

การวิเคราะห์ข้อมูล

เนื่องจากพฤติกรรมการรวมมือ และการแข่งขัน มีลักษณะแปรผกผันกัน กล่าวคือ ถ้ามีการรวมมือมาก แสดงว่า มีการแข่งขันน้อย และถ้ามีการรวมมือน้อยแสดงว่า มีการแข่งขันมาก ผู้วิจัยจึงนำข้อมูลที่ได้อจากการทดลองทั้งหมด มาแยกออกเป็น 2 พวก คือ พวกที่แสดงถึงพฤติกรรมการรวมมือ กับพวกที่แสดงถึงพฤติกรรมการแข่งขัน ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยนำข้อมูลที่แสดงถึงพฤติกรรมการรวมมือของกลุ่มตัวอย่างทุกคนมาวิเคราะห์เพียงอย่างเดียว ควบคู่ผลดังกล่าวแล้วข้างตน โดยวิเคราะห์ตามลำดับชั้น ดังนี้

1. คำนวณหาการร้อยละของการรวมมือของนักเรียนในเมือง ชานเมือง และชนบท แบ่งตามเงื่อนไข
2. วิเคราะห์หาค่าไคสแควร์⁶⁵ ดังต่อไปนี้
 - 2.1 เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างความเป็นเมืองกับเงื่อนไขในการทดลอง
 - 2.2 เพื่อทดสอบความแตกต่างในการรวมมือของนักเรียนระหว่างเมือง ชานเมือง และชนบท รวมทุกเงื่อนไข
 - 2.3 เพื่อทดสอบความแตกต่างของเงื่อนไขที่ใช้ในการทดลอง
3. คำนวณหาการร้อยละของการรวมมือของนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง ในเมือง ชานเมือง และชนบท แบ่งตามเงื่อนไข

⁶⁵ประคอง กรรณสูต, สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู (กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2515) หน้า 119-126.

- 4. วิเคราะห์หาค่าโคสแควร์ ดังต่อไปนี้
 - 4.1 เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างเพศกับเงื่อนไขในการทดลอง
 - 4.2 เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างเพศกับความเป็นเมือง
 - 4.3 เพื่อทดสอบความแตกต่างของเพศชายและเพศหญิงในการร่วมมือรวมทุกเงื่อนไข
 - 4.4 เพื่อทดสอบความแตกต่างของชาย หญิง และคู่ผสมในการร่วมมือ รวมทุกเงื่อนไข
 - 4.5 เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่าง คู่เพศ กับเงื่อนไขในการทดลอง
 - 4.6 เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างคู่เพศกับความเป็นเมือง

ผลของการวิเคราะห์ขอมูล จะแสดงตามลำดับที่กล่าวมานี้

ตารางที่ 1 คารอยละของการร่วมมือของนักเรียนในเมือง ชานเมือง และชนบท แบ่งตามเงื่อนไข

ความเป็นเมือง เงื่อนไข	เมือง	ชานเมือง	ชนบท	รวม
แข่งขันมาก	0	0	0	0
แข่งขันน้อย	8.33	4.17	4.17	5.56
ร่วมมือน้อย	87.5	50	75	70.83
ร่วมมือมาก	100	91.66	95.83	95.83

จากตารางที่ 1 จะเห็นว่าในเงื่อนไขแข่งขันมาก นักเรียนทั้งหมดไม่มีพฤติกรรมรวมมือ เงื่อนไขแข่งขันน้อย นักเรียนทั้งหมดมีการรวมมือร้อยละ 5.56 นักเรียนในเมืองมีการรวมมือมากที่สุด แต่นักเรียนในชานเมือง และชนบท มีการรวมมือเท่ากัน

สำหรับเงื่อนไขรวมมือน้อย นักเรียนทั้งหมดมีการรวมมือร้อยละ 70.83 เงื่อนไขรวมมือมาก นักเรียนทั้งหมดมีการรวมมือร้อยละ 95.83 และนักเรียนในเมืองมีการรวมมือมากที่สุด นักเรียนชานเมืองมีการรวมมือน้อยที่สุด ทั้งในเงื่อนไขรวมมือน้อย และรวมมือมาก

จากการวิเคราะห์หาค่าไคสแควร์ เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างความเป็นเมืองกับเงื่อนไขในการทดลอง ค่าไคสแควร์ในการคำนวณจากตารางการแจกแจงแบบ 3×3 มีค่าเป็น 1.13 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าค่าไคสแควร์วิกฤต ($\chi^2 = 9.49$ df. = 4) ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 แสดงให้เห็นว่า ความเป็นเมืองไม่มีความสัมพันธ์กับเงื่อนไขในการทดลองอย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 2 วิเคราะห์ค่าไคสแควร์ เพื่อทดสอบความแตกต่างในการรวมมือของนักเรียนระหว่างเมือง ชานเมือง และชนบท รวมทุกเงื่อนไข

ความถี่	เมือง	ชานเมือง	ชนบท	χ^2
ปรากฏจริง	47	35	42	1.75
ค.จ.ค.หวัง	41.33	41.33	41.33	-

จากตารางที่ 2 ค่าไคสแควร์จากการคำนวณมีค่าน้อยกว่าค่าไคสแควร์วิกฤต ($\chi^2 = 5.99$, $df=2$) ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 แสดงให้เห็นว่า การรวมมือของนักเรียนในเมือง ชานเมือง และชนบท รวมทุกเงื่อนไข ไม่แตกต่างจากความถี่คาดหวังที่คำนวณจากสมมุติฐานที่ว่า การรวมมือของนักเรียนในเมือง ชานเมือง และชนบท ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 3 วิเคราะห์ค่าไคสแควร์ เพื่อทดสอบความแตกต่างของเงื่อนไขที่ใช้ในการทดลอง

ความถี่	แข่งขันมาก	แข่งขันน้อย	รวมมือน้อย	รวมมือมาก	χ^2
ปรากฏจริง	0	4	51	69	113.98 **
คาดหวัง	31	31	31	31	

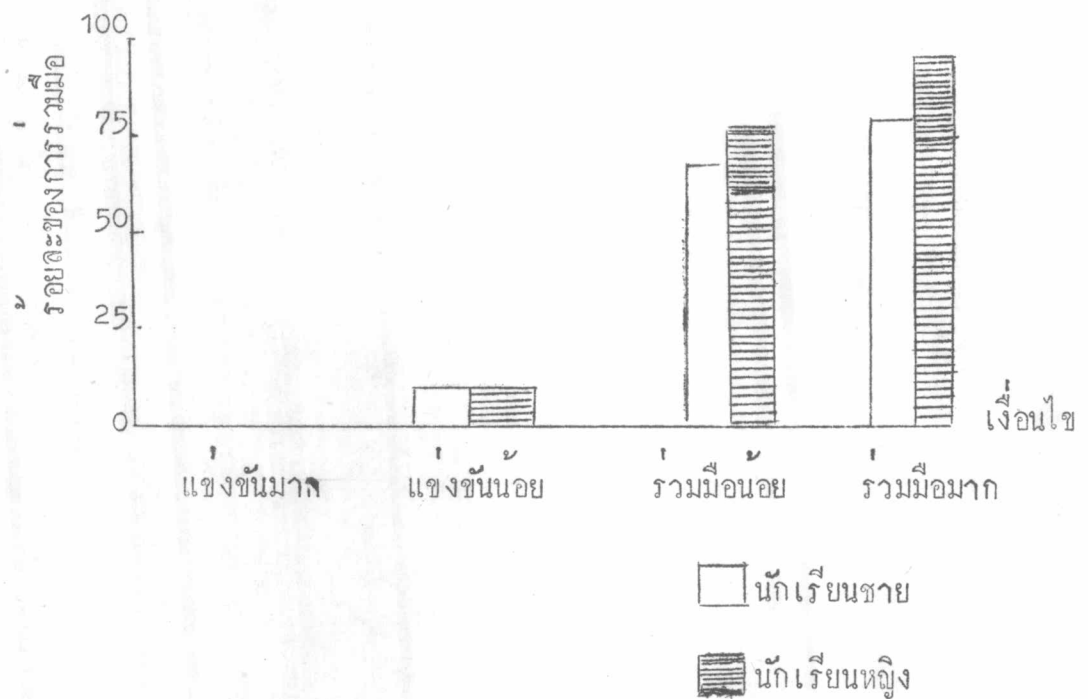
** $p < .01$

จากตารางที่ 3 ค่าไคสแควร์จากการคำนวณมีค่ามากกว่าค่าไคสแควร์วิกฤต ($\chi^2 = 11.34$, $df.=3$) ที่ระดับความมีนัยสำคัญ $.01$ แสดงให้เห็นว่าเงื่อนไขที่ใช้ในการทดลองพฤติกรรมรวมมือและการแข่งขัน แตกต่างจากความถี่คาดหวังที่คำนวณจากสมมุติฐานที่ว่า เงื่อนไขที่ใช้ในการทดลองพฤติกรรมรวมมือและการแข่งขัน ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4 การรอยละของการรวมมือของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงในเมือง ชานเมือง และชนบท แบ่งตามเงื่อนไข

เงื่อนไข \ เพศ	ชาย	หญิง
แข่งขันมาก	0	0
แข่งขันน้อย	5.56	5.56
รวมมือน้อย	68.05	73.61
รวมมือมาก	93.05	98.61
รวม	41.66	44.44

จากตารางที่ 4 จะเห็นว่าโดยส่วนรวมนักเรียนชายมีการรวมมือ คิดเป็น ร้อยละ 41.66 นักเรียนหญิงมีการรวมมือร้อยละ 44.44 ในเงื่อนไขแข่งขันมาก และเงื่อนไขแข่งขันน้อย นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีการรวมมือเท่ากัน แต่นักเรียนหญิงมีการรวมมือมากกว่า นักเรียนชาย ทั้งในเงื่อนไขรวมมือน้อย และรวมมือมาก เพื่อเปรียบเทียบข้อมูลในการรวมมือของนักเรียนชาย และนักเรียนหญิงให้เห็นชัดเจน จึงเสนอพฤติกรรมกรรวมมือของนักเรียนชาย และนักเรียนหญิงทั้งหมดในรูปแบบภูมิแท่ง ดังแผนภูมิที่ 1



แผนภูมิที่ 1 แสดงร้อยละของการรวมมือของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงในเมือง
 ชานเมือง และชนบท แบ่งตามเงื่อนไข

จากการวิเคราะห์ค่าไคสแควร์ เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างเพศ
 กับเงื่อนไขในการทดลอง ค่าไคสแควร์ในการคำนวณจากตารางการแจกแจงแบบ 2×3
 มีค่าเป็น 0.072 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า ค่าไคสแควร์วิกฤต ($\chi^2 = 5.99$ df. = 2) ที่ระดับ
 ความมีนัยสำคัญ .05 แสดงให้เห็นว่า เพศไม่มีความสัมพันธ์กับเงื่อนไขที่ใช้ในการ
 ทดลองอย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 5 วิเคราะห์ค่าไคสแควร์ เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างเพศ กับ
ความเป็นเมือง

เพศ	ความเป็นเมือง			
	เมือง	ชานเมือง	ชนบท	รวม
ชาย	48	30	42	120
หญิง	46	40	42	128
รวม	94	70	84	248

จากตารางที่ 5 ค่าไคสแควร์ในการคำนวณจากตารางการันจรมแบบ
2 x 3 มีค่าเป็น 1.19 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า ค่าไคสแควร์วิกฤต ($\chi^2 = 5.99, df. = 2$)
ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 แสดงให้เห็นว่า เพศ ไม่มีความสัมพันธ์กับความเป็น
เมือง อย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 6 วิเคราะห์ค่าไคสแควร์ เพื่อทดสอบความแตกต่างของเพศชายและเพศหญิงในการร่วมมือรวมทุกเงื่อนไข

ความถี่	ชาย	หญิง	χ^2
ปรากฏจริง	120	128	0.26
คาดหวัง	124	124	

ตารางที่ 6 ค่าไคสแควร์จากการคำนวณมีค่าน้อยกว่าค่าไคสแควร์วิกฤต ($\chi^2 = 3.84, df.=1$) ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 แสดงให้เห็นว่า การร่วมมือและการแข่งขันของเพศชายและเพศหญิง รวมทุกเงื่อนไข ไม่แตกต่างจากความถี่คาดหวังที่คำนวณจากสมมุติฐานที่ว่า การร่วมมือและการแข่งขันของเพศชายและเพศหญิง ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 7 วิเคราะห์ค่าไคสแควร์ เพื่อทดสอบความแตกต่างของผู้ชาย คุณหญิง และ
คุณสม ในการร่วมมือรวมทุกเงื่อนไข

ความถี่	ผู้ชาย	คุณหญิง	คุณสม	χ^2
ปรากฏจริง	42	46	36	1.21
คาดหวัง	41.33	41.33	41.33	

จากตารางที่ 7 ค่าไคสแควร์จากการคำนวณมีค่าน้อยกว่าค่าไคสแควร์
วิกฤต ($\chi^2 = 5.99$, $df. = 2$) ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 แสดงให้เห็นว่า การ
ร่วมมือของผู้ชาย คุณหญิง คุณสม จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด รวมทุกเงื่อนไข ไม่แตกต่างจาก
ความถี่คาดหวังที่คำนวณจากสมมุติฐานที่ว่า การร่วมมือของ ผู้ชาย คุณหญิงและคุณสม ไม่-
แตกต่างกัน

ตารางที่ 8 วิเคราะห์ค่าไคสแควร์ เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างคู่เพศกับเงื่อนไข
ในการทดลอง

เงื่อนไข \ คู่เพศ	คู่เพศ	คู่ชาย	คู่หญิง	คู่ผสม	รวม
แข่งขันมาก		0	0	0	0
แข่งขันน้อย		2	2	0	4
รวมมีน้อย		18	20	13	69
รวมมีมาก		22	24	23	51
รวม		42	46	36	124

จากตารางที่ 8 ค่าไคสแควร์ในการคำนวณจากตารางการแจกแจงแบบ 3x3 มีค่าเป็น 10.66 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าค่าไคสแควร์วิกฤต ($\chi^2 = 13.28$, d.f.=4) ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 แสดงให้เห็นว่า คู่เพศ ไม่มีความสัมพันธ์กับเงื่อนไขในการทดลองอย่างมีนัยสำคัญ

และเนื่องจากความถี่ความหวังมีค่าเท่ากับศูนย์ ไม่สามารถคำนวณหาค่า χ^2 ได้ จึงตัดเงื่อนไขแข่งขันมากออกจากการวิเคราะห์ เงื่อนไขที่ตัดออกนี้ ความถี่จากการปฏิบัติมีค่าเท่ากับศูนย์ แสดงว่าคู่เพศไม่มีความสัมพันธ์กับเงื่อนไขแข่งขันมาก ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าคู่เพศ ไม่มีความสัมพันธ์กับเงื่อนไขในการทดลองทั้ง 4 เงื่อนไข



ตารางที่ 9 วิเคราะห์ค่าไคสแควร์ เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างคูเพศกับความเป็นเมือง

คูเพศ \ ความเป็นเมือง	ชาย	หญิง	คนสม	รวม
เมือง	17	16	14	47
ชานเมือง	10	15	10	35
ชนบท	15	15	12	42
รวม	42	46	36	124

จากตารางที่ 9 ค่าไคสแควร์ในการคำนวณจากตารางการแจกแจงแบบ 3×3 มีค่าเป็น 0.87 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าค่าไคสแควร์วิกฤต ($\chi^2 = 9.49$, $df. = 4$) ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 แสดงให้เห็นว่า ความเป็นเมืองกับคูเพศ ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 10 ตารางสรุปค่าไคสแควร์ที่ได้จากการคำนวณ

การขึ้นแก่กัน	ค่า χ^2 ที่คำนวณได้	หมายเหตุ
เมือง x เจื่อนไซ	1.13	ไม่มีนัยสำคัญ
เมือง x ภูแพศ	0.87	ไม่มีนัยสำคัญ
ภูแพศ x เจื่อนไซ	10.66	ไม่มีนัยสำคัญ
แพศ x เจื่อนไซ	0.07	ไม่มีนัยสำคัญ
แพศ x เมือง	1.19	ไม่มีนัยสำคัญ