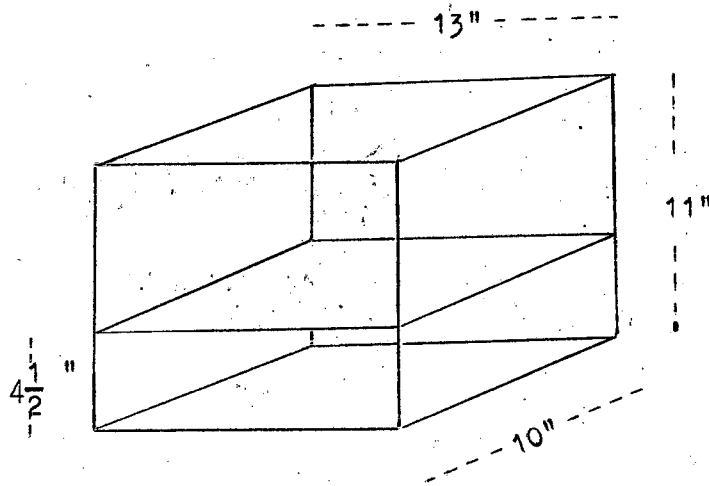


บทที่ 2

วิธีดำเนินการและรวบรวมข้อมูล

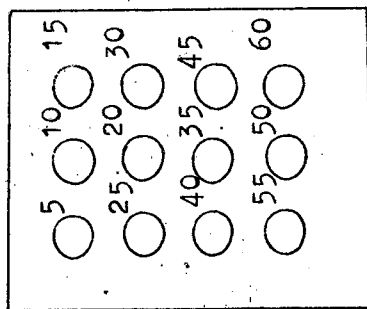
เครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้คือกล่องสี่เหลี่ยมไม่มีฝาบน มีความยาว 13 นิ้ว สูง 11 นิ้ว



ภาพที่ 1 ลักษณะของกล่องแสดงให้เห็นภายใน

และกว้าง 10 นิ้ว ภายในกล่องมีชั้นยกสูงจากพื้นล่างของกล่อง  $4\frac{1}{2}$  นิ้ว และจะเป็นช่องวงกลม 12 ช่อง แต่ละช่องมีเส้นผ่าศูนย์กลาง  $2\frac{1}{2}$  นิ้ว อยู่ห่างกัน 0.8 นิ้ว และมีตัวเลขกำกับไว้ดังนี้



จุดกึ่งกลาง

ภาพที่ 2 จำนวนคะแนนกำกับช่องวงกลม

## งานที่กำหนดให้นักเรียนทำ

ให้นักเรียนโยนลูกแก้วที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง  $\frac{1}{2}$  นิ้ว คนละ 5 ลูก ลงไปใน  
 ถาด โดยโยนทีละลูก ถาดวางอยู่สูงจากพื้นห้อง 75 ซม. และอยู่ไกลจากจุดที่นักเรียนยืน  
 โยนลูกแก้ว  $1\frac{1}{2}$  เมตร (ภาพที่ 2) ขณะโยนลูกแก้วนักเรียนทุกคนจะไม่มีโอกาสเห็นชั้นที่สอง  
 ของถาดซึ่งมีช่องวงกลมและตัวเลขกำกับอยู่

### กลุ่มตัวอย่างและวิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างใหม่ลักษณะ เทียบกัน (equate groups)

กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชาย 150 คน ที่กำลังเรียนอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 - 6 -  
 7 จากโรงเรียนสามแห่ง (ดูภาคผนวก ก. สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่าง) โดยให้  
 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 - 6 - 7 จำนวนทั้งสิ้น 194 คน จากโรงเรียนสามแห่งดังกล่าว  
 ทำงานที่กำหนดให้ (การทำงานครั้งนี้จะเรียกว่าการทำงานครั้งที่ 1) โดยชี้แจงดังนี้

"นักเรียนคงเคยเล่นลูกหินหรือลูกแก้วมาบ้างแล้ว หรืออย่างน้อยก็คงจะเคยเห็น  
 เพื่อน ๆ เล่นบ้าง วันนี้ครูมีงานอย่างหนึ่งที่จะให้นักเรียนทำ เป็นงานง่าย ๆ ซึ่งครูคิดว่านักเรียน  
 ทุกคนคงทำได้ งานที่จะให้นักเรียนทำคือให้นักเรียนโยนลูกแก้วนี้ (แสดงลูกแก้วให้นักเรียนดู)  
 คนละ 5 ลูก โยนทีละลูกลงไปในถาดโยนนี้ (แสดงถาดให้นักเรียนดู) ในการโยนลูกแก้วนี้  
 นักเรียนจะได้คะแนนตามที่ลูกแก้วแต่ละลูกตกลงไป คะแนนจะมีดังนี้คือ 5, 10, 15, 20,  
 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55 และ 60 ลูกแก้วลูกใดที่นักเรียนโยนไม่ลงไปในถาดจะ  
 ไม่ได้คะแนน ส่วนลูกแก้วที่โยนลงถาด แต่ไม่ลงไปในช่องใดของหนึ่งจะให้นักเรียนโยนใหม่  
 ขอให้นักเรียนตั้งใจโยนให้ดีที่สุด เพราะคะแนนที่ใครรับยอมแสดงถึงความสามารถของแต่ละคน  
 ใครได้คะแนนมากที่สุดจะถือว่าเป็นผู้ที่มีความสามารถยอดเยี่ยม เพื่อให้ได้ผลแน่นอน ครูจะให้  
 นักเรียนโยนสามครั้งด้วยกัน การโยนในวันนี้นับเป็นครั้งที่หนึ่ง ส่วนอีกสองครั้งจะให้นักเรียนโยน  
 ในโอกาสต่อไป ขณะที่นักเรียนโยนครูจะคอยคะแนนไปช่วย แล้วจะรวมคะแนนที่นักเรียนโยนทั้ง

สามครั้งมาประกาศให้ทราบหลังจากการโยนครั้งที่สามสิ้นสุดลงแล้ว

"มีใครยังไม่เข้าใจบ้าง ? เอาละ เราจะเริ่มโยนกัน แต่ก่อนโยนขอให้นักเรียนเขียนชื่อและนามสกุลลงในกระดาษแผ่นนี้" (แจกกระดาษแผ่นเล็กให้นักเรียนคนละแผ่น) เมื่อ นักเรียนเขียนชื่อและนามสกุลเสร็จหมดทุกคนแล้ว บอกนักเรียนว่า "ขอให้นักเรียนทุกคนเขียนคะแนนที่นักเรียนคิดว่าจะได้รับในการโยนลูกแก้วทั้ง 5 ลูก ลงไปในกระดาษที่นักเรียนเขียนชื่อและนามสกุลด้วย" (เก็บกระดาษจากนักเรียนทุกคนแล้วให้นักเรียนโยนลูกแก้วทีละคนจนหมด)

หลังจากทำงานครั้งแรก ผู้วิจัยเลือกและแบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม ๆ ละ 50 คน แต่ละกลุ่มประกอบด้วยนักเรียนทั้งสามโรงเรียนจำนวนใกล้เคียงกันและให้แต่ละกลุ่มมีค่าเฉลี่ยของคะแนนที่นักเรียนคิดว่าจะได้รับ (ระดับความปรารถนา) และค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้รับจากการทำงานที่กำหนดให้ (ระดับผลงาน) ใกล้เคียงกันมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่คิดว่าจะได้รับของแต่ละกลุ่มคือ 109.8, 110.6 และ 110.1 คะแนน และค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้รับจากการทำงานที่กำหนดให้ของแต่ละกลุ่มคือ 123.2; 122.9 และ 122.6 คะแนน)

จากนักเรียนสามกลุ่มดังกล่าวแล้ว ผู้วิจัยกำหนดให้กลุ่มหนึ่งเป็นกลุ่มสำเร็จ (success group) กลุ่มหนึ่งเป็นกลุ่มล้มเหลว (failure group) และอีกกลุ่มหนึ่งเป็นกลุ่มควบคุม (control group) หนึ่งผู้วิจัยได้ทำการวิจัยเบื้องต้น (pretest) เพื่อนำผลที่ได้มาแก้ไขปัญหาค้าง ๆ ก่อนการทดลองจริง

## การให้นักเรียนทำงานที่กำหนดให้ครั้งที่ 2

ผู้วิจัยแจกกระดาษที่นักเรียนแต่ละคนเขียนชื่อนามสกุลและคะแนนที่คิดว่าจะได้รับ จากการทำงานครั้งที่ 1 กลับคืนให้นักเรียนแต่ละคน และบอกนักเรียนกลุ่มสำเร็จว่า ในการโยนลูกแก้วครั้งที่ 1 นั้น นักเรียนแต่ละคนในกลุ่มนี้ได้คะแนนจากการโยนลูกแก้วสูงกว่าคะแนนที่นักเรียนแต่ละคนคิดว่าจะได้รับ นักเรียนกลุ่มล้มเหลวได้รับทราบจากผู้วิจัยว่าในการโยนลูกแก้วครั้งที่ 1 นั้น นักเรียนแต่ละคนในกลุ่มได้คะแนนจากการโยนลูกแก้วต่ำกว่าคะแนนที่นักเรียนแต่ละคนคิดว่า

จะได้รับ หลังจากนั้นผู้วิจัยบอกนักเรียนว่า วันนี้เราจะโยนลูกแก้วครั้งที่ 2 แต่ก่อนโยนให้นักเรียนทุกคนเขียนคะแนนที่คิดว่าจะได้รับจากการโยนลูกแก้วทั้ง 5 ลูกในครั้งนีลงในหน้าหลังของกระดาษ ผู้วิจัยเก็บกระดาษจากนักเรียน แล้วให้นักเรียนโยนลูกแก้วทีละกลุ่มจนหมด

### การให้นักเรียนทำงานที่กำหนดให้ครั้งที่ 3

ผู้วิจัยแจกกระดาษแผ่นใหม่ให้นักเรียนคนละแผ่น ในกระดาษแต่ละแผ่นมีชื่อ นามสกุล ของแต่ละคนและมีคะแนนที่แต่ละคนคิดว่าจะได้รับจากการทำงานครั้งที่ 2 ผู้วิจัยบอกนักเรียนกลุ่มสำเร็จว่า "ครูได้ลองตรวจคะแนนและพบว่าการโยนลูกแก้วครั้งที่ 2 นั้นนักเรียนแต่ละคนในกลุ่มนี้ได้คะแนนจากการโยนลูกแก้วสูงกว่าคะแนนที่แต่ละคนคิดว่าจะได้รับ คะแนนที่นักเรียนคิดว่าจะได้รับในการโยนลูกแก้วครั้งที่ 2 อยู่ในกระดาษที่ครูแจกให้ไป" และบอกกลุ่มล้มเหลวว่า "ครูได้ลองตรวจคะแนนและพบว่าการโยนลูกแก้วครั้งที่ 2 นักเรียนแต่ละคนในกลุ่มนี้ได้คะแนนจากการโยนลูกแก้วต่ำกว่าคะแนนที่คิดว่าจะได้รับ คะแนนที่นักเรียนคิดว่าจะได้รับในการโยนลูกแก้วครั้งที่ 2 อยู่ในกระดาษที่ครูแจกให้ไป" ส่วนกลุ่มควบคุมไม่บอกอะไรเลยเช่นเดิม จากนั้นผู้วิจัยกล่าวต่อว่า "วันนี้เราจะโยนลูกแก้วครั้งที่ 3 ซึ่งเป็นครั้งสุดท้ายตามที่ตกลงกัน แต่ก่อนโยนให้นักเรียนทุกคนเขียนคะแนนที่นักเรียนคิดว่าจะได้รับจากการโยนลูกแก้วทั้ง 5 ลูกในครั้งที่ 3 นีลงในหน้าหลังของกระดาษที่ครูแจกให้ไป"

หลังจากการโยนลูกแก้วทั้งสามครั้ง ผู้วิจัยได้ให้กลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่มตอบแบบสอบถามดังต่อไปนี้

### แบบสอบถามของกลุ่มสำเร็จ

จงเขียนวงกลมล้อมรอบข้อ 1, 2, 3 หรือ 4 ข้อใดข้อหนึ่งเพียงข้อเดียวที่มีข้อความตรงกับความคิดเห็นของนักเรียน

1. ข้าพเจ้าไม่เชื่อว่าข้าพเจ้าได้คะแนนจากการโยนลูกแก้วมากกว่าคะแนนที่คิดว่า

ว่าจะได้

2. ข้าพเจ้า ค่อนข้าง ไม่เชื่อว่า ข้าพเจ้า ได้ คะแนน จากการ โยนลูก แก้ว มากกว่า คะแนน ที่ คิดว่า จะ ได้
3. ข้าพเจ้า ค่อนข้าง จะ เชื่อว่า ข้าพเจ้า ได้ คะแนน จากการ โยนลูก แก้ว มากกว่า คะแนน ที่ คิดว่า จะ ได้
4. ข้าพเจ้า เชื่อว่า ข้าพเจ้า ได้ คะแนน จากการ โยนลูก แก้ว มากกว่า คะแนน ที่ คิด ว่าจะ ได้

#### แบบสอบถามของกลุ่มเฉลว

จงเขียนวงกลมล้อมรอบข้อ 1, 2, 3 หรือ 4 ข้อใดข้อหนึ่งเพียงข้อเดียวที่มี  
ข้อความตรงกับความคิดเห็นของนักเรียน

1. ข้าพเจ้า ไม่ เชื่อว่า ข้าพเจ้า ได้ คะแนน จากการ โยนลูก แก้ว น้อยกว่า คะแนน ที่ คิดว่า จะ ได้
2. ข้าพเจ้า ค่อนข้าง ไม่ เชื่อว่า ข้าพเจ้า ได้ คะแนน จากการ โยนลูก แก้ว น้อยกว่า คะแนน ที่ คิดว่า จะ ได้
3. ข้าพเจ้า ค่อนข้าง จะ เชื่อว่า ข้าพเจ้า ได้ คะแนน จากการ โยนลูก แก้ว น้อยกว่า คะแนน ที่ คิดว่า จะ ได้
4. ข้าพเจ้า เชื่อว่า ข้าพเจ้า ได้ คะแนน จากการ โยนลูก แก้ว น้อยกว่า คะแนน ที่ คิด ว่าจะ ได้