

### บทที่ 3

#### ระเบียบวิธีการวิจัย

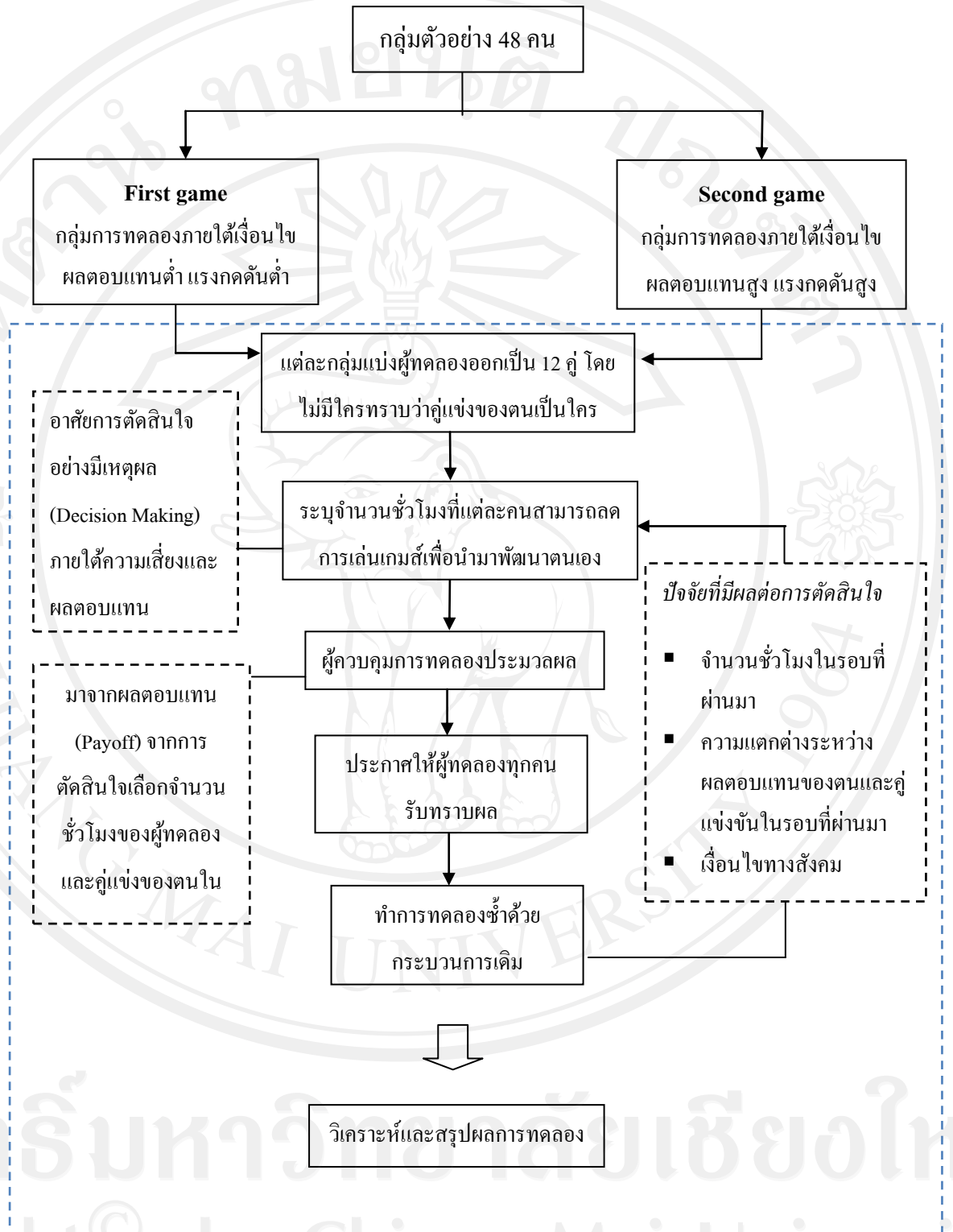
##### 3.1 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

ในการศึกษาเกี่ยวกับการวิจัยเรื่องการแก้ไขพฤติกรรมการเล่นเกมส์ในทางเศรษฐศาสตร์นั้น จะใช้ข้อมูลแบบปฐมภูมิ (Primary Data) โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการทดลองจริงในห้องทดลอง เพื่อกำจัดตัวแปรรบกวนต่างๆ โดยจะใช้ผู้ทดลองจำนวน 48 คน แบ่งออกเป็นเกมส์การทดลองในภาคเช้า (First game: low social pressure) จำนวน 24 คนและเกมส์การทดลองในภาคบ่าย (Second game: high social pressure) จำนวน 24 คน ซึ่งกลุ่มผู้ทดลองทั้งสองกลุ่มเป็นคนละกลุ่มกัน โดยในการวิจัยการทดลองนั้นกลุ่มทดลองควรจะต้องมีจำนวนอย่างน้อยระหว่าง 20 – 30 คน เนื่องจากเป็นค่ามาตรฐานและเพื่อลดค่าความคลาดเคลื่อนของผลการทดลอง

##### 3.2 วิธีการศึกษา

ในการทดลองแต่ละครั้งผู้ทดลองจะถูกกำหนดให้แข่งขันกับคู่ต่อสู้โดยจะไม่มีใครทราบว่าคู่ต่อสู้ของตนเองเป็นใคร ดังนั้นในการแข่งขันแต่ละรอบจะมีทั้งหมด 12 คู่ ซึ่งแต่ละกลุ่มการทดลองจะได้รับข้อมูลเงื่อนไขและตารางผลตอบแทน เมื่อรับทราบข้อมูลและวิธีการแข่งขันแล้วจะเริ่มทำการแข่งขันโดยจะเล่นพร้อมกัน (Simultaneous game) ทั้งหมด 12 คู่ 24 คน โดยจะทำการจำลองเกมส์การทดลองการแข่งขันกันภายใต้เงื่อนไขแรงกดดันทางสังคมที่แตกต่างกัน

จากแผนภาพกระบวนการตัดสินใจของผู้เล่นเกมเป็นขั้นตอนและกระบวนการคิดภายใต้เงื่อนไขทฤษฎีเกมส์ในการที่แต่ละบุคคลจะเลือกลดจำนวนชั่วโมงการเล่นเกมส์เพื่อนำมาพัฒนาตนเองเพื่อให้ได้งานนั้นๆภายใต้เงื่อนไขแรงกดดันทางสังคมที่แตกต่างกัน โดยจะแบ่งออกเป็น 2 เงื่อนไข คือการเลือกลดจำนวนชั่วโมงการเล่นเกมส์ภายใต้ภาวะที่มีการแข่งขันต่ำและมีการให้รางวัลหรือบทลงโทษที่ไม่รุนแรงและการเลือกจำนวนชั่วโมงการเล่นเกมส์ภายใต้ภาวะที่มีการแข่งขันและแรงกดดันทางสังคมสูง โดยมีการให้รางวัลและบทลงโทษอย่างหนักจากสังคม การศึกษานี้เป็นการทดลองทางเศรษฐศาสตร์ซึ่งมีขั้นตอนการตัดสินใจของผู้เล่นแต่ละฝ่ายดังแสดงในแผนภาพต่อไปนี้



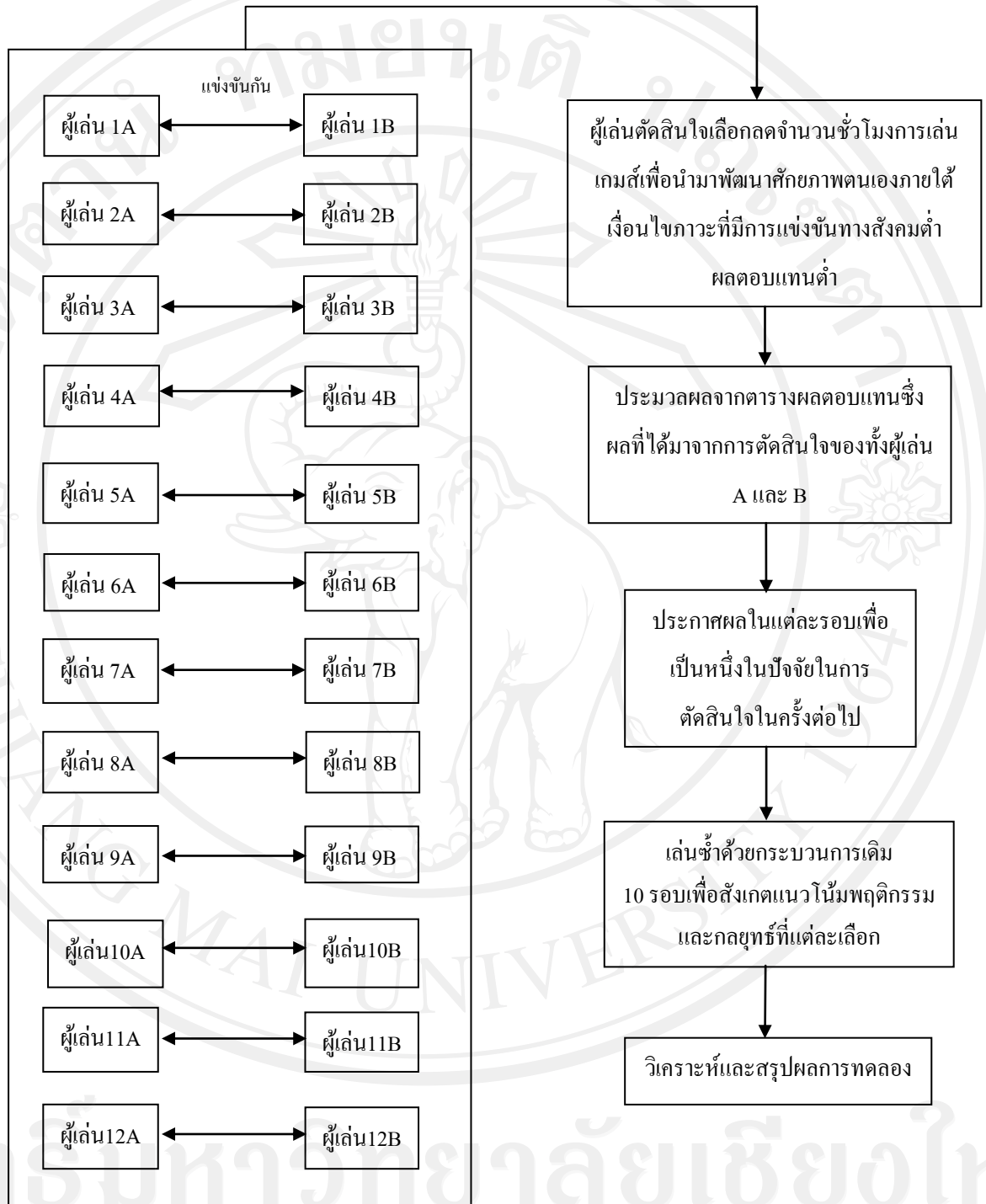
ภาพที่ 3.1 ขั้นตอนการเล่นเกมส์การทดลองในการวิจัยเชิงทดลอง

### กฎกติกา

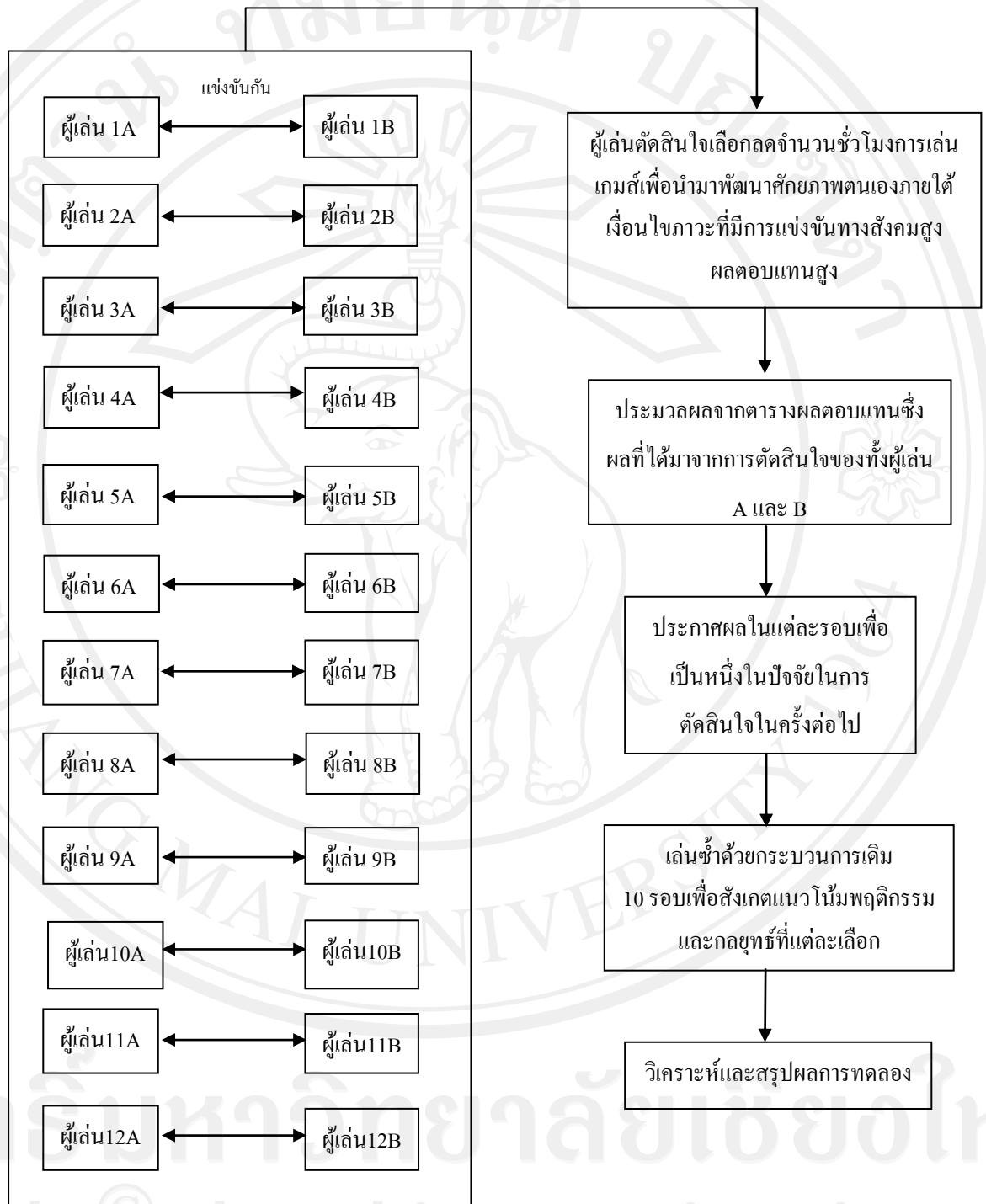
- 1) ผู้เข้าร่วมการทดลองมี 2 ฝ่ายคือ ผู้เล่น A และผู้เล่น B
- 2) ทั้งผู้เล่น A และผู้เล่น B จะทำการแข่งขันกันเพื่อทำการตัดสินใจเพื่อลดจำนวนชั่วโมงการเล่นเกมส์พร้อมกัน (Simultaneous game)
- 3) เมื่อผู้เล่นทั้งฝ่าย A และฝ่าย B ทำการตัดสินใจเลือกลดจำนวนชั่วโมงได้แล้ว ผู้ควบคุมการทดลองจะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลและประกาศผลตอบแทนที่ตนได้รับจากการตัดสินใจเลือกลดจำนวนชั่วโมงดังกล่าว เพื่อนำข้อมูลเหล่านี้ให้ผู้เล่นนำมาประกอบการตัดสินใจเลือกจำนวนชั่วโมงการเล่นเกมส์ในครั้งต่อไป
- 4) ผู้เล่นทำการเลือกลดจำนวนชั่วโมงการเล่นเกมส์ 10 ครั้ง เพื่อหาแนวโน้มและเปรียบเทียบค่าจำนวนชั่วโมงและผลตอบแทนที่ได้

### ขั้นตอนการเล่นเกมส์

ในการเริ่มต้นการทดลองผู้ควบคุมการทดลองจะกำหนดแผนผังที่นั่งในการจับคู่เพื่อทำการแข่งขันกัน ดังนั้นผู้ทดลองจะถูกกำหนดคู่แข่งขันภายใต้เงื่อนไขเดียวกันของแต่ละกลุ่ม กล่าวคือผู้ร่วมการทดลองภายในกลุ่มจะอยู่ภายใต้เงื่อนไขและข้อจำกัดเดียวกัน นั้นหมายความว่ากลุ่มภาคเช้า (First game) จะตกอยู่ภายใต้เงื่อนไขที่มีแรงกดดันต่ำ ผลตอบแทนต่ำ นั้นหมายความว่าสิ่งที่จะได้รับอัตราผลตอบแทนน้อยเมื่อทำความดี ในทางกลับกันหากมีการกระทำความผิดก็จะมีบทลงโทษที่ไม่รุนแรง และกลุ่มภาคบ่าย (Second game) จะตกอยู่ภายใต้เงื่อนไขที่มีแรงกดดันสูง ผลตอบแทนสูง ดังนั้นเมื่อบุคคลปฏิบัติดีจะได้รับผลตอบแทนจากสังคมมากและจะได้รับบทลงโทษขั้นรุนแรงหากบุคคลประพฤติปฏิบัติมิชอบ ทำให้บุคคลต้องมีการคิดวิเคราะห์และตัดสินใจในการเลือกลดจำนวนชั่วโมงมากขึ้น ผู้เข้าร่วมการทดลองจะได้รับคำชี้แจงเบื้องต้น ตารางผลตอบแทนและข้อมูลเงื่อนไขการเข้ารับทำงาน



ภาพที่ 3.2 ขั้นตอนการเล่นเกมส์ของกลุ่มการทดลองภาคเช้า (First game)



ภาพที่ 3.3 ขั้นตอนการเล่นเกมส์ของกลุ่มการทดลองภาคบ่าย (Second game)

### Information Job

- จำนวนรับ 1 อัตรา
- ทำงานด้านการออกแบบดีไซน์ผลิตภัณฑ์และสิ่งทอ ส่งออกทั้งในและต่างประเทศ
- ต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญด้านการทำงานเกี่ยวกับวัสดุสิ่งทอ และ การออกแบบเป็นอย่างดี
- เงินเดือนขั้นต่ำ 20,000 บาท ต่อเดือน
  - จำนวนชั่วโมงที่คุณสามารถลดการเล่นเกมนำเวลาเหล่านี้มาพัฒนาศักยภาพของตนเองและทำให้ได้งานนี้เป็นจำนวน .....ชั่วโมง.....นาที ต่อวัน

ภาพที่ 3.4 บัตรข้อมูลเงื่อนไขการสมัครรับทำงานของกลุ่มภาคเช้า (First game) ของผู้เล่น A

### Information Job

- จำนวนรับ 1 อัตรา
- ทำงานด้านการออกแบบดีไซน์ผลิตภัณฑ์และสิ่งทอ ส่งออกทั้งในและต่างประเทศ
- ต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญด้านการทำงานเกี่ยวกับวัสดุสิ่งทอ และ การออกแบบเป็นอย่างดี
- เงินเดือนขั้นต่ำ 20,000 บาท ต่อเดือน
  - จำนวนชั่วโมงที่คุณสามารถลดการเล่นเกมนำเวลาเหล่านี้มาพัฒนาศักยภาพของตนเองและทำให้ได้งานนี้เป็นจำนวน .....ชั่วโมง.....นาที ต่อวัน

ภาพที่ 3.5 บัตรข้อมูลเงื่อนไขการสมัครรับทำงานของกลุ่มภาคเช้า (First game) ของผู้เล่น B

### Information Job

- จำนวนรับ 1 อัตรา
- ทำงานด้านการออกแบบดีไซน์ผลิตภัณฑ์และสิ่งทอ ส่งออกทั้งในและต่างประเทศ
- ต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญด้านการทำงานเกี่ยวกับวัสดุสิ่งทอ และการออกแบบเป็นอย่างดี
- เงินเดือนขั้นต่ำ 20,000 บาท ต่อเดือน
  - จำนวนชั่วโมงที่คุณสามารถลดการเล่นเกมนื่อนำเวลาเหล่านี้มาพัฒนาศักยภาพของตนเองและทำให้ได้งานนี้เป็นจำนวน .....ชั่วโมง.....นาที ต่อวัน

ภาพที่ 3.6 บัตรข้อมูลเงื่อนไขการสมัครรับทำงานของกลุ่มภาคบ่าย (Second game) ของผู้เล่น A

### Information Job

- จำนวนรับ 1 อัตรา
- ทำงานด้านการออกแบบดีไซน์ผลิตภัณฑ์และสิ่งทอ ส่งออกทั้งในและต่างประเทศ
- ต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญด้านการทำงานเกี่ยวกับวัสดุสิ่งทอ และการออกแบบเป็นอย่างดี
- เงินเดือนขั้นต่ำ 20,000 บาท ต่อเดือน
  - จำนวนชั่วโมงที่คุณสามารถลดการเล่นเกมนื่อนำเวลาเหล่านี้มาพัฒนาศักยภาพของตนเองและทำให้ได้งานนี้เป็นจำนวน .....ชั่วโมง.....นาที ต่อวัน

ภาพที่ 3.7 บัตรข้อมูลเงื่อนไขการสมัครรับทำงานของกลุ่มภาคบ่าย (Second game) ของผู้เล่น B



### สมมติฐานแนวคิดในการสร้างตารางผลตอบแทน (Payoff Table)

$$\begin{aligned} \text{ผลลัพธ์ที่ผู้ชนะจะได้รับ} &= \text{รางวัลจากชัยชนะ} + \text{รางวัลจากความเหนือชั้นกว่าคู่แข่ง} \\ &\quad - \text{ต้นทุนสุขภาพ} \\ \text{ผลลัพธ์ที่ผู้แพ้จะได้รับ} &= \text{การถูกลงโทษ} - \text{ความเศร้าที่แพ้การแข่งขัน} - \text{ต้นทุน} \\ &\quad \text{สุขภาพ} \end{aligned}$$

#### 1) ต้นทุนสุขภาพเท่ากับ 2 คะแนนต่อชั่วโมงการอ่านหนังสือ

การดำเนินกิจกรรมหรือการกระทำใดๆ นั้นล้วนย่อมต้องเสียต้นทุนทางด้านเศรษฐศาสตร์ กล่าวคือ เมื่อเลือกที่จะทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ทำให้อาจเสียโอกาสในการกระทำอีกสิ่ง ดังนั้นในการอ่านหนังสือเพื่อนำมาพัฒนาตนเองทางด้านวิชาการย่อมจะต้องเกิดต้นทุนทางด้านเศรษฐศาสตร์ขึ้น นั่นคือเกิดต้นทุนทางด้านสุขภาพจากการแบ่งเวลาจากการทำกิจกรรมอื่นๆ ที่มีความจำเป็นต่อการดำรงชีวิต เช่น การพักผ่อน ทำให้บุคคลเกิดความเสื่อมโทรมที่มาจากพัฒนาตนเองเพื่อแข่งขันทางด้านวิชาการโดยการอ่านหนังสือ ดังนั้นผลลัพธ์ที่ผู้เล่นจะได้รับนั้นจะต้องหักลบด้วยต้นทุนทางด้านสุขภาพ

ในการกำหนดค่าต้นทุนทางด้านสุขภาพจะมีมูลค่าเท่ากับ 2 เท่าของจำนวนชั่วโมงที่ผู้เล่นสามารถลดจำนวนชั่วโมงการเล่นเกมส์แล้วนำมาอ่านหนังสือ เนื่องจากค่าความสมเหตุสมผลของรางวัล/บทลงโทษที่บุคคลจะได้รับในแต่ละเงื่อนไขสถานการณ์ จะทำให้ต้นทุนทางด้านสุขภาพเป็นต้นทุนที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจลดจำนวนชั่วโมงการเล่นเกมส์ของผู้เล่น เพราะหากค่าต้นทุนทางด้านสุขภาพมีค่าน้อยเกินไป อาจทำให้ผู้เล่นไม่คำนึงถึงต้นทุนทางด้านสุขภาพจนทำให้ผู้เล่นละเลยต่อผลที่เกิดจากต้นทุนทางด้านสุขภาพ ในทางกลับกันหากต้นทุนทางด้านสุขภาพมีค่ามากเกินไป อาจทำให้ผู้เล่นคำนึงถึงจุดนี้จนไม่มีความกล้าที่จะเสี่ยงลดจำนวนชั่วโมงการเล่นเกมส์เพื่อแข่งขันทางวิชาการกับคู่แข่งได้

#### 2) ความเศร้าใจที่แพ้การแข่งขันมีค่าเท่ากับ 2 คะแนนต่อชั่วโมงที่ลดการเล่นเกมส์

เนื่องจากการแข่งขันแต่ละครั้ง ย่อมจะต้องมีผลแพ้ชนะจากการลดจำนวนชั่วโมงการเล่นเกมส์แล้วพัฒนาตนเองด้วยการอ่านหนังสือ ดังนั้นเมื่อผู้ที่ระบุจำนวนชั่วโมงการเล่นเกมส์ที่น้อยกว่าคู่แข่ง ผลลัพธ์ที่ได้คือได้รับบทลงโทษจากสังคมที่เกิดจากการลดจำนวนชั่วโมงการเล่นเกมส์ที่น้อยกว่า ดังนั้นจึงเกิดต้นทุนความเศร้าใจที่แพ้การแข่งขันขึ้น ซึ่งผลที่เกิดขึ้นอาจทำให้ผู้เล่นเกิดความเศร้าและท้อแท้จนอาจส่งผลกระทบต่อการเล่นเกมส์ในครั้งถัดไป หรือการทำการกิจกรรมอื่นๆ ได้



การกำหนดค่าความเศร้าใจจากการแพ้การแข่งขันมีแนวคิดที่คล้ายคลึงกับต้นทุนทางด้านสุขภาพ โดยมีค่าเท่ากับ 2 เท่าของจำนวนชั่วโมงการเล่นเกมส์ในครั้งนั้น

3) ในกรณีที่ผู้เล่นเลือกที่จะไม่ลดจำนวนชั่วโมงการเล่นเกมส์คอมพิวเตอร์เลยจะไม่ถูกลงโทษแต่ก็จะไม่ได้รับรางวัลใดๆจากสังคม ทำให้ค่าผลตอบแทนออกมาเท่ากับศูนย์ไม่ว่าอีกฝ่ายหนึ่งจะลดจำนวนการเล่นเกมส์คอมพิวเตอร์มากเท่าใดก็ตาม

ตารางที่ 3.1 ผลตอบแทนระหว่างตนและคู่แข่งในกลุ่มภาคเช้า (First game) ซึ่งมีแรงกดดันต่ำ

จำนวน ชั่วโมง	คู่แข่ง																
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ตนเอง	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1	19	8	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4
	2	18	17	6	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8
	3	17	16	15	4	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12
	4	16	15	14	13	2	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16
	5	15	14	13	12	11	0	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20
	6	14	13	12	11	10	9	-2	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24
	7	13	12	11	10	9	8	7	-4	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28
	8	12	11	10	9	8	7	6	5	-6	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32
	9	11	10	9	8	7	6	5	4	3	-8	-36	-36	-36	-36	-36	-36
	10	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	-10	-40	-40	-40	-40	-40
	11	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-12	-44	-44	-44	-44
	12	8	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-14	-48	-48	-48
	13	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-16	-52	-52
	14	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-18	-56
	15	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-20
16	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11	

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางที่ 3.2 ผลตอบแทนระหว่างตนและคู่แข่งในในกลุ่มภาคป่าย (Second game) ซึ่งมีแรงกดดัน

สูง

จำนวน ชั่วโมง	คู่แข่ง																
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ตนเอง	0	0	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
	1	29	13	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-14
	2	28	27	11	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18
	3	27	26	25	9	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22
	4	26	25	24	23	7	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26
	5	25	24	23	22	21	5	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30
	6	24	23	22	21	20	19	3	-34	-34	-34	-34	-34	-34	-34	-34	-34
	7	23	22	21	20	19	18	17	1	-38	-38	-38	-38	-38	-38	-38	-38
	8	22	21	20	19	18	17	16	15	-1	-42	-42	-42	-42	-42	-42	-42
	9	21	20	19	18	17	16	15	14	13	-3	-46	-46	-46	-46	-46	-46
	10	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	-5	-50	-50	-50	-50	-50
	11	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	-7	-54	-54	-54
	12	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	-9	-58	-58	-58
	13	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	-11	-62	-62
	14	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	-13	-66
	15	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	-15
16	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-17

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตารางที่ 3.1 และ 3.2 ตัวเลขในแนวตั้งคือจำนวนชั่วโมงที่ฝ่ายตนเป็นผู้เลือกที่จะลดจำนวนชั่วโมงเล่นเกมแล้วเอาไปเพิ่มเป็นจำนวนชั่วโมงอ่านหนังสือ ในส่วนตัวเลขในแนวนอนคือ จำนวนชั่วโมงที่ฝ่ายตรงข้ามเลือกตัวเลขในตารางเป็นผลได้ที่เกิดกับฝ่ายเรา

ตารางผลตอบแทนที่แสดงไว้นี้สร้างขึ้นจากแนวคิดที่ว่า ฝ่ายเราจะได้ประโยชน์จากส่วนต่างของจำนวนชั่วโมงระหว่างฝ่ายเรากับฝ่ายตรงข้าม ยิ่งส่วนต่างมากก็ยิ่งจะได้ประโยชน์ แต่จะเสียประโยชน์ในด้านต้นทุนทางสุขภาพ ซึ่งจะเสื่อมโทรมลงเรื่อยๆ เมื่อเพิ่มจำนวนการอ่านหนังสือมากขึ้น

ตัวเลขในตารางผลตอบแทนในแต่ละเงื่อนไขการทดลองนั้นมาจากการคำนวณทางคณิตศาสตร์โดยมีแนวคิดพื้นฐานที่ว่าเมื่อคู่แข่ง(ตนเอง) เกิดการได้เปรียบทางการแข่งขันในการลดจำนวนชั่วโมงการเล่นเกมเพื่อนำไปพัฒนาศักยภาพกว่าอีกฝ่าย ผลตอบแทนที่ได้จะเท่ากับ

รางวัลพิเศษรวมกับผลต่างของจำนวนชั่วโมงที่ลดการเล่นเกมส์ระหว่างตนเองและคู่แข่งแล้วหักลบออกด้วยต้นทุนทางด้านสุขภาพ ในขณะที่เดียวกันหากจำนวนชั่วโมงการลดการเล่นเกมส์ของคุณน้อยกว่าคู่แข่ง การคิดคำนวณจะเปลี่ยนเป็นคิดลบ 2 เท่าของจำนวนชั่วโมงการลดการเล่นเกมส์ที่คุณเลือกหักออกด้วยต้นทุนทางด้านสุขภาพ ทั้งนี้ในเรื่องนี้ ไชแรงกดคันสูงและต่ำจะมีข้อกำหนดของสมมติฐานผลตอบแทนที่แตกต่างกันดังนี้

#### สมการผลตอบแทนในเรื่องนี้ไชแรงกดคันต่ำ ผลตอบแทนต่ำ

- ในกรณีที่จำนวนชั่วโมงการลดการเล่นเกมส์ของคุณมากกว่าคู่แข่ง  
 ผลตอบแทนสุทธิ = รางวัลจากชัยชนะ + (จำนวนชั่วโมงของคุณ - จำนวนชั่วโมงของคู่แข่ง) - 2 (ต้นทุนทางด้านสุขภาพต่อชั่วโมง)
- ในกรณีที่จำนวนชั่วโมงการลดการเล่นเกมส์ของคุณน้อยกว่าคู่แข่ง  
 ผลตอบแทนสุทธิ = การลงโทษ - 2 (ต้นทุนความเศร้าใจที่ไม่ได้เล่นเกมส์แล้วยังแพ้การแข่งขัน) - 2 (ต้นทุนทางด้านสุขภาพต่อชั่วโมง)
- ในกรณีที่จำนวนชั่วโมงการลดการเล่นเกมส์เท่ากันทั้งสองฝ่าย  
 ผลตอบแทนสุทธิ = ทั้งสองฝ่ายจะแบ่งรางวัลกันคนละครึ่ง - ต้นทุนทางด้านสุขภาพของตนเอง

จากการคำนวณผลตอบแทนสุทธิภายใต้เงื่อนไขแรงกดคันต่ำ ผลตอบแทนต่ำดังกล่าว เมื่อคุณเป็นผู้ที่ระบุจำนวนชั่วโมงการลดการเล่นเกมส์มากกว่าคู่แข่ง โดยสมมติให้ผู้ชนะได้รับรางวัลจากชัยชนะเท่ากับ 20 คะแนน และในขณะที่ผู้แพ้หรือผู้ที่ระบุจำนวนชั่วโมงที่น้อยกว่าจะสมมติให้ผู้แพ้ไม่ได้รับผลตอบแทนหรือถูกลงโทษใดๆ

#### สมการผลตอบแทนในเรื่องนี้ไชแรงกดคันสูง ผลตอบแทนสูง

- ในกรณีที่จำนวนชั่วโมงการลดการเล่นเกมส์ของคุณมากกว่าคู่แข่ง  
 ผลตอบแทนสุทธิ = รางวัลจากชัยชนะ + (จำนวนชั่วโมงของคุณ - จำนวนชั่วโมงของคู่แข่ง) - 2 (ต้นทุนทางด้านสุขภาพต่อชั่วโมง)
- ในกรณีที่จำนวนชั่วโมงการลดการเล่นเกมส์ของคุณน้อยกว่าคู่แข่ง  
 ผลตอบแทนสุทธิ = การลงโทษ - 2 (ต้นทุนความเศร้าใจที่ไม่ได้เล่นเกมส์แล้วยังแพ้การแข่งขัน) - 2 (ต้นทุนทางด้านสุขภาพต่อชั่วโมง)

● ในกรณีที่จำนวนชั่วโมงการลดการเล่นเกมส่เท่ากันทั้งสองฝ่าย

ผลตอบแทนสุทธิ = ทั้งสองฝ่ายจะแบ่งรางวัลกันคนละครึ่ง – ต้นทุนทางด้าน  
สุขภาพของตนเอง

ในกรณีผลตอบแทนสุทธิของเงื่อนไขแรงกดดันสูง ผลตอบแทนสูงจะสมมติให้ผู้ที่  
ได้เปรียบหรือผู้ที่ระบุจำนวนชั่วโมงการลดการเล่นเกมส่ที่มากกว่าได้รับรางวัลจากชัยชนะเท่ากับ  
30 คะแนน ส่วนผู้แพ้หรือผู้ที่ระบุจำนวนชั่วโมงการลดการเล่นเกมส่ที่น้อยกว่าจะถูกลงโทษเท่ากับ  
10 คะแนน

ตารางที่ 3.3 ผลตอบแทนสูงสุด (Maximize payoff) ระหว่างคู่แข่งกันในกลุ่มที่มีแรงกดดันต่ำ

จำนวน ชั่วโมง	คู่แข่งกัน																
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ตนเอง	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1	19	8	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4
	2	18	17	6	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8
	3	17	16	15	4	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12
	4	16	15	14	13	2	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16
	5	15	14	13	12	11	0	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20
	6	14	13	12	11	10	9	-2	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24
	7	13	12	11	10	9	8	7	-4	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28
	8	12	11	10	9	8	7	6	5	-6	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32
	9	11	10	9	8	7	6	5	4	3	-8	-36	-36	-36	-36	-36	-36
	10	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	-10	-40	-40	-40	-40	-40
	11	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-12	-44	-44	-44	-44
	12	8	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-14	-48	-48	-48
	13	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-16	-52	-52
	14	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-18	-56
	15	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-20
	16	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตารางที่ 3.3 แสดงถึงผลตอบแทนสูงสุดในเกมส่การทดลองภายใต้เงื่อนไขแรง  
กดดันต่ำ ผลตอบแทนต่ำ พบว่า เมื่อบุคคลเลือกลดจำนวนชั่วโมงการลดการเล่นเกมส่เพื่อนำมาอ่าน  
หนังสือจำนวน 1 ชั่วโมงและคู่แข่งกันเลือกที่จะไม่ลดจำนวนชั่วโมงการลดการเล่นเกมส่เลย จะทำให้ผู้  
เล่นได้ผลลัพธ์สูงสุดเท่ากับ 19 คะแนน ส่วนคู่แข่งกันจะได้ผลลัพธ์เท่ากับ 0 คะแนน เนื่องจากคู่แข่ง

แข่งขันเลือกที่จะไม่ลดจำนวนชั่วโมงการเล่นเกมส์ทำให้ไม่เสียค่าต้นทุนทางด้านสุขภาพและต้นทุนด้านความเศร้าใจที่เกิดจากการแพ้การแข่งขัน

ตารางที่ 3.4 ผลตอบแทนสูงสุด (Maximize payoff) ระหว่างคู่แข่งในกลุ่มที่มีแรงกดดันสูง

จำนวน ชั่วโมง	คู่แข่ง																	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
ตนเอง	0	0	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	
	1	29	13	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-14	
	2	28	27	11	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	
	3	27	26	25	9	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	
	4	26	25	24	23	7	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-22	
	5	25	24	23	22	21	5	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	
	6	24	23	22	21	20	19	3	-34	-34	-34	-34	-34	-34	-34	-34	-34	
	7	23	22	21	20	19	18	17	1	-38	-38	-38	-38	-38	-38	-38	-38	
	8	22	21	20	19	18	17	16	15	-1	-42	-42	-42	-42	-42	-42	-42	
	9	21	20	19	18	17	16	15	14	13	-3	-46	-46	-46	-46	-46	-46	
	10	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	-5	-50	-50	-50	-50	-50	
	11	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	-7	-54	-54	-54	
	12	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	-9	-58	-58	-58	
	13	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	-11	-62	-62	
	14	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	-13	-66	
	15	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	-15	-70
	16	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-17

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตารางข้างต้นผลลัพธ์ที่ได้จากผลตอบแทนสูงสุดในเกมสัการทดลองภายใต้เงื่อนไขแรงกดดันสูงผลตอบแทนสูง แสดงให้เห็นว่า เมื่อผู้เล่นเลือกลดจำนวนชั่วโมงการเล่นเกมส์เท่ากับ 1 ชั่วโมงและคู่แข่งเลือกลดไม่ลดจำนวนชั่วโมงการเล่นเกมส์เลย จะทำให้ผู้เล่นได้ผลตอบแทนสูงสุด 29 คะแนน ซึ่งมากกว่าในกรณีที่เกิดขึ้นภายใต้เงื่อนไขผลตอบแทนต่ำ แรงกดดันต่ำ เพราะไม่เสียค่าต้นทุนทางด้านสุขภาพที่มากเกินไป และได้รับรางวัลจากชัยชนะที่มากกว่าถึง 30 คะแนนเมื่อเปรียบเทียบกับเกมสัการทดลองภายใต้เงื่อนไขแรงกดดันต่ำ ผลตอบแทนที่ได้รับรางวัลจากชัยชนะเท่ากับ 20 คะแนนเท่านั้น แต่คู่แข่งจะได้รับผลตอบแทนเท่ากับ -10 คะแนน เนื่องจากได้รับบทลงโทษทางสังคมที่เกิดจากการแพ้การแข่งขัน

ตารางที่ 3.5 ตารางแสดงผลตอบแทนเมื่อผู้เล่นทั้งสองฝ่ายเลือกจำนวนการลดชั่วโมงการเล่นเกมสัปดาห์ในเงื่อนไขแรงกดดันต่ำ ผลตอบแทนต่ำ

จำนวน ชั่วโมง	คู่แข่งชั้น																
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ตนเอง	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1	19	8	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4
	2	18	17	6	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8
	3	17	16	15	4	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12
	4	16	15	14	13	2	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16
	5	15	14	13	12	11	0	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20
	6	14	13	12	11	10	9	-2	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24
	7	13	12	11	10	9	8	7	-4	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28
	8	12	11	10	9	8	7	6	5	-6	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32
	9	11	10	9	8	7	6	5	4	3	-8	-36	-36	-36	-36	-36	-36
	10	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	-10	-40	-40	-40	-40	-40
	11	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-12	-44	-44	-44	-44
	12	8	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-14	-48	-48	-48
	13	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-16	-52	-52
	14	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-18	-56
	15	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-20
	16	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11

ที่มา : จากการคำนวณ



ตารางที่ 3.6 ตารางแสดงผลตอบแทนเมื่อผู้เล่นทั้งสองฝ่ายเลือกจำนวนการลดชั่วโมงการเล่นเกมส์เท่ากันในเงื่อนไขแรงกดดันสูง ผลตอบแทนสูง

จำนวน ชั่วโมง	คู่แข่งชั้น																	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
ตนเอง	0	0	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
	1	29	13	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-14
	2	28	27	11	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18
	3	27	26	25	9	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22
	4	26	25	24	23	7	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26
	5	25	24	23	22	21	5	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30
	6	24	23	22	21	20	19	3	-34	-34	-34	-34	-34	-34	-34	-34	-34	-34
	7	23	22	21	20	19	18	17	1	-38	-38	-38	-38	-38	-38	-38	-38	-38
	8	22	21	20	19	18	17	16	15	-1	-42	-42	-42	-42	-42	-42	-42	-42
	9	21	20	19	18	17	16	15	14	13	-3	-46	-46	-46	-46	-46	-46	-46
	10	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	-5	-50	-50	-50	-50	-50	-50
	11	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	-7	-54	-54	-54	-54
	12	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	-9	-58	-58	-58	-58
	13	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	-11	-62	-62	-62
	14	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	-13	-66	-66
	15	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	-15	-70
16	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-17	

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตารางที่ 3.5 และ 3.6 จะเห็นได้ว่าผลตอบแทนที่ได้เรานั้น เมื่อผู้เล่นทั้งสองฝ่ายเลือกจำนวนการลดชั่วโมงการเล่นเกมส์หรือมีการร่วมมือกันเลือกลดจำนวนชั่วโมงเท่ากันเพื่อให้ได้มาซึ่งผลตอบแทนที่เท่ากันในทั้งสองเงื่อนไข ผลตอบแทนที่ผู้เล่นทั้งสองฝ่ายจะได้รับจะมีค่าเท่ากัน ดังนั้นหากทั้งสองฝ่ายยังเพิ่มจำนวนชั่วโมงขึ้น ไม่ได้ทำให้ผู้เล่นทั้งสองฝ่ายได้รับผลตอบแทนที่เพิ่มขึ้น แต่กลับทำให้เกิดต้นทุนทางด้านสุขภาพจากการเพิ่มจำนวนชั่วโมงเพิ่มขึ้นทั้งสองฝ่าย

การออกแบบตารางผลตอบแทนเช่นนี้เป็นการทดลองว่าผู้เล่นจะเลือกที่จะแข่งขันกันอย่างไรเป็นเอาตาย หรือจะร่วมมือกันเกียจคร้านเพื่อให้ได้มาซึ่งประโยชน์ที่มากกว่า เช่น ในตารางผลตอบแทนในสังคมที่มีแรงกดดันสูงจะสังเกตเห็นว่าค่าเฉลี่ยของผลตอบแทน(Expected payoff) ในกรณีที่เป็นดุลยภาพแนชคือเพิ่มจำนวนการอ่านหนังสือ 16 ชั่วโมงมีค่าประมาณ 5.12 คะแนน ซึ่ง

น้อยกว่ากรณีที่ผู้เล่นตกลงร่วมมือกันเก็ยคร้าน เช่น หากผู้เล่นต่างเลือกจำนวนชั่วโมงเท่ากับ 1 ชั่วโมงเท่ากัน จะได้คะแนนถึง 13 คะแนนเท่ากันทั้งสองฝ่าย หรือแม้แต่ในกรณีที่มีการเลือกจำนวนชั่วโมงการลดการเล่นเกมส์เท่ากับ 4 ชั่วโมงเท่ากัน จะทำให้ผลลัพธ์ที่ได้ประโยชน์ร่วมกันคือ 7 คะแนน

เมื่อผู้เล่นมีพฤติกรรมที่ไม่ต้องการแข่งขันหรือไม่มีแรงจูงใจมากพอที่จะเสียลดจำนวนชั่วโมงการเล่นเกมส์ จะเลือกลดจำนวนชั่วโมงเท่ากับ 0 ในทางกลับกันผู้แข่งขันอีกฝ่ายของผู้เล่นมีพฤติกรรมต้องการแข่งขันและอยากเอาชนะ จะเลือกลดจำนวนชั่วโมงมากกว่า 0 ดังนั้นผลลัพธ์ที่ได้ในเกมส์ที่มีแรงกดดันทางสังคมต่ำ ผลตอบแทนต่ำของผู้เล่นที่มีพฤติกรรมต้องการเอาชนะคือได้ผลตอบแทนมากกว่า 0 แต่ผู้เล่นที่มีพฤติกรรมไม่ต้องการแข่งขันจะเท่ากับ 0

ภายใต้เงื่อนไขสถานการณ์ที่ผลตอบแทนสูง แรงกดดันทางสังคมสูง ผู้เล่นจะถูกแรงกดดันจากการแข่งขันเนื่องจากผลตอบแทนที่สูงขึ้น ย่อมส่งผลให้ผู้เล่นมีความกล้าเสี่ยงเพื่อให้ได้มาซึ่งผลตอบแทนนั้น กล่าวคือเมื่อฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งสามารถเอาชนะคู่แข่งได้ก็จะได้รับผลตอบแทนสูง และอีกฝ่ายจะได้รับบทลงโทษหรือผลตอบแทนเชิงลบเช่นกัน

อย่างไรก็ตามเมื่อมีคุณภาพเนชเกิดขึ้นมากกว่า 1 แห่งในแต่ละเกมส์ คำตอบของเกมส์จะได้จากค่า Expected value ของผลตอบแทนที่ได้จากกลยุทธ์แต่ละแบบ ซึ่งในสังคมที่มีแรงกดดันทางสังคมต่ำ คำตอบของเกมส์คือ การเลือกลดจำนวนชั่วโมงการเล่นเกมส์เท่ากับศูนย์คือ ไม่ต้องลดจำนวนชั่วโมงเลย และในสังคมที่มีแรงกดดันทางสังคมสูง คำตอบของเกมส์คือ การลดจำนวนชั่วโมงการเล่นเกมส์ให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ดังจะเห็นได้จากตารางที่ 3.5 และ 3.6

ในตารางที่ 3.7 ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่มีแรงกดดันทางสังคมต่ำ ค่า Expected payoff ของการเลือกลดจำนวนชั่วโมงเท่ากับ 0 ชั่วโมง จะมีค่าสูงสุดคือเท่ากับ 0 ด้วย ทั้งนี้ค่าอื่น ๆ ต่างก็คิดลบ ทำให้ค่าศูนย์มีค่าสูงสุด ส่วนในตารางที่ 3.6 ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่มีแรงกดดันทางสังคมสูง ค่า Expected payoff ของการเลือกลดจำนวนชั่วโมงเท่ากับ 16 ชั่วโมง จะมีค่าสูงสุดคือ 5.12 นั่นคือผู้เล่นมีแรงจูงใจที่จะแข่งขันกันทางวิชาการให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

ตารางที่ 3.7 ค่าเฉลี่ยของผลตอบแทน (Expected value) ตามจำนวนชั่วโมงในสังคมที่แรงกดดันต่ำ

จำนวน ชั่วโมง	คู่แข่งชั้น																Expected payoff		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		16	
ตนเอง	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1	19	8	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-1.94
	2	18	17	6	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-4.18
	3	17	16	15	4	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-6.12
	4	16	15	14	13	2	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-7.76
	5	15	14	13	12	11	0	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-9.12
	6	14	13	12	11	10	9	-2	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-10.18
	7	13	12	11	10	9	8	7	-4	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-10.94
	8	12	11	10	9	8	7	6	5	-6	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-11.41
	9	11	10	9	8	7	6	5	4	3	-8	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-11.59
	10	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	-10	-40	-40	-40	-40	-40	-40	-11.47
	11	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-12	-44	-44	-44	-44	-44	-11.06
	12	8	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-14	-48	-48	-48	-48	-10.35
	13	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-16	-52	-52	-52	-9.35
	14	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-18	-56	-56	-8.06
	15	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-20	-60	-6.47
16	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11	-22	-4.59	

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางที่ 3.8 ค่าเฉลี่ยของผลตอบแทน (Expected value) ตามจำนวนชั่วโมงในสังคมที่แรงกดดันสูง

จำนวน ชั่วโมง	คู่แข่งชั้น																	Expected payoff
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
ตนเอง	0	0	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-9.41
	1	29	13	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-9.88
	2	28	27	11	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-10.94
	3	27	26	25	9	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-11.71
	4	26	25	24	23	-7	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-11.94
	5	25	24	23	22	21	5	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-12.35
	6	24	23	22	21	20	19	3	-34	-34	-34	-34	-34	-34	-34	-34	-34	-12.24
	7	23	22	21	20	19	18	17	1	-38	-38	-38	-38	-38	-38	-38	-38	-11.82
	8	22	21	20	19	18	17	16	15	-1	-42	-42	-42	-42	-42	-42	-42	-11.12
	9	21	20	19	18	17	16	15	14	13	-3	-46	-46	-46	-46	-46	-46	-10.12
	10	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	-5	-50	-50	-50	-50	-50	-8.82
	11	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	-7	-54	-54	-54	-3.59
	12	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	-9	-58	-58	-5.35
	13	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	-11	-62	-62	-3.18
	14	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	-13	-66	-0.71
	15	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	-15	2.06
16	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	5.12	

ที่มา : จากการคำนวณ

### 3.3 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

#### 3.3.1 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย

ในการศึกษานี้จะเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนการลดชั่วโมงการเล่นเกมส์คอมพิวเตอร์เพื่อนำไปใช้ในการอ่านหนังสือ โดยการเปรียบเทียบนั้นจะใช้สถิติแบบไม่อิงพารามิเตอร์ (Non-parametric statistics) ได้แก่ สถิติทดสอบ Wilcoxon Signed-Ranks Test และ Wilcoxon-Mann-Whitney Test ซึ่งจะเปรียบเทียบ ดังนี้

- 1) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่าง 5 รอบแรกและ 5 รอบสุดท้ายภายใต้สัจคมที่มีผลตอบแทนต่ำ แรงกดดันต่ำ
- 2) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่าง 5 รอบแรกและ 5 รอบสุดท้ายภายใต้สัจคมที่มีผลตอบแทนสูง แรงกดดันสูง
- 3) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรวมทุกรอบ (10 รอบ) ระหว่างสัจคมที่มีแรงกดดันทางสัจคมต่ำกับสัจคมที่มีแรงกดดันทางสัจคมสูง
- 4) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเฉพาะ 5 รอบแรก (รอบที่ 1 - 5) ระหว่างสัจคมที่มีแรงกดดันทางสัจคมต่ำกับสัจคมที่มีแรงกดดันทางสัจคมสูง
- 5) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเฉพาะ 5 รอบหลัง (รอบที่ 6 - 10) ระหว่างสัจคมที่มีแรงกดดันทางสัจคมต่ำกับสัจคมที่มีแรงกดดันทางสัจคมสูง
- 6) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเฉพาะรอบแรก (รอบที่ 1) ระหว่างสัจคมที่มีแรงกดดันทางสัจคมต่ำกับสัจคมที่มีแรงกดดันทางสัจคมสูง
- 7) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเฉพาะรอบสุดท้าย (รอบที่ 10) ระหว่างสัจคมที่มีแรงกดดันทางสัจคมต่ำกับสัจคมที่มีแรงกดดันทางสัจคมสูง

#### 3.3.2 แบบจำลองทางเศรษฐมิติ

$$y = f(xpast, diffxpast, regime)$$

โดยที่

- y = จำนวนชั่วโมงการเล่นเกมส์ที่สามารถลดได้ในรอบนี้
- xpast = จำนวนชั่วโมงการเล่นเกมส์ที่สามารถลดได้ในรอบที่ผ่านมา
- diffxpast = ค่าความแตกต่างของผลตอบแทนระหว่างคู่แข่ง
- regime = เงื่อนไขทางสัจคมว่าเป็นสัจคมที่มีแรงกดดันสูงหรือต่ำ

เมื่อจำนวนชั่วโมงการเล่นเกมส์ที่ลดได้ในรอบปัจจุบันขึ้นอยู่กับตัวแปรตามทั้ง 3 ตัว คือ

Xpast คือ จำนวนชั่วโมงในการเล่นเกมส์ที่ลดได้ในรอบที่ผ่านมา โดยมีสมมติฐานให้ตัวแปรนี้มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับตัวแปรตาม หมายความว่าผู้เล่นจะยิ่งเพิ่มจำนวนชั่วโมงการอ่านหนังสือมากขึ้นเรื่อยๆ เพื่อพยายามเอาชนะการแข่งขัน

Diffxpast คือ ค่าความแตกต่างของผลตอบแทนระหว่างคู่แข่ง โดยสมมติฐานให้ตัวแปรนี้มีความสัมพันธ์ลบกับตัวแปรตาม เพราะเมื่อความแตกต่างของผลตอบแทนของตนมีค่าน้อยกว่าคู่แข่งมากเท่าไร ก็ยิ่งจะส่งผลทำให้เกิดความต้องการที่จะเพิ่มจำนวนชั่วโมงในการลดการเล่นเกมส์เพื่อเอาชนะคู่แข่งให้ได้ในที่สุด

Regime คือ เงื่อนไขทางสังคมที่มีแรงกดดันที่แตกต่างกัน ทั้งนี้จะเปรียบเทียบระหว่างสังคมที่มีแรงกดดันต่ำ (Regime = 0) และสังคมที่มีแรงกดดันสูง (Regime = 1) โดยมีสมมติฐานให้ตัวแปรนี้มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับตัวแปรตาม เพราะในสังคมที่มีแรงกดดันสูงจะได้รับผลตอบแทนทางสังคมสูงเมื่อประพฤติปฏิบัติ กระตุ้นให้บุคคลอยากทำความดีเพื่อให้ได้ผลตอบแทน ในทางกลับกันหากบุคคลกระทำความผิดก็จะได้รับบทลงโทษจากสังคมที่รุนแรงเช่นกัน แต่ในสังคมที่มีแรงกดดันต่ำไม่ว่าจะกระทำการใดๆบุคคลจะได้รับผลจากการกระทำที่ไม่ชัดเจน ส่งผลให้ไม่มีแรงกระตุ้นต่อการกระทำต่างๆ ดังนั้นเมื่อแรงกดดันทางสังคมเพิ่มสูงขึ้นผลตอบแทนมากขึ้นก็จะทำให้เกิดแรงกระตุ้นให้บุคคลเลือกลดจำนวนชั่วโมงในการเล่นเกมส์เพื่อนำมาพัฒนาตนเองทางวิชาการมากขึ้น

### 3.4 วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

#### 3.4.1 การวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือทางสถิติ

ในการทดสอบเพื่อเปรียบเทียบจำนวนชั่วโมงที่ลดการเล่นเกมส์ได้ภายใต้สภาวะการณ์ที่มีความกดดันที่แตกต่างกัน โดยใน First game จะเป็นการแข่งขันภายใต้สภาวะการณ์ที่มีแรงกดดันทางสังคมต่ำ มีบทลงโทษและผลตอบแทนต่ำ และใน Second game เป็นเกมส์การแข่งขันภายใต้เงื่อนไขแรงกดดันสูง ผลตอบแทนสูง โดยจะใช้สถิติการทดสอบ t-test ในการทดสอบค่าเฉลี่ยประชากรให้เท่ากับค่าที่กำหนดไว้ โดยจะต้องมีการแจกแจงแบบปกติ (Normal distribution) แต่หากประชากรมีค่าการแจกแจงที่ไม่เป็นปกติ การนำการทดสอบแบบไม่อิงพารามิเตอร์ (Non-parametric test) เพราะวิธีการแบบไม่อิงพารามิเตอร์สามารถใช้ได้กับข้อมูลการวัดแบบอันดับหรือจำนวนนับของสิ่งที่สนใจซึ่งเป็นข้อมูลแบบแบ่งแยกประเภท นอกจากนี้การนำการทดสอบแบบไม่



อิงพารามิเตอร์เหมาะสมกับข้อมูลที่มีจำนวนกลุ่มตัวอย่างน้อย เนื่องจากไม่จำเป็นต้องอาศัยรูปแบบการกระจายของข้อมูลและไม่มีเงื่อนไขข้อสมมติของข้อมูล

### 1) สถิติการทดสอบ Wilcoxon Matched-Pairs sign rank test

ในการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยจำนวนชั่วโมงที่ผู้เล่นสามารถลดได้แล้วนำเวลามาพัฒนาตนเองโดยการอ่านหนังสือของผู้เล่นคนเดียวกันหรือกลุ่มตัวอย่างเดียวกัน (Matched Data) แต่เปรียบเทียบภายใต้รอบการแข่งขันที่แตกต่างกันดังนั้นในการเปรียบเทียบพฤติกรรมของผู้เล่นในแต่ละรอบการแข่งขันนั้นจะใช้สถิติการทดสอบ Wilcoxon Matched-Pairs sign rank test โดยจะทำการเปรียบเทียบกลุ่มตัวอย่างภายใต้สถานการณ์ต่างๆดังนี้

1.1) เปรียบเทียบการลดจำนวนชั่วโมงการเล่นเกมส์ระหว่างการแข่งขัน 5 รอบแรกและ 5 รอบสุดท้าย ภายใต้เงื่อนไขเกมส์ที่มีผลตอบแทนต่ำ ความเสี่ยงต่ำ ในภาคเช้า (first game)

1.2) เปรียบเทียบการลดจำนวนชั่วโมงการเล่นเกมส์ระหว่างการแข่งขัน 5 รอบแรกและ 5 รอบสุดท้าย ภายใต้เงื่อนไขเกมส์ที่มีผลตอบแทนสูง ความเสี่ยงสูง ในภาคบ่าย (second game)

### 2) สถิติทดสอบ Wilcoxon-Mann Whitney test

นอกจากนี้ในการเปรียบเทียบด้วยกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่มีความแตกต่างกันซึ่งอยู่ภายใต้เงื่อนไขสถานการณ์ที่มีความเหมือนและแตกต่างกัน (Unmatched Data) เพื่อทำการเปรียบเทียบพฤติกรรมการตัดสินใจของบุคคลที่มีความแตกต่างกันและอยู่ในสถานการณ์ที่ต่างกัน ซึ่งจะใช้สถิติทดสอบ Wilcoxon-Mann Whitney test โดยจะทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยต่างๆดังนี้

2.1) เปรียบเทียบการลดจำนวนชั่วโมงการเล่นเกมส์การแข่งขัน 5 รอบแรกของทั้งภาคเช้า (first game) และ ภาคบ่าย (second game)

2.2) เปรียบเทียบการลดจำนวนชั่วโมงการเล่นเกมส์การแข่งขัน 5 รอบสุดท้ายของทั้งภาคเช้า (first game) และ ภาคบ่าย (second game)

2.3) เปรียบเทียบการลดจำนวนชั่วโมงการเล่นเกมส์ของในการแข่งขันรอบแรกในเกมส์ภาคเช้า (first game) ภายใต้เงื่อนไขผลตอบแทนต่ำ แรงกดดันต่ำและเกมส์ในภาคบ่ายภายใต้เงื่อนไขผลตอบแทนสูง แรงกดดันสูง (second game)

2.4) เปรียบเทียบการลดจำนวนชั่วโมงการเล่นเกมส์ของในการแข่งขันรอบสุดท้ายในเกมส์ภาคเช้า (first game) ภายใต้เงื่อนไขผลตอบแทนต่ำ แรงกดดันต่ำ และ เกมส์ในภาคบ่ายภายใต้เงื่อนไขผลตอบแทนสูง แรงกดดันสูง (second game)

2.5) วิเคราะห์หาจำนวนชั่วโมงในการลดการเล่นเกมส์เพื่อนำมาพัฒนาศักยภาพตนเองเพื่อให้ได้งานจำนวน 10 รอบเพื่อให้ทราบถึงจำนวนตัวเลขที่บุคคลสามารถลดการเล่นเกมส์ได้ภายใต้สภาวะการณ์และเงื่อนไขของผลตอบแทนที่แตกต่างกันของภาคเช้า (first game) และภาคบ่าย (second game)

### 3.4.2 การวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือทางเศรษฐมิติ

ในการวิเคราะห์ข้อมูลและประมวลผลจะใช้ข้อมูล Panel data ซึ่งจะออกมามีจำนวนทั้งสิ้นเท่ากับ 48 จำนวน ทำให้มีความจำเป็นที่ต้องใช้ข้อมูล Panel data เนื่องมาจากการใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาหรือภาคตัดขวางเพียงอย่างเดียวจะทำให้ไม่มีจำนวนข้อมูลที่มากพอสำหรับการวิเคราะห์แบบจำลองที่นิยมใช้กันมากกว่าในการวิเคราะห์ข้อมูลแบบ Panel data คือ Fixed Effect Model กับ Random Effect Model เพราะข้อมูลในแต่ละกลุ่มมีความแตกต่างจากข้อมูลกลุ่มอื่นในการคาดการณ์เพื่อทดสอบตัวแปรที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกลดจำนวนชั่วโมงการเล่นเกมส์ภายใต้เงื่อนไขที่แตกต่างกัน ซึ่งจะกำหนดตัวแปรที่คาดว่าจะมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจ โดยใช้สมการพยากรณ์ในการคาดการณ์ผลลัพธ์ที่เกิดจากการตัดสินใจ ดังนี้

$$y = f(xpast, diffxpast, regime)$$

โดยที่

- y = จำนวนชั่วโมงการเล่นเกมส์ที่สามารถลดได้ในรอบนี้
- xpast = จำนวนชั่วโมงการเล่นเกมส์ที่สามารถลดได้ในรอบที่ผ่านมา
- diffxpast = ค่าความแตกต่างของผลตอบแทนระหว่างคู่แข่งชั้น
- regime = เงื่อนไขทางสังคมว่าเป็นสังคมที่มีแรงกดดันสูงหรือต่ำ

#### 1) Fixed Effect Model

แบบจำลอง Fixed Effect เพื่อทดสอบปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการลดจำนวนชั่วโมงการเล่นเกมส์ในรอบถัดไปนั้นจะดูความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นภายในกลุ่มตัวอย่างว่าปัจจัยดังกล่าวนั้นมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของตนหรือไม่อย่างไร โดยอาศัยข้อมูลที่เกิดขึ้นพร้อมกันในกลุ่มหลายสถานการณ์เพื่อให้มีจำนวนตัวอย่างมากพอในการวิเคราะห์

#### 2) Random Effect Model

แบบจำลอง Random Effect ในการทดสอบปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อการตัดสินใจลดจำนวนชั่วโมงการเล่นเกมส์จะใช้หลักการในการแยกค่าความคลาดเคลื่อนที่ได้จากสมการ แล้วทำการแยกค่านี้ออกเป็น 2 ส่วนเพื่อนำค่าส่วนหนึ่งไปทำการพยากรณ์เพื่อหาอิทธิพลที่เป็นปัจจัยใน

การเลือกลดจำนวนชั่วโมงการเล่นเกมส์ ส่วนอีกค่าหนึ่งจะกลายเป็นค่าสุ่ม เพื่อจัดผลลัพธ์อิทธิพลจากความคลาดเคลื่อนหรือตัวแปรอื่นๆ ทำให้แบบจำลอง Random Effect อาจจะทำให้ผลลัพธ์ที่แม่นยำ แต่อาจมีความไม่แน่นอนหรือความผันแปรซึ่งขึ้นอยู่กับเวลา



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved