

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในครั้งนี้ ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลไว้ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ขั้นตอนการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

$n$	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$E_1$	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
$E_2$	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
$t$	แทน	สถิติทดสอบที่
*	แทน	ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05
$D$	แทน	คะแนนผลต่างระหว่างก่อนและคะแนนหลังเรียน
$\bar{D}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลต่าง
$SD_D$	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลต่าง
% of mean	แทน	ร้อยละของค่าเฉลี่ย

#### 2. ขั้นตอนการนำเสนอผลการวิเคราะห์ เป็นดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ผลการสร้างและตรวจสอบ ประสิทธิภาพของ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์

ขั้นตอนที่ 2 ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำแนกเป็น

2.1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างก่อนและหลังการเรียนโดยใช้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภายหลังจากการเรียนโดยใช้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับเกณฑ์ร้อยละ 80

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

### 3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล นำเสนอ ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการสร้างและตรวจสอบ ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 80/80 มีผลดังต่อไปนี้

1.1 ผลการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในครั้งนี้ ทำให้ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 5 เรื่อง คือ

เรื่องที่ 1	เรื่อง ปริมาณแรง	จำนวน	2	ชั่วโมง
เรื่องที่ 2	เรื่อง แรง	จำนวน	2	ชั่วโมง
เรื่องที่ 3	เรื่อง กฎการเคลื่อนที่	จำนวน	2	ชั่วโมง
เรื่องที่ 4	เรื่อง โมเมนต์และคาน	จำนวน	4	ชั่วโมง
เรื่องที่ 5	เรื่อง การเคลื่อนที่	จำนวน	4	ชั่วโมง

1.2 ผลการตรวจสอบประสิทธิภาพด้านความเหมาะสมของ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ปรากฏผลดังตาราง ดังนี้

ตาราง 4 แสดงผลการประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบต่างๆ ของบทเรียน  
คอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่  
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รายการประเมิน	N = 3		ความหมาย
	$\bar{X}$	S.D.	
<b>1. ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ</b>			
1.1 เนื้อหาบทเรียนครอบคลุมวัตถุประสงค์	4.67	0.58	มากที่สุด
1.2 ความเหมาะสมสำหรับการแยกย่อยเนื้อหา	4.33	0.58	มาก
1.3 ความเหมาะสมของการจัดลำดับขั้นการนำเสนอเนื้อหา	3.67	0.58	มาก
1.4 ความถูกต้องของเนื้อหา	4.33	0.58	มาก
1.5 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	4.67	0.58	มากที่สุด
1.6 ความน่าสนใจของเนื้อหาบทเรียน	4.67	0.58	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.39	0.10	มาก
<b>2. ด้านภาพ เสียง และการใช้ภาษา</b>			
2.1 ภาพที่นำเสนอตรงตามเนื้อหา	3.67	0.58	มาก
2.2 ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบบทเรียนมีความเหมาะสม	3.67	0.58	มาก
2.3 ภาพที่ใช้ประกอบสื่อความหมายได้ชัดเจน	4.00	1.00	มาก
2.4 ความเหมาะสมของเสียงที่ใช้ประกอบ	3.67	0.58	มาก
2.5 ความชัดเจนของเสียงบรรยาย	3.67	0.58	มาก
2.6 ความถูกต้องของด้านไวยากรณ์ของคำบรรยาย	4.33	0.58	มาก
เฉลี่ย	3.83	0.17	มาก
<b>3. ด้านการออกแบบจอภาพ</b>			
3.1 ความเหมาะสมของแบบตัวอักษร	4.67	0.58	มากที่สุด
3.2 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรที่เลือกใช้	4.67	0.58	มากที่สุด
3.3 ความเหมาะสมของสีตัวอักษรกับพื้นจอภาพ	4.67	0.58	มากที่สุด
3.4 ความเหมาะสมในการจัดภาพ	3.67	0.58	มาก
เฉลี่ย	4.42	0.14	มาก

ตาราง 4 (ต่อ)

รายการประเมิน	N = 3		ความหมาย
	$\bar{X}$	S.D.	
<b>4. การจัดการในบทเรียน</b>			
4.1 ความชัดเจนของคำอธิบายการปฏิบัติในบทเรียน	4.33	1.15	มาก
4.2 ความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหา	4.00	1.00	มาก
4.3 การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนควบคุมบทเรียน	5.00	0.00	มากที่สุด
4.4 ความเหมาะสมของวิธีการโต้ตอบกับบทเรียน	4.67	0.58	มากที่สุด
4.5 ความเหมาะสมของวิธีการสรุปเนื้อหาบทเรียน	4.67	0.58	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.53	0.50	มากที่สุด
รวม	4.27	0.15	มาก

จากตาราง 4 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน มีความคิดเห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในภาพรวมมีความเหมาะสมมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.27 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.15 โดยด้านการจัดการในบทเรียนมีความเหมาะสมมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50 ส่วนด้านการออกแบบจอภาพ ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ และด้านภาพ เสียง และการใช้ภาษา มีความเหมาะสมมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.42 4.39 และ 3.83 ตามลำดับ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.14 0.10 และ 0.17 ตามลำดับ

1.3 ผลการตรวจสอบประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 80/80 ผลปรากฏดังตาราง 4 และ 5 ดังนี้

ตาราง 5 แสดงผลการตรวจสอบประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชา  
วิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
ตามเกณฑ์ 80/80 กับนักเรียน จำนวน 9 คน

ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยในการทำแบบฝึกหัด ระหว่างเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน					ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยในการทำแบบทดสอบ หลังเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน				
เรื่องที่	เรื่องที่	เรื่องที่	เรื่องที่	เรื่องที่					
1	2	3	4	5					
80.00	81.11	83.33	82.22	80.00	80.74				
ประสิทธิภาพของกระบวนการ = 81.33					ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ = 80.74				
$E_1/E_2 = 81.33/80.74$									

จากตาราง 5 พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในภาพรวมมีประสิทธิภาพกระบวนการเท่ากับ 81.33 และมีประสิทธิภาพผลลัพธ์เท่ากับ 80.74 แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพเท่ากับ  $81.33/80.74$  ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

ตาราง 6 แสดงผลการตรวจสอบประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชา  
วิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
ตามเกณฑ์ 80/80 กับนักเรียน จำนวน 30 คน

ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยในการทำแบบฝึกหัด ระหว่างเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน					ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยในการทำแบบทดสอบ หลังเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน				
เรื่องที่	เรื่องที่	เรื่องที่	เรื่องที่	เรื่องที่					
1	2	3	4	5					
80.00	80.33	83.67	83.33	80.67	80.89				
ประสิทธิภาพของกระบวนการ = 81.60					ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ = 80.89				
$E_1/E_2 = 81.60/80.89$									

จากตาราง 6 พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในภาพรวมมีประสิทธิภาพกระบวนการเท่ากับ 81.60 และมีประสิทธิภาพผลลัพธ์เท่ากับ 80.89 แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.60/80.89 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

## ตอนที่ 2 ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำแนกเป็น

2.1 ผลการเปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างก่อนและหลังการเรียนโดยใช้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลปรากฏดังตาราง 6

ตาราง 7 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญทางสถิติของการทดสอบเปรียบเทียบคะแนนสอบก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (n = 40)

การทดสอบ	n	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{D}$	S.D. <sub>D</sub>	t	Sig
ก่อนเรียน	40	14.15	1.29	11.10	1.71	41.13*	0.00
หลังเรียน	40	25.25	1.01				

\* มีนัยความสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 7 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนเรียนและหลังเรียน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 14.15 คะแนน และ 25.25 คะแนน ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียน พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลปรากฏดังตาราง 7

ตาราง 8 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญทางสถิติของการทดสอบเปรียบเทียบเกณฑ์ร้อยละ 80 กับคะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (n = 40)

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	% of mean	t	Sig (1-tailed)
หลังเรียน	40	30	25.25	1.01	84.17	7.86*	0.00

\* มีนัยความสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 8 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 25.25 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 84.17 และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างเกณฑ์กับคะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียน พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

ตอนที่ 3 ผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นำเสนอดังนี้

ตาราง 9 ผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามความคิดเห็นของนักเรียน

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
<b>ด้านการออกแบบ</b>			
1. หน้าจอสวยงามเหมาะสม	4.40	0.55	มาก
2. ความสะดวกในการเข้าใช้บทเรียน	4.75	0.44	มากที่สุด
3. ตัวหนังสืออ่านง่าย	4.48	0.64	มาก
4. ภาพประกอบมีความเหมาะสมสอดคล้องกับเนื้อหา	4.45	0.50	มาก
5. เสียงบรรยายชัดเจน	4.03	0.66	มาก
6. ภาษาที่ใช้มีความเหมาะสม เข้าใจง่าย	4.13	0.65	มาก
7. ปุ่มต่างๆใช้งานได้ง่าย วางไว้ในตำแหน่งที่เหมาะสม	4.68	0.47	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.41	0.21	มาก

## ตาราง 9 (ต่อ)

ด้านเนื้อหา			
1. เนื้อหาชัดเจนเข้าใจง่าย	4.20	0.41	มาก
2. ความยาวของเนื้อหาแต่ละเรื่องเหมาะสม	4.13	0.56	มาก
3. สามารถทบทวนความรู้ที่ได้รับไปใช้ในชีวิตประจำวัน	4.80	0.41	มากที่สุด
4. ความรู้ในเชิงเนื้อหาที่ได้จากบทเรียน	4.50	0.51	มากที่สุด
5. สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.63	0.49	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.45	0.17	มาก
ด้านความพึงพอใจในการเรียน			
1. บทเรียนมีความน่าสนใจ	4.78	0.42	มากที่สุด
2. บทเรียนทำให้การเรียนเรื่องแรงและการเคลื่อนที่เป็นเรื่องที่ยั่งยืน	4.83	0.38	มากที่สุด
3. ความสนุกสนาน เพลิดเพลิน อยากเรียนบทเรียน	4.93	0.27	มากที่สุด
4. สามารถเรียนรู้ได้ตามความสามารถของตนเอง	4.98	0.16	มากที่สุด
5. ต้องการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในเรื่องหรือวิชาอื่นๆอีก	4.98	0.16	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.90	0.20	มากที่สุด
รวม	4.57	0.13	มากที่สุด

จากตาราง 9 พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ จำนวน 40 คน ในภาพรวมอยู่ระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.57 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.13 ได้แก่ด้านความพึงพอใจในการเรียน รองลงมาคือด้านเนื้อหาและด้านการออกแบบ และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านปรากฏผล ดังต่อไปนี้

ด้านการออกแบบ พบว่า นักเรียนพึงพอใจในการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ความสะดวกในการเข้าใช้งาน โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.75 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.44 รองลงมาคือ ปุ่มต่างๆใช้งานได้ง่าย วางไว้ในตำแหน่งที่เหมาะสม โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.68 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.47 เมื่อพิจารณาใน



ภาพรวมอยู่ในระดับมาก พบว่า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.41 และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.21 ซึ่งมีค่าสูงกว่าเกณฑ์ตัดสิน

ด้านเนื้อหา พบว่า นักเรียนพึงพอใจในการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ สามารถทบทวนความรู้ที่ได้รับไปใช้ในชีวิตประจำวัน โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.41 รองลงมาคือ สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.63 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.49 เมื่อพิจารณาในภาพรวมอยู่ในระดับมาก พบว่า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.45 และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.17 ซึ่งมีค่าสูงกว่าเกณฑ์ตัดสิน

ด้านความพึงพอใจในการเรียน พบว่า นักเรียนพึงพอใจในการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ สามารถเรียนรู้ได้ตามความสามารถของตนเอง และต้องการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในเรื่องหรือวิชาอื่นๆอีก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.98 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.16 รองลงมาคือ ความสนุกสนาน เพลิดเพลิน อยากเรียนบทเรียน โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.93 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.27 เมื่อพิจารณาในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด พบว่า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.90 และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.20 ซึ่งมีค่าสูงกว่าเกณฑ์ตัดสิน