

การทดลองและผลการทดลอง

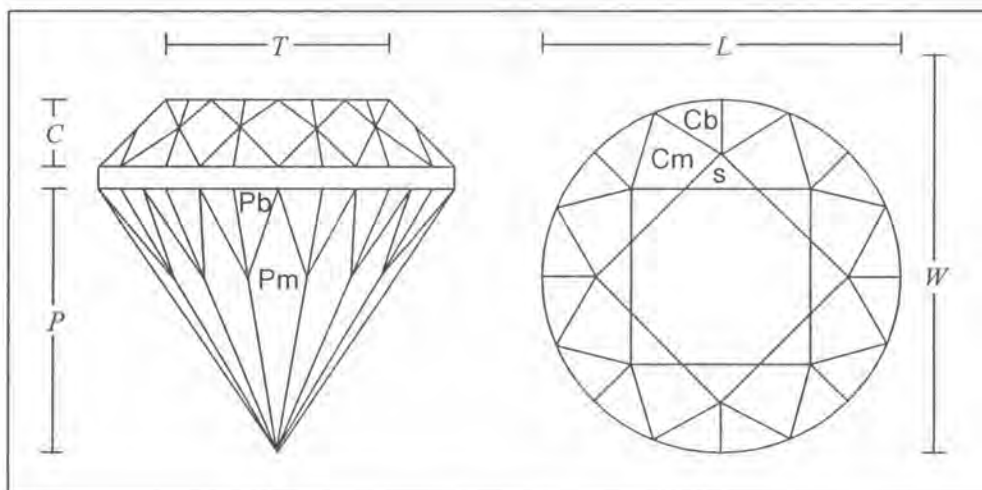
5.1 การทดลอง

ในการทดลองเครื่องเจียรไนพลอยเบื้องต้น ทำการทดลองเจียรไนพลอยที่มีชื่อว่า คิวบิก เซอร์โคเนีย (Cubic Zirconia) ซึ่งเป็นแร่ที่มีคุณสมบัติคล้ายธรรมชาติมาก มีระดับความแข็งค่อนข้างสูง อยู่ในระดับสเกลของโมร์ที่ 8.5 เป็นที่นิยมในอุตสาหกรรมทั่วไป เนื่องจากมีราคาไม่สูงมาก มีความทนทาน และมีความสวยงามที่สามารถเลียนแบบเพชรได้

สำหรับการทดลองเจียรไนพลอยจะเจียรไนเหลี่ยมประเภทเหลี่ยมกลม แบ่งการทดลองออกเป็น 2 กลุ่ม ที่มีขนาดและมุมในการเจียรไนที่แตกต่างกัน

5.2 การทดลองกลุ่มที่ 1

การทดลองกลุ่มแรกจะใช้พลอยคิวบิก เซอร์โคเนีย (Cubic Zirconia) ที่มีขนาดใหญ่ โดยขนาดพลอยดิบก่อนทำการเจียรไนมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 8 มิลลิเมตร และมีความหนาประมาณ 6 มิลลิเมตร สีขาว จำนวน 15 เม็ดนำมาเจียรไนซึ่งใช้มุมอ้างอิงที่ได้มาจากเว็บไซต์ [http://www.rockhounds.com/rockshop/gem\\_designs/srb\\_variations/srb1.html](http://www.rockhounds.com/rockshop/gem_designs/srb_variations/srb1.html) มีลักษณะดังต่อไปนี้



รูปที่ 5.1 ลักษณะเหลี่ยมกลม

พลอยที่ทำการเจียรระไนตามแบบนี้ ทำให้มีหน้าเหลี่ยมทั้งหมดเป็น 57 เหลี่ยม ด้านหน้าพลอย (Crown) มีลักษณะค่อนข้างชัน คือขนาดความสูงของด้านหน้าพลอย (Crown) มีระยะประมาณหนึ่งในสามของความสูงทั้งหมดของพลอย

ตารางที่ 5.1 กล่าวถึงมุมที่ใช้ในการเจียรระไนในแต่ละเหลี่ยมของด้านก้นพลอย (Pavilion) และหน้าพลอย (Crown) และทำการเจียรระไนที่เหลี่ยม (Index) ต่างๆกัน

ตารางที่ 5.1 ค่าตัวแปรต่างๆของการทดลองกลุ่มที่ 1

Pavilion		
Facet	Angle	Index
Pb	45	03-09-15-21-27-33-39-45-51-57-63-69-75-81-87-93
Pm	43	96-12-24-36-48-60-72-84
Crown		
Facet	Angle	Index
Cb	47	03-09-15-21-27-33-39-45-51-57-63-69-75-81-87-93
Cm	42	96-12-24-36-48-60-72-84
S	27	06-18-30-42-54-66-78-90
T	0	Table

โดยมุมที่ใช้ในการเจียรระไนเหลี่ยมพลอยที่ใช้ในการอ้างอิงจะใช้มุมที่วัดกับแนวตั้ง เช่น การเจียรระไนด้านก้นพลอย (Pavilion) เหลี่ยม Pb จะทำการเจียรระไนโดย หมุนมุมการเคลื่อนที่ให้ทำมุม 45 องศา กับแนวตั้ง แล้วจึงเจียรระไนที่เหลี่ยม (Index) ต่างๆให้ครบ แล้วจึงเปลี่ยนไปเจียรระไนเหลี่ยม Pm ต่อไปโดยทำมุม 43 องศา กับแนวตั้ง แล้วจึงเจียรระไนที่เหลี่ยม (Index) ต่างๆให้ครบ



รูปที่ 5.2 พลอยหลังทำการทดลองที่ 1

ตารางที่ 5.2 เวลาที่ทำการกัดแซแต่ละเหลี่ยมบนแต่ละจาน เป็นวินาที ของการทดลองที่ 1

Time(sec.),Pavilion			
Facet	Diamond Lap	Semi-Polishing Lap	Polishing Lap
Pb	0.5	3	4
Pm	0.4	3	4
Time(sec.),Crown			
Facet	Diamond Lap	Semi-Polishing Lap	Polishing Lap
Cb	0.3	2.5	2.5
Cm	0.3	2.5	2.5
S	0.3	2.5	2.5
T	0.3	5	5

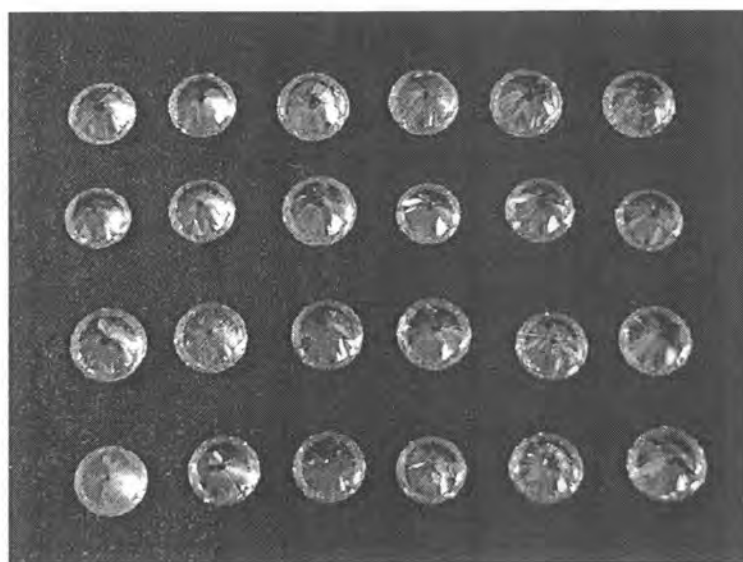
สำหรับการทดลองที่ 1 ได้ทำการเจียรระโนพลอยโดยใช้จานเจียรระโนทั้งหมด 3 จาน แบ่งเป็น จานเจียรระโนหยาบเพื่อทำการขึ้นเหลี่ยม จานเจียรระโนก่อนขัดเงา และจานเจียรระโนขัดเงา โดยมีลักษณะดังนี้

1. จานเจียรระโนหยาบ ใช้จานเคลือบผงเพชรที่มีขนาดกริดเบอร์ 1,500
2. จานเจียรระโนก่อนขัดเงา ทาผงเพชรเบอร์ 0-6
3. จานเจียรระโนขัดเงา ทาผงเพชรเบอร์ 0-1



ตารางที่ 5.3 ค่าตัวแปรต่างๆ ของการทดลองกลุ่มที่ 2

Pavilion		
Facet	Angle	Index
Pb	45	03-09-15-21-27-33-39-45-51-57-63-69-75-81-87-93
Pm	43	96-12-24-36-48-60-72-84
Crown		
Facet	Angle	Index
Cb	42	03-09-15-21-27-33-39-45-51-57-63-69-75-81-87-93
Cm	34	96-12-24-36-48-60-72-84
S	24	06-18-30-42-54-66-78-90
T	0	Table



รูปที่ 5.4 ผลอยหลังทำการทดลองที่ 2

ตารางที่ 5.4 เวลาที่ทำการกดแซ่แต่ละเหลี่ยมบนแต่ละจานต่างๆ เป็นวินาที ของการทดลองที่ 2

Time(sec.),Pavilion			
Facet	Diamond Lap	Semi-Polishing Lap	Polishing Lap
Pb	0.5	3	4
Pm	0.4	3	4
Time(sec.),Crown			
Facet	Diamond Lap	Semi-Polishing Lap	Polishing Lap
Cb	0.3	3	3
Cm	0.3	3	3
S	0.3	3	3
T	0.3	5	5

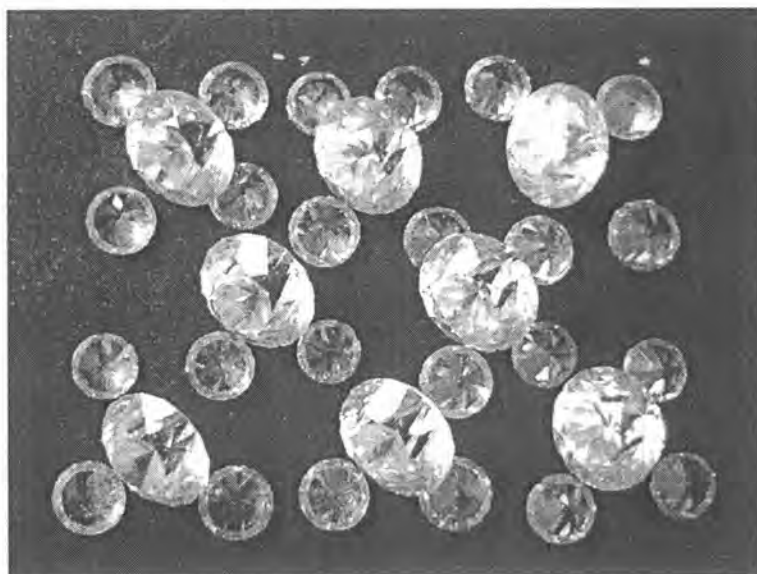
สำหรับการทดลองที่ 2 ได้ทำการเจียรระโนพลอยโดยใช้จานเจียรระโนทั้งหมด 3 จาน แบ่งเป็น จานเจียรระโนหยาบเพื่อทำการขึ้นเหลี่ยม จานเจียรระโนก่อนขัดเงาและจานเจียรระโนขัดเงา โดยมีลักษณะดังนี้

1. จานเจียรระโนหยาบ ใช้จานเคลือบผงเพชรที่มีขนาดกริตเบอร์ 1,500
2. จานเจียรระโนก่อนขัดเงา ทาผงเพชรเบอร์ 0-6
3. จานเจียรระโนขัดเงา ทาผงเพชรเบอร์ 0-1

ตารางที่ 5.5 เวลาที่ใช้ในการทดลองแต่ละการทดลอง

เหลี่ยมกลม	การทดลองที่ 1	การทดลองที่ 2
ด้านก้นพลอย (Pavilion)	12 min 37 sec.	9 min 23 sec.
ด้านหน้าพลอย (Crown)	15 min 40 sec.	13 min 14 sec.

โดยเวลาที่ใช้ในการเจียรระโนพลอยโดยเครื่องเจียรระโนอัตโนมัติ มีความใกล้เคียงกับการเจียรระโนด้วยมือ แต่สามารถลดเวลาให้สั้นลงด้วยการใช้จานเจียรระโนให้หยาบกว่าปกติ



รูปที่ 5.5 พลอยที่ผ่านการเจียระไนทั้ง 2 การทดลอง

#### 5.4 ผลการทดลอง

เมื่อทำการทดลองเจียระไนพลอยทั้ง 2 กลุ่มแล้ว ได้ส่งตัวอย่างพลอยทั้ง 2 กลุ่ม จำนวนกลุ่มละ 15 เม็ด ไปยังสถาบันวิจัยและพัฒนาอัญมณีและเครื่องประดับแห่งชาติ เพื่อทำการตรวจวัด ซึ่งการตรวจวัดพลอยนั้นได้ทำการตรวจวัดทั้งหมด 7 ส่วนคือ

1. ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง (Diameter)
2. ความหนาทั้งหมด (Total Depth)
3. ขนาดหน้ากระดาน (Table)
4. มุมด้านหน้าพลอย (Crown)
5. มุมด้านหลังพลอย (Pavilion)
6. ขนาดยอดแหลม (Culet)
7. ขนาดของแซม (Girdle)

โดยสถาบันวิจัยและพัฒนาอัญมณีและเครื่องประดับแห่งชาติได้ทำการสุ่มตรวจ ตัวอย่างพลอยทั้ง 2 กลุ่ม จำนวนกลุ่มละ 7 เม็ด ซึ่งได้ผลดังต่อไปนี้



5.5 ผลการทดลองกลุ่มที่ 1

GIT ROUND		Name:glass exp1-1	Weight:1.802 ct.	FAIR
Diameter	7.575mm	(7.54mm-7.61mm)	91%	Ex
Total Dep.	5.09mm	68.5%		F
Table	4.15mm	54%		Ex
Crown	42.0°	(41.8°-42.2°)	20.7%	F
Pavilion	43.0°	(42.7°-43.4°)	47.1%	G
Culet	1.7%	Small	Ex	S/U:40:60
Girdle	9.37%	(9.00%-9.64%)	(Ex.Thin-Thin) 2	YG
Total Dep.	5.19mm	68.5%		F

GIT ROUND		Name:glass exp1-2	Weight:2.105 ct.	FAIR
Diameter	7.925mm	(7.90mm-7.95mm)	90.6%	Ex
Total Dep.	5.46mm	68.9%		F
Table	4.16mm	52%		VG
Crown	42.0°	(41.9°-42.1°)	21.6%	F
Pavilion	43.0°	(42.9°-43.0°)	46.4%	G
Culet	4.5%	Large	F	S/U:32:68
Girdle	9.59%	(9.00%-9.76%)	(Ex.Thin-Thin) 2	YG
Total Dep.	5.46mm	68.9%		F

GIT ROUND		Name:glass exp1-3	Weight:1.840 ct.	FAIR
Diameter	7.605mm	(7.54mm-7.67mm)	91.7%	Ex
Total Dep.	5.29mm	69.6%		F
Table	3.94mm	52%		VG
Crown	42.0°	(41.9°-42.2°)	22.1%	F
Pavilion	43.0°	(42.9°-43.1°)	46.7%	G
Culet	1.7%	Small	Ex	S/U:40:60
Girdle	9.88%	(9.13%-9.79%)	(Very Thin-Thin) 1	Ex
Total Dep.	5.29mm	69.6%		F

GIT ROUND		Name:glass exp1-4	Weight:1.811 ct.	FAIR
Diameter	7.580mm	(7.54mm-7.62mm)	91.1%	Ex
Total Dep.	5.24mm	69.1%		F
Table	4.04mm	53%		Ex
Crown	42.0°	(41.9°-42.1°)	21.1%	F
Pavilion	43.0°	(42.8°-43.2°)	47.2%	G
Culet	0.9%	Very Small	Ex	S/U:40:60
Girdle	9.36%	(9.00%-9.66%)	(Ex.Thin-Thin) 2	YG
Total Dep.	5.24mm	69.1%		F

GIT ROUND		Name:glass exp1-5	Weight:2.099 ct.	POOR
Diameter	7.905mm	(7.85mm-7.96mm)	91.4%	Ex
Total Dep.	5.62mm	71.1%		P
Table	3.91mm	49%		F
Crown	42.0°	(42.0°-42.2°)	23.0%	F
Pavilion	43.1°	(42.8°-43.2°)	47.2%	G
Culet	1.3%	Small	Ex	S/U:36:64
Girdle	9.38%	(9.00%-9.99%)	(Ex.Thin-Thin) 2	YG
Total Dep.	5.62mm	71.1%		P

GIT ROUND		Name:glass exp1-6	Weight:1.991 ct.	POOR
Diameter	7.725mm	(7.65mm-7.80mm)	91.5%	Ex
Total Dep.	5.52mm	71.5%		P
Table	3.84mm	50%		F
Crown	42.0°	(42.0°-42.3°)	22.9%	F
Pavilion	43.0°	(42.9°-43.2°)	47.4%	G
Culet	1.0%	Very Small	Ex	S/U:38:62
Girdle	9.65%	(9.33%-9.96%)	(Very Thin-Sl. Th) 2	YG
Total Dep.	5.52mm	71.5%		P

GIT ROUND		Name:glass exp1-7	Weight:2.087 ct.	FAIR
Diameter	7.820mm	(7.76mm-7.88mm)	91.5%	Ex
Total Dep.	5.38mm	68.8%		F
Table	4.47mm	57%		Ex
Crown	42.5°	(42.0°-42.2°)	20.8%	F
Pavilion	43.0°	(42.8°-43.2°)	46.0%	G
Culet	4.7%	Large	F	S/U:29:71
Girdle	1.38%	(9.76%-9.17%)	(Thin-Sl. Thick) 1	Ex
Total Dep.	5.38mm	68.8%		F

รูปที่ 5.6 ผลการประเมินคุณภาพของการทดลองที่ 1



หลังจากทำการทดลองกลุ่ม 1 จึงนำผลการประเมินการทดลองที่ได้รับการจากสถาบันวิจัยและพัฒนาอัญมณีและเครื่องประดับแห่งชาติ (องค์การมหาชน) มาเปรียบเทียบกับขนาดที่ได้ทำการออกแบบไว้ในขั้นตอนการออกแบบขนาดของพลอย โดยใช้โปรแกรม CU-Solid ซึ่งผลการเปรียบเทียบขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง (Diameter) ความหนาทั้งหมด (Total Depth) และขนาดหน้ากระดาน (Table) แสดงไว้ดังนี้

ตารางที่ 5.6 การเปรียบเทียบค่าที่ออกแบบกับที่วัดได้ของการทดลองที่ 1

Exp 1.	Diameter (mm.)	Total Depth (mm.)	Table (mm.)
Design	7.975	5.43	4.12
Exp 1-1	7.575	5.19	4.11
Exp 1-2	7.925	5.46	4.16
Exp 1-3	7.605	5.29	3.94
Exp 1-4	7.580	5.24	4.04
Exp 1-5	7.905	5.62	3.91
Exp 1-6	7.725	5.52	3.84
Exp 1-7	7.820	5.38	4.47

การทดลองในกลุ่มที่ 1 เป็นการทดลองเจียรไนพลอยคิวบิก เซอร์โคเนีย (Cubic Zirconia) ที่มีขนาดใหญ่ ขนาดพลอยดิบก่อนทำการเจียรไนมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 8 มิลลิเมตร และมีความหนาประมาณ 6 มิลลิเมตร สีขาว ทำการเจียรไนพลอยตามขนาดที่ได้ทำการออกแบบจากโปรแกรม CU-Solid โดยแสดงค่าของการออกแบบอยู่ในตาราง ซึ่งผลการตรวจวัดโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยส่วนที่ทำได้ดีที่สุดที่สุดคือ ส่วนของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง (Diameter) ซึ่งผลการทดลองในทุกๆเม็ด ได้คะแนนออกมาในระดับดีมาก แต่ส่วนที่ได้คะแนนน้อยที่สุดคือการวัดขนาดของความหนาทั้งหมด (Total Depth) ซึ่งอาจเป็นเพราะมุมที่ใช้ในการเจียรไนด้านหน้าพลอย (Crown) นั้นมีความชันสูง ส่งผลให้มีความหนารวมมีปริมาณมากจึงออกมาได้คะแนนไม่ดี และทำให้ได้คะแนนในส่วนของมุมด้านหน้าพลอย (Crown) ได้ไม่เต็ม

จากรูปที่ 5.6 มุมที่ได้จากการประเมินด้านกันพลอย (Pavilion) คือ 43 องศา และมุมด้านหน้าพลอย (Crown) คือ 42 องศา มีค่าเท่ากับมุมที่ได้ทำการออกแบบไว้คือ Pb และ Cb ตามลำดับ ดังนั้นเครื่องเจียรไนที่ได้ทำการพัฒนาขึ้นนั้นสามารถควบคุมการทำงานให้มีความแม่นยำอยู่ในระดับดีมาก

5.6 ผลการทดลองกลุ่มที่ 2

GIT ROUND		Name: class exp2-1	Weight: 0.290 ct.	GOOD
Diameter	4.310mm	(4.29mm-4.33mm)	1.7%	Ex
Total Dep.	2.64mm	61.3%		Ex
Table	2.49mm	58%		Ex
Crown	34.0°	(33.6°-34.2°)	14.2%	Ex
Pavilion	43.0°	(42.5°-43.5°)	44.2%	G
Culet	2.1%	Medium	Ex	S/U:53:47
Girdle	0.70%	(0.73%-0.67%)	(Verv Thin-Thin 1)	Ex
Total Dep.	2.64mm	61.3%		Ex
Table	2.49mm	58%		Ex

GIT ROUND		Name: class exp2-2	Weight: 0.269 ct.	GOOD
Diameter	4.185mm	(4.14mm-4.23mm)	2.2%	Ex
Total Dep.	2.61mm	62.4%		VG
Table	2.19mm	52%		Ex
Crown	34.0°	(32.0°-35.3°)	15.8%	Ex
Pavilion	43.0°	(41.5°-44.4°)	45.6%	G
Culet	2.2%	Medium	Ex	S/U:60:40
Girdle	0.48%	(0.48%-0.72%)	(Verv Thin-Thin 1)	Ex
Total Dep.	2.61mm	62.4%		Ex
Table	2.19mm	52%		Ex

GIT ROUND		Name: class exp2-3	Weight: 0.253 ct.	VERY GOOD
Diameter	4.135mm	(4.09mm-4.18mm)	2.2%	Ex
Total Dep.	2.51mm	60.7%		Ex
Table	2.35mm	57%		Ex
Crown	34.0°	(33.6°-34.9°)	14.8%	Ex
Pavilion	N/A°	(N/A°-N/A°)	45.0%	VG
Culet	3.1%	Medium	Ex	S/U:59:41
Girdle	0.73%	(0.69%-0.71%)	(Verv Thin-Med 1)	Ex
Total Dep.	2.51mm	60.7%		Ex
Table	2.35mm	57%		Ex

GIT ROUND		Name: class exp2-4	Weight: 0.284 ct.	VERY GOOD
Diameter	4.275mm	(4.24mm-4.31mm)	3.6%	Ex
Total Dep.	2.65mm	62.0%		Ex
Table	2.32mm	54%		Ex
Crown	34.0°	(33.3°-34.6°)	15.2%	Ex
Pavilion	43.2°	(43.0°-43.4°)	45.4%	VG
Culet	3.5%	Medium	Ex	S/U:58:42
Girdle	0.70%	(0.74%-0.94%)	(Verv Thin-Thin 1)	Ex
Total Dep.	2.65mm	62.0%		Ex
Table	2.32mm	54%		Ex

GIT ROUND		Name: class exp2-5	Weight: 0.248 ct.	GOOD
Diameter	4.105mm	(4.07mm-4.15mm)	1.7%	Ex
Total Dep.	2.50mm	60.9%		Ex
Table	2.35mm	57%		Ex
Crown	34.0°	(33.6°-34.2°)	14.4%	Ex
Pavilion	43.2°	(42.9°-43.3°)	45.8%	G
Culet	2.9%	Medium	Ex	S/U:57:43
Girdle	0.48%	(0.00%-0.73%)	(Ex.Thin-Thin) 2	VG
Total Dep.	2.50mm	60.9%		Ex
Table	2.35mm	57%		Ex

GIT ROUND		Name: class exp2-6	Weight: 0.273 ct.	GOOD
Diameter	4.215mm	(4.20mm-4.23mm)	0.7%	Ex
Total Dep.	2.60mm	61.7%		Ex
Table	2.34mm	56%		Ex
Crown	34.0°	(33.7°-34.0°)	15.2%	Ex
Pavilion	N/A°	(N/A°-N/A°)	45.8%	G
Culet	3.6%	Medium	Ex	S/U:56:44
Girdle	0.47%	(0.74%-0.95%)	(Verv Thin-Thin 1)	Ex
Total Dep.	2.60mm	61.7%		Ex
Table	2.34mm	56%		Ex

GIT ROUND		Name: class exp2-7	Weight: 0.292 ct.	GOOD
Diameter	4.295mm	(4.26mm-4.33mm)	1.6%	Ex
Total Dep.	2.69mm	62.6%		VG
Table	2.35mm	55%		Ex
Crown	34.0°	(33.8°-34.0°)	15.4%	Ex
Pavilion	43.0°	(42.7°-43.3°)	46.1%	G
Culet	2.6%	Medium	Ex	S/U:52:48
Girdle	0.47%	(0.73%-0.70%)	(Verv Thin-Thin 1)	Ex
Total Dep.	2.69mm	62.6%		Ex
Table	2.35mm	55%		Ex

รูปที่ 5.7 ผลการประเมินคุณภาพของการทดลองที่ 2

หลังจากทำการทดลองกลุ่ม 2 จึงนำผลการประเมินการทดลองที่ได้รับการจากสถาบันวิจัยและพัฒนาอัญมณีและเครื่องประดับแห่งชาติ (องค์การมหาชน) มาเปรียบเทียบกับขนาดที่ได้ทำการออกแบบไว้ในขั้นตอนการออกแบบขนาดของพลอย โดยใช้โปรแกรม CU-Solid ซึ่งผลการเปรียบเทียบขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง (Diameter) ความหนาทั้งหมด (Total Depth) และขนาดหน้ากระดาน (Table) แสดงไว้ดังนี้

ตารางที่ 5.7 การเปรียบเทียบค่าที่ออกแบบกับที่วัดได้ของการทดลองที่ 2

Exp 2.	Diameter (mm.)	Total Depth (mm.)	Table (mm.)
Design	4.313	2.68	2.32
Exp 2-1	4.310	2.64	2.49
Exp 2-2	4.185	2.61	2.19
Exp 2-3	4.135	2.51	2.35
Exp 2-4	4.275	2.65	2.32
Exp 2-5	4.105	2.50	2.35
Exp 2-6	5.215	2.60	2.34
Exp 2-7	4.295	2.69	2.35

การทดลองในกลุ่มที่ 2 เป็นการทดลองเจียรไนพลอยคิวบิก เซอร์โคเนีย (Cubic Zirconia) ที่มีขนาดเล็ก ขนาดพลอยดิบก่อนทำการเจียรไนมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 5.5 มิลลิเมตร และมีความหนาประมาณ 3.6 มิลลิเมตร สีชมพู ทำการเจียรไนพลอยตามขนาดที่ได้ทำการออกแบบจากโปรแกรม CU-Solid โดยแสดงค่าของการออกแบบอยู่ในตาราง ซึ่งผลการตรวจวัดโดยรวมอยู่ในระดับดีถึงดีมาก โดยส่วนที่ทำได้ดีที่สุดคือ ส่วนของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง (Diameter) ซึ่งผลการทดลองในทุกๆเม็ด ได้คะแนนออกมาในระดับดีมาก แต่ส่วนที่ได้คะแนนน้อยที่สุดคือการวัดมุมด้านก้นพลอย (Pavilion) ซึ่งอาจเป็นเพราะมุมที่ใช้ในการเจียรไนด้านก้นพลอย (Pavilion) นั้นยังมีมุมที่ไม่ถูกต้องส่วนนี้ส่งผลให้มีคะแนนแค่ระดับดี

จากรูปที่ 5.7 มุมที่ได้จากการประเมินด้านก้นพลอย (Pavilion) คือ 43 องศา และมุมด้านหน้าพลอย (Crown) คือ 34 องศา มีค่าเท่ากับมุมที่ได้ทำการออกแบบไว้คือ Pb และ Cb ตามลำดับ ดังนั้นเครื่องเจียรไนที่ได้ทำการพัฒนาขึ้นนั้นสามารถควบคุมการทำงานให้มีความแม่นยำอยู่ในระดับดีมาก

## 5.7 การทดลองอื่น ๆ

เครื่องเจียระไนพลอยอัดโนมิติที่ได้ทำการออกแบบและสร้างขึ้นมา สามารถเจียระไนพลอยที่มีความแข็งระดับอื่นได้ เช่น พลอยซิทริน (Citrine) ซึ่งจัดอยู่ในแร่ควอร์ตซ์ (Quartz) ซึ่งมีระดับความแข็ง (Hardness) 7 เท่านั้น รวมถึงพลอยอัดแบบสังเคราะห์ (Synthetic) ที่มีระดับความแข็ง (Hardness) 9 เทียบเท่ากับแร่คอร์ันดัม (Corundum) เช่น ทับทิมหรือบุษราคัม เป็นต้น

นอกจากสามารถเจียระไนได้ที่ความแข็งต่างกันแล้ว ยังสามารถเจียระไนรูปทรงอื่นนอกเหนือจากเหลี่ยมกลม (Round) ในที่นี้ได้ลองเจียระไนในรูปแบบของเหลี่ยมขั้นบันได (Step cut) ที่ด้านก้นพลอย (Pavilion) โดยได้ทำการเจียระไนพลอยที่ความแข็งที่ต่างกัน



รูปที่ 5.8 เหลี่ยมขั้น (Step cut) ที่ออกแบบด้วย CU-Solid



รูปที่ 5.9 พลอยที่ผ่านการเจียระไนเหลี่ยมขั้น (Step cut)