

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการแปลความหมายและเสนอผลการวิเคราะห์ได้ถูกต้อง ผู้วิจัยจึงกำหนดความหมายของสัญลักษณ์ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

N แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

$\sum X$  แทน ผลรวมคะแนน

$\bar{X}$  แทน ค่าเฉลี่ย (Mean)

S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

% แทน ค่าร้อยละ

E.I. แทน ดัชนีประสิทธิผล

t แทน ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตจากการแจกแจงแบบ t เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ

p แทน Sig. (2 tailed)

### ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล มีลำดับขั้นดังนี้

ตอนที่ 1 เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด รวบรวม และแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง การอ่านวรรณกรรมประเภท เรื่องสั้น



ตอนที่ 2 เพื่อหาดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด รวบรวมและแบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง การอ่านวรรณกรรมประเภทเรื่องสั้น

ตอนที่ 3 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์ ความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างการเรียนแบบแผนผังความคิด รวบรวมและแบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง การอ่านวรรณกรรมประเภทเรื่องสั้น

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด รวบรวมและแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง การอ่านวรรณกรรมประเภทเรื่องสั้น

ผู้วิจัยวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด รวบรวมและแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ โดยนำคะแนนจากการทำแบบทดสอบย่อย ระหว่างเรียนทั้ง 10 แผน ๆ ละ 10 คะแนน กับคะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ของนักเรียนทุกคนมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพผลปรากฏดังตาราง 5-6



ตาราง 5 คะแนนทดสอบระหว่างเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิดรวบยอด ทั้ง 10 แผน

คนที่	แผนที่ 1 (10)	แผนที่ 2 (10)	แผนที่ 3 (10)	แผนที่ 4 (10)	แผนที่ 5 (10)	แผนที่ 6 (10)	แผนที่ 7 (10)	แผนที่ 8 (10)	แผนที่ 9 (10)	แผนที่ 10 (10)	รวม (100)
1	8	9	8	8	9	7	10	7	10	9	85
2	8	7	9	8	7	8	8	8	9	10	82
3	10	8	9	7	9	9	9	9	8	8	86
4	8	8	9	7	8	8	9	6	9	9	81
5	9	7	8	6	10	8	10	9	8	7	82
6	9	8	9	7	9	8	8	7	9	8	82
7	9	8	9	9	8	7	9	7	9	8	83
8	8	8	10	8	8	10	8	9	8	7	84
9	9	8	9	8	7	9	10	8	7	8	83
10	9	10	8	10	9	8	9	7	8	8	86
11	10	8	9	7	6	10	8	8	10	8	84
12	10	9	7	8	8	7	7	9	9	8	82
13	10	10	8	8	8	7	6	8	9	8	82
14	9	9	8	8	9	9	7	8	7	9	83



ตาราง 5 (ต่อ)

คนที่	แผนที่ 1 (10)	แผนที่ 2 (10)	แผนที่ 3 (10)	แผนที่ 4 (10)	แผนที่ 5 (10)	แผนที่ 6 (10)	แผนที่ 7 (10)	แผนที่ 8 (10)	แผนที่ 9 (10)	แผนที่ 10 (10)	รวม (100)
15	9	9	8	9	8	9	7	8	8	9	84
16	10	8	7	8	10	7	8	10	8	7	83
17	10	9	8	7	8	9	8	7	9	8	83
18	7	8	9	8	7	8	8	8	8	9	80
19	9	8	9	7	8	8	10	9	8	7	83
20	8	9	7	9	8	9	8	9	8	7	82
21	10	8	8	7	8	9	10	8	9	10	87
22	9	10	8	8	8	8	8	7	9	9	84
23	9	9	7	8	8	8	9	8	9	8	83
24	8	9	10	9	7	10	7	9	7	7	83
25	8	7	8	9	8	8	8	8	10	9	83
26	8	8	9	8	7	10	8	9	8	10	85
27	10	9	8	9	8	9	7	10	9	8	87
28	8	8	9	7	9	8	10	8	9	9	85



ตาราง 5 (ต่อ)

คนที่	แผนที่ 1	แผนที่ 2	แผนที่ 3	แผนที่ 4	แผนที่ 5	แผนที่ 6	แผนที่ 7	แผนที่ 8	แผนที่ 9	แผนที่ 10	รวม
	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(100)
29	9	8	9	8	8	8	7	8	9	10	84
30	9	10	9	10	7	8	9	7	8	8	85
รวม	267	254	253	240	242	251	250	243	256	250	2506
$\bar{X}$	8.9	8.47	8.43	8.00	8.07	8.37	8.33	8.1	8.53	8.33	83.53
S.D.	0.83	0.84	0.80	0.93	0.89	0.91	1.10	0.94	0.81	0.94	1.65

จากตาราง 5 พบว่า คะแนนจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิดรวบยอด มีคะแนนเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 83.53 จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 83.53 ดังนั้นประสิทธิภาพของกระบวนการเท่ากับ 83.53



ตาราง 6 คะแนนทดสอบระหว่างเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ทั้ง 10 แผน

คนที่	แผนที่ 1 (10)	แผนที่ 2 (10)	แผนที่ 3 (10)	แผนที่ 4 (10)	แผนที่ 5 (10)	แผนที่ 6 (10)	แผนที่ 7 (10)	แผนที่ 8 (10)	แผนที่ 9 (10)	แผนที่ 10 (10)	รวม (100)
1	8	9	8	8	9	7	9	7	8	9	82
2	8	7	9	8	7	8	8	8	9	10	82
3	9	8	9	7	9	8	9	8	8	8	83
4	8	8	9	7	8	8	9	6	9	9	81
5	9	7	8	6	10	8	8	9	8	7	80
6	9	8	9	7	9	8	8	7	8	8	81
7	9	8	9	9	8	7	9	7	9	8	83
8	8	8	10	8	8	9	8	9	8	7	83
9	9	8	9	8	7	9	8	8	7	8	81
10	9	10	8	8	9	8	9	7	7	7	82
11	9	8	9	7	6	10	8	8	10	8	83
12	10	9	7	8	8	7	7	9	9	8	82
13	9	10	8	8	8	7	6	8	9	8	81
14	9	9	8	8	9	9	7	8	7	9	83



ตาราง 6 (ต่อ)

คนที่	แผนที่ 1 (10)	แผนที่ 2 (10)	แผนที่ 3 (10)	แผนที่ 4 (10)	แผนที่ 5 (10)	แผนที่ 6 (10)	แผนที่ 7 (10)	แผนที่ 8 (10)	แผนที่ 9 (10)	แผนที่ 10 (10)	รวม (100)
15	9	9	8	9	8	9	7	8	8	9	84
16	10	8	7	8	10	7	8	10	8	7	83
17	8	9	8	7	8	9	8	7	9	8	81
18	7	8	9	8	7	8	8	8	8	9	80
19	9	8	9	7	8	8	10	9	8	7	83
20	8	9	7	9	8	9	8	9	8	7	82
21	9	8	8	7	8	9	9	8	9	8	83
22	8	10	8	8	8	8	8	7	9	9	83
23	9	9	7	8	8	8	9	8	9	8	83
24	7	9	10	9	7	10	7	9	7	7	82
25	8	7	8	9	8	8	8	8	9	9	82
26	7	8	9	8	7	9	8	9	8	9	82
27	8	9	8	9	8	9	7	8	9	8	83
28	8	8	9	7	9	8	8	8	9	9	83



ตาราง 6 (ต่อ)

คนที่	แผนที่ 1	แผนที่ 2	แผนที่ 3	แผนที่ 4	แผนที่ 5	แผนที่ 6	แผนที่ 7	แผนที่ 8	แผนที่ 9	แผนที่ 10	รวม
	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(100)
29	9	8	9	8	8	8	7	8	9	10	84
30	9	10	9	9	7	8	9	7	8	8	84
รวม	256	254	253	237	242	248	242	240	251	246	2469
$\bar{X}$	8.53	8.47	8.43	7.9	8.07	8.27	8.07	8.00	8.37	8.2	82.30
S.D.	0.76	0.84	0.80	0.79	0.89	0.81	0.85	0.85	0.75	0.87	1.07

จากตาราง 6 พบว่า คะแนนจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ มีคะแนนเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 82.30 จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.30 ดังนั้นประสิทธิภาพของกระบวนการเท่ากับ 82.30

ตาราง 7 คะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิดรวบยอดและแบบสืบเสาะหาความรู้

คนที่	การจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิดรวบยอด		การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้	
	ทดสอบก่อนเรียน (40 คะแนน)	ทดสอบหลังเรียน (40 คะแนน)	ทดสอบก่อนเรียน (40 คะแนน)	ทดสอบหลังเรียน (40 คะแนน)
1	18	35	19	33
2	19	34	19	32
3	18	33	18	29
4	17	31	19	31
5	19	32	17	31
6	18	35	16	34
7	19	34	15	34
8	17	33	17	33
9	19	35	16	34
10	16	32	15	31
11	19	35	19	34
12	18	33	19	32
13	17	34	18	33
14	19	33	16	33
15	16	31	19	32
16	18	34	15	32



ตาราง 7 (ต่อ)

คนที่	การจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิดรวบยอด		การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะความรู้	
	ทดสอบก่อนเรียน (40 คะแนน)	ทดสอบหลังเรียน (40 คะแนน)	ทดสอบก่อนเรียน (40 คะแนน)	ทดสอบหลังเรียน (40 คะแนน)
17	17	32	16	33
18	17	34	17	32
19	17	33	16	31
20	17	35	15	34
21	19	34	17	35
22	19	33	18	32
23	16	32	19	31
24	16	33	18	34
25	16	31	17	30
26	18	34	17	32
27	17	35	18	33
28	19	33	17	32
29	16	34	16	33
30	18	35	17	34
รวม	529	1002	515	974
$\bar{X}$	17.63	33.40	17.17	32.47
S.D.	1.20	1.26	1.37	1.38
ร้อยละ	44.07	83.50	43.00	81.20

จากตาราง 7 พบว่า คะแนนการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้แผนผังความคิดรวบยอด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 33.40 จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 83.50 ดังนั้นประสิทธิภาพของผลลัพธ์เท่ากับ 83.50 ส่วนคะแนนทดสอบหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยแผนแบบสืบเสาะหาความรู้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 32.47 จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 81.20 ดังนั้นประสิทธิภาพของผลลัพธ์เท่ากับ 81.20



ตาราง 8 สรุปผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบแผนผังความคิดรวบยอด เรื่อง การอ่านวรรณกรรมประเภทเรื่องสั้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คะแนน	N	คะแนน เต็ม	คะแนน ที่ได้	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ
คะแนนทดสอบย่อยระหว่างเรียน ของนักเรียนทุกคน ( $E_1$ )	30	100	2506	83.53	1.65	83.53
คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักเรียนทุกคน ( $E_2$ )	30	40	1002	33.40	1.26	83.50

ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบแผนผังความคิดรวบยอดเท่ากับ ( $E_1/E_2$ ) = 83.53/83.50

จากตาราง 8 พบว่า นักเรียนที่เรียนแบบแผนผังความคิดรวบยอด มีค่า  $E_1$  คือร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่ได้จากคะแนนการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนในแต่ละแผนของนักเรียนทุกคนเท่ากับ 83.53 และมีค่า  $E_2$  คือร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่ได้จากคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนทุกคน เท่ากับ 83.50 ดังนั้น ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบแผนผังความคิดรวบยอด คือ 83.53/83.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80

ตาราง 9 สรุปผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง การอ่านวรรณกรรมประเภทเรื่องสั้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คะแนน	N	คะแนน เต็ม	คะแนน ที่ได้	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ
คะแนนทดสอบย่อยระหว่างเรียน ของนักเรียนทุกคน ( $E_1$ )	30	100	2469	82.30	1.07	82.30
คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักเรียนทุกคน ( $E_2$ )	30	40	974	32.47	1.38	81.20

ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เท่ากับ ( $E_1/E_2$ ) = 82.30/81.20



จากตาราง 9 พบว่า นักเรียนที่เรียนแบบสืบเสาะหาความรู้มีค่า  $E_1$  คือร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่ได้จากการทำแบบทดสอบย่อยระหว่างเรียนในแต่ละแผนของนักเรียนทุกคน เท่ากับ 82.30 และมีค่า  $E_2$  คือร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่ได้จากคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนทุกคน เท่ากับ 81.20 ดังนั้น ประสิทธิภาพของแผนจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ คือ 82.30/81.20 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพที่กำหนดไว้ 80/80

ตอนที่ 2 เพื่อหาค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด รวบรวมและแบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง การอ่านวรรณกรรมประเภทเรื่องสั้น

ผู้วิจัยหาค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 2 แบบ โดยนำคะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนมาวิเคราะห์ ดังตาราง 10-11

ตาราง 10 ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้แบบแผนผังความคิดรวบรวม

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	จำนวนนักเรียน	ผลรวมของคะแนนเต็ม	ผลรวมของคะแนนการทดสอบ
ก่อนเรียน	30	1200	529
หลังเรียน	30	1200	1002

ดัชนีประสิทธิผล E.I. = 0.7049

จากตาราง 10 พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนจัดการเรียนรู้แบบแผนผังความคิด รวบรวม มีค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนจัดการเรียนรู้ เท่ากับ 0.70.49 หรือคิดเป็นร้อยละ 70.49 แสดงว่าผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนคิดเป็นร้อยละ 70.49



ตาราง 11 ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	จำนวนนักเรียน	ผลรวมของคะแนนเต็ม	ผลรวมของคะแนน การทดสอบ
ก่อนเรียน	30	1200	515
หลังเรียน	30	1200	974

ดัชนีประสิทธิผล E.I. = 0.6700

จากตาราง 11 พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ มีค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ เท่ากับ 0.6700 หรือคิดเป็นร้อยละ 67.00 แสดงว่า ผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนคิดเป็นร้อยละ 67.00

ตอนที่ 3 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์ และความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างการเรียนแบบแผนผังความคิดรวบยอด และแบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง การอ่านวรรณกรรมประเภทเรื่องสั้น

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์ และความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบแผนผังความคิดรวบยอดและแบบสืบเสาะหาความรู้ โดยเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนด้วย t-test (Independent Samples) ผลปรากฏดังตาราง 12-14



ตาราง 12 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์ และความฉลาดทางอารมณ์ ก่อนเรียนของนักเรียนที่เรียนแบบแผนผังความคิดรวบยอดและแบบสืบเสาะหาความรู้

กลุ่มตัวอย่าง	ตัวแปรตาม	N	$\bar{X}$	S.D.	t	p
แบบแผนผังความคิดรวบยอด	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	30	17.60	1.10	1.352	.091
แบบสืบเสาะหาความรู้	ทางการเรียน	30	17.17	1.37		
แบบแผนผังความคิดรวบยอด	การคิดวิเคราะห์	30	14.20	1.03	1.387	.086
แบบสืบเสาะหาความรู้	วิเคราะห์	30	13.86	0.82		
แบบแผนผังความคิดรวบยอด	ความฉลาดทางอารมณ์	30	49.50	1.55	0.641	.262
แบบสืบเสาะหาความรู้	อารมณ์	30	49.27	1.26		

จากตาราง 12 พบว่า นักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบแผนผังความคิดรวบยอดและแบบสืบเสาะหาความรู้ มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์ และความฉลาดทางอารมณ์ก่อนเรียนไม่แตกต่างกัน

ตาราง 13 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์ และความฉลาดทางอารมณ์หลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบแผนผังความคิดรวบยอดและแบบสืบเสาะหาความรู้

กลุ่มตัวอย่าง	ตัวแปรตาม	N	$\bar{X}$	S.D.	t	p
แบบแผนผังความคิดรวบยอด	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	30	33.40	1.27	2.717	.004*
แบบสืบเสาะหาความรู้	ทางการเรียน	30	32.47	1.38		
แบบแผนผังความคิดรวบยอด	การคิดวิเคราะห์	30	25.17	1.16	3.184	.001**
แบบสืบเสาะหาความรู้	วิเคราะห์	30	24.13	1.38		
แบบแผนผังความคิดรวบยอด	ความฉลาดทางอารมณ์	30	83.93	1.26	6.996	.000**
แบบสืบเสาะหาความรู้	อารมณ์	30	81.43	1.50		

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01



จากตาราง 13 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบแผนผังความคิดรวบยอด มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์ และความฉลาดทางอารมณ์ หลังเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

