

### บทที่ 3 ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ผลของการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือใช้โดยเทคนิค STAD และแบบ  
ซินดิเคท ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้น  
มัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยขอเสนอผลของการวิจัย ดังนี้

1. ค่าสถิติพื้นฐานจากผลการวิจัย
2. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการทดสอบสมมติฐาน

#### ค่าสถิติพื้นฐานจากผลการวิจัย

ค่าสถิติพื้นฐานจากผลการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)  
ของคะแนนความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนที่ได้รับ  
การสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบซินดิเคท  
และนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ ปรากฏดังตาราง 9 และตาราง 10

ตาราง 9 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของ  
นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD นักเรียนที่  
ได้รับการสอนแบบซินดิเคท และนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ

วิธีการสอน	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง	
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD
การสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิค STAD	86.86	13.11	104.80	13.55
การสอนแบบซินดิเคท	76.93	25.04	100.43	18.69
การสอนแบบปกติ	76.56	20.93	88.13	22.71

จากตาราง 9 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้  
เทคนิค STAD มีคะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลอง 86.86 และหลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น  
เป็น 104.80 นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบซินดิเคท มีคะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลอง 76.93

และหลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น 100.43 และนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ มีคะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลอง 76.56 และหลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น 88.13

**ตาราง 10** ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบซินติเคท และนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ

วิธีการสอน	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง	
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD
การสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD	12.43	2.20	17.23	2.29
การสอนแบบซินติเคท	11.06	2.24	16.30	2.05
การสอนแบบปกติ	11.23	3.59	14.06	2.72

จากตาราง 10 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD มีคะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลอง 12.43 และหลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น 17.23 นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบซินติเคท มีคะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลอง 11.06 และหลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น 16.30 และนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ มีคะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลอง 11.23 และหลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น 14.06

### การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน

#### 1. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1

สมมติฐานข้อที่ 1 ที่ว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD มีความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางเรียนวิชาสังคมศึกษาสูงกว่าก่อนการทดลอง

ในการทดสอบความแตกต่างของความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนก่อนและหลังได้รับการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD โดยการทดสอบค่าที (t-test) แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (Dependent Samples) ปรากฏดังตาราง 11 และตาราง 12

**ตาราง 11** ผลการทดสอบความแตกต่างของความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนก่อนและหลัง  
ได้รับการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD

ความคิดสร้างสรรค์	N	$\bar{X}$	SD	t
ก่อนการสอน	30	86.86	13.11	7.76**
หลังการสอน	30	104.80	13.55	

\*\*p < .01

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตาราง 11 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD มีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

**ตาราง 12** ผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา  
ของนักเรียนก่อนและหลังได้รับการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค  
STAD

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	N	$\bar{X}$	SD	t
ก่อนการสอน	30	12.43	2.20	13.96**
หลังการสอน	30	17.23	2.29	

\*\*p < .01

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตาราง 12 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

## 2. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมุติฐานข้อที่ 2

สมมุติฐานข้อที่ 2 ที่ว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบซินดิเคท มีความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางเรียนวิชาสังคมศึกษาสูงกว่าก่อนการทดลอง

ในการทดสอบความแตกต่างของความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนก่อนและหลังได้รับการสอนแบบซินดิเคท โดยการทดสอบค่าที (t-test) แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (Dependent Samples) ปรากฏดังตาราง 13 และตาราง 14

**ตาราง 13** ผลการทดสอบความแตกต่างของความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนก่อนและหลังได้รับการสอนแบบซินดิเคท

ความคิดสร้างสรรค์	N	$\bar{X}$	SD	t
ก่อนการสอน	30	76.93	18.69	10.61**
หลังการสอน	30	100.43	25.04	

\*\*p < .01

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตาราง 13 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบซินดิเคท มีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

**ตาราง 14** ผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนก่อนและหลังได้รับการสอนแบบซินดิเคท

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	N	$\bar{X}$	SD	t
ก่อนการสอน	30	11.06	2.24	10.98**
หลังการสอน	30	16.30	2.05	

\*\*p < .01

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตาราง 14 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบซินดิเคท มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

### 3. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 3

สมมติฐานข้อที่ 3 ที่ว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ มีความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางเรียนวิชาสังคมศึกษาสูงกว่าก่อนการทดลอง

ในการทดสอบความแตกต่างของความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนก่อนและหลังได้รับการสอนแบบปกติ โดยการทดสอบค่าที (t-test) แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (Dependent Samples) ปรากฏดังตาราง 15 และตาราง 16

**ตาราง 15** ผลการทดสอบความแตกต่างของความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนก่อนและหลังได้รับการสอนแบบปกติ

ความคิดสร้างสรรค์	N	$\bar{X}$	SD	t
ก่อนการสอน	30	76.56	20.93	5.97**
หลังการสอน	30	88.13	22.71	

\*\*p < .01

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตาราง 15 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ มีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

**ตาราง 16** ผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนก่อนและหลังได้รับการสอนแบบปกติ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	N	$\bar{X}$	SD	t
ก่อนการสอน	30	11.23	3.59	5.93**
หลังการสอน	30	14.06	2.72	

\*\*p < .01

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตาราง 16 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

#### 4. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 4

สมมติฐานข้อที่ 4 ที่ว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบซินติเคท และนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ มีความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางเรียนวิชาสังคมศึกษาแตกต่างกัน

ในการทดสอบความแตกต่างความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบซินติเคท และนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ โดยวิเคราะห์ความแปรปรวน (One-way Analysis of variance)

ปรากฏดังตาราง 17

ตาราง 17 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน  
ภายหลัง การทดลองที่ได้รับการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค  
STAD การสอนแบบซินดิเคท และการสอนแบบปกติ

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	4481.35	2	2240.67	6.40*
ภายในกลุ่ม	30423.63	87	349.69	
ทั้งหมด	34904.98	89		

\* $p < .05$

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตาราง 17 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบซินดิเคท และนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ มีความคิดสร้างสรรค์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

แสดงให้เห็นว่าวิธีการสอนที่ต่างกันส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ต่างกัน และตามแบบแผนการวิเคราะห์ความแปรปรวน ถ้าภายหลังพบว่า การวิเคราะห์ความแปรปรวนมีนัยสำคัญ แสดงว่าจะต้องมีค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างน้อยคู่หนึ่งแตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงทำการเปรียบเทียบพหุคูณ (Multiple Comparison Tests) เพื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยรายคู่ของความคิดสร้างสรรค์ โดยวิธี HSD ของทูกีย์ (Tukey) ปรากฏดังตาราง 18

ตาราง 18 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยรายคู่ของความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน  
ภายหลังการทดลองที่ได้รับการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD  
การสอนแบบซินดิเคท และการสอนแบบปกติ ด้วยวิธี HSD ของทูกีย์ (Tukey)

รูปแบบการเรียน		กลุ่มทดลองที่ 1	กลุ่มทดลองที่ 2	กลุ่มควบคุม
	$\bar{X}$	104.80	100.43	88.13
กลุ่มทดลองที่ 1	104.80	-	4.36	16.67*
กลุ่มทดลองที่ 2	100.43		-	12.30*
กลุ่มควบคุม	88.13			-

\* $p < .05$

จากตาราง 18 จะเห็นว่าค่าเฉลี่ยของความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคSTAD และนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบซินดิเคทไม่แตกต่างกัน ค่าเฉลี่ยของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคSTAD และนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบร่วมมือเทคนิค STAD มีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ และพบว่าค่าเฉลี่ยของนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบซินดิเคทและนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบซินดิเคท มีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ

ในการทดสอบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD การสอนแบบซินดิเคท และการสอนแบบปกติ โดยวิเคราะห์ความแปรปรวน(One-way Analysis of variance) ปรากฏดังตาราง 19

**ตาราง 19** ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนภายหลังการทดลองที่ได้รับการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD การสอนแบบซินดิเคท และการสอนแบบปกติ

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	158.86	2	59.57	15.56*
ภายในกลุ่ม	491.53	87	3.82	
ทั้งหมด	650.40	89		

\* $p < .05$

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตาราง 19 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคSTAD นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบซินดิเคท และนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

แสดงให้เห็นว่าวิธีการสอนที่แตกต่างกันส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาต่างกัน และตามแบบแผนการวิเคราะห์ความแปรปรวน ถ้าภายหลังพบว่า การวิเคราะห์ความแปรปรวนมีนัยสำคัญ แสดงว่าต้องมีค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างน้อยคู่หนึ่งแตกต่างกัน

ผู้วิจัยจึงทำการเปรียบเทียบพหุคูณ (Multiple Comparison Tests) เพื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยรายคู่ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา โดยวิธี HSD ของทูกีย์ (Tukey) ปรากฏดังตาราง 20

ตาราง 20 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยรายคู่ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนภายหลังการทดลองที่ได้รับการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD การสอนแบบซินดิเคท และการสอนแบบปกติ ด้วยวิธี HSD ของทูกีย์ (Tukey)

รูปแบบการเรียน		กลุ่มทดลองที่ 1	กลุ่มทดลองที่ 2	กลุ่มควบคุม
	$\bar{X}$	17.23	16.30	14.06
กลุ่มทดลองที่ 1	17.23	-	0.93	3.16*
กลุ่มทดลองที่ 2	16.30		-	2.23*
กลุ่มควบคุม	14.06			-

\*p < .05

จากตาราง 20 จะเห็นว่าค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD และนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบซินดิเคทไม่แตกต่างกัน ค่าเฉลี่ยของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD และนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบร่วมมือเทคนิค STAD มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ และพบว่าค่าเฉลี่ยของนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบซินดิเคท และนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบซินดิเคท มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ