



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาว่า เกมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จะนำมาใช้ เป็นสื่อ การสอนวิชา ท.๐81 การศึกษาค้นคว้าเบื้องต้น เรื่อง หนังสืออ้างอิง ได้มากน้อยเพียงใด ผลการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้ คือ

1. วิเคราะห์หาค่าจำแนกระดับความยากง่ายและค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
2. วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนความรู้พื้นฐาน เรื่อง หนังสืออ้างอิง ระหว่างนักเรียน กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
3. วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียน เรื่องหนังสืออ้างอิงระหว่าง นักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
4. วิเคราะห์เปรียบเทียบความพึงพอใจต่อการเรียนทั้ง 2 วิธี ระหว่างกลุ่มทดลอง ที่เรียนโดยใช้เกม เป็นสื่อการสอนกับกลุ่มควบคุมที่ เรียนโดยวิธีปกติ
5. วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความคงทนในการเรียนระหว่าง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

1. วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกระดับความยากง่ายและความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบวิชา ท.๐81 การศึกษาค้นคว้าเบื้องต้น เรื่องหนังสืออ้างอิงซึ่งเป็นแบบทดสอบที่มี เนื้อหาครอบคลุมตามจุดมุ่งหมาย ซึ่งเหตุการณ์ที่กำหนดไว้ จำนวน 40 ข้อ จากนั้น นำแบบทดสอบไปหาค่าอำนาจจำแนกระดับความยากง่ายและความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ ที่ผ่านการ เรียนวิชานี้มาแล้วจำนวน 132 คน ผลการวิเคราะห์ได้ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง .26-.80 มี ค่าระดับความยากง่ายระหว่าง .24-.74 มีความเชื่อมั่น 0.77 (ดูรายละเอียดคานภาคผนวก ก หน้า 98)

2. วิเคราะห์ เปรียบเทียบคะแนนความรู้พื้นฐาน เรื่องหนังสืออ้างอิงระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากผลการทดลองและการแปลความหมายของผลการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดคสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ เพื่อให้ให้เกิดความเข้าใจตรงกันดังต่อไปนี้

\bar{X}	=	คะแนนเฉลี่ย
N	=	จำนวนนักเรียนในกลุ่มทดลอง
S^2	=	ความแปรปรวนของคะแนน
t-test	=	สถิติเพื่อการทดสอบ

ผลของการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงไว้ในตารางต่อไปนี้ คือ

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบความรู้พื้นฐาน เรื่องหนังสืออ้างอิงของกลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้ เกม เป็นสื่อการสอนกับกลุ่มควบคุมที่เรียนโดยวิธีปกติ

คะแนน	N	\bar{X}	S^2	t
การทดสอบก่อนการเรียนรู้ของกลุ่มทดลอง	21	8.10	10.67	0.33
การทดสอบก่อนการเรียนรู้ของกลุ่มควบคุม	20	7.75	11.39	

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตาราง แสดงให้เห็นว่า นักเรียนในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีคะแนนความรู้พื้นฐาน เรื่องหนังสืออ้างอิงไม่แตกต่างกัน (การคำนวณในภาคผนวก ก หน้า 102)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียน เรื่องหนังสืออ้างอิงของ
นักเรียนกลุ่มทดลองที่ วิทยาลัยใช้ เกม เป็นสื่อการสอนกับกลุ่มควบคุมที่ วิทยาลัยวิชิปติ

คะแนน	N	\bar{X}	S^2	t
การทดสอบหลังการ เรียนรู้ของกลุ่มทดลอง	21	17.28	10.02	1.41
การทดสอบหลังการ เรียนรู้ของกลุ่มควบคุม	20	18.65	8.93	

จากการนำเสนอว่า นักเรียนในกลุ่มทดลองที่ วิทยาลัยใช้ เกม เป็นสื่อการสอน มี
คะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียน เรื่องหนังสืออ้างอิงไม่แตกต่างไปจากคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียน
ของกลุ่มควบคุมที่ วิทยาลัยวิชิปติ (ดูการคำนวณในภาคผนวก ก หน้า 105)

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบความแตกต่างความพึงพอใจต่อการเรียน โดยใช้เกม เป็นสื่อการสอนกับการเรียนโดยใช้วิธีปกติระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมีความหมายของตัวเลขดังนี้

- 5 หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง
 4 หมายถึง เห็นด้วย
 3 หมายถึง ไม่เห็นใจ
 2 หมายถึง ไม่เห็นด้วย
 1 หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรายข้อมีดังนี้

ข้อที่	ข้อความ	\bar{X}_1	\bar{X}_2	t
1	ทำให้การเรียนง่ายขึ้น	4.42	3.8	-2.30*
2	ทำให้เข้าใจเนื้อหาวิชาได้ตามลำดับ	3.94	4.05	0.44
3	ทำให้ได้รับเนื้อหาวิชาน้อย	2.04	2.70	2.61*
4	นักเรียนไม่ชอบวิธีการสอน	1.80	2.50	2.11*
5	ไม่ช่วยในการจบการเรียน	2.23	2.80	2.09*
6	นักเรียนไม่ยากเรียนวิชาการศึกษาค้นคว้า เบื้องต้นโดยวิธีนี้อีก	2.19	2.55	1.14

ข้อที่	ข้อความ	\bar{X}_1	\bar{X}_2	t
7	นักเรียนรู้สึกเบื่อและว่างนอน	1.57	3.3	6.36*
8	ไม่ควรรใช้วิธีการนี้สอนวิชาการศึกษาชั้นคว่ำ เบื้องต้น เรื่องหนังสืออ้างอิง	1.80	3.25	5.52*
9	การสอนแต่ละวิธีนี้ทำให้ เกิดประโยชน์อย่างใด แก่นักเรียน	2.0	1.95	-0.22
10	เป็นวิธีการสอนที่กระตุ้นให้นักเรียน เกิดความ- อยากรู้อยากเรียน เนื้อหาวิชาในบทต่อไป	4.23	3.15	3.80*
11	ทำให้นักเรียนได้รับ เนื้อหาวิชาอย่างเต็มที่	3.95	4.05	0.44
12	ทำให้เข้าใจ เนื้อหาวิชาได้ดีขึ้น	4.23	3.70	2.23*
13	เป็นวิธีการสอนที่ เหมาะสมจะ ใช้สอนกับวิชาการศึกษา- ชั้นคว่ำเบื้องต้น เรื่องหนังสืออ้างอิง	4.23	3.65	2.54*
14	นักเรียนพอใจที่จะ เรียนโดยวิธีนี้อีก	4.47	3.40	3.76*
15	นักเรียนรู้สึกมั่นใจที่จะตอบคำถามว่าถูกหรือผิด	4.00	3.70	1.25
16	ทำให้จำ เนื้อหาที่ เรียนได้อย่างแม่นยำ	3.85	3.35	2.05*
17	นักเรียนรู้สึกสนุกสนาน พลิก พลิกในชั่วโมงเรียน	4.66	2.75	8.73*

ข้อที่	ข้อความ	\bar{X}_1	\bar{X}_2	t
18ก	นักเรียนพอใจสภาพการเรียนโดยใช้เกมที่แตกต่างกันจากการเรียนแบบเดิม (สำหรับกลุ่มทดลอง)	4.42		
18ข	นักเรียนต้องการให้มีวิธีการสอนแบบอื่น ๆ นอกเหนือไปจากการสอนตามปกติ (สำหรับกลุ่มควบคุม)		4.10	

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

\bar{X}_1 = ค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง

\bar{X}_2 = ค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุม

จากตาราง ข้อ 1 และข้อ 12 นักเรียนกลุ่มทดลองมีความเห็นด้วยว่าการสอนโดยใช้เกมทำให้การเรียนง่ายขึ้น และเข้าใจเนื้อหาวิชาได้ดีขึ้น ส่วนกลุ่มควบคุมมีความเห็นว่า การสอนตามปกติทำให้การเรียนง่ายขึ้น และเข้าใจเนื้อหาวิชาได้ดีขึ้นปานกลาง ความเห็นของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่มจึงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ข้อ 2 และข้อ 11 นักเรียนกลุ่มทดลองมีความเห็นปานกลางค่อนข้างมากว่าการสอนโดยใช้เกมช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาวิชาได้ดีกว่า และทำให้ได้รับเนื้อหาวิชาอย่างเต็มที่ ส่วนกลุ่มควบคุมมีความเห็นด้วยว่าการสอนตามปกติทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาวิชาได้ดีกว่า และได้รับเนื้อหาวิชาอย่างเต็มที่ แต่ความเห็นของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่มนั้นแตกต่างกันทางสถิติ

- ข้อ 3 นักเรียนกลุ่มทดลองไม่เห็นด้วยที่ว่า การเรียนโดยใช้ เกมทำให้ได้
รับ เนื้อหาวิชาน้อย ส่วนกลุ่มควบคุมไม่เห็นด้วยน้อยที่ว่า การสอน
ตามปกติทำให้ได้รับ เนื้อหาวิชาน้อย ความเห็นของนักเรียนทั้ง 2
กลุ่มจึงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
- ข้อ 4 และข้อ 7 นักเรียนกลุ่มทดลองไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งที่ว่า
นักเรียนไม่ชอบวิธีการสอนโดยใช้ เกม และรู้สึก เบื่อและง่วงนอนใน
ชั่วโมงเรียนที่ใช้ เกม ส่วนกลุ่มควบคุมไม่เห็นด้วย และปานกลาง
เมื่อเรียนโดยวิธีปกติ นักเรียนทั้ง 2 กลุ่มจึงมีความเห็นแตกต่าง
กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
- ข้อ 5 นักเรียนกลุ่มทดลองไม่เห็นด้วยที่ว่า การเรียนโดยใช้ เกมไม่ช่วย
ในการจำบทเรียน ส่วนกลุ่มควบคุมไม่เห็นด้วยปานกลางที่ว่า การ
เรียนตามปกติไม่ช่วยในการจำบทเรียน ความเห็นของนักเรียนทั้ง
2 กลุ่ม จึงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
- ข้อ 6 และข้อ 9 นักเรียนกลุ่มทดลองไม่เห็นด้วยที่ว่า นักเรียนไม่ยาก
เรียนวิชาการศึกษาค้นคว้าเบื้องต้นโดยใช้ เกมอีก และการสอนโดย
ใช้ เกมไม่ทำให้เกิดประโยชน์อย่างใดแก่นักเรียน เช่นเดียวกับกลุ่ม
ควบคุมที่ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งค่อนข้างน้อย ที่ว่า
นักเรียนไม่ยากเรียนวิชาการศึกษาค้นคว้าเบื้องต้นโดยวิธีปกติอีก
และการสอนปกติไม่ทำให้เกิดประโยชน์อย่างใดแก่นักเรียน แต่ความ
เห็นของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม ก็ไม่แตกต่างกันทางสถิติ
- ข้อ 8 นักเรียนกลุ่มทดลองไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งค่อนข้างน้อยที่ว่า เกม
ใช้การสอนโดยใช้ เกมกับวิชาการศึกษาค้นคว้าเบื้องต้น เรื่อง
หนังสืออ้างอิง ส่วนกลุ่มควบคุมมีความเห็นปานกลางต่อการสอน
ตามปกติ ความเห็นของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม จึงแตกต่างกันอย่าง
มีนัยสำคัญทางสถิติ

- ข้อ 10 และข้อ 14 นักเรียนกลุ่มทดลองมีความเห็นด้วยที่ว่า การเรียน
 วิชาใช้ เกม เป็นวิธีการสอนที่กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความอยากรู้อยาก
 เรียน เนื้อหาวิชาในบทต่อไป และนักเรียนพอใจที่จะเรียนวิชานี้อีก
 ส่วนกลุ่มควบคุมมีความเห็นปานกลางต่อการสอนตามปกติ ความคิด
 เห็นของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่มจึงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
- ข้อ 13 นักเรียนกลุ่มทดลอง มีความเห็นด้วยที่ว่า การเรียนวิชาใช้ เกม
 เป็นวิธีสอนที่ เหมาะสมจะใช้สอนกับวิชาการศึกษาค้นคว้าเบื้องต้น
 เรื่องหนังสืออ้างอิง ส่วนกลุ่มควบคุมมีความเห็นปานกลางต่อการ
 สอนตามปกติ ความเห็นของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่มจึงแตกต่างกันอย่าง
 มีนัยสำคัญทางสถิติ
- ข้อ 15 นักเรียนกลุ่มทดลอง มีความเห็นด้วยที่ว่า นักเรียนรู้สึกมั่นใจที่
 จะตอบคำถาม ไม่ว่าถูกหรือผิดเมื่อเรียนวิชาใช้ เกม ส่วนกลุ่ม
 ควบคุมมีความเห็นปานกลางค่อนข้างมาก แต่ความเห็นของนักเรียน
 ทั้ง 2 กลุ่ม ก็ยังแตกต่างกันทางสถิติ
- ข้อ 16 นักเรียนกลุ่มทดลองมีความเห็นปานกลางค่อนข้างมากที่ว่า การ
 เรียนวิชาใช้ เกมทำให้จำ เนื้อหาที่เรียนไปได้อย่างแม่นยำ ส่วน
 กลุ่มควบคุมมีความเห็นปานกลางต่อการสอนตามปกติ แต่ความเห็น
 ของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
- ข้อ 17 นักเรียนกลุ่มทดลองมีความเห็นด้วยที่ว่า นักเรียนรู้สึกสนุกสนาน
 เพลิดเพลินในชั่วโมงที่ใช้ เกม ส่วนกลุ่มควบคุมมีความเห็นว่าไม่
 เห็นด้วยค่อนข้างน้อย ความเห็นของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม จึงแตก
 ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
- ข้อ 18. ก นักเรียนกลุ่มทดลองมีความเห็นด้วยที่ว่า นักเรียนพอใจสภาพ
 การเรียนวิชาใช้ เกมที่แตกต่างไปจากการเรียนแบบ คิม
- ข้อ 18. ข นักเรียนกลุ่มควบคุมมีความคิดเห็นด้วยที่ว่านักเรียนต้องการ
 ให้มีวิธีการสอนแบบอื่น ๆ นอกเหนือไปจากการสอนตามปกติ

จากตารางค่าเฉลี่ย \bar{X} และค่า t^* ที่คำนวณได้ มีค่ามากกว่า 1.96 หรือน้อยกว่า -1.96 ในข้อ 1, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 16 และ 17 แสดงว่านักเรียนกลุ่มทดลองที่ เรียนโยชยาใช้ เกม เป็นสื่อการสอน มีความพึงพอใจต่อการ เรียนวิชา ๒๘๑ การศึกษาค้นคว้าเบื้องต้น เรื่องหนังสืออ้างอิงแตกต่างและสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมที่ เรียนตามปกติในข้อต่อไปนี้

ข้อ 1. ทำให้การเรียนง่ายขึ้นแสดงว่าการ เรียนโยชยาใช้ เกมทำให้ นักเรียนสามารถ เรียนได้โดยไม่มีลำบากหรือยุ่งยากซับซ้อน

ข้อ 3. นักเรียนที่ เรียนโยชยาใช้ เกมเห็น เห็นด้วยกับข้อความที่ว่า การ เรียนโยชยาใช้ เกมทำให้ ได้รับ เนื้อหาวิชาน้อย ดังนั้น จึงสรุปว่า นักเรียนสามารถได้รับ เนื้อหาวิชาอย่าง เพียงพอจากการ เรียนโยชยาใช้ เกม

ข้อ 4. วิธีการสอน นักเรียนคิดว่านักเรียนชอบการ เรียนโยชยาใช้ เกม เป็นสื่อการสอน มากกว่ากลุ่มควบคุมที่ เรียนโยชยาใช้ ปกติ

ข้อ 5. ช่วยในการจำบท เรียน นักเรียนกลุ่มทดลองคิดว่า การ เรียนโยชยาใช้ เกมช่วยให้ จำบท เรียนได้ดีกว่ากลุ่มควบคุมที่ เรียนโยชยาใช้ ปกติ เมื่อ เปรียบ เทียบกัน

ข้อ 7. ความรู้สึก เบื่อและง่วงนอน นักเรียนที่ เรียนโยชยาใช้ เกมจะไม่มี เกิดความรู้สึก เบื่อและง่วงนอนในขณะที่ เรียน

ข้อ 8. จากข้อความที่ว่าไม่ควรใช้วิธีการสอนนี้กับวิชาการศึกษา ค้นคว้าเบื้องต้น เรื่อง หนังสืออ้างอิง กลุ่มทดลองที่ เรียนโยชยาใช้ เกม มากกว่ากลุ่มควบคุมที่ เรียนตามปกติที่ตอบว่าไม่แน่ใจ แสดงว่า การสอนโยชยาใช้ เกม เรื่องหนังสืออ้างอิงนี้ ควรนำมาใช้สอนในเรื่องนี้ได้ดี

ข้อ 10. การ เรียนโยชยาใช้ เป็นวิธีการสอนที่กระตุ้นให้นัก เรียน เกิดความอยากรู้อยาก เรียน เนื้อหาวิชาในบทต่อไป

ข้อ 12. เกมทำให้ ช้าใจ เนื้อหาวิชาที่ เรียนได้ดีขึ้น

ข้อ 13. เกมนี้ เหมาะสมที่จะใช้สอนกับวิชาการศึกษา ค้นคว้าเบื้องต้น เรื่องหนังสืออ้างอิง

ข้อ 14. นักเรียนพอใจที่จะ เรียนโยชยาใช้ เกมอีก

ข้อ 16. การ เรียนโยชยาใช้ เกมทำให้จำ เนื้อหาที่ เรียนไปได้อย่างแม่นยำ

ข้อ 17. นักเรียนรู้สึกสนุกสนาน พลัด พลันในช่วงเวลา เรียนที่ เรียนโยชยาใช้ เกม

ดังนั้น สรุปได้ว่านักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้ เกม เป็นสื่อการสอนมีความพึงพอใจต่อการเรียนวิชา ท.081 การศึกษาค้นคว้าเบื้องต้น เรื่องหนังสืออ้างอิงแคตตาล็อก และสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมที่เรียนตามปกติ เพราะการเรียนโดยใช้ เกม เป็นสื่อการสอนช่วย ทำให้การเรียนง่ายขึ้น เนื้อหาความรู้ที่ได้รับจาก เกมมีมากเพียงพอ นักเรียนมีความรู้สึกชอบการเรียนโดยใช้ เกม การเรียนโดยใช้ เกมช่วยทำให้จบที่เรียนที่เรียนได้ดี นักเรียนเกิดความรู้สึกเบื่อและง่วงนอน ในขณะที่เรียนโดยใช้ เกม แต่นักเรียนจะรู้สึกสนุกสนาน เพลิดเพลิน และพอใจสภาพการเรียนโดยใช้ เกมที่แตกต่างไปจากการเรียนแบบเดิม

จากค่าเฉลี่ย \bar{X} และค่า t ที่คำนวณได้จากการวิจัยมีค่าอยู่ระหว่าง -1.96 ถึง 1.96 ในข้อที่ 2, 6, 9, 11 และ 15 แสดงว่ามีความแตกต่างระหว่างความพึงพอใจของกลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้ เกมกับกลุ่มควบคุมที่เรียนตามปกติในข้อต่อไปนี้ คือ

ข้อ 2. การสอนทั้ง 2 วิธีทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาวิชาได้ เรียงลำดับตามหัวข้อได้ดี เช่นเดียวกัน

ข้อ 6. นักเรียนทั้ง 2 กลุ่มต้องการที่จะเรียนวิชาการศึกษาค้นคว้าเบื้องต้นด้วยวิธีการสอนทั้ง 2 แบบ ค่าเฉลี่ย

ข้อ 9. นักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม ไม่เห็นด้วยที่ว่าวิธีการสอนทั้ง 2 แบบ น่าทำให้เกิดประโยชน์อย่างใดแก่นักเรียน

ข้อ 10. นักเรียนรู้สึกมั่นใจที่จะตอบคำถามว่าจะถูกหรือผิด เมื่อได้เรียนเนื้อหาจากการเรียนทั้ง 2 วิธีแล้ว

สำหรับข้อ 18. เป็นการหาค่าเฉลี่ย \bar{X} ของนักเรียน 2 กลุ่ม คือ ข้อ 18.ก เป็นคำถามสำหรับกลุ่มทดลองแต่ข้อ 18.ข เป็นคำถามสำหรับกลุ่มควบคุม จากค่าเฉลี่ย \bar{X} ข้อ 18.ก ของกลุ่มทดลองที่ถามว่า นักเรียนพอใจสภาพการเรียนโดยใช้ เกมที่แตกต่างไปจากการเรียนแบบเดิมได้ค่าเฉลี่ย 4.42 แสดงว่านักเรียนพอใจในการเรียนโดยใช้ เกม ส่วนข้อ 18.ข ค่าเฉลี่ยที่ได้จากการสอบถามสอบถามว่านักเรียนต้องการให้มีวิธีการสอนแบบอื่น ๆ นอกเหนือไปจากการสอนตามปกติ ได้ค่าเฉลี่ย \bar{X} เป็น 4.10 แสดงว่านักเรียนต้องการให้มีวิธีการสอนแบบอื่น ๆ ซึ่งอาจจะเป็นการสอนแบบสาธิต เกม อภิปราย สัมภาษณ์ หัดศึกษา แบบเรียนโปรแกรมหรือชุดการสอน ฯลฯ ซึ่งนอกเหนือจากการสอนตามปกติก็ได้

ดังนั้นจากการวางค่าเฉลี่ย \bar{X} และค่า t ซึ่งได้จากแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนทั้ง 2 วิธี ของกลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้ เกมกับกลุ่มควบคุมที่เรียนตามปกติจากคำถาม 18 ข้อ พบว่า มี 13 ข้อที่แสดงว่านักเรียนกลุ่มทดลองมีความพึงพอใจต่อการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุม และอีก 5 ข้อที่แสดงว่านักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม มีความพึงพอใจต่อการเรียนไม่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้ เกมมากกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนตามปกติ เพราะจำนวนข้อที่บ่งถึงความพึงพอใจที่ต่างกัน และสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญมีมากกว่าจำนวนข้อที่บ่งแตกต่างกัน

จากการให้นักเรียนกลุ่มทดลองแสดงความคิดเห็นต่อการเรียนโดยใช้ เกม เป็นสื่อการสอนในแบบสอบถามปลายเปิดจำนวน 5 ข้อ ปรากฏว่า นักเรียนส่วนหนึ่งมีความเห็นว่าการเรียนโดยใช้ เกม เป็นสื่อการสอน เป็นการกระตุ้นให้นักเรียนสนใจต่อการเรียนได้ดี จิตใจแจ่มใสใช้เวลาในเรื่องอื่น ช่วยระบายความเครียดทำให้การเรียนได้รับทั้งความรู้ และความสนุกสนาน พลิก พลิน ในขณะเดียวกัน เป็นการเล่นที่มีสาระ การแข่งขันกันทำให้นักเรียนสนใจตื่น ตันในการตอบ คิดว่าที่นั่งเรียนซึ่งทำให้เกิดการเบื่อ และง่วงนอน นักเรียนส่วนมากอยากให้นักเรียน เกมทางวิชาการมาเล่นในช่วงเรียน ต่อไปอีก เพราะทำให้สนุก พลิก พลิน สนใจและตื่น ตันพร้อมทั้งได้รับความรู้ และอยากให้มี เกมอย่างอื่นที่แปลกออกไปจากเดิมมาให้นักเรียน เล่นอีก เวลา เล่น เกมควรให้ เวลา มาก ๆ และ เมื่อ เล่น แล้ว ครูควร เขียนรายละเอียดบนกระดานแล้วอธิบายให้นักเรียนจดความไปด้วย แต่อย่างไรก็ดี มีนักเรียนบางคนที่มีความรู้สึกเฉย ๆ ต่อการเรียนโดยใช้ เกมแต่นักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม สำหรับ เกมที่นักเรียนชอบมากที่สุดตามลำดับ ได้แก่ โคมินัน คอภาพ บันไดงู จับคู่ และบันทึกรหัส ส่วน เกมที่ทำให้นักเรียน เข้าใจ เนื้อหามากที่สุดตามลำดับ คือ โคมินัน คอภาพ จับคู่ บันไดงู และบันทึกรหัส

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความคงทนในการเรียน ระหว่าง นักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้ เกม เป็นสื่อการสอนกับนักเรียนกลุ่มควบคุมที่เรียนตามปกติ

ผลต่างของคะแนนทดสอบหลังสอน กับคะแนนหลังการสอน 1 เดือน	N	\bar{X}	S^2	t
กลุ่มทดลอง	21	3.19	8.72	2.26*
กลุ่มควบคุม	20	5.50	12.25	

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากการนำเสนอให้เห็นว่า นักเรียนในกลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้ เกม เป็นสื่อการสอนมีคะแนนความคงทนในการเรียนรู้ เรื่องหนังสืออ้างอิงแตกต่างจากคะแนนความคงทนในการเรียนรู้ของกลุ่มควบคุมที่เรียนโดยวิธีปกติ (คู่มือคำนวณภาคผนวก ก หน้า 113)

จากการนำคะแนนที่ได้จากการให้นักเรียนทั้ง 2 กลุ่มทำแบบทดสอบและตอบแบบสอบถามภาววิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติตามตารางที่แสดงไว้ข้างต้น สรุปได้ว่า นักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้วิธีปกติ มีคะแนนสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องหนังสืออ้างอิงไม่แตกต่างกัน ส่วนในเรื่องความพึงพอใจต่อการเรียนและความคงทนในการจำบทเรียน นักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้ เกม เป็นสื่อการสอน มีความพึงพอใจต่อการเรียน โดยใช้ เกมมากกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียน โดยวิธีปกติ และมีความคงทนในการจำบทเรียนได้ดีกว่าการเรียนโดยวิธีปกติอีกด้วย