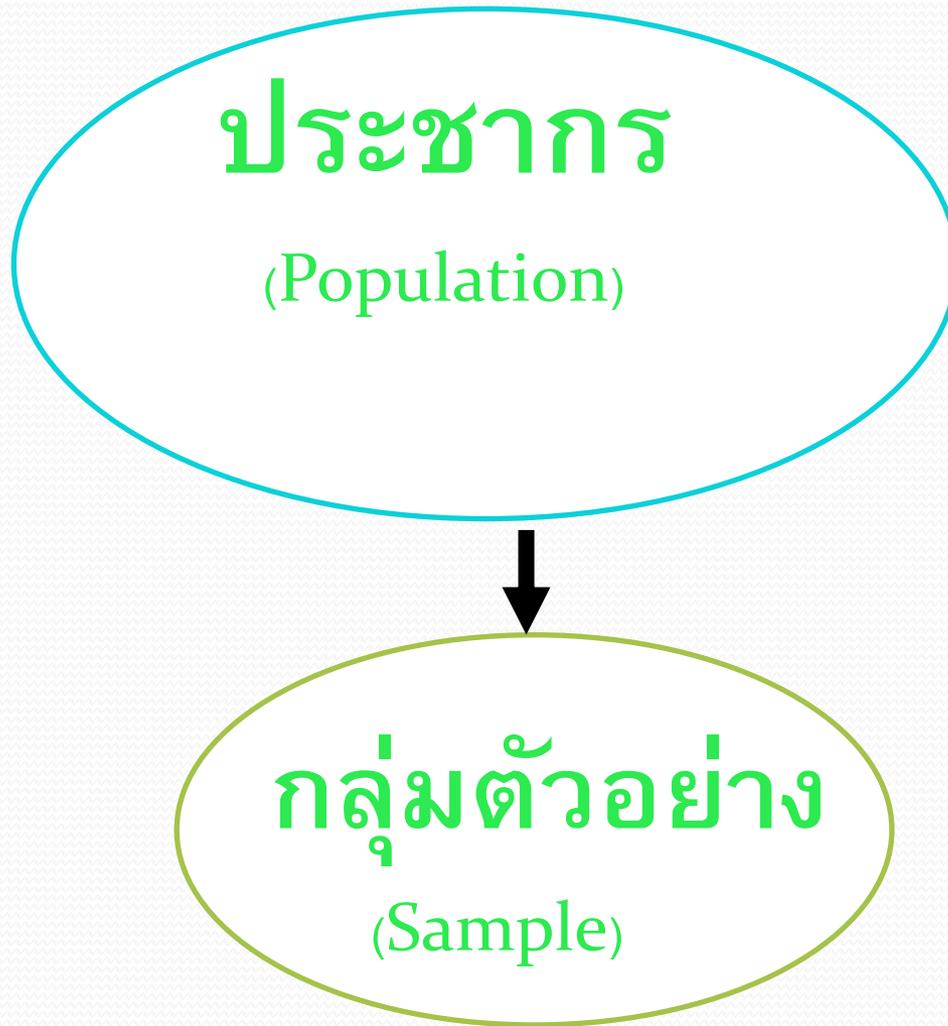
6. ทดลองใช้กลุ่มใหญ่

- กลุ่มตัวอย่างประมาณ 30 คน
- นำนวัตกรรมไปใช้
- ใช้เครื่องมือเก็บข้อมูลที่มีคุณภาพ เห็นวิธีเชิงปริมาณ เช่น แบบทดสอบ แบบสอบถาม ในด้านประสิทธิภาพของการใช้นวัตกรรม
- วิเคราะห์ข้อมูล
- สรุปผลประสิทธิภาพ

รายละเอียดของการทดลองกลุ่มใหญ่

- กลุ่มตัวอย่าง
- เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล
 - ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ
 - วิธีหาคุณภาพ
- แบบแผนการทดลอง
- วิธีดำเนินการทดลอง
- การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

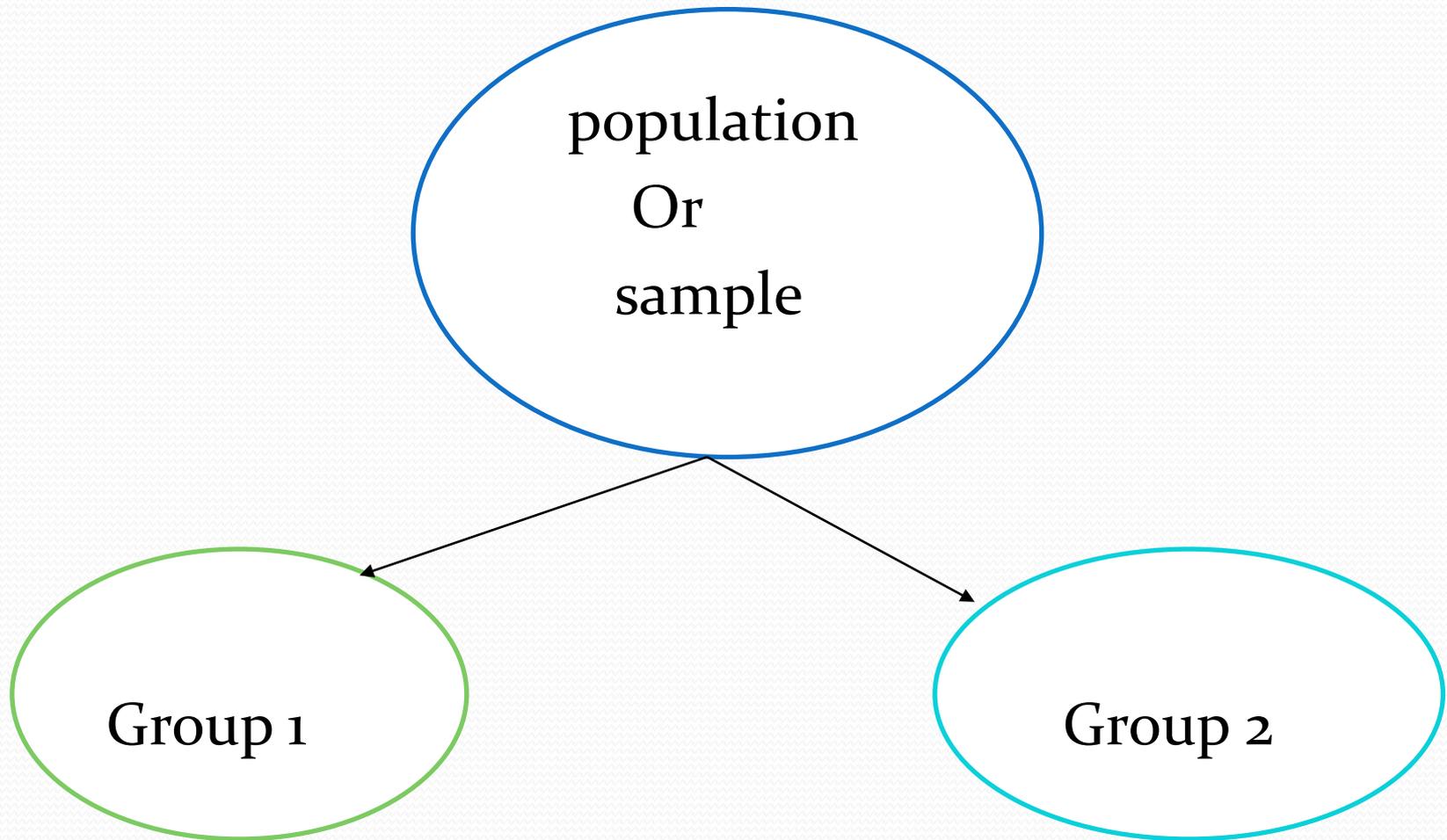
- กลุ่มตัวอย่าง



Sampling

- Simple Random Sampling
- Cluster Random Sampling
- Purposive Sampling

Random Assignment



- เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

- เครื่องมือต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัยและตัวแปร

- เครื่องมือต้องผ่านการหาคุณภาพ

● แบบทดสอบ

K&P(ความรู้&ทักษะ)

● แบบสอบถาม

● แบบสัมภาษณ์

A (คุณธรรม จริยธรรม)

● แบบมาตราประมาณค่า

● แบบตรวจสอบรายการ

ความสามารถ

● แบบสังเกต

● Rubrics

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือทั่วไป

- วิเคราะห์หลักสูตร
- ศึกษาทฤษฎีหลักการสร้างเครื่องมือประเภทนั้น
- เขียนข้อคำถาม
- ตรวจสอบความเที่ยงตรง เช่น Content validity
- ทดลองใช้ (Try out)
- หาคุณภาพรายข้อ เช่น Difficulty, Discrimination
- หาคุณภาพทั้งฉบับ เช่น Reliability

คุณภาพของแบบทดสอบ (Test)

- ความเที่ยงตรง (Validity)
- ความยากง่าย (Difficulty)
- อำนาจจำแนก (Discrimination)
- ความเชื่อมั่น (Reliability)

คุณภาพของแบบมาตราส่วนค่า

(Rating Scale)

- ความเที่ยงตรง (**Validity**)
- อำนาจจำแนก (**Discrimination**)
- ความเชื่อมั่น (**Reliability**)

● แบบแผนการทดลอง

The One-Group, Pretest-Posttest
Design

O_1

X

O_2

The Nonequivalent, Pretest-Posttest Design

O_1 X O_2

O_3 $\sim X$ O_4

The Equivalent-Materials, Single-Group, Pretest-Posttest Design

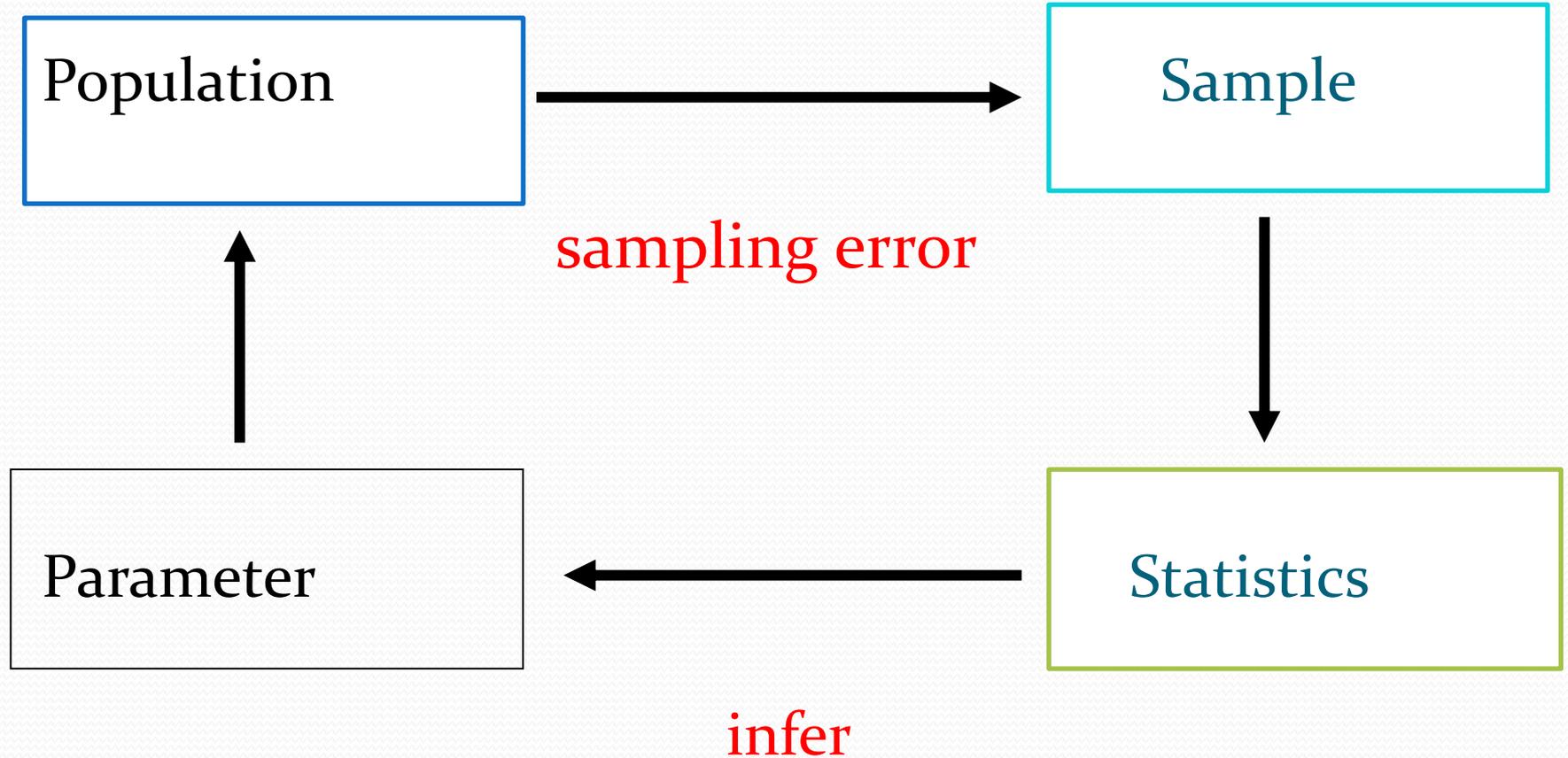
MA O₁ ~X O₂ ; MB O₃ X O₄

● การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

- เตรียมความพร้อมประชากร/กลุ่มตัวอย่าง
- ดำเนินการทดลองตามแบบแผนการทดลอง
- เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยเครื่องมือที่เหมาะสม

- การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้
- ถ้าทดลองโดยตรงกับประชากร ไม่มีการสุ่มตัวอย่าง ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) เช่น Mean, SD, frequency, percentage
- ถ้าทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง มีการสุ่ม ใช้สถิติเชิงอนุมาน (Inferential statistics) เช่น t-test, F-test

random sampling



ตัวอย่างสถิติที่ใช้กับการทดลอง กลุ่มใหญ่

- ค่าดัชนีประสิทธิผล (EI)

$$\frac{\text{คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน} - \text{คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน}}{\text{คะแนนเต็มหลังเรียน} - \text{คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน}}$$

เกณฑ์การตัดสิน .50 ขึ้นไป

● ประสิทธิภาพ E1/E2

$$E_1 = \frac{\frac{\sum X}{N}}{A} \times 100$$

เมื่อ	E_1	คือ	ประสิทธิภาพกระบวนการ
	$\sum X$	คือ	ผลรวมของคะแนนที่ได้จากการวัดระหว่างเรียน
	A	คือ	คะแนนเต็มของแบบวัดระหว่างเรียน
	N	คือ	จำนวนตัวอย่างทั้งหมด

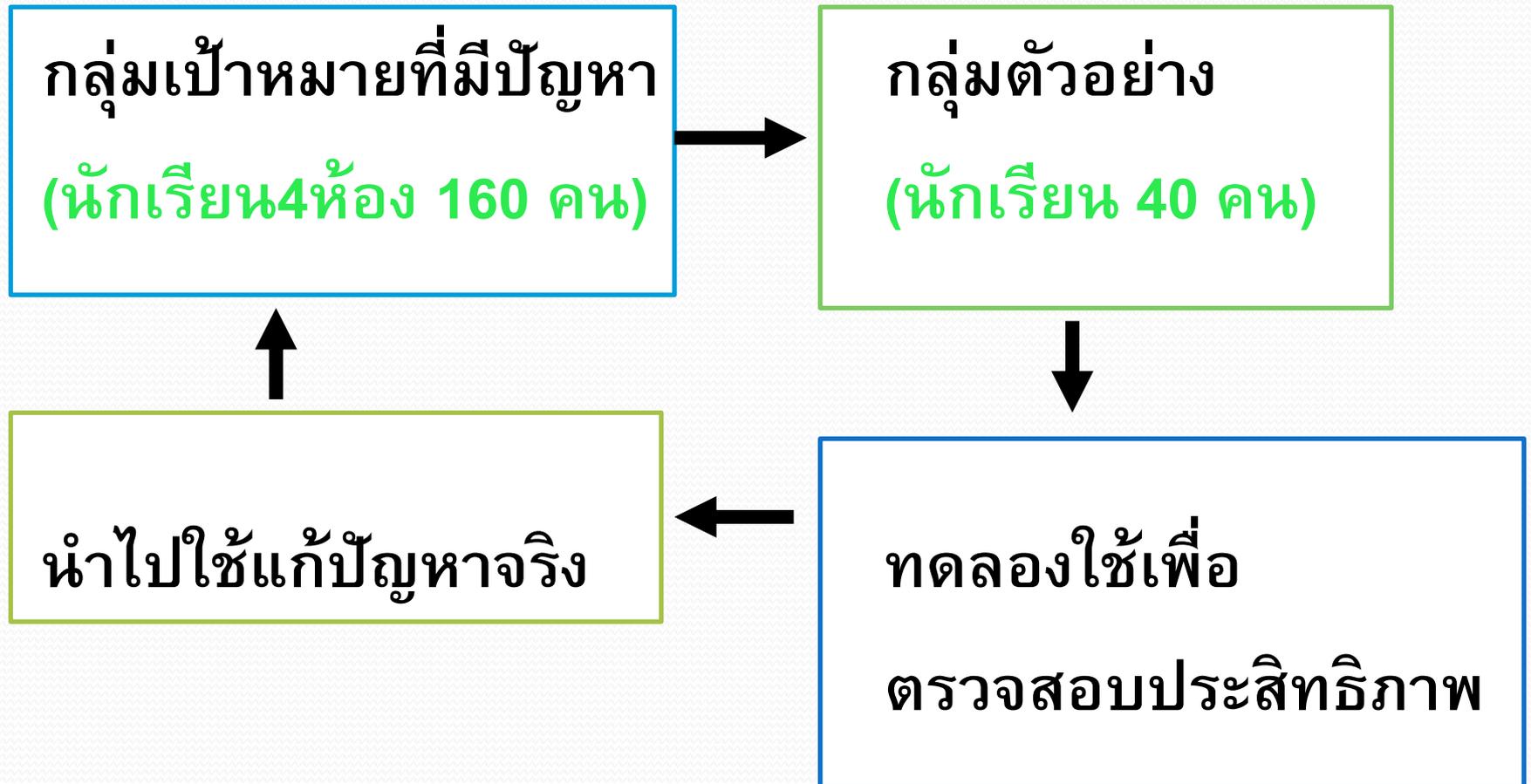
$$E_2 = \frac{\sum Y}{\frac{N}{B} \times 100}$$

- เมื่อ E_2 คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
- $\sum Y$ คือ ผลรวมของคะแนนที่ได้จากการวัดหลังเรียน
- B คือ คะแนนเต็มของแบบวัดหลังเรียน
- N คือ จำนวนตัวอย่างทั้งหมด

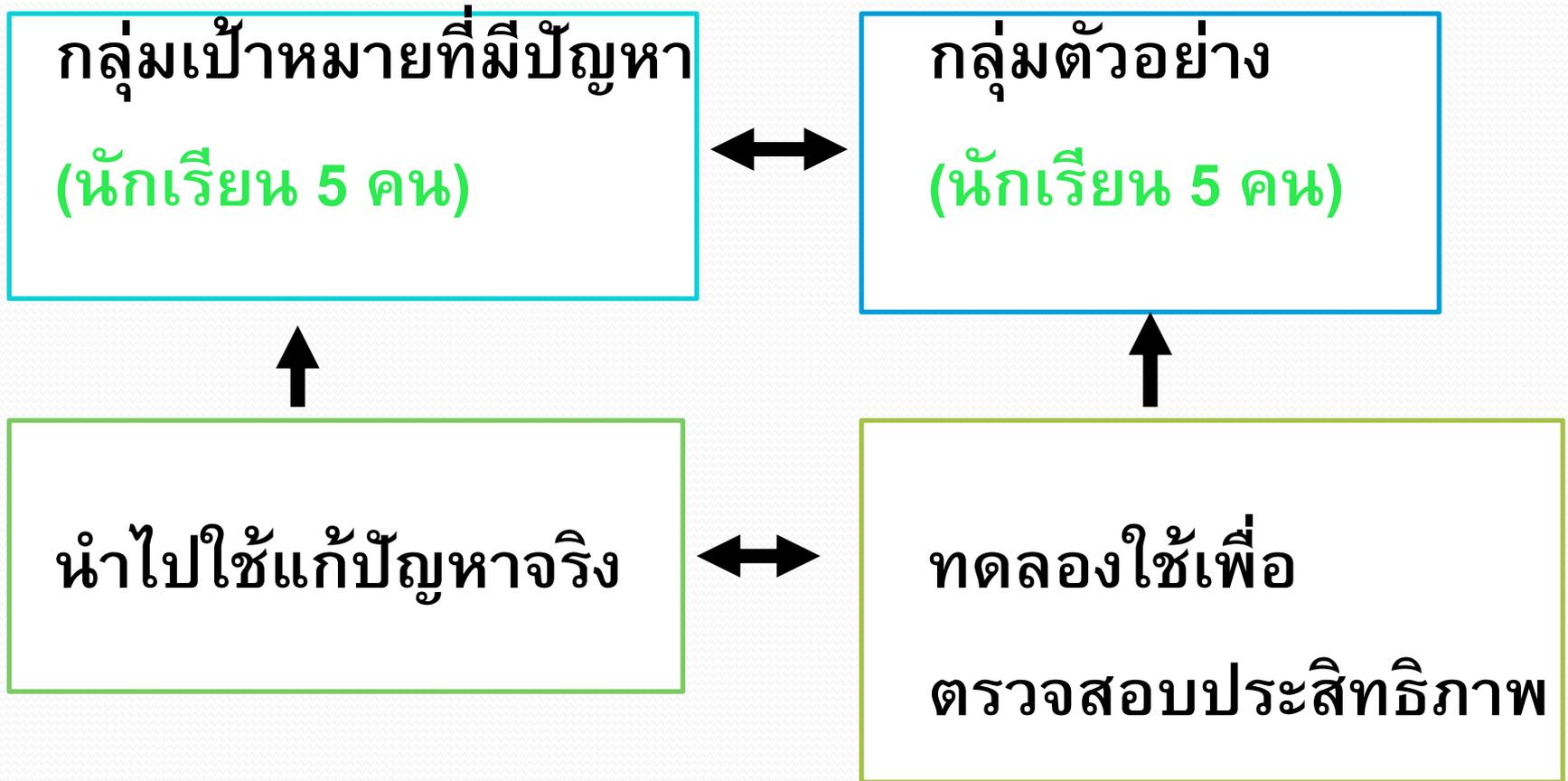
- t-test Dependent sample

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n - 1}}}$$

การวิจัยและพัฒนาตามปกติทั่วไป



การวิจัยในชั้นเรียน



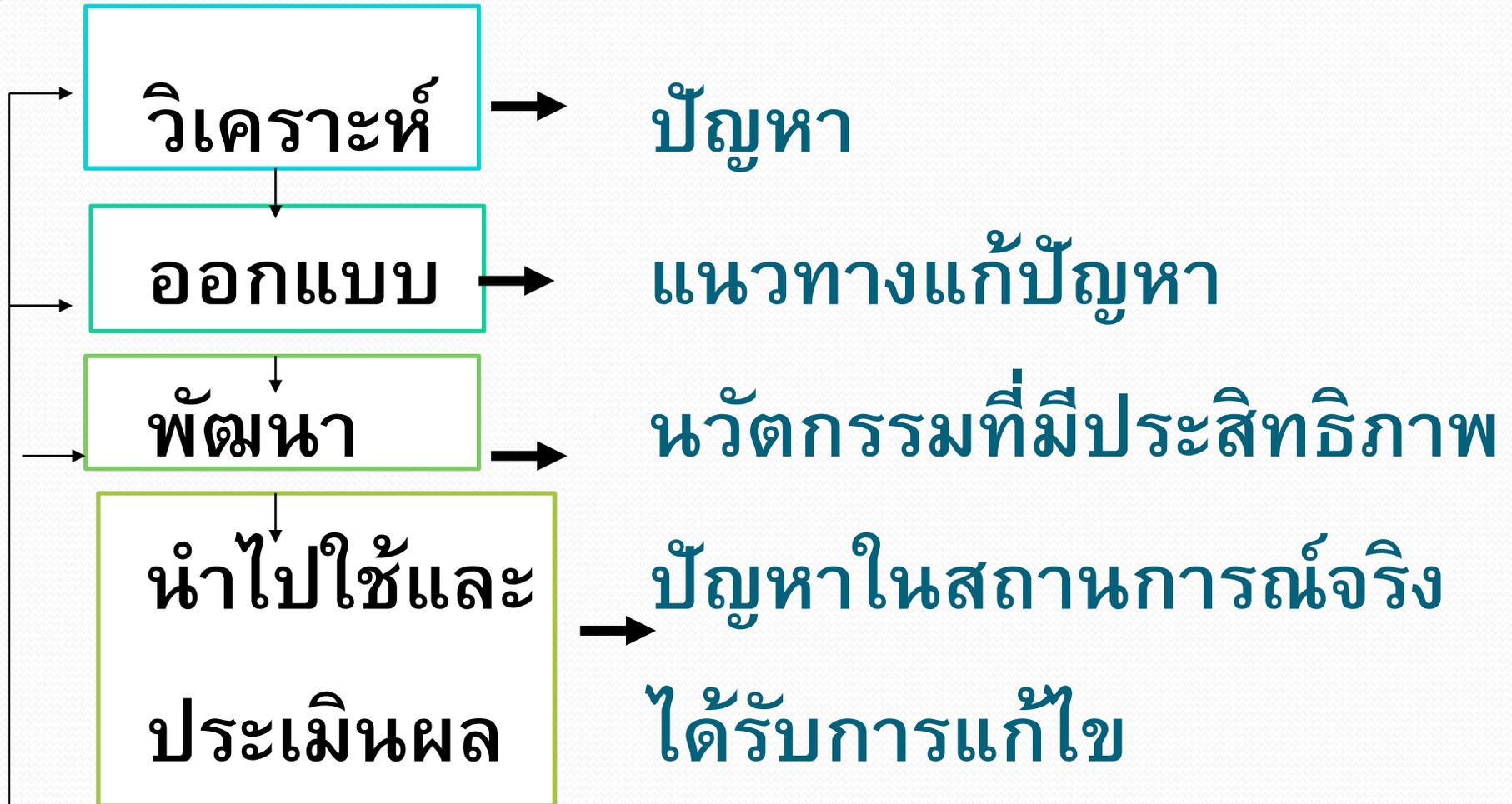
สรุปผลประสิทธิภาพการใช้นวัตกรรม

- นวัตกรรมมีประสิทธิภาพ แสดงว่า นวัตกรรมสามารถใช้แก้ปัญหาในกลุ่มตัวอย่างได้ ควรนำไปใช้แก้ปัญหาจริงต่อไป
- ถ้ากลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง เป็นกลุ่มเดียวกับกลุ่มเป้าหมายที่มีปัญหา แสดงว่าหลังการทดลองใช้นวัตกรรม ปัญหาของกลุ่มเป้าหมายได้รับการแก้ไขแล้ว การวิจัยและพัฒนาในกรณีนี้ถือว่าจบแล้ว ไม่มีขั้นตอนการนำนวัตกรรมไปใช้แก้ปัญหาอีก

จบขั้นพัฒนาแล้วได้อะไร?

- นวัตกรรมที่สมบูรณ์แบบ
พร้อมนำไปใช้แก้ปัญหาจริง(ประชากร)
- ปัญหาได้รับการแก้ไขในระดับการ
ทดลอง (กลุ่มตัวอย่าง)
- จบการวิจัยระยะแรก

ขั้นนำไปใช้ และประเมินผล



การวางแผนนำนวัตกรรมไปใช้และ ประเมินผล

- กำหนดกลุ่มเป้าหมาย
- สร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล
- กำหนดแผนการใช้นวัตกรรม
- ดำเนินการใช้นวัตกรรม/รวบรวมข้อมูล
- วิเคราะห์ข้อมูล
- สรุปและรายงานผล

1. การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย

- กลุ่มเป้าหมาย คือ **กลุ่มที่มีปัญหา**
- กลุ่มเป้าหมายเป็นกลุ่มตัวอย่างที่เลือกจาก**ประชากรในการวิจัย**
- กลุ่มเป้าหมายอยู่ในสภาพจริง **ไม่ใช่ห้องทดลอง**

2. การสร้างเครื่องมือเก็บรวบรวม

ข้อมูล

- ใช้เครื่องมือเดียวกับตอนทดลองใช้
นวัตกรรม

3. แบบแผนการใช้นวัตกรรม

- ลักษณะเช่นเดียวกับตอนการทดลองใช้นวัตกรรม

4. ดำเนินการใช้นวัตกรรม

- ใช้กับกลุ่มเป้าหมายจริง
- ใช้ในสถานการณ์จริง
- ใช้ตามแผนปฏิบัติที่กำหนดไว้
- เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการประเมินผล

5. วิเคราะห์ข้อมูล

- ค่าเฉลี่ย (Mean)
- ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)
- ความถี่ (Frequency)
- ร้อยละ (Percentage)
- ประสิทธิภาพ E_1/E_2
- ดัชนีประสิทธิผล (EI)

6. สรุปและรายงานผล

- กราฟ
- ตารางวิเคราะห์ข้อมูล
- การบรรยายข้อมูล

จบขั้นนำไปใช้และประเมินผล
แล้วได้อะไร?

ทราบว่าปัญหาทั้งหมดใน
ภาพรวมได้รับการแก้ไขด้วย
การใช้นวัตกรรมหรือไม่

THE END

