

การดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการจัดประสบการณ์การเล่นพื้นบ้านของไทยใน 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ และการเล่นทั่วไปที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่สอง ในจังหวัดปัตตานี ดังนั้น เพื่อให้การวิจัยครั้งนี้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ผู้วิจัยจึงกำหนดวิธีการดำเนินการวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยจะแยกกล่าวตามลำดับ ดังนี้

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้เป็นเด็กปฐมวัย ระดับอนุบาลชั้นปีที่ 2 โรงเรียนบ้านป่าม่วง ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 เป็นโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาปัตตานี เขต 1 อำเภอสายบุรี จังหวัดปัตตานี ตั้งอยู่ห่างจากที่ว่าการอำเภอสายบุรีประมาณ 7 กิโลเมตร นักเรียนนับถือศาสนาอิสลามร้อยละ 100 กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กปฐมวัยที่นับถือศาสนาอิสลามและพูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาแม่ จำนวน 40 คน ซึ่งดำเนินการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยมีเหตุผลในการเลือก ดังนี้

1. เป็นโรงเรียนที่ผู้บริหารและคณาจารย์เห็นความสำคัญของการวิจัยได้ยินยอมให้ผู้วิจัยทดลองได้กับนักเรียนจำนวน 1 ห้องเรียน โดยมีจำนวนนักเรียน 40 คน มากเพียงพอสำหรับการวิจัย
2. เป็นโรงเรียนที่มีสถิติการมาเรียนของนักเรียนสูงทำให้นักเรียนได้รับการสอนอย่างต่อเนื่อง

การสุ่มคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยมีนักเรียนเป็นหน่วยในการสุ่มเพื่อกำหนดเป็นกลุ่มทดลอง 1 กลุ่ม และกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม กลุ่มละ 20 คน ด้วยวิธีการจับสลาก ซึ่งกลุ่มทดลองดำเนินการสอนตามแผนการจัดประสบการณ์การเล่นพื้นบ้านใน 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ กลุ่มควบคุมดำเนินการสอนตามแผนการจัดประสบการณ์การเล่นทั่วไป ดังรายละเอียด ตาราง 1

ตาราง 1 การจัดแบ่งกลุ่มตัวอย่างและจำนวนนักเรียนในแต่ละกลุ่ม

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวน
กลุ่มทดลอง	20
กลุ่มควบคุม	20

แบบแผนการวิจัย

แบบแผนการทดลองที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบ Posttest-only Control Group Design ซึ่งมีลักษณะดังตาราง 2

ตาราง 2 แบบแผนการทดลอง

แบบ Posttest-only Control Group Design

กลุ่มทดลองที่	Treatment	การทดสอบหลังการทดลอง
R	X	O ₁
R		O ₂

ที่มา : Tuckman, 1978, อ้างถึงใน ชิดชนก เจริญทรัพย์, 2539 : 118

เมื่อ R หมายถึง การกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่ม (Random Assignment)

X หมายถึง การดำเนินการสอน

O หมายถึง การทดสอบหลังการทดลอง (Posttest)

O₁ หมายถึง การทดสอบหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง

O₂ หมายถึง การทดสอบหลังการทดลองของกลุ่มควบคุม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ประกอบด้วยดังต่อไปนี้

ชนิดที่ 1 เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ (Multiple Choices) ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเองคือแบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ซึ่งมีขั้นตอนในการสร้างตามลำดับดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตรปฐมวัยศึกษาพุทธศักราช 2546 แบบฝึกทักษะพื้นฐาน คู่มือการจัดประสบการณ์ระดับปฐมวัย กระทรวงศึกษาธิการ และ ศึกษาวิธีสร้างแบบทดสอบทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์จากหนังสือและเอกสารที่เกี่ยวข้อง เทคนิคการเขียนข้อทดสอบ วิธีวัดผลคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัย

2. สร้างแบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ จำนวน 60 ข้อ โดยอาศัยตารางวิเคราะห์หลักสูตรในขอบเขตของเนื้อหา เรื่อง การสังเกต ความเหมือน - ความแตกต่าง การเปรียบเทียบจำนวน มากที่สุด - น้อยที่สุด มากกว่า - น้อยกว่า เท่ากัน - ไม่เท่ากัน การเปรียบเทียบตำแหน่ง ใน - นอก โกลั - โกล บน - ล่าง หน้า - หลัง

3. นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านการประเมินผลทางการศึกษาและทางคณิตศาสตร์ จำนวน 5 คน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และให้ข้อเสนอแนะ

4. ปรับปรุงและแก้ไขแบบทดสอบตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิทางการประเมินผลทางการศึกษา และทางคณิตศาสตร์

5. นำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับเด็กปฐมวัยที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเพื่อหาข้อบกพร่องและปรับปรุงแบบทดสอบ คือ นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนบ้านทุ่งกินนร อำเภอสายบุรี จังหวัดปัตตานี จำนวน 30 คน

6. นำผลการทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าความยาก (Difficulty) และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ (Discrimination) เมื่อได้ค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบแต่ละข้อแล้ว จากนั้นจึงคัดเลือกเฉพาะข้อสอบที่มีค่าความยากระหว่าง .02 - .80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป จำนวน 46 ข้อ โดยคำนึงถึงความครอบคลุมจุดประสงค์ที่ต้องการวัด

7. นำแบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ซึ่งหาคุณภาพรายข้อและปรับปรุงแล้ว ซึ่งมีค่าความยากตั้งแต่ .25 - .75 และค่าอำนาจจำแนกมีค่าตั้งแต่ .25 ขึ้นไป ไปทดสอบกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจากข้อ 5 ข้างต้น เพื่อนำผลการทดสอบมาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่น

(Reliability) ของแบบทดสอบโดยวิธีของคูเดอร์ริชาร์ดสัน โดยใช้สูตร KR - 20 (ถ้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2536 : 168) ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .76

8. ปรับปรุงแบบทดสอบ จัดพิมพ์แบบทดสอบ และนำแบบทดสอบไปเก็บข้อมูล

ชนิดที่ 2 เป็นแผนการจัดประสบการณ์เรื่อง การสังเกต การเปรียบเทียบ ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ตามคู่มือการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลปีที่ 2 พุทธศักราช 2542 ผู้วิจัยดำเนินการทำแผนการจัดประสบการณ์ตามขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาวิธีการเขียนแผนการจัดประสบการณ์ตามแนวทางของกรมวิชาการ และคู่มือการจัดประสบการณ์ ชั้นอนุบาลปีที่ 2 พุทธศักราช 2542

2. เขียนแผนการจัดประสบการณ์ เรื่อง การสังเกต การเปรียบเทียบ จำนวน 20 แผน แยกเป็นแผนการจัดประสบการณ์สำหรับกลุ่มทดลอง 10 แผน และกลุ่มควบคุม 10 แผน โดยแต่ละแผนใช้เวลาสอน 1 คาบ ๆ ละ 40 นาที

3. นำแผนการจัดประสบการณ์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ช่วยพิจารณาตรวจและให้ข้อเสนอแนะเพื่อแก้ไข

4. นำแผนการจัดประสบการณ์ไปทดลองใช้กับเด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างคือ เด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนบ้านทุ่งกินนร อำเภอสาขามูรี จังหวัดปัตตานี จำนวน 40 คน

5. นำแผนการจัดประสบการณ์มาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม

6. นำแผนการจัดประสบการณ์ไปดำเนินการสอนเพื่อเก็บข้อมูลสำหรับการวิจัย

ตารางการจัดประสบการณ์สำหรับดำเนินการสอนกลุ่มตัวอย่างซึ่งแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตาราง 3 ตารางเวลาสำหรับดำเนินการทดลอง

ลำดับที่	วัน เดือน ปี	เวลา	กลุ่มที่	เวลา	กลุ่มที่
1	19 ม.ค. 47	10.00 - 10.40	1	11.00 - 11.40	2
2	20 ม.ค. 47	10.00 - 10.40	2	11.00 - 11.40	1
3	21 ม.ค. 47	10.00 - 10.40	1	11.00 - 11.40	2
4	22 ม.ค. 47	10.00 - 10.40	2	11.00 - 11.40	1
5	23 ม.ค. 47	10.00 - 10.40	1	11.00 - 11.40	2
6	26 ม.ค. 47	10.00 - 10.40	2	11.00 - 11.40	1
7	27 ม.ค. 47	10.00 - 10.40	1	11.00 - 11.40	2
8	28 ม.ค. 47	10.00 - 10.40	2	11.00 - 11.40	1
9	29 ม.ค. 47	10.00 - 10.40	1	11.00 - 11.40	2
10	30 ม.ค. 47	10.00 - 10.40	2	11.00 - 11.40	1
11	3 ก.พ. 47	10.00 - 10.40	**1	11.00 - 11.40	**2

หมายเหตุ

** หมายถึง ทดสอบหลังการทดลอง

กลุ่มที่ 1 หมายถึง กลุ่มทดลอง

กลุ่มที่ 2 หมายถึง กลุ่มควบคุม

วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังต่อไปนี้

1. ขอนหนังสือจากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

ถึงผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาปัตตานี เขต 1 เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. ขอนั่งสือจากผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาปัตตานี เขต 1 ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านปาม่วง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาปัตตานี เขต 1 เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลและในการทดลอง โดยกำหนด วัน เวลา ที่จะไปทดลอง

3. ผู้วิจัยขอความร่วมมือจากผู้บริหาร โรงเรียนและครูผู้สอนชั้นอนุบาลปีที่ 2 เพื่อทำการทดลองสอนตามกระบวนการในแผนการจัดประสบการณ์ และนำแบบทดสอบไปเก็บข้อมูลตามวันเวลาที่กำหนดไว้

4. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยการสอนตามกระบวนการในแผนการจัดประสบการณ์กับนักเรียนชั้นอนุบาลกลุ่มตัวอย่างจนครบ 10 ครั้ง ผู้วิจัยทำการทดสอบหลังการทดลองด้วยแบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

5. นำผลการทดสอบมาตรวจให้คะแนน

6. นำคะแนนจากแบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์มาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติหลังการทดลอง และเปรียบเทียบคะแนนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้การทดสอบค่าที (t-test)

7. นำผลการวิเคราะห์มาสรุปและอภิปรายผล

วิธีดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามลำดับดังนี้

1. ขั้นตอนเตรียมการทดลอง

1.1 เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ซึ่งประกอบด้วย แผนการจัดประสบการณ์ ตารางการจัดประสบการณ์ สื่อการสอน และแบบวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย

1.2 เตรียมสถานที่ทดลอง เพื่อให้ทดลองกับนักเรียนเป็นกลุ่ม ผู้วิจัยใช้สถานที่หน้าอาคารเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ของโรงเรียนบ้านปาม่วง ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง 1 ห้องเรียน

1.3 เตรียมนักเรียนที่จะรับการทดลอง โดยการสุ่มอย่างง่าย เพื่อแบ่งเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

2. ชั้นทดลอง

การทดลองทำในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้สอนเองทั้งสองกลุ่ม ใช้เวลาสอน 10 ครั้ง โดยใช้เวลาครั้งละ 40 นาที วันละ 1 ครั้ง ติดต่อกันเป็นเวลา 10 ครั้ง และใช้เวลาทดสอบอีก 1 ครั้ง คือ ทดสอบหลังการทดลอง โดยผู้วิจัยดำเนินการตามลำดับ ดังนี้

2.1 กลุ่มทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการสอนตามแผนการจัดประสบการณ์ การเล่นพื้นบ้านใน 3 จังหวัด ชายแดนภาคใต้

2.2 กลุ่มควบคุม

ผู้วิจัยดำเนินการสอนตามแผนการจัดประสบการณ์ การเล่นทั่วไป

2.3 เมื่อดำเนินการสอนครบ 10 ครั้ง ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปทดสอบหลังการสอนกับกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยแบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ ขั้นการหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง และขั้นวิเคราะห์ข้อมูลจากผลการทดลอง โดยดำเนินการตามลำดับขั้น ดังนี้

1. ขั้นการหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1.1 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบ

1.1.1 หาค่าความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ของแบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ โดยใช้สูตรโรเนลลี และแฮมเบิลตัน ดังนี้ (Rovinelli and Hambleton, 1978 : 34 – 37 อ้างอิงใน พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540 : 117)

สูตร

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

เมื่อ IC	หมายถึง	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อความในข้อคำถามกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
$\sum R$	หมายถึง	ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแต่ละข้อ
N	หมายถึง	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

1.1.2 หากความยาก (Difficulty) คือ ค่า D ของแบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เป็นรายข้อ โดยใช้สูตรดังนี้ (Marshall and Hales, 1971 : 232)

สูตร

$$D = \frac{R_U + R_L}{N_U + N_L}$$

เมื่อ D	หมายถึง	ดัชนีความยาก
R_U	หมายถึง	จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มสูง
R_L	หมายถึง	จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มต่ำ
N_U	หมายถึง	จำนวนผู้ตอบทั้งหมดในกลุ่มสูง
N_L	หมายถึง	จำนวนผู้ตอบทั้งหมดในกลุ่มต่ำ

1.1.3 หากค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) คือ ค่า V ของแบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เป็นรายข้อตามหลักการตัดกลุ่มสูงกลุ่มต่ำแบบ 27 % ของ มาร์แชล และเฮลส์ (Marshall and Hales) โดยใช้สูตรดังนี้ (Marshall and Hales, 1971 : 231)

สูตร

$$V = \frac{R_U - R_L}{N_U} \quad ; N_U = N_L$$

เมื่อ V หมายถึง คำนวณอำนาจจำแนก

R_U หมายถึง จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มสูง

R_L หมายถึง จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มต่ำ

N_U หมายถึง จำนวนผู้ตอบทั้งหมดในกลุ่มสูง

N_L หมายถึง จำนวนผู้ตอบทั้งหมดในกลุ่มต่ำ

1.1.4 หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบของ คูเตอร์ - ริชาร์ดสัน (Kuder - Richardson) โดยใช้สูตร KR - 20 (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2536 : 168-170)

สูตร

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{s_t^2} \right\}$$

เมื่อ r หมายถึง ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

n หมายถึง จำนวนข้อของเครื่องมือ

p หมายถึง สัดส่วนของผู้ที่ทำได้ในข้อหนึ่ง ๆ = $\frac{\text{จำนวนคนที่ทำถูก}}{\text{จำนวนคนทั้งหมด}}$

q หมายถึง สัดส่วนของผู้ที่ทำผิดในข้อหนึ่ง ๆ หรือ $1 - p$

S_t^2 หมายถึง คะแนนความแปรปรวนของเครื่องมือ

2. ชั้นวิเคราะห์ข้อมูลจากผลการทดลอง

2.1 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดลอง

2.1.1 หาค่ามัชฌิมเลขคณิต (Arithmetic Mean) ของคะแนนแบบทดสอบ
วัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการสอนโดยใช้สูตร ดังนี้ (Ferguson,
1981 : 49)

สูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ \bar{X} หมายถึง ค่ามัชฌิมเลขคณิต
 $\sum X$ หมายถึง ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 N หมายถึง จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

2.1.2 หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของคะแนนแบบทดสอบ
วัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการสอนโดยใช้สูตร
ดังนี้ (Ferguson, 1981 : 68)

สูตร

$$S.D. = \sqrt{\frac{N\sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S.D. หมายถึง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 $(\sum x)^2$ หมายถึง ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
 $\sum x^2$ หมายถึง ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
 N หมายถึง จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

2.1.3 หากค่าความแตกต่างของคะแนนจากแบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ โดยการทดสอบค่า (t-test) เปรียบเทียบคะแนนของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สูตรแบบอิสระต่อกัน (Independent Group) กรณีจำนวนคนในกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มมีจำนวนเท่ากัน ($n_1 = n_2$) โดยใช้สูตรดังนี้ (Best, 1981 : 278)

สูตร

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left\{ \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \right\} \left\{ \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right\}}}$$

$$df = n_1 + n_2 - 2$$

เมื่อ	t	หมายถึง	ค่าการแจกแจงแบบที (t-test)
	\bar{x}_1	หมายถึง	ค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 1
	\bar{x}_2	หมายถึง	ค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 2
	S_1^2	หมายถึง	ค่าความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างที่ 1
	S_2^2	หมายถึง	ค่าความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างที่ 2
	n_1	หมายถึง	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 1
	n_2	หมายถึง	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 2