

ภาคผนวก

ภาคผนวก 1

หนังสือของความอนุเคราะห์ตรวจสอบเครื่องมือ



ที่ ศธ 0521.2.0704/

ภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนว
คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี 94000

กรกฎาคม 2549

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย
เรียน รศ.พันธ์ ทองชุมนุม
สิ่งที่ส่งมาด้วย คำร้องขอวิทยานิพนธ์ และเครื่องมือในการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วยนางสาวจุฑามาศ เดชาพันธุ์กุล นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์
เรื่อง “ ผลของการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมต่อผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และเชาวน์อารมณ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ” โดยมี
ผศ.ดร.อริยา คูหา และ รศ.ปราณี ทองคำ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการสร้าง
เครื่องมือเพื่อการวิจัย และได้พิจารณาแล้วว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าว จึงขอความ
อนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัยของนักศึกษาในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(ดร.บัญญัติ ขง่วน)

รักษาการในตำแหน่งหัวหน้าภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนว00

สำนักงานภาควิชา

โทร 0-7333-7383

โทรสาร 0-7334-8322

ภาคผนวก 2
รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือ
ในการวิจัยและแผนการสอน

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย

ชื่อ-นามสกุล	สังกัด
1. รศ.พันธ์ ทองชุมนุม	หมวดวิชาฟิสิกส์ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
2. ผศ.สุวิมล นราองอาจ	ภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนว คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
3. ดร.ภัทรารรรณ ทองคำชุม	ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
4. อาจารย์จิระวัฒน์ ต้นสกุล	ภาควิชาประเมินผลและวิจัยทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
5. อาจารย์ณรงค์ศักดิ์ รอบคอบ	ภาควิชาประเมินผลและวิจัยทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบแผนการสอน

ชื่อ-นามสกุล	สังกัด
1. อาจารย์อุบลรัตน์ ชื่อสัตตบงกช	หมวดศึกษาศาสตร์ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
2. อาจารย์บุญสนอง วิเศษสาร	หมวดศึกษาศาสตร์ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
3. อาจารย์เล็ก แซ่จิว	ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ภาคผนวก 3
การหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย

ตาราง 19 แสดงตารางวิเคราะห์หลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์เรื่องการคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

แผนการจัดการ การเรียนรู้	ระดับพฤติกรรม				รวม
	ความรู้ ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	
1			1* (๑)**		1
2	1 (๒)	1 (๓)	2 (๔-๕)	1 (๖)	5
3		1 (๗)	1 (๘)	1 (๙)	3
4	1 (๑๐)		3 (๑๑-๑๓)		4
5	1 (๑๔)		3 (๑๕-๑๗)		4
6			1 (๑๘)	1 (๑๙)	2
7		1 (๒๐)			1
รวม	3	3	11	3	20

หมายเหตุ 1* หมายถึง แบบทดสอบวัดการนำไปใช้ 1 ข้อ
 (๑)** หมายถึง แบบทดสอบข้อที่ 1

ตาราง 20 แสดงค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (D) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องการคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ข้อที่	P	D
1	.74	.45
2	.74	.23
3	.53	.64
4	.67	.5
5	.73	.45
6	.53	.36
7	.52	.55
8	.68	.45
9	.62	.5
10	.67	.27
11	.67	.5
12	.48	.73
13	.69	.4
14	.65	.4
15	.55	.68
16	.51	.4
17	.55	.72
18	.45	.59
19	.64	.45
20	.51	.5
ค่าความเชื่อมั่น .81		

หมายเหตุ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องการคูณ เป็นแบบทดสอบที่มีค่าความยากง่าย (P) ตั้งแต่ .45 - .74 และค่าอำนาจจำแนก (D) ตั้งแต่ .23 - .73

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ก่อนเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

เรื่อง การคูณ

เวลา 60 นาที

คำอธิบาย

1. ข้อสอบฉบับนี้มีทั้งหมด 2 หน้า จำนวน 20 ข้อ
2. ก่อนทำข้อสอบให้นักเรียนเขียนชื่อ - สกุล เลขที่ และชั้น ให้ชัดเจนลงในกระดาษคำตอบ
3. ในการทำข้อสอบให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวเท่านั้น แล้วขีดเครื่องหมายกากบาท (X) ให้เต็มช่อง (ในแต่ละข้อมีคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว)

ตัวอย่าง 00) ถ้าตัวเลือกข้อ ก เป็นคำตอบที่ถูกต้องให้นักเรียนปฏิบัติดังนี้

ก	ข	ค	ง
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ถ้าไม่ต้องการข้อ ก เปลี่ยนไปเป็นข้อ ง ให้นักเรียนปฏิบัติดังนี้

ก	ข	ค	ง
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

4. ห้ามขีดเขียน หรือทศในกระดาษคำถาม ให้ทศในกระดาษทดเตรียมไว้
5. เมื่อหมดเวลาให้ส่งทั้งแบบทดสอบ และกระดาษคำตอบ



แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา
คณิตศาสตร์ก่อนเรียน

1. $7 \times 6,000 = \square$

ก. 81,000 ข. 42,000

ค. 8,100 ง. 4,200

2. ข้อใดต่อไปนี้เป็นข้อที่ถูกต้อง

ก. $11 \times 12 = 132$

ข. $11 \times 11 = 100$

ค. $10 \times 10 = 105$

ง. $11 \times 12 = 126$

3. $49 \times 84 = \square$

จะต้องนำตัวเลขคู่ใดคูณกันเป็นอันดับแรก

ก. 9 กับ 8 ข. 4 กับ 4

ค. 9 กับ 4 ง. 4 กับ 8

4. $24 \times 15 = \square$

ก. 350 ข. 360

ค. 370 ง. 380

5. $13 \times 51 = \square$

ก. 363 ข. 463

ค. 563 ง. 663

6. $18 \times 47 = \square$

คำตอบควรมีจำนวนใกล้เคียงกับข้อใด

ก. 1,000 ข. 1,500

ค. 2,000 ง. 2,500

7. 12×21 มีคำตอบตรงกับข้อใด

ก. 12×12 ข. 15×15

ค. 16×20 ง. 14×18

8. $3,405 \times 4 = \square$

ก. 12,620 ข. 13,620

ค. 12,640 ง. 13,640

9. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง

ก. $65 \times 5 = 5 \times 65$

ข. $9 \times 25 = 9 \times 5 \times 5$

ค. $8 \times 40 = 16 \times 20$

ง. $5 \times 80 = 15 \times 3$

10. หลักการคูณจำนวนสองหลักกับพหุคูณ
ของ 100 ข้อใดต่อไปนี้เป็นข้อที่ถูกต้อง

ก. เติม 0 สองตัวท้ายจำนวนนั้น

ข. เติม 0 สามตัวต่อท้ายจำนวนนั้น

ค. เติม 0 สองตัวตรงกลางของจำนวน

ง. ไม่ต้องเติมศูนย์

11. $99 \times 100 = \square$

ก. 990 ข. 9,900

ค. 99,000 ง. 999,000

12. $800 \times 75 = \square$

ก. 600,000 ข. 60,000

ค. 6,000 ง. 600

13. $12 \times 300 = \square$

ก. 3,600

ข. 4,600

ค. 5,600

ง. 6,600

14.
$$\begin{array}{r} 158 \\ \times 63 \\ \hline \end{array}$$

จากรูปจะต้องคูณจำนวนใดเป็นขั้นที่ 1

ก. 158×3

ข. 158×6

ค. 8×5

ง. 8×6

15. $218 \times 25 = \square$

ก. 5,450

ข. 5,550

ค. 5,650

ง. 5,750

16. $317 \times 12 = \square$

ก. 3,604

ข. 3,704

ค. 3,804

ง. 3,904

17. $121 \times 23 = \square$

ก. 2,123

ข. 2,223

ค. 2,783

ง. 3,123

18. $142 \times 201 = \square$

ก. 28,542

ข. 28,642

ค. 28,742

ง. 28,842

19. ข้อใดกล่าวถูกต้อง

ก. $123 \times 105 = 105 \times 123$

ข. $400 \times 212 = 721 \times 100$

ค. $534 \times 603 = 112 \times 200$

ง. $151 \times 201 = 353 \times 454$

20.

$$\begin{array}{r} 2358 \\ \times 142 \\ \hline 4716 \\ 94320 \\ \hline 235800 \\ \hline 334836 \end{array}$$

จากโจทย์ถามว่า 9 มีค่าเท่าไร

ก. 90

ข. 900

ค. 9,000

ง. 90,000

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังเรียน
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

เรื่อง การคูณ

เวลา 60 นาที

คำอธิบาย

6. ข้อสอบฉบับนี้มีทั้งหมด 2 หน้า จำนวน 20 ข้อ
7. ก่อนทำข้อสอบให้นักเรียนเขียนชื่อ - สกุล เลขที่ และชั้น ให้ชัดเจนลงในกระดาษคำตอบ
8. ในการทำข้อสอบให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวเท่านั้น แล้วขีดเครื่องหมายกากบาท (X) ให้เต็มช่อง (ในแต่ละข้อมีคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว)

ตัวอย่าง 00) ถ้าตัวเลือกข้อ ก เป็นคำตอบที่ถูกต้องให้นักเรียนปฏิบัติดังนี้

ก	ข	ค	ง
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ถ้าไม่ต้องการข้อ ก เปลี่ยนไปเป็นข้อ ง ให้นักเรียนปฏิบัติดังนี้

ก	ข	ค	ง
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

9. ห้ามขีดเขียน หรือทดในกระดาษคำถาม ให้ทดในกระดาษทดที่เตรียมไว้
10. เมื่อหมดเวลาให้ส่งทั้งแบบทดสอบ และกระดาษคำตอบ



แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา
คณิตศาสตร์หลังเรียน

1. $7,000 \times 8 = \square$

ก. 56,000 ข. 57,000

ค. 58,000 ง. 59,000

2. ข้อใดต่อไปนี้เป็นข้อที่ถูกต้อง

ก. $11 \times 11 = 121$

ข. $11 \times 10 = 111$

ค. $12 \times 11 = 122$

ง. $10 \times 12 = 130$

3. $64 \times 73 = \square$

จะต้องนำตัวเลขคู่ใดคูณกันเป็นอันดับแรก

ก. 6 กับ 7 ข. 4 กับ 3

ค. 7 กับ 4 ง. 3 กับ 6

4. $25 \times 13 = \square$

ก. 325 ข. 335

ค. 345 ง. 355

5. $14 \times 51 = \square$

ก. 414 ข. 514

ค. 614 ง. 714

6. $13 \times 25 = \square$

คำตอบควรมีจำนวนใกล้เคียงกับข้อใด

ก. 100 ข. 200

ค. 300 ง. 400

7. 12×15 มีคำตอบตรงกับข้อใด

ก. 12×12 ข. 18×10

ค. 16×20 ง. 20×18

8. $2 \times 4,650 = \square$

ก. 9,300 ข. 9,400

ค. 9,500 ง. 9,600

9. ข้อใดกล่าวถูกต้อง

ก. $84 \times 7 = 5 \times 72$

ข. $8 \times 40 = 16 \times 20$

ค. $63 \times 2 = 84 \times 5$

ง. $47 \times 2 = 3 \times 99$

10. หลักการคูณจำนวนสองหลักกับพหุคูณ
ของ 100 ข้อใดต่อไปนี้เป็นข้อที่ถูกต้อง

ก. เติม 0 สองตัวท้ายจำนวนนั้น

ข. เติม 0 สามตัวต่อท้ายจำนวนนั้น

ค. เติม 0 สองตัวตรงกลางของจำนวน

ง. ไม่ต้องเติมศูนย์

11. $64 \times 100 = \square$

ก. 640 ข. 6,400

ค. 64,000 ง. 640,000

12. $76 \times 400 = \square$

ก. 30,400 ข. 40,400

ค. 30,600 ง. 40,600

13. $13 \times 200 = \square$

ก. 2,400 ข. 2,500

ค. 2,600 ง. 2,700

14.
$$\begin{array}{r} 876 \\ \times 43 \\ \hline \end{array}$$

จากรูปจะต้องคูณจำนวนใดเป็นขั้นที่ 1

ก. 876×3

ข. 876×4

ค. 6×7

ง. 6×4

15. $23 \times 204 = \square$

ก. 4,692 ข. 5,692

ค. 6,692 ง. 7,692

16. $18 \times 124 = \square$

ก. 1,812 ข. 2,232

ค. 3,812 ง. 4,912

17. $231 \times 17 = \square$

ก. 1,067 ข. 2,067

ค. 3,927 ง. 4,067

18. $113 \times 201 = \square$

ก. 22,713 ข. 31,523

ค. 42,623 ง. 51,723

19. ข้อใดกล่าวถูกต้อง

ก. $124 \times 328 = 327 \times 428$

ข. $970 \times 640 = 970 \times 970$

ค. $357 \times 740 = 740 \times 357$

ง. $471 \times 930 = 378 \times 930$

20.

$$\begin{array}{r} 7356 \\ \times 471 \\ \hline 7356 \\ 514920 \\ \hline \textcircled{2} 942400 \\ \hline 3464676 \end{array}$$

จากโจทย์ถามว่า $\textcircled{2}$ มีค่าเท่าไร

ก. 2,000

ข. 20,000

ค. 200,000

ง. 2,000,000

ภาคผนวก 4
กิจกรรมสร้างความคุ้นเคย

กิจกรรมสร้างความคุ้นเคย

การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม

กิจกรรมสร้างความคุ้นเคย ก่อนดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม ซึ่งเป็นการชี้แจงทำความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาดังต่อไปนี้

1. ข้อกำหนดในการเรียน
2. การจัดแบ่งกลุ่มนักเรียน
3. บทบาทของสมาชิกของกลุ่ม
4. การเล่นเกม “ ภาพวาดมหัศจรรย์ ” ซึ่งเป็นเกมที่ฝึกให้เห็นถึงความสำคัญของการเรียนรู้แบบร่วมมือ
5. รายละเอียดการแข่งขันตอบปัญหาหลังการเรียน

1. ข้อกำหนดในการเรียน

การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม มีข้อกำหนดในการเรียนแต่ละครั้งดังนี้

1. นักเรียนจะต้องทำงานในกลุ่มของตนเองเท่านั้น
2. นักเรียนจะต้องปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมายในการเรียนแต่ละครั้ง
3. นักเรียนในกลุ่มทุกคนจะต้องช่วยกันทำงานที่ได้รับมอบหมาย
4. หากมีข้อสงสัยให้ปรึกษากันภายในกลุ่ม หรือถ้าจะปรึกษาครูจะต้องได้รับการยินยอมจากสมาชิกภายในกลุ่ม
5. คะแนนของกลุ่ม หมายถึง คะแนนของทุกคน

2. การแบ่งกลุ่มนักเรียน

นำคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 มาจัดเรียงคะแนนที่ได้จากสูงสุดไปหาค่าต่ำสุดแล้วทำการสุ่ม โดยการจับสลากแบบไม่ใส่กลับ แบ่งกลุ่มนักเรียนเป็นกลุ่มย่อยให้ละความสามารถ โดยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง กลุ่มอ่อนในสัดส่วนประมาณ 1 : 2 : 1 แล้วจัดเป็นกลุ่มถาวรไปจนถึงสิ้นสุดการทดลอง ดังแสดงในตาราง

ตาราง 21 แสดงการจัดแบ่งกลุ่มนักเรียน

ชื่อกลุ่ม	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์		
	สูง	ปานกลาง	ต่ำ
1. ชบา	สมาชิกคนที่ 1	สมาชิกคนที่ 2 สมาชิกคนที่ 3	สมาชิกคนที่ 4
2. กล้วยไม้	สมาชิกคนที่ 1	สมาชิกคนที่ 2 สมาชิกคนที่ 3	สมาชิกคนที่ 4
3. กุหลาบ	สมาชิกคนที่ 1	สมาชิกคนที่ 2 สมาชิกคนที่ 3	สมาชิกคนที่ 4
4. มะลิ	สมาชิกคนที่ 1	สมาชิกคนที่ 2 สมาชิกคนที่ 3	สมาชิกคนที่ 4
5. ดาวเรือง	สมาชิกคนที่ 1	สมาชิกคนที่ 2 สมาชิกคนที่ 3	สมาชิกคนที่ 4
6. พุทธรักษา	สมาชิกคนที่ 1	สมาชิกคนที่ 2 สมาชิกคนที่ 3	สมาชิกคนที่ 4
7. จำปี	สมาชิกคนที่ 1	สมาชิกคนที่ 2 สมาชิกคนที่ 3	สมาชิกคนที่ 4
8. จำปา	สมาชิกคนที่ 1	สมาชิกคนที่ 2 สมาชิกคนที่ 3	สมาชิกคนที่ 4

3. บทบาทของสมาชิกกลุ่ม

การเรียนรู้ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ สมาชิกจะมีบทบาทในการเรียนดังนี้ สมาชิกแต่ละกลุ่มทำแบบฝึกทักษะการเรียนรู้โดยสมาชิกคนที่ 1 สมาชิกคนที่ 2 สมาชิกคนที่ 3 สมาชิกคนที่ 4 จะหมุนเวียนเปลี่ยนหน้าที่กันไปเรื่อย ๆ จนครบทุกแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งรวมแล้วสมาชิกทุกคนจะได้ทำหน้าที่ทุกบทบาท

สมาชิกคนที่ 1 คือ ผู้นำกลุ่ม มีหน้าที่อ่านคำถามและแยกแยะประเด็นที่โจทย์กำหนด หรือสิ่งที่เป็นประเด็นสำคัญของคำถาม

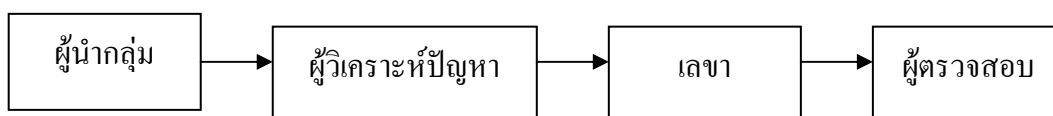
สมาชิกคนที่ 2 คือ ผู้วิเคราะห์ปัญหา มีหน้าที่วิเคราะห์หาแนวทางตอบคำถามอธิบายให้ได้มาซึ่งแนวคำตอบ หรืออธิบายให้ได้มาซึ่งคำตอบที่โจทย์ถาม

สมาชิกคนที่ 3 คือ เลขา มีหน้าที่รวบรวมข้อมูลและเขียนคำตอบ

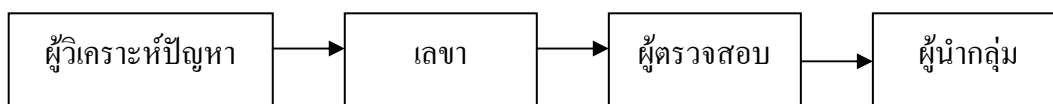
สมาชิกคนที่ 4 คือ ผู้ตรวจสอบ มีหน้าที่สรุปขั้นตอนทั้งหมด และตรวจคำตอบ

ภาพประกอบ 5 แสดงการเปลี่ยนแปลงบทบาทของสมาชิกภายในกลุ่ม

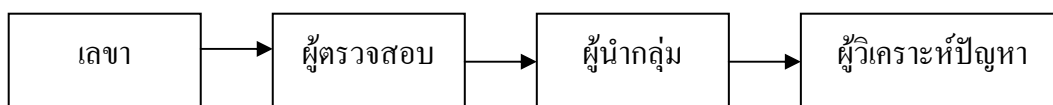
สมาชิกคนที่ 1



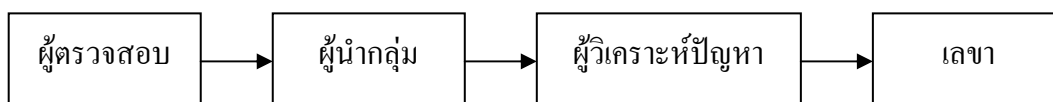
สมาชิกคนที่ 2



สมาชิกคนที่ 3



สมาชิกคนที่ 4



4. ภาพวาดมหัศจรรย์

วัตถุประสงค์	เพื่อให้นักเรียนตระหนักถึงความสำคัญของการร่วมมือในการทำงาน
จำนวนผู้เล่น	กลุ่มละ 4 คน
เวลาที่ใช้	20 นาที
อุปกรณ์	กระดาษสีต่างๆ ซึ่งตัดเป็นรูปร่างกลม สีเหลือง สามเหลี่ยม กระดาษA4 ดินสอสี กาว กรรไกร
วิธีเล่น	สมาชิกในแต่ละกลุ่มต้องช่วยกันตกแต่งภาพวาดจากกระดาษสีให้สวยงาม
ประโยชน์	เพื่อสร้างความร่วมมือในกลุ่ม และเสริมสร้างบรรยากาศในการเรียน

5. รายละเอียดของการแข่งขันตอบปัญหาหลังการเรียน

5.1 ผู้เข้าแข่งขัน

นักเรียนทุกคนออกจากกลุ่มของตนไปแข่งขันกับทีมใหม่ ซึ่งครูเป็นผู้จัดทีมให้ ทีมละ 4 คน ในการแข่งขันแต่ละครั้งจะเปลี่ยนสมาชิกในทีมแข่งขันใหม่ วิธีการจัดการแข่งขันนั้น มีดังนี้ ครั้งแรกนำรายชื่อนักเรียนมาเรียงลำดับจากเก่งไปหาอ่อน ใช้การจัดแบบเดียวกับการจัดกลุ่มการเรียน ให้กับนักเรียน นับจำนวนนักเรียนในชั้น ให้ลงท้ายด้วย 4 ทุกโต๊ะการแข่งขันจะมีสมาชิก 4 คน ซึ่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนใกล้เคียงกัน จัดนักเรียน 4 คนแรกในรายการให้นั่งโต๊ะที่ 1 และ 4 คนต่อไปนั่งโต๊ะที่ 2 ไปจนครบจำนวนนักเรียน

หลังการแข่งขันครั้งแรก นักเรียนเปลี่ยนโต๊ะนั่งตามความสามารถของแต่ละคน โดยดูจากคะแนนที่ได้ ผู้ชนะของแต่ละโต๊ะจะถูกย้ายให้มาอยู่ด้วยกัน เช่น คนที่ได้คะแนนที่ 1 ของทุกทีมต้องมาแข่งกัน คนที่ได้คะแนนที่ 2 ของทุกทีมต้องมาแข่งกัน คนที่ได้คะแนนที่ 3 ของทุกทีมต้องมาแข่งกัน และคนที่ได้คะแนนที่ 4 ของทุกทีมต้องมาแข่งกัน

5.2 วิธีการแข่งขัน

1. ผู้เข้าแข่งขันทั้ง 4 คน เข้าประจำที่ตามตำแหน่ง ผู้เข้าแข่งขันคนที่ 1 คนที่ 2 คนที่ 3 และคนที่ 4 ตามลำดับ และมีบัตรคำถาม และบัตรเฉลย วางไว้ตรงกลางของโต๊ะการแข่งขัน
2. ผู้เข้าแข่งขันคนที่ 1 หยิบซองคำถาม 1 ซอง เปิดอ่านคำถาม พร้อมกับแจกคำถามและกระดาษคำตอบในข้อนั้นๆ ให้กับผู้เข้าแข่งขันที่เหลือทั้ง 3 คน แล้วผู้เข้าแข่งขันทั้ง 4 คน แข่งกันตอบคำถาม โดยเขียนคำตอบลงในกระดาษคำตอบของตนส่งให้ผู้เข้าแข่งขันคนที่ 1
3. เมื่อตอบคำถามครบทุกคนแล้ว ให้ผู้อ่านคำถามในแต่ละข้อเป็นผู้หยิบบัตรเฉลยข้อนั้นๆ

มาอ่านเฉลยให้ผู้เข้าแข่งขันทั้ง 3 ฟัง และตรวจสอบคำตอบ คนที่อ่านคำถามทำหน้าที่ให้คะแนนตามลำดับคนที่ส่งก่อนหลัง คือ

3.1 ผู้ที่ตอบถูกคนแรกได้ 2 คะแนน

3.2 ผู้ที่ตอบถูกคนต่อมาได้ 1 คะแนน

3.3 ผู้ที่ตอบผิดได้ 0 คะแนน

4. ผู้เข้าแข่งขันในทีมแข่งขันจะผลัดกันทำหน้าที่อ่านคำถามจนคำถามหมดโดยให้ทุกคนได้ตอบคำถามจำนวนเท่ากัน

5. ผู้เข้าแข่งขันทุกคนในกลุ่มรับรองรวมกันว่าคะแนนของผู้เข้าแข่งขันทุกคนนั้นถูกต้อง โดยให้เซ็นชื่อรับรองด้วยในกระดาษสรุปคะแนนด้วย

6. เมื่อผู้เข้าแข่งขันแข่งขันเสร็จทุกกลุ่มจะมีการให้โบนัสกับผู้ที่ได้คะแนนมากที่สุดด้วย

6.1 ผู้ที่ได้คะแนนสูงสุดในแต่ละโต๊ะได้โบนัส 40 คะแนน

6.2 ผู้ที่ได้คะแนนรองอันดับ 1 ได้โบนัส 30 คะแนน

6.3 ผู้ที่ได้คะแนนรองอันดับ 2 ได้โบนัส 20 คะแนน

6.4 ผู้ที่ได้คะแนนรองอันดับ 3 ได้โบนัส 10 คะแนน

7. ผู้ที่ไปทำการแข่งขันจะกลับเข้ากลุ่มเดิม นำคะแนนการแข่งขันแต่ละคนมารวมกันเป็นคะแนนของกลุ่ม

8. การให้คะแนนกลุ่มผู้ชนะ กลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุดจะได้รับรางวัล คือ คำชมเชย และใบประกาศ และรางวัลอื่นๆ

แบบบันทึกการกำหนดบทบาท

ชื่อกลุ่ม.....

รายชื่อสมาชิกในกลุ่ม

1.....

2.....

3.....

4.....

ครั้งที่	รายชื่อ				
	ผู้นำกลุ่ม	ผู้วิเคราะห์	เลข	ผู้ตรวจสอบ	หมายเหตุ
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					

แบบบันทึกคะแนนในการแข่งขัน

วันที่.....โต๊ะที่.....

รายชื่อ นักเรียนที่เข้า แข่งขัน	ชื่อกลุ่ม	คะแนนที่ได้	คะแนนโบนัส ที่ได้	โต๊ะการ แข่งขันในครั้ง ต่อไป	ผู้ตรวจสอบ คะแนน
1					
2					
3					
4					

แบบบันทึกคะแนนประจำกลุ่ม

ชื่อกลุ่ม.....วันที่.....

รายชื่อสมาชิก	คะแนนที่ได้	คะแนนโบนัสที่ได้
1		
2		
3		
4		
คะแนนรวม		
คะแนนเฉลี่ย		

ภาคผนวก 5
ตัวอย่างแผนการสอนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

สาระหลักที่ 1 : จำนวนและการดำเนินการ

มาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มวิชา ค 1.2 เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการต่างๆ และสามารถใช้ในการดำเนินการในการแก้ปัญหาได้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องการคูณ

เวลา 1 ชั่วโมง

สาระการเรียนรู้

การคูณจำนวนที่มีหนึ่งหลักกับจำนวนที่มีหลายหลัก

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

เมื่อกำหนดโจทย์การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่เป็นพหุคูณของ 10 , 100 สามารถหาคำตอบพร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้ และแสดงวิธีทำได้

สาระการเรียนรู้ย่อย

การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่เป็นพหุคูณของ 10 , 100

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นที่ 1 การเตรียมเนื้อหา

1. ให้นักเรียนทบทวนความหมายของการคูณ ประโยคสัญลักษณ์ของการคูณ
2. ให้นักเรียนหาผลคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่เป็นพหุคูณของ 1 , 10 , 100

ตัวอย่าง	1)	$6 \times 1 = 6$	2)	$9 \times 2 = 18$
		$6 \times 10 = 60$		$9 \times 20 = 180$
		$6 \times 100 = 600$		$9 \times 200 = 1,800$

3. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายว่า การคูณ หมายถึง การเพิ่มขึ้นของจำนวนครั้งละเท่าๆ กัน การหาผลคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่เป็นพหุคูณของ 10 , 100 มีหลักการ คือ เมื่อจำนวนใดๆ คูณศูนย์ จะได้ผลลัพธ์เท่ากับศูนย์

ขั้นที่ 2 การจัดกลุ่ม

4. แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มๆ ละ 4 คน โดยนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มาเป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่ม

5. ครูให้นักเรียนร่วมกันพิจารณากำหนดบทบาทของสมาชิก จากนั้นครูอธิบายบทบาทหน้าที่ของสมาชิกแต่ละคน

สมาชิกคนที่ 1 คือ ผู้นำกลุ่ม มีหน้าที่อ่านคำถามและแยกแยะประเด็นที่โจทย์กำหนด หรือสิ่งที่เป็นประเด็นสำคัญของคำถาม

สมาชิกคนที่ 2 คือ ผู้วิเคราะห์ปัญหา มีหน้าที่วิเคราะห์หาแนวทางตอบคำถาม อธิบายให้ได้มาซึ่งแนวคำตอบ หรืออธิบายให้ได้มาซึ่งคำตอบที่โจทย์ถาม

สมาชิกคนที่ 3 คือ เลขามีหน้าที่รวบรวมข้อมูลและเขียนคำตอบ

สมาชิกคนที่ 4 คือ ผู้ตรวจสอบ มีหน้าที่สรุปขั้นตอนทั้งหมด และตรวจคำตอบ

ขั้นที่ 3 การเรียนรู้

6. ให้แต่ละกลุ่มทำแบบฝึกทักษะการเรียนรู้ที่ 1

ขั้นที่ 4 การดำเนินการแข่งขัน

7. ให้สมาชิกแต่ละกลุ่มสลับการแข่งขันไปแข่งขันเล่นเกมตอบปัญหากับสมาชิกในกลุ่มอื่น ซึ่งครูจะจัดการแข่งขันให้นักเรียนใหม่ โดยแต่ละโต๊ะการแข่งขันจะมีสมาชิก 4 คน ในแต่ละโต๊ะของการแข่งขันนั้นสมาชิกจะมีคะแนนผลการทดสอบที่ใกล้เคียงกัน ซึ่งการจัดการแข่งขันแบบนี้จะทำให้ให้นักเรียนได้ใช้ความสามารถเต็มที่ซึ่งจะทำให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับกลุ่ม

ขั้นที่ 5 การยอมรับความสำเร็จของกลุ่ม

8. ครูประกาศผลการแข่งขันของแต่ละคนแล้วนำมารวมกันและเฉลี่ยเป็นคะแนนของกลุ่ม

9. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดหน้า 64 (การบ้าน)

5. สื่อการเรียนรู้

1. แบบฝึกหัดหน้า 64
2. แถบประโยคสัญลักษณ์การคูณ
3. แบบฝึกทักษะการเรียนรู้ที่ 1
4. บันทึกรผลการแข่งขัน
5. เกมการแข่งขันที่ 1

6. การวัดผลและการประเมินผล

1. สังเกตจากการตอบคำถาม และการมีส่วนร่วมในกิจกรรม
2. ตรวจจากแบบฝึกหัด
3. ตรวจจากแบบฝึกทักษะการเรียนรู้
4. ผลจากการแข่งขัน

แบบฝึกทักษะการเรียนรู้ที่ 1

จงหาผลคูณ

1. $3 \times 4 = \square$ $3 \times 40 = \square$ $3 \times 400 = \square$	2. $7 \times 3 = \square$ $7 \times 30 = \square$ $7 \times 300 = \square$	3. $6 \times 9 = \square$ $60 \times 9 = \square$ $600 \times 9 = \square$	4. $2 \times 6 = \square$ $20 \times 6 = \square$ $200 \times 6 = \square$
5. $5 \times 8 = \square$ $50 \times 8 = \square$ $500 \times 8 = \square$	6. $8 \times 4 = \square$ $8 \times 40 = \square$ $8 \times 400 = \square$	7. $4 \times 4 = \square$ $4 \times 40 = \square$ $4 \times 400 = \square$	8. $7 \times 8 = \square$ $70 \times 8 = \square$ $700 \times 8 = \square$
9. $9 \times 6 = \square$ $9 \times 70 = \square$ $9 \times 800 = \square$	10. $7 \times 4 = \square$ $7 \times 60 = \square$ $7 \times 700 = \square$	11. $8 \times 6 = \square$ $8 \times 70 = \square$ $8 \times 800 = \square$	12. $6 \times 7 = \square$ $6 \times 80 = \square$ $6 \times 900 = \square$



เกมการแข่งขันที่ 1

จงหาผลคูณ

1. $2 \times 40 = \square (80)$
2. $4 \times 80 = \square (320)$
3. $5 \times 60 = \square (300)$
4. $6 \times 700 = \square (4,200)$
5. $800 \times 9 = \square (7,200)$
6. $7 \times 700 = \square (4,900)$
7. $8 \times 500 = \square (4,000)$
8. $4 \times 900 = \square (3,600)$

แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

สาระหลักที่ 1 : จำนวนและการดำเนินการ

มาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มวิชา ค 1.2 เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการต่างๆ และสามารถใช้ในการดำเนินการในการแก้ปัญหาได้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องการคูณ

เวลา 1 ชั่วโมง

สาระการเรียนรู้

การคูณจำนวนที่มีหนึ่งหลักกับจำนวนที่มีหลายหลัก

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

เมื่อกำหนดโจทย์การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่เป็นพหุคูณของ 10 , 100 สามารถหาคำตอบพร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้ และแสดงวิธีทำได้

สาระการเรียนรู้ย่อย

การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่เป็นพหุคูณของ 10 , 100

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ให้นักเรียนทบทวนความหมายของการคูณ ประโยคสัญลักษณ์ของการคูณ

ขั้นที่ 2 ขั้นการจัดกิจกรรม

2. ให้นักเรียนหาผลคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่เป็นพหุคูณของ 1 , 10 , 100

ตัวอย่าง	1)	$6 \times 1 = 6$	2)	$9 \times 2 = 18$
		$6 \times 10 = 60$		$9 \times 20 = 180$
		$6 \times 100 = 600$		$9 \times 200 = 1,800$

3. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายว่า การคูณ หมายถึง การเพิ่มขึ้นของจำนวนครั้งละเท่าๆกัน การหาผลคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่เป็นพหุคูณของ 10 , 100 มีหลักการ คือ เมื่อจำนวนใดๆ คูณศูนย์ จะได้ผลลัพธ์เท่ากับศูนย์

4. แบบฝึกทักษะการเรียนรู้ที่ 1

5. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดหน้า 64 (การบ้าน)

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป

6. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายว่า การคูณ หมายถึง การเพิ่มขึ้นของจำนวนครั้งละเท่าๆ กัน การหาผลคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่เป็นพหุคูณของ 10 , 100 มีหลักการ คือ เมื่อจำนวนใดๆ คูณศูนย์ จะได้ผลลัพธ์เท่ากับศูนย์

5. สื่อการเรียนรู้

1. แบบฝึกหัดหน้า 64
2. แถบประโยคสัญลักษณ์การคูณ
3. แบบฝึกทักษะการเรียนรู้ที่ 1

6. การวัดผลและการประเมินผล

1. สังเกตจากการตอบคำถาม และการมีส่วนร่วมในกิจกรรม
2. ตรวจจากแบบฝึกหัด

แบบฝึกทักษะการเรียนรู้ที่ 1

จงหาผลคูณ

1. $3 \times 4 = \square$ $3 \times 40 = \square$ $3 \times 400 = \square$	2. $7 \times 3 = \square$ $7 \times 30 = \square$ $7 \times 300 = \square$	3. $6 \times 9 = \square$ $60 \times 9 = \square$ $600 \times 9 = \square$	4. $2 \times 6 = \square$ $20 \times 6 = \square$ $200 \times 6 = \square$
5. $5 \times 8 = \square$ $50 \times 8 = \square$ $500 \times 8 = \square$	6. $8 \times 4 = \square$ $8 \times 40 = \square$ $8 \times 400 = \square$	7. $4 \times 4 = \square$ $4 \times 40 = \square$ $4 \times 400 = \square$	8. $7 \times 8 = \square$ $70 \times 8 = \square$ $700 \times 8 = \square$
9. $9 \times 6 = \square$ $9 \times 70 = \square$ $9 \times 800 = \square$	10. $7 \times 4 = \square$ $7 \times 60 = \square$ $7 \times 700 = \square$	11. $8 \times 6 = \square$ $8 \times 70 = \square$ $8 \times 800 = \square$	12. $6 \times 7 = \square$ $6 \times 80 = \square$ $6 \times 900 = \square$



ภาคผนวก 6
คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
และคะแนนความอ่อนแอของแต่ละกลุ่มทดลอง

ตาราง 22 แสดงคะแนนการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ก่อนเรียน
และหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

คนที่	กลุ่มทดลอง		คนที่	กลุ่มควบคุม	
	ก่อน	หลัง		ก่อน	หลัง
1	7	15	1	2	8
2	8	14	2	8	9
3	6	15	3	4	10
4	8	15	4	9	11
5	5	10	5	9	12
6	7	10	6	6	12
7	7	12	7	9	13
8	6	10	8	8	11
9	7	20	9	7	11
10	7	20	10	6	11
11	7	12	11	7	8
12	9	16	12	8	13
13	7	13	13	9	10
14	9	15	14	9	13
15	5	10	15	5	8
16	5	12	16	8	14
17	5	10	17	9	12
18	9	17	18	9	13
19	8	15	19	5	11
20	8	18	20	9	13
21	9	18	21	9	12
22	8	13	22	7	10
23	9	17	23	7	13
24	9	19	24	9	10
25	8	18	25	9	13

ตาราง 22 (ต่อ)

คนที่	กลุ่มทดลอง		คนที่	กลุ่มควบคุม	
	ก่อน	หลัง		ก่อน	หลัง
26	9	18	26	9	12
27	8	13	27	9	11
28	7	14	28	3	8
29	5	18	29	9	12
30	9	13	30	9	12

ตาราง 23 แสดงคะแนนการประเมินเชาวน์อารมณ์ก่อนเรียน และหลังเรียนของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

คนที่	กลุ่มทดลอง		คนที่	กลุ่มควบคุม	
	ก่อน	หลัง		ก่อน	หลัง
1	19	23	1	15	18
2	19	24	2	17	17
3	14	22	3	15	16
4	16	23	4	16	17
5	18	22	5	15	15
6	15	22	6	15	15
7	16	21	7	15	14
8	17	22	8	15	16
9	19	24	9	15	15
10	22	25	10	15	15
11	15	23	11	15	16
12	17	23	12	17	15
13	15	23	13	17	18
14	15	24	14	18	16
15	16	22	15	15	19
16	17	21	16	14	14
17	18	22	17	20	20
18	16	23	18	21	17
19	18	24	19	18	17
20	17	23	20	16	16
21	17	24	21	17	15
22	16	22	22	16	17
23	19	23	23	17	16
24	17	25	24	18	17
25	15	25	25	15	20

ตาราง 23 (ต่อ)

คนที่	กลุ่มทดลอง		คนที่	กลุ่มควบคุม	
	ก่อน	หลัง		ก่อน	หลัง
26	17	25	26	15	16
27	18	23	27	17	16
28	18	23	28	17	16
29	17	24	29	20	20
30	19	22	30	13	13

ภาคผนวก 7

Manuscript

Effects of Cooperative Learning by Using Team Games Tournament Technique on Mathematics Achievement and Emotional Intelligence of Prathomsuksa Four Students

Jutamas Dachapankul

M.Ed (Educational Psychology)

Ariya Kuha

Ph.D (Educational Psychology), Assistant Professor,

Department of Psychology and Guidance

Pranee Thongkam

M.A. (Educational Research), Associate Professor,

Department of Educational

Prince of Songkla University

ABSTRACT

This research was conducted to examine effects of Cooperative Learning by using Team Games Tournament technique on Mathematics achievement and Emotional Intelligence of Prathomsuksa Four students. The samples were 60 Prathomsuksa 4 students in the first semester of academic year 2006 from Ban Sabarang School, Pattani province. They were classified into experimental and controlled groups of 30 students each. The instruments included teaching plan on Cooperative Learning by using Team Games Tournament, traditional teaching plan, pretest and posttest on Mathematics achievement with .81 of reliability and Emotional Intelligence Test. The design of this study using Randomized Control Group Pretest Posttest Design was selected, while mean, standard deviation and t-test were employed for data analysis. The findings were as follows.

- 1) The students treated with Cooperative Learning by using Team Games Tournament technique showed higher Mathematics achievement than those treated with traditional teaching at a significant

level of .01. 2) After treated with Cooperative Learning by using Team Games Tournament technique, the students showed higher Mathematics achievement at a significant level of .01. 3) The students treated with Cooperative Learning by using Team Games Tournament technique treatment produced higher Emotional Intelligence than those of traditional teaching treatment at a significant level of .01. 4) After treated with Cooperative Learning by using Team Games Tournament technique, the students showed higher Emotional Intelligence at a significant level of .01. 5) Mathematics achievement and Emotional Intelligence were positively related at a significant level of .01.

Key words : Cooperative Learning by Using Team Games Tournament Technique,
Achievement, Emotional Intelligence

ผลของการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์และเชาวน์อารมณ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

จุฑามาศ เดชาพันธุ์กุล

ศษ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา)

อริยา กูหา

Ph.D. (Educational Psychology), ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนว

ปราณี ทองคำ

ค.ม.(วิจัยการศึกษา), รองศาสตราจารย์

ภาควิชาการศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และเชาวน์อารมณ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนบ้านสะบารัง จังหวัดปัตตานี จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .81 และแบบประเมินเชาวน์อารมณ์ ใช้แบบแผนการวิจัยแบบ Randomized control group pretest posttest design สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่ามัชฌิมเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที (t-test) ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนที่ได้รับการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่าการเรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) นักเรียนที่ได้รับการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) นักเรียนที่ได้รับการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมมีเชาวน์อารมณ์สูงกว่าการเรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 4) นักเรียนที่ได้รับการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมมีเชาวน์อารมณ์

หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 5) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา
คณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับเชาวน์อารมณ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ : การเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม, ผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียน, เชาวน์อารมณ์

บทนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 6 ที่กล่าวไว้ว่า การจัดการศึกษาต้อง
เป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจ สติปัญญา ความรู้และ
คุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข
(พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ, 2542 : 10) แนวทางการพัฒนาเยาวชนให้มีคุณลักษณะที่พึง
ประสงค์นั้นจึงใช้กระบวนการทาง การศึกษา ในการจัดการศึกษาจึงต้องยึดหลักเน้นผู้เรียนเป็น
สำคัญ จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน
(พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ, 2542 : 17 – 19) การเรียนแบบร่วมมือเป็นรูปแบบการจัด
กิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนให้แก่ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็น
กลุ่มเล็กๆ ประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกัน ทั้งนักเรียนที่เรียนเก่งและเรียนช้า
เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดหาเหตุผล ส่งเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล ซึ่งการเรียนรู้แบบ
ร่วมมือนี้มีอยู่หลายรูปแบบ ในที่นี้ผู้วิจัยสนใจศึกษาเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม ซึ่งเป็น
การเรียนรู้แบบร่วมมืออีกรูปแบบหนึ่งที่แบ่งผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันออกเป็นกลุ่มเพื่อ
ทำงานร่วมกัน ได้แข่งขันในเกมการเรียนที่ผู้สอนได้จัดเตรียมไว้แล้ว เป็นการทดสอบความรู้ โดยใช้
เกมการแข่งขัน คะแนนที่ได้จากการแข่งขันของสมาชิกนำมาบวกกันเป็นคะแนนรวมของทีม (สุ
วิทย์ มูลคำ และ อรทัย มูลคำ, 2546 : 14) สมาชิกแต่ละคนในทีมมีความสำคัญเท่าเทียมกัน ผู้เรียน
เก่งกว่ามีโอกาสได้แบ่งปันความรู้ให้กับคนที่อ่อนกว่า เพราะคะแนนของทุกคน คือ คะแนนของ
กลุ่ม การเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม เป็นวิธีการที่ตื่นเต้น
สนุกสนาน การที่ต้องแข่งขันกันในเกมการเรียนแบบเผชิญหน้ากันทำให้เกิดความตื่นเต้น การ
แข่งขันทำให้นักเรียนใช้เวลาอย่างเป็นประโยชน์มากขึ้น เมื่อเกิดกรณีเสมอกันระหว่างทีม ทำให้
ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม (สมศักดิ์ ภูภิภาดาบรรณ, 2544 : 4) จากผลการประเมินคุณภาพ
การศึกษา ปีการศึกษา 2547 โดยดำเนินการจัดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 6 กับทุกโรงเรียนในสังกัดการศึกษาขั้นพื้นฐานจังหวัดปัตตานี พบว่า วิชา
คณิตศาสตร์นักเรียนสอบได้คะแนนสูงสุดถึง 38 คะแนน แต่คะแนนต่ำสุด คือ 0 คะแนน และเมื่อ
พิจารณาคะแนนเฉลี่ยพบว่าได้คะแนนเฉลี่ยเพียง 14.08 ซึ่งได้คะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด (คณะกรรมการ
การศึกษาขั้นพื้นฐานจังหวัดปัตตานี, 2547 : 9) ดังนั้นคณิตศาสตร์จึงเป็นวิชาที่นักเรียนควรได้รับการ
พัฒนาศักยภาพ เหตุนี้จึงเป็นหน้าที่ของบุคลากรทางการศึกษาที่จะร่วมมือกันเพื่อพัฒนานักเรียนให้มี

ความสามารถเต็มศักยภาพ การสอนวิชาคณิตศาสตร์ด้วยการใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม จะทำให้เด็กได้รับการตอบสนองด้านความต้องการทางสังคมขั้นพื้นฐาน เช่น การยกย่อง การยอมรับ การได้เป็นคนสำคัญ ความมั่นคงทางจิตใจ ความรู้สึกว่าตนมีกลุ่มมีเพื่อน ที่คอยช่วยเหลือกัน ไม่รู้สึกเปล่าเปลี่ยว จึงทำให้มีความมั่นคงทางจิตใจ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น (สุวิมล เขี้ยวแก้ว, 2538 : 8)

ในปัจจุบันผู้เรียนประสบปัญหาต่างๆ มากมาย เช่น ปัญหาเรื่องการเรียนรู้ ปัญหาเรื่องความเครียด และปัญหาในการเข้าสังคม ซึ่งปัญหาเหล่านี้ล้วนส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตของเยาวชนอย่างยิ่ง ทำให้จุดมุ่งหมายของการศึกษาไม่เป็นไปตามเป้าหมาย สิ่งสำคัญที่จะช่วยให้เด็กและเยาวชนมีแนวทางการดำเนินชีวิตที่ถูกต้อง เข้าใจตนเองและผู้อื่น มีความสามารถในการดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ครอบครัว และโรงเรียนควรสนับสนุนให้เด็กเกิดการเรียนรู้ที่จะเข้าใจตนเอง สามารถแสดงอารมณ์ได้อย่างเหมาะสม (นพรัตน์ สุทธิถิตถล, 2546 : 1)

ในการทำวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้วยมีความเห็นว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นวัยที่รักกลุ่มเพื่อน เพื่อนเป็นแรงเสริมที่สำคัญในการพัฒนาพฤติกรรมที่ดีงาม และพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังนั้นในการทำวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยสนใจที่จะทำวิจัยเรื่องผลของการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และเชาวน์อารมณ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และเชาวน์อารมณ์ของนักเรียนเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีศักยภาพมากที่สุด

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมและการเรียนแบบปกติ
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังได้รับการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม
3. เพื่อเปรียบเทียบเชาวน์อารมณ์ของนักเรียนที่ได้รับการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมและการเรียนแบบปกติ
4. เพื่อเปรียบเทียบเชาวน์อารมณ์ของนักเรียนก่อนและหลังได้รับการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม
5. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และเชาวน์อารมณ์ของนักเรียนที่ได้รับการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม

สมมติฐานของการวิจัย

1. นักเรียนที่ได้รับการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่าการเรียนแบบปกติ
2. นักเรียนที่ได้รับการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. นักเรียนที่ได้รับการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมมีเชาวน์อารมณ์สูงกว่าการเรียนแบบปกติ
4. นักเรียนที่ได้รับการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมมีเชาวน์อารมณ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับเชาวน์อารมณ์

ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตของประชากร คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน เขต 1 จังหวัดปัตตานี จำนวน 5,758 คน ประชากรสุ่มเป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนบ้านชะบารัง สังกัดสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน เขต 1 จังหวัดปัตตานี จำนวน 134 คน

ขอบเขตของตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ ตัวแปรอิสระ คือ วิธีการเรียน มี 2 วิธี ได้แก่ การเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม และการเรียนแบบปกติ ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์ และเชาวน์อารมณ์

ขอบเขตของเนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เรื่องการคูณ

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **การเรียนแบบร่วมมือ** หมายถึง วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนให้แก่ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม กล่าวคือ แต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ โดยแต่ละคนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น เป็นกำลังใจให้แก่กัน การแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ คนที่เรียนเก่งจะช่วยเหลือคนที่อ่อนกว่า สมาชิกในกลุ่มต้องรับผิดชอบต่อการเรียนของตน และของเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม ความสำเร็จของแต่ละบุคคล คือ ความสำเร็จของกลุ่ม โดยมีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ดังนี้ ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียม ประกอบด้วยแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ จัดขนาดของกลุ่ม จัดผู้เรียนเข้ากลุ่ม ขั้นที่ 2 ขั้นเริ่มบทเรียน ประกอบด้วย การจัดกิจกรรม อธิบายภาระงาน สร้างและทำความเข้าใจในการประเมินความสำเร็จของผลงาน ขั้นที่ 3 ขั้นดูแลกำกับการเรียนรู้ ประกอบด้วย สังเกตความก้าวหน้าพฤติกรรมร่วมกันเรียนรู้ ขั้นที่ 4 ขั้นการประเมินผล ประกอบด้วย ประเมินผลงานทางด้านวิชาการ และผลงานด้านสังคม

2. การแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม (Team Games Tournament หรือ TGT) หมายถึง การเรียนรู้แบบร่วมมืออีกรูปแบบหนึ่ง ที่แบ่งผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันออกเป็นกลุ่มเพื่อทำงานร่วมกัน กลุ่มละประมาณ 4 คน ประกอบด้วยผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง 1 คน ผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง 2 คน และ ผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ 1 คน โดยกำหนดให้สมาชิกของกลุ่มได้แข่งขันกันในเกมการเรียนรู้ที่ผู้สอนจัดเตรียมไว้แล้ว ทำการทดสอบความรู้ โดยการใช้เกมแข่งขัน คะแนนที่ได้จากการแข่งขันของสมาชิกแต่ละคนในลักษณะการแข่งขันตัวต่อตัวกับทีมอื่น นำเอามาวกเป็นคะแนนรวมของทีม โดยมีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้ ขั้นที่ 1 การนำเข้าสู่บทเรียน ประกอบด้วย การใช้กิจกรรม สื่ออุปกรณ์ต่างๆ ที่เหมาะสมกับสาระที่จะสอนในแต่ละครั้ง และมีการนำเสนอเนื้อหาที่จะสอนในแต่ละแผนการสอน ขั้นที่ 2 การจัดทีมเป็นการจัดทีมให้กับนักเรียน ขั้นที่ 3 การเรียนรู้ เป็นขั้นของการปฏิบัติกิจกรรม ขั้นที่ 4 การดำเนินการแข่งขัน ขั้นที่ 5 การยอมรับความสำเร็จของทีม

3. การเรียนแบบปกติ หมายถึง การเรียนตามแผนการจัดการเรียนรู้ตามคู่มือครูวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2544 โดยมีขั้นตอนดังนี้ ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน เป็นการตั้งคำถามนำเพื่อนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นที่ 2 เป็นขั้นการจัดการกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้ตามคู่มือครู ขั้นที่ 3 ขั้นสรุปเป็นการสรุปโดยครูและนักเรียนช่วยกันสรุปบทเรียน

4. เซวน์อารมณ์ หมายถึง ความสามารถในการรู้จัก เข้าใจและควบคุมอารมณ์ของตนเอง สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข และมีความพยายามมุ่งมั่นที่จะพัฒนาตนเองไปสู่ความสำเร็จ ซึ่งประกอบด้วย 3 ด้าน ดังนี้

4.1 ด้านดี หมายถึง เป็นความพร้อมทางอารมณ์ที่จะอยู่ร่วมกับผู้อื่น โดยประเมินจากการควบคุมอารมณ์ การใส่ใจและเข้าใจอารมณ์ของผู้อื่น และการยอมรับผิด

4.2 ด้านเก่ง หมายถึง ความพร้อมที่จะพัฒนาตนเองไปสู่ความสำเร็จ โดยประเมินจากการมุ่งมั่นพยายาม การปรับตัวต่อปัญหา และการกล้าแสดงออกอย่างเหมาะสม

4.3 ด้านสุข หมายถึง ความพร้อมทางอารมณ์ที่ทำให้เกิดความสุข โดยประเมินจากการมีความพอใจในตนเอง การรู้จักปรับใจ และความรื่นเริงเบิกบาน

5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หมายถึง ความสามารถในการแสดงออกซึ่งทักษะของบุคคลที่เปลี่ยนแปลงหลังจากได้รับการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งสามารถวัดผลได้จากแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

6. นักเรียน หมายถึง ผู้เรียนที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนบ้านสะบารัง สำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน เขต 1 จังหวัดปัตตานี

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยมีกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 60 คน โรงเรียนบ้านสระบัวรังสังกัดสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน เขต 1 จังหวัดปัตตานี ซึ่งการจัดห้องเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ทั้ง 4 ห้องเรียน เป็นการจัดห้องเรียนแบบคละ โดยมีนักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน ดังนั้นจึงเลือกกลุ่มตัวอย่าง 2 ห้องเรียน โดยมีวิธีการ ดังนี้

1. นำคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ทั้ง 4 ห้องเรียน เพื่อหาค่ามัชฌิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแต่ละห้องเรียน แล้วเลือกห้องเรียนที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่าเทียมกันจำนวน 2 ห้องเรียน แล้วทดสอบด้วยค่า t -test ซึ่งพบว่าทั้งสองห้องเรียนไม่แตกต่างกัน

2. ใช้วิธีการจับฉลากเพื่อจัดนักเรียนเข้ารับการทดลอง 2 กลุ่ม คือ
กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มทดลอง ได้รับการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม

กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มควบคุม ได้รับการเรียนแบบปกติ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม เรื่อง การคูณจำนวน 7 แผน
2. แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เรื่องการคูณจำนวน 7 แผน
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง การคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1
4. แบบประเมินเชาวน์อารมณ์เด็กอายุ 6 - 11 ปี ของกรมสุขภาพจิต

การเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. ขั้นเตรียมนักเรียนเข้ารับการสอน

1.1 กลุ่มทดลอง นำคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 มาเรียงคะแนนตั้งแต่คะแนนสูงไปจนถึงคะแนนต่ำ แล้วทำการสุ่มโดยการจับฉลากแบบไม่ใส่กลับ แบ่งกลุ่มนักเรียนให้ละความสามารถแต่ละกลุ่มประกอบด้วยนักเรียนที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ปานกลางและต่ำ แล้วจัดเป็นกลุ่มถาวรไปจนถึงสิ้นสุดการทดลอง

1.2 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ก่อนเรียน และแบบประเมินเชาวน์อารมณ์ ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เพื่อวัดความรู้ก่อนเรียน และวัดเชาวน์อารมณ์ก่อนเรียน

2. ขั้นดำเนินการสอน โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสอนด้วยตนเองทั้งสองกลุ่ม คือ

2.1 กลุ่มทดลอง ได้รับการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม ใช้เวลาในการดำเนินการเรียนทั้งหมด 21 คาบ โดยเรียนวันละ 3 คาบ สัปดาห์ละ 4 วัน เป็นเวลา 7 วัน

2.2 กลุ่มควบคุม ได้รับการเรียนแบบปกติ ใช้เวลาในการเรียนเท่ากับกลุ่มทดลอง

3. หลังเสร็จสิ้นการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามกำหนดแล้ว ให้นักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ทั้ง 2 กลุ่ม ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังเรียน เป็นคะแนนหลังสอน และทำแบบประเมินเชาวน์อารมณ์หลังเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และเชาวน์อารมณ์

2. ทดสอบความแตกต่างของคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน และทดสอบความแตกต่างของเชาวน์อารมณ์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การทดสอบ ที (t-test) ชนิดตัวอย่างประชากรสัมพันธ์กัน (Dependent Samples)

3. ทดสอบความแตกต่างของคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม และทดสอบความแตกต่างของเชาวน์อารมณ์ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม โดยใช้การทดสอบ ที (t-test) ชนิดตัวอย่างประชากรไม่สัมพันธ์กัน (Independent Samples)

4. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบ Pearson product-moment เพื่อหาความสัมพันธ์ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับเชาวน์อารมณ์

ผลการวิจัย

ตาราง 14 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ระหว่างนักเรียนที่ได้รับการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมและการเรียนแบบปกติ

กลุ่มการทดลอง	n	\bar{X}	SD	t
การเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม	30	14.67	3.14	5.291**
การเรียนแบบปกติ	30	11.20	1.73	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 14 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่าการเรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 1 โดยที่การเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่าการเรียนแบบปกติ

ตาราง 15 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนที่ได้รับการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมก่อนเรียนและหลังเรียน

การเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค การแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม	n	\bar{X}	SD	t
ก่อนเรียน	30	7.37	1.40	14.778**
หลังเรียน	30	14.67	3.14	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 15 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 2

ตาราง 16 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของเชาวน์อารมณ์ ระหว่างนักเรียนที่ได้รับการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมและการเรียนแบบปกติ

กลุ่มการทดลอง	n	\bar{X}	SD	t
การเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการ แข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม	30	23.07	1.14	17.444**
การเรียนแบบปกติ	30	16.40	1.75	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 16 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมมีเชาวน์อารมณ์สูงกว่าการเรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 3 โดยที่การเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมทำให้นักเรียนมีเชาวน์อารมณ์สูงกว่าการเรียนแบบปกติ

ตาราง 17 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของเชาวน์อารมณ์ ของนักเรียนที่ได้รับการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมก่อนเรียนและหลังเรียน

เขาวน้อารมณ์	n	\bar{X}	SD	t
ก่อนเรียน	30	17.07	1.70	18.254*
หลังเรียน	30	23.07	1.14	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 17 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมมีเขาวน้อารมณ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 4

ตาราง 18 แสดงผลการทดสอบความสัมพันธ์ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์กับเขาวน้อารมณ์

ความสัมพันธ์ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์	r	t
เขาวน้อารมณ์	.784	6.69**

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 18 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับเขาวน้อารมณ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 5

การอภิปรายผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้ตั้งสมมติฐานเพื่อทดสอบ ดังจะได้อภิปรายผลตามลำดับดังนี้

1. สมมติฐานข้อที่ 1 กล่าวว่า “นักเรียนที่ได้รับการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่าการเรียนแบบปกติ” จากการทดสอบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ระหว่างนักเรียนที่ได้รับการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมและการเรียนแบบปกติ ตามที่ปรากฏดังตาราง 14 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่าการเรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 1 แสดงว่า การเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่าการเรียนแบบปกติ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ผลการวิจัยในครั้งนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของรัตนา เขียมบุญ (2540 : บทคัดย่อ) ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอนแบบร่วมมือประกอบการสอนแบบ TGT กับการสอนตามคู่มือครู ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอนแบบร่วมมือประกอบการสอนแบบ TGT มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่

ระดับ .05 การที่ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า นักเรียนที่ได้รับการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขั้ระหว่างกลุ่มด้วยเกมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่าการเรียนแบบปกติ ทั้งนี้อาจเนื่องจาก

1.1 การเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขั้ระหว่างกลุ่มด้วยเกม เป็นวิธีการเรียนการสอนที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนให้แก่นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม กล่าวคือ แต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ โดยแต่ละคนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น เป็นกำลังใจให้แกกัน การแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ คนที่เรียนเก่งจะช่วยเหลือคนที่อ่อนกว่าให้เข้าใจบทเรียนมากขึ้น การอธิบายบทเรียนให้สมาชิกในกลุ่มที่ไม่เข้าใจฟังนั้น นอกจากเป็นการช่วยเหลือเพื่อนสมาชิกในกลุ่มให้เข้าใจบทเรียนแล้ว ยังเป็นการเพิ่มทักษะในการเรียนให้กับตนเองอีกด้วย สอดคล้องกับ ประสาท อิศรปริดา (2547 : 220) กล่าวว่า การฝึกหัดเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับเพิ่มทักษะในการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับ Young (1972 : 603 อ้างถึงใน นภาพร ศรีสุคันธฤกษ์, 2545 : 58) กล่าวว่า เด็กเก่งที่เข้าใจคำสอนของครูได้ดี จะเปลี่ยนคำพูดของครูเป็นภาษาพูดของตนเอง อธิบายให้เพื่อนฟังได้ และทำให้เพื่อนเข้าใจได้ดีขึ้น ซึ่งเด็กที่ทำหน้าที่อธิบายบทเรียนให้เพื่อนฟังนั้นจะเข้าใจบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น ทั้งนี้เพราะเด็กได้พูดถึงเนื้อหาเรื่องราวที่เรียนมาแล้วกับเพื่อน โดยผลัดกันพูดผลัดกันฟังเป็นผลให้เด็กสามารถเข้าใจและจดจำได้ดีกว่าการอ่านหรือศึกษาโดยลำพัง ดังนั้นเมื่อสมาชิกทุกคนมีทักษะความชำนาญในบทเรียนมากขึ้น จึงเป็นการสร้างความมั่นใจให้กับตนเองเมื่อออกไปแข่งขั้ในเกมการเรียนทางวิชาการกับสมาชิกของกลุ่มอื่น

1.2 การเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขั้ระหว่างกลุ่มด้วยเกม เป็นกิจกรรมการเรียนที่มีการให้ข้อมูลย้อนกลับกับนักเรียนทันที กล่าวคือ เมื่อนักเรียนได้แข่งขั้ในเกมการเรียนทางวิชาการจนเสร็จสิ้นในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ นักเรียนก็จะได้รับทราบวิธีทำและคำตอบที่ถูกต้องในแต่ละเกมการแข่งขัน และนอกจากนั้นนักเรียนก็จะได้รับทราบถึงคะแนนของตนเองและของสมาชิกในกลุ่มจึงทำให้ประเมินระดับความสามารถของสมาชิก เพื่อจะได้แก้ไขจุดบกพร่องและพัฒนาทักษะต่างๆ ให้เชี่ยวชาญมากยิ่งขึ้น

1.3 การเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขั้ระหว่างกลุ่มด้วยเกม เป็นกิจกรรมการเรียนที่มีการให้การเสริมแรงกับนักเรียนทั้งจากสมาชิกภายในกลุ่มและครูผู้สอน กล่าวคือ การเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขั้ระหว่างกลุ่มด้วยเกม สมาชิกในแต่ละกลุ่มจะมีบรรยากาศในการเรียนที่เกื้อกูลกัน มีการให้กำลังใจกันและกัน ทำให้สมาชิกภายในกลุ่มคลายความวิตกกังวล และพร้อมที่จะเรียนรู้ นอกจากนั้นเมื่อเกมการแข่งขันในแต่ละเกมการเรียนเสร็จสิ้นลงมีการประกาศผลคะแนนของกลุ่ม กลุ่มที่ทำคะแนนได้ผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้ก็จะได้รับรางวัล ในการวิจัยครั้งนี้รางวัลที่ผู้วิจัยได้กำหนดร่วมกับนักเรียน คือ กลุ่มที่ได้คะแนนเป็นอันดับ 1 จะได้รับรางวัล คือ ดินสอทด กลุ่มที่ได้

คะแนนเป็นอันดับ 2 จะได้รับรางวัล คือ ขงลอบ และกลุ่มที่ได้คะแนนเป็นอันดับ 3 จะได้รับรางวัล คือ ดินสอไม้ และเมื่อสะสมคะแนนครบ 7 แผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มที่ได้คะแนนเป็นอันดับ 1 จะได้รับรางวัล คือ ตุ๊กตาและลูกบอล กลุ่มที่ได้คะแนนเป็นอันดับ 2 จะได้รับรางวัล คือ ดินสอสี และกลุ่มที่ได้คะแนนเป็นอันดับ 3 จะได้รับรางวัล คือ ไม้บรรทัด ดังนั้นรางวัลที่นักเรียนได้รับจึงเป็นแรงจูงใจที่ทำให้นักเรียนร่วมมือกัน เพื่อให้กลุ่มของตนประสบความสำเร็จ ซึ่งสอดคล้องกับ อารี พันธุ์มณี (2543 : 198 - 200) กล่าวว่า การตั้งรางวัลสำหรับงานที่มอบหมาย ครูควรตั้งรางวัลล่วงหน้าแก่นักเรียนที่ทำงานสำเร็จเพื่อยุยให้นักเรียนพยายามมากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ วันเพ็ญ ประจักษ์ (2540 : บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลของการให้ข้อมูลย้อนกลับควบคู่กับการเสริมแรงแบบต่อเนื่อง และแบบเว้นระยะ เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ดีขึ้นหลังจากได้รับการให้ข้อมูลย้อนกลับควบคู่กับการเสริมแรงแบบต่อเนื่องอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. **สมมติฐานข้อที่ 2** กล่าวว่า “นักเรียนที่ได้รับการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน” จากการทดสอบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนที่ได้รับการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมก่อนเรียนและหลังเรียน ตามที่ได้ปรากฏผลดังตาราง 15 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า การเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ผลการวิจัยในครั้งนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ อังคณา ชัยมณี (2540 : บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาโปรแกรมการส่งเสริมทักษะการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจโดยใช้การเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการอ่านภาษาไทย เพื่อความเข้าใจของนักเรียนหลังเข้าร่วมโปรแกรมสูงกว่าเกณฑ์การประเมินหลังเข้าร่วมโปรแกรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับ อัจฉราพร นิยมมีศรี (2545 : บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาผลของการเรียนแบบร่วมมือโดยการใช้เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมที่มีต่อความเข้าใจในการอ่านภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบการเรียนแบบร่วมมือโดยการใช้เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม มีความเข้าใจในการอ่านภาษาไทยหลังการสอนสูงกว่าก่อนการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 การที่ปรากฏผลวิเคราะห์ข้อมูลเช่นนี้ ทั้งนี้เนื่องจาก

การเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม มีการกำหนดบทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบของตนเองต่อกลุ่มอย่างชัดเจนในการทำกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละครั้ง ประกอบด้วย ผู้นำกลุ่ม ผู้วิเคราะห์ปัญหา เลขาค และผู้ตรวจสอบ บทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย จะหมุนเวียนเปลี่ยนกันไปเรื่อยๆ จนครบทุกแผนการจัดการเรียนรู้ จึงทำให้สมาชิกในกลุ่มทุกคนได้เรียนรู้กระบวนการทุกขั้นตอน เป็นการฝึกฝนทักษะในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ให้มีความชำนาญมากขึ้น

3. สมมติฐานข้อที่ 3 กล่าวว่า “นักเรียนที่ได้รับการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมมีเชาวน์อารมณ์สูงกว่าการเรียนแบบปกติ” จากการทดสอบความแตกต่างของเชาวน์อารมณ์ ระหว่างนักเรียนที่ได้รับการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมและการเรียนแบบปกติ ตามที่ได้ปรากฏผลดังตาราง 16 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมมีเชาวน์อารมณ์สูงกว่าการเรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 3 แสดงว่าการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมทำให้นักเรียนมีเชาวน์อารมณ์สูงกว่าการเรียนแบบปกติ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจาก

การเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นพัฒนาทักษะทางสังคมให้สมาชิกได้ทำงานร่วมกันจนประสบความสำเร็จตามที่มีมุ่งหมายไว้ สมาชิกภายในกลุ่มมีส่วนร่วมในการเรียนทุกครั้ง ทำให้เกิดความสัมพันธ์ที่ดีภายในกลุ่ม เกิดการยอมรับทางสังคมระหว่างเพื่อนภายในกลุ่ม สอดคล้องกับ ปฐมมา ชุมศรี (2547 : 102) กล่าวว่า การจัดการกิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม (TGT) เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้และมีการทำงานร่วมกันจนประสบความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ร่วมกันซึ่งเป็นลักษณะที่มุ่งให้เกิดความร่วมมือและส่งเสริมทักษะทางสังคมและเป็นการพัฒนาทักษะการติดต่อสื่อสาร ทั้งนี้ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้โดยการค้นพบด้วยตนเอง และเด็กนักเรียนก็จะสนุกสนานไปกับบทเรียน เพราะในการเล่นเกมน เด็กจะช่วยเหลือกันเพื่อความสำเร็จของทีม นอกจากนี้ยังส่งเสริมและฝึกการเป็นผู้นำ การตัดสินใจ การช่วยเหลือ ให้กำลังใจซึ่งกันและกัน และที่สำคัญฝึกทักษะทางสังคมให้เด็กในการอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้ จึงส่งผลให้นักเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อตนเอง เพื่อน ครู และวิชาคณิตศาสตร์ สอดคล้องกับ Augustine and Gruber (1989 , อ้างถึงใน ปีทมา ศรขาว , 2540) กล่าวว่า การเรียนแบบร่วมมือสามารถช่วยให้นักเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียน ช่วยพัฒนาทักษะทางสังคมและความมีเหตุผลให้แก่เด็กเรียน ฝึกฝนการมีมนุษยสัมพันธ์อันดีระหว่างนักเรียน ช่วยให้นักเรียนเรียนอย่างมีความสุข และรักที่จะทำงานร่วมกับผู้อื่น ส่วนการเรียนแบบปกติเป็นการเรียนการสอนที่ไม่เน้นให้นักเรียนได้เรียนรู้และทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม นักเรียนแต่ละคนมีหน้าที่ต้องรับผิดชอบเฉพาะงานของตนเองไม่มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน นักเรียนจะมี

โอกาสเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนน้อย การเรียนแบบร่วมมือการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม ทำให้บรรยากาศในการเรียนเต็มไปด้วยความมีชีวิตภาพเอื้อเพื่อเพื่อแม่ สนุกสนาน ส่งเสริมให้นักเรียนมั่นใจในตนเอง กล้าแสดงความคิดเห็น และรู้สึกว่าคุณเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม ทำให้นักเรียนมีความมั่นคงทางจิตใจ จึงส่งผลต่อพัฒนาการทางอารมณ์สอดคล้องกับ นาฏยา ปิ่นอยู่ (2543 : 98 – 99) กล่าวว่า วิธีการเรียนแบบร่วมมือมีผลดีแก่นักเรียนหลายประการ คือ ช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิด มีเจตคติที่ดีต่อการเรียน มีสมรรถภาพในการทำงานร่วมกัน มีสุขภาพจิตที่ดี รู้จักที่จะควบคุมอารมณ์ของตนเอง รับรู้และเข้าใจความรู้สึกของตนเองและผู้อื่น สามารถปรับตัวเข้ากับผู้อื่นได้เป็นการพัฒนาทักษะทางสังคมสอดคล้องกับ นภาพร ศรีสุคันธพฤกษ์ (2545 : 60) กล่าวว่า การใช้กิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือทำให้นักเรียนมีเชาวน์อารมณ์ทั้ง 9 ด้านสูงขึ้น เนื่องจากในกิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือนักเรียนมีการควบคุมอารมณ์ และความต้องการของตนเอง รู้และเข้าใจความรู้สึกของเพื่อนสมาชิกในกลุ่มได้เป็นอย่างดี สามารถแสดงอารมณ์ตนเองตอบสนองได้อย่างเหมาะสม มีความรับผิดชอบในบทบาทหน้าที่ อีกทั้งนักเรียนเข้าใจตนเองยอมรับผู้อื่น และใส่ใจผู้อื่นมากขึ้น แสดงความเห็นได้อย่างเหมาะสม กล้าที่จะแสดงออก แสดงความคิดเห็นที่ขัดแย้งอย่างสร้างสรรค์ การมีความรู้สึกที่ดีต่อกันทำให้นักเรียนทำงานร่วมกันได้ดี ลดความขัดแย้งและความเอื้อเพื่อเพื่อแม่ รู้จักเป็นผู้พูดและผู้ฟังที่ดีและใส่ใจในความรู้สึกของเพื่อนก่อนที่จะทำอะไร ยอมรับความสามารถของเพื่อน ให้กำลังใจซึ่งกันและกันในการทำงานได้ดี มีความเห็นใจผู้อื่นทำให้นักเรียนเป็นเพื่อนที่ดี เป็นผู้นำที่ดี ซึ่งส่งผลให้นักเรียนสามารถอยู่ร่วมกันหรือทำงานด้วยกันได้อย่างดีและมีความสุขมากขึ้น สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Barron (1993) ที่ได้ศึกษาความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาระหว่างการทำงานเป็นทีมกับการทำงานคนเดียว โดยทำการทดลองการทำงานและการอยู่ร่วมกันอย่างมีคุณภาพของบุคคลกับกลุ่มในระยะเวลาอันสั้น ในมหาวิทยาลัยแวนเดอร์บิว พบว่า การทำงานเป็นทีมจะทำให้การดำเนินงานสำเร็จเป็นที่เชื่อถือได้ แตกต่างกับการทำงานคนเดียว การทำงานเป็นทีมจะมีประโยชน์ในด้านการวางแผน การแสดงความคิดเห็นและแก้ปัญหาาร่วมกัน การทำงานเป็นทีมทำให้กลุ่มประสบความสำเร็จสูงและการที่จะประสบความสำเร็จได้นั้น มีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ กระบวนการกลุ่ม ได้แก่ ความพยายามในการที่จะพิจารณาแก้ปัญหาโดยการที่สมาชิกมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น กล้าที่จะแสดงออก การเปิดเผยความรู้สึกของตนเอง การสื่อสาร ความร่วมมือ และการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

4. **สมมติฐานข้อที่ 4** กล่าวว่า “นักเรียนที่ได้รับการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมมีเชาวน์อารมณ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน” จากการทดสอบความแตกต่างของเชาวน์อารมณ์ ของนักเรียนที่ได้รับการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมก่อนเรียนและหลังเรียน ตามที่ได้ปรากฏผลดังตาราง 17 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการ

เรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมมีเชาวน์อารมณ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า การเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมทำให้นักเรียนมีเชาวน์อารมณ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ การที่นักเรียนมีเชาวน์อารมณ์สูงขึ้นอาจจะเป็นเพราะ การเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมทำให้สมาชิกในแต่ละกลุ่มได้มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น สร้างสัมพันธภาพระหว่างสมาชิกภายในกลุ่ม รู้จักและเข้าใจความแตกต่างระหว่างบุคคล ฝึกการแสดงอารมณ์ที่เหมาะสม ฝึกความรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย เมื่อนักเรียนสามารถพัฒนาทักษะในการมีมนุษยสัมพันธ์กับบุคคลอื่น ได้เป็นอย่างดีแล้วจะทำให้นักเรียนสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข พร้อมทั้งจะยอมรับความสามารถของผู้อื่น เป็นกำลังใจให้กันและกัน ซึ่งองค์ประกอบเหล่านี้เป็นสิ่งสำคัญที่พัฒนาเชาวน์อารมณ์ของนักเรียนให้อยู่ในระดับมาตรฐานที่สังคมต้องการ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ นิรดา อุดลยพิเชษฐ (2542) ที่ได้ศึกษาผลของการใช้โปรแกรมพัฒนาเชาวน์อารมณ์ที่มีต่อระดับเชาวน์อารมณ์ของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยของระดับเชาวน์อารมณ์ของนักศึกษาทั้งหมดก่อนการทดลองและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ นภาพร ศรีสุคันธพฤกษ์ (2545 : บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาผลของการเรียนแบบร่วมมือที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเชาวน์อารมณ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า เชาวน์อารมณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังจากรับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือสูงขึ้น

5. สมมติฐานข้อที่ 5 กล่าวว่า “ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับเชาวน์อารมณ์” จากการทดสอบความสัมพันธ์ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์กับเชาวน์อารมณ์ ตามที่ได้ปรากฏผลดังตาราง 18 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับเชาวน์อารมณ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ที่เป็นเช่นนี้เพราะ ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์นั้นผู้วิจัยได้จัดลำดับของเนื้อหาสาระการเรียนรู้ง่ายไปหายากเป็นการสร้างพื้นฐานในบทเรียนให้กับนักเรียน เมื่อนักเรียนเข้าใจบทเรียนทำให้นักเรียนเกิดความมั่นใจในตนเอง และลักษณะที่สำคัญของการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม สมาชิกภายในกลุ่มช่วยเหลือกัน เป็นกำลังใจให้แก่นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำสามารถเรียนรู้ไปพร้อมๆ กันได้ เมื่อมีความมั่นคงทางจิตใจมากขึ้น นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น ทำให้มีความเชื่อมั่นในตนเอง จิตใจแจ่มใส มีความรู้สึกที่ดีต่อตนเองและสมาชิกภายในกลุ่ม นักเรียนมีความสุขในการเรียน สอดคล้องกับนักการศึกษาและนักจิตวิทยาให้แนวคิด ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับเชาวน์อารมณ์ไม่ใช่สิ่งเดียวกัน แต่เชาวน์อารมณ์สามารถส่งเสริมให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้นประสบ

ความสำเร็จได้ เนื่องจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเชาวน์อารมณ์นั้นสามารถพัฒนาไปพร้อมๆ กัน ได้ สอดคล้องกับ อริยา คูหา (2542 : 73-75) ได้กล่าวว่า เชาวน์ปัญญาเป็นความสามารถทางสมองของมนุษย์ที่ช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ การปรับตัว การแก้ปัญหา บุคคลที่มีเชาวน์ปัญญาจะเป็นผู้ที่มีความสามารถเรียนรู้เร็ว มีความจำดี เรียนเก่ง ฉลาด มีไหวพริบ มีทักษะและกล้าแสดงความคิดเห็นที่เป็นของตนเอง มีความเชื่อมั่นในตนเอง ส่วนเชาวน์อารมณ์เป็นอัจฉริยภาพทางอารมณ์อันเป็นคุณลักษณะความสามารถที่บุคคลรู้จักควบคุมอารมณ์ได้ดีในสถานการณ์ต่างๆ มีมนุษยสัมพันธ์ เอาใจใส่ เข้าใจผู้อื่น รู้จักรับผิดและรับชอบ ตระหนักในคุณค่าศักดิ์ศรีและความเป็นมนุษย์ เห็นอกเห็นใจผู้อื่น ใช้เหตุผลมากกว่าอารมณ์ รู้จักคิดช้า รับรู้อารมณ์ของตนเองได้ดี (Metamood) รู้จักถ่ายเทอารมณ์ได้เหมาะสม อาจกล่าวได้ว่า เชาวน์ปัญญาเป็นมาตรวัดความก้าวหน้า ส่วนเชาวน์อารมณ์เป็นกุญแจสู่ความสำเร็จ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Gottman (Gottman, อ้างถึงใน เทอดศักดิ์ เดชคง, 2542 : 45 – 49) ผลการวิจัยพบว่า คะแนนรายวิชาคณิตศาสตร์และการอ่านสูงขึ้นไปในกลุ่มที่พ่อแม่เลี้ยงลูกแบบเน้นทักษะทางอารมณ์ เด็กในกลุ่มดังกล่าวยังมีความสัมพันธ์ที่ดีกับพ่อแม่ ครู และเพื่อนๆ นอกจากนั้นยังสามารถควบคุมอารมณ์ได้ดี ปรับตัวกับความขัดแย้งและอารมณ์ไม่ดี เช่น ความโกรธ เครียดได้เป็นอย่างดี ทำให้นักเรียนมีสมาธิในการเรียนจึงส่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ วีระวัฒน์ ปันนิตามัย (2542 : 118 – 119) ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่พิจารณาได้จากเกรด มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กับคะแนนเชาวน์อารมณ์รวม โดยที่เกรดมีความสัมพันธ์กับการมีแรงจูงใจที่ดี ดังนั้นนักเรียนควรได้รับการส่งเสริมทั้งเชาวน์ปัญญาและเชาวน์อารมณ์ไปพร้อมๆ กัน เพื่อให้เป็นคนเก่ง คนดี และมีความสุขในการดำเนินชีวิตประจำวัน

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะด้านการนำความรู้ไปใช้สำหรับครูและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน

1.1 ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์สามารถนำความรู้เกี่ยวกับการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และพัฒนาเชาวน์อารมณ์ของนักเรียน เนื่องจากการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และเชาวน์อารมณ์ได้สูงกว่าการเรียนแบบปกติ

1.2 นักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และเชาวน์อารมณ์สูงกว่าก่อนเรียน ดังนั้นครูผู้สอนควรนำการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์

1.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และเชาวน์อารมณ์มีความสัมพันธ์กัน ดังนั้นครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเชาวน์อารมณ์ของนักเรียนไปพร้อมๆ กันได้

1.4 การเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม ครูผู้สอนควรมีการเตรียมตัวในการสอนเป็นอย่างดีโดยต้องศึกษารายละเอียด ขั้นตอนวิธีการเรียน ให้เข้าใจชัดเจน รวมทั้งในด้านของการเตรียมเนื้อหาบทเรียน สื่อการสอน ให้พร้อมเพื่อให้การสอนประสบความสำเร็จ

1.5 การเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม ครูผู้สอนควรอธิบายลักษณะการเรียน ขั้นตอนในการเรียน และฝึกการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้นักเรียนเข้าใจบทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบของตนให้ชัดเจน เพื่อให้ให้นักเรียนเข้าใจและสามารถทำกิจกรรมกลุ่มได้ถูกต้อง

1.6 การเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม ครูผู้สอนควรเน้นความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกภายในกลุ่ม การยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น การแบ่งปันความรู้ให้กับสมาชิกในกลุ่ม ความรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ของตนเอง การทำงานเป็นกลุ่ม องค์กรประกอบเหล่านี้ล้วนแล้วแต่เป็นทักษะที่สำคัญในการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมให้ประสบความสำเร็จตามที่ต้องการ

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาผลของการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และเชาวน์อารมณ์ของนักเรียนในระดับชั้นอื่น เช่น ในระดับชั้นมัธยมศึกษา หรือระดับอุดมศึกษา

2.2 ควรมีการศึกษาผลของการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมกับวิชาอื่น เช่น วิทยาศาสตร์

2.3 ควรมีการศึกษาผลของการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมกับตัวแปรอื่น เช่น แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความคิดสร้างสรรค์ ความคงทนในการเรียนรู้ เป็นต้น

บรรณานุกรม
 คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, สำนักงาน. 2547. รายงานการประเมินคุณภาพการศึกษา ปีการศึกษา 2547. ปัตตานี : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (สำเนา)
 คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. 2542. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
 เทอดศักดิ์ เดชคง. 2542. จากความฉลาดทางอารมณ์สู่สติและปัญญา. กรุงเทพฯ : พิมพ์ศรี พรินติ้ง.

- วีระวัฒน์ ปันนิตามัย. 2542. เขาวนอารมณ์ (EQ) : ดัชนีวัดความสุขและความสำเร็จของชีวิต.
พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ : เอ็กซ์เปอร์เน็ต.
- สมศักดิ์ ภัฏภูภาดาวรรณ. 2544. การยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและการประเมินตามสภาพจริง.
เชียงใหม่ : The Knowledge Center.
- สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. 2546. 19 วิธีจัดการเรียนรู้ : เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะ.
กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์.
- อารี พันธุ์มณี. 2534. จิตวิทยาการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : เลิฟแลนด์ลิฟเพรส.
- สุวิมล เขี้ยวแก้ว. 2538. “การเรียนรู้โดยการฝึกความรับผิดชอบร่วมกัน”, วารสารวิทยบริการ.
2 (กุมภาพันธ์), 2-9.
- อริยา คูหา. 2542. “อัจฉริยภาพทางอารมณ์”, วารสารภูมิแล. 20 (กันยายน-ธันวาคม), 73-75.
วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. (สำเนา).
- นพรัตน์ ศุทธิถกกล. 2546. “ผลของกิจกรรมนันทนาการที่มีต่อการพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบางพลีราษฎร์บำรุง จังหวัดสมุทรปราการ”,
วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. (สำเนา).
- นภาพร ศรีสุคันธฤกษ์. 2545. “ผลของการเรียนแบบร่วมมือที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ
ความฉลาดทางอารมณ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องเศษส่วนของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพระโขนงพิทยาลัย”, วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต
สถาบันราชภัฏพระนคร. (สำเนา).
- นिरดา อุดลยพิเชษฐ. 2542. “ผลของการใช้โปรแกรมพัฒนาเขาวนอารมณ์ที่มีต่อระดับเขาวนอารมณ์
ของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยพยาบาลกองทัพเรือ”,
วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (สำเนา).
- นาฎยา ปั่นอยู่. 2543. “ผลของการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ที่มีผลต่อ
เขาวนอารมณ์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 1”, วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (สำเนา).
- ปัทมา ศรขาว. 2540. “ผลของการเรียนแบบร่วมมือที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และ
เจตคติในวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาปีที่ 1 คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยสยาม”,
วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (สำเนา).
- ปฐมา ชุมศรี. 2547. “ผลของการเรียนแบบร่วมมือควบคู่กับการใช้สัญญาณเงื่อนไขที่มีต่อวินัยใน
ตนเอง ด้านความรับผิดชอบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5”,
วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. (สำเนา).

- รุ่งอรุณ ลิยะวนิชย์. 2546. “ผลของการใช้เกมคณิตศาสตร์ในการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและสำนึกด้านจำนวนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3”, วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (สำเนา).
- รัตนา เขียมบุญ. 2540. “การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอนแบบร่วมมือประกอบการสอนแบบ Teams-Games-Tournaments กับการสอนตามคู่มือครู”, วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. (สำเนา).
- วันเพ็ญ ปรงสำราญกิจ. 2540 “การเปรียบเทียบผลของการให้ข้อมูลย้อนกลับควบคู่กับการเสริมแรงแบบต่อเนื่อง และแบบเว้นระยะ เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดช่องนนทรี กรุงเทพมหานคร”, วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. (สำเนา).
- สุมาลี โชติชุ่ม. 2544. “ การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และเชาวน์อารมณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการสอนโดยใช้ชุดการเรียนวิทยาศาสตร์ที่ส่งเสริมเชาวน์อารมณ์กับการสอนตามคู่มือครู ”, วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. (สำเนา).
- โสธยา หนูทอง. 2546. “ ผลของวิธีสอนและการให้ข้อมูลย้อนกลับที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ” , วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. (สำเนา).
- อังคณา ชัยมณี. 2540. “การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมทักษะการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจโดยการใช้การเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3”, วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (สำเนา).
- อัจฉราพร เนียมมีศรี. 2545. “ ผลของการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมที่มีต่อความเข้าใจในการอ่านภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ”, วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. (สำเนา).
- Barron, B.J. 1993. “Collaborative Problem Solving : is Team Performance Greater than What is Expected From The Most Competent Member?”, Dissertation Abstracts International : 4389–B.