

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาชุดการสอนแบบร่วมมือ เรื่อง บทประยุกต์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับชั้นในการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เข้าใจตรงกัน และการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ถูกต้อง ผู้วิจัยได้กำหนด  
สัญลักษณ์แทนความหมายในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของตัวอย่าง
S.D	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวอย่าง
$E_1$	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการระหว่างเรียนชุดการสอน
$E_2$	แทน	ประสิทธิภาพหลังเรียนครบทุกชุดการสอน
A	แทน	คะแนนเต็มของทุกบทเรียนในชุดการสอนรวมกัน
B	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังใช้ชุดการสอน
t-test	แทน	ค่าสถิติทดสอบที
P-value	แทน	ระดับนัยสำคัญน้อยที่สุดที่จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก โดยถ้า P-value < 0.01 หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

#### ลำดับชั้นในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการเป็นลำดับ ดังนี้

**ตอนที่ 1** ผลการหาประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบร่วมมือ เรื่อง บทประยุกต์ กลุ่มสาระ  
การเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

**ตอนที่ 2** ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง บทประยุกต์ กลุ่มสาระการ  
เรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังเรียน โดยใช้ชุดการสอนแบบร่วมมือ

**ตอนที่ 3** ผลการสำรวจความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการเรียนด้วยชุดการสอนแบบร่วมมือ เรื่อง บทประยุกต์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

**ตอนที่ 1** ผลการหาประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบร่วมมือ เรื่องบทประยุกต์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 รายละเอียดตามตาราง 2 – 4

ตาราง 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของคะแนนระหว่างเรียนของชุดการสอนแบบร่วมมือ เรื่องบทประยุกต์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	$E_1$
33	64	53.86	5.689	84.15

จากตาราง 2 แสดงให้เห็นว่า จากการเรียนด้วยชุดการสอนแบบร่วมมือ เรื่องบทประยุกต์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า คะแนนระหว่างเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 53.86 จากคะแนนเต็ม 64 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 5.689 ดังนั้น ประสิทธิภาพกระบวนการของชุดการสอน  $E_1$  เท่ากับ 84.15 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 80

ตาราง 3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของคะแนนหลังเรียน ของชุดการสอนแบบร่วมมือ เรื่องบทประยุกต์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	$E_2$
33	50	40.58	2.670	81.15

จากตาราง 3 แสดงให้เห็นว่า จากการเรียนด้วยชุดการสอนแบบร่วมมือ เรื่องบทประยุกต์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า คะแนนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 40.58 จากคะแนนเต็ม 50 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.670 ดังนั้น ประสิทธิภาพผลลัพธ์ของชุดการสอนแบบร่วมมือ  $E_2$  เท่ากับ 81.15 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 80

ตาราง 4 ประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบร่วมมือ เรื่องบทประยุกต์ กลุ่มสาระการเรียนรู้  
คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์ 80/80

คะแนน	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ
- คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนระหว่างเรียน จากการเรียนด้วยชุดการสอนแบบร่วมมือ	33	64	53.86	5.689	84.15
- คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนจากการทดสอบ หลังการเรียนด้วยชุดการสอนแบบร่วมมือ	33	50	40.58	2.670	81.15
<b>ประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบร่วมมือ (<math>E_1/E_2</math>) เท่ากับ</b>			84.15	/	81.15

จากตาราง 4 แสดงให้เห็นว่าจากการเรียนด้วยชุดการสอนแบบร่วมมือ เรื่องบทประยุกต์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนระหว่างเรียนเท่ากับ 53.86 จากคะแนนเต็ม 64 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.689 คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 84.15 และคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบหลังการเรียน เท่ากับ 40.58 จากคะแนนเต็ม 50 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.670 คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 81.15 นั่นคือ ชุดการสอนแบบร่วมมือ เรื่องบทประยุกต์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 84.15/81.15 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 80/80

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง บทประยุกต์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังเรียน โดยใช้ชุดการสอนแบบร่วมมือ รายละเอียดตามตาราง 5

ตาราง 5 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และ P-value ของคะแนน จากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังเรียน โดยใช้ชุดการสอนแบบร่วมมือ เรื่องบทประยุกต์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยภาพรวม ( $n = 33$ )

คะแนนทดสอบก่อนเรียน		คะแนนทดสอบหลังเรียน		t-test	P-value
$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
13.88	4.442	40.58	2.670	41.502	0.000

จากตาราง 5 จะเห็นได้ว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบร่วมมือ เรื่องบทประยุกต์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังใช้ชุดการสอนแบบร่วมมือ มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตอนที่ 3 ผลการสำรวจความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการเรียนด้วยชุดการสอนแบบร่วมมือ เรื่อง บทประยุกต์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ รายละเอียดตามตาราง 6-7

ตาราง 6 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการเรียน เรื่องบทประยุกต์ หลังเรียนโดยใช้ชุดการสอนแบบร่วมมือ ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ (n = 33)

ข้อ	รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1	เนื้อหา และกิจกรรมสอดคล้องกับความสนใจ ความถนัด และความแตกต่างระหว่างบุคคล	4.33	0.595	มาก
2	สร้างแรงจูงใจให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมอย่างเต็มที่	4.12	0.650	มาก
3	ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการเผชิญสถานการณ์การประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา	4.48	0.566	มาก
4	จัดกิจกรรมให้นักเรียนได้เรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาได้ รักการอ่าน เกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง	4.52	0.566	มากที่สุด
5	บูรณาการ สาระการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม	4.06	0.747	มาก
6	ปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะที่พึงประสงค์	3.94	0.899	มาก
7	สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดี	4.09	0.459	มาก
8	อำนวยความสะดวกและแก้ปัญหาเพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้	4.42	0.502	มาก
9	จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ตลอดเวลา ทุกสถานที่ มีการประสานความร่วมมือ กับบิดา มารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่ายเพื่อร่วมพัฒนานักเรียนตามศักยภาพ	3.85	0.870	มาก
<b>รวม</b>		<b>4.20</b>	<b>0.252</b>	<b>มาก</b>

จากตาราง 6 จะเห็นได้ว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยชุดการสอนแบบร่วมมือ ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า อยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด

ตาราง 7 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการเรียน เรื่องบทประยุกต์ หลังเรียนโดยใช้ชุดการสอนแบบร่วมมือ ด้าน- บทบาทของครู (n = 33)

ข้อ	รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1	ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ	4.55	0.617	มากที่สุด
2	ครูใช้คำถามที่กระตุ้นให้นักเรียนคิดและมีความสนใจ	4.48	0.619	มาก
3	ครูเตรียมการสอนและใช้สื่อการสอนที่ทำให้เข้าใจง่ายขึ้น	4.21	0.696	มาก
4	ครูมีความขยัน กระตือรือร้น และสอนด้วยความตั้งใจ	4.33	0.645	มาก
5	ครูกระตุ้น และส่งเสริมให้นักเรียน ใฝ่เรียนรู้ รักการทำงาน และทำงานเป็น	4.67	0.540	มากที่สุด
6	ครูส่งเสริม สนับสนุน แนะนำ ให้นักเรียน รู้จักคิด รู้จักทำ และสามารถแก้ปัญหาด้วยตนเองอยู่เสมอ	4.61	0.496	มากที่สุด
7	ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนเป็นผู้สรุปสาระสำคัญ สาระการเรียนรู้ด้วยตนเอง	4.42	0.663	มาก
8	ครูใช้เทคนิคการสอนอย่างหลากหลายและเหมาะสม	4.52	0.667	มากที่สุด
9	ครูดูแลเอาใจใส่นักเรียนระหว่างเรียน หรือปฏิบัติกิจกรรม	4.27	0.719	มาก
10	ครูสอนนักเรียนด้วยความรัก ความเมตตา และรับฟังความคิดเห็นของทุกคน	4.52	0.508	มากที่สุด
<b>รวม</b>		<b>4.46</b>	<b>0.254</b>	<b>มาก</b>

จากตาราง 7 จะเห็นได้ว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยชุดการสอนแบบร่วมมือด้านบทบาทของครู โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ทุกข้ออยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด