

บทที่ ๔

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลได้จากการทดลองเกี่ยวกับผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนสหศึกษาในชั้นประถมศึกษาปีที่ ๗ โรงเรียนประถมบางแค จำนวน ๖๐ คน แบ่งเป็นกลุ่ม ๒ กลุ่ม กลุ่มละ ๓๐ คน คือกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

กลุ่มทดลองเป็นกลุ่มที่ได้รับการทดสอบย่อยหลายครั้ง โดยจัดให้มีการทดสอบย่อยหลายครั้ง ภายหลังเมื่อได้รับการสอนจบบทหนึ่งหรือตอนหนึ่งแล้ว

กลุ่มควบคุมเป็นกลุ่มที่ได้รับการทดสอบเพียงครั้งเดียวเมื่อสิ้นสุดการสอน โดยไม่มีการทดสอบย่อยเลยในระหว่างที่ได้รับการสอน

เมื่อสอนเนื้อหาตามที่กำหนดไว้จนหมดแล้ว จัดให้มีการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างทั้งสองโดยใช้ข้อสอบสร้างขึ้น เป็นเกณฑ์ในการวัด มีจำนวน ๕๐ ข้อ สัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยง (r_{tt}) มีค่า ๐.๘๘๑ และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด ($S.E.meas$) มีค่า ๐.๓๒๔

ผู้วิจัยนำคะแนนของทั้ง ๒ กลุ่มมาวิเคราะห์หาคำนวนหาค่ามัธยิมเลขคณิต และทดสอบความนัยสำคัญของความแตกต่างของค่ามัธยิมเลขคณิตของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยการทดสอบค่าที ($t - test$) ดังตาราง

ตารางที่ ๒ เปรียบเทียบคะแนนนักเรียนของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง หลังจากทดสอบ
ครั้งสุดท้ายควยแบบสอบชุดเดียวกัน คะแนนเต็ม ๕๐ คะแนนทั้งสองกลุ่ม

คนที่	คะแนนของกลุ่มควบคุม (I)	คะแนนของกลุ่มทดลอง (F)	$d = F - I$	d^2
๑	๓๐	๓๘	๘	๖๔
๒	๒๑	๒๗	๖	๓๖
๓	๒๔	๓๘	๑๔	๑๙๖
๔	๑๕	๓๔	๑๙	๓๖๑
๕	๒๘	๓๑	๒	๔
๖	๑๗	๒๕	๘	๖๔
๗	๑๘	๒๖	๗	๔๙
๘	๓๐	๔๔	๑๔	๑๙๖
๙	๑๗	๒๖	๙	๘๑
๑๐	๑๓	๓๖	๒๓	๕๒๙
๑๑	๑๘	๒๘	๑๐	๑๐๐
๑๒	๑๖	๒๕	๙	๘๑
๑๓	๓๑	๓๓	๒	๔
๑๔	๒๘	๓๕	๗	๔๙
๑๕	๒๘	๓๕	๗	๔๙
๑๖	๒๗	๓๒	๕	๒๕
๑๗	๑๖	๒๗	๑๑	๑๒๑
๑๘	๒๓	๓๔	๑๑	๑๒๑

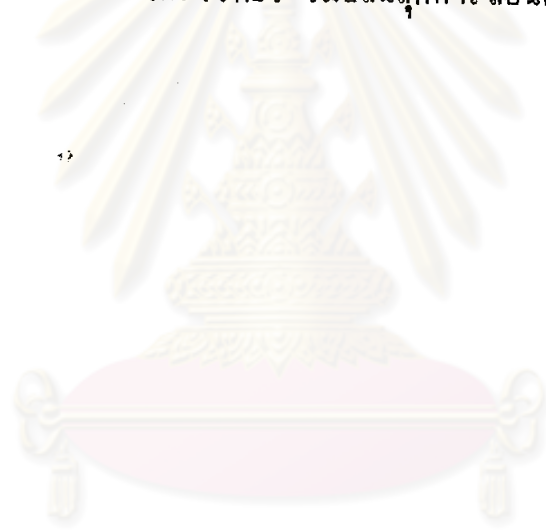
ตารางที่ ๒ (ต่อ)

คนที่	คะแนนของกุ่มควบคุม (I)	คะแนนของกุ่มทดลอง (F)	* d=F-I	d ²
๑๙	๑๓	๒๕	๑๒	๑๔๔
๒๐	๓๐	๓๓	๓	๙
๒๑	๒๓	๒๖	๓	๙
๒๒	๓๐	๔๑	๑๑	๑๒๑
๒๓	๑๒	๒๘	๑๖	๒๕๖
๒๔	๑๓	๒๘	๑๕	๒๒๕
๒๕	๑๑	๒๕	๑๔	๑๙๖
๒๖	๑๕	๒๓	๑๒	๑๔๔
๒๗	๒๔	๔๓	๑๙	๓๖๑
๒๘	๑๓	๒๘	๑๕	๒๒๕
๒๙	๒๐	๒๖	๖	๓๖
๓๐	๒๓	๓๓	๖	๓๖
			๒๙๓	๓๖๓๕

*d หมายถึง ผลต่างระหว่างคะแนนในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแต่ละจำนวน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏว่า มัชฌิมเลขคณิตของกลุ่มที่ได้รับการทดสอบย่อย
หลายครั้ง มีค่า ๓๑.๒๖ มัชฌิมเลขคณิตของกลุ่มที่ได้รับการทดสอบเพียงครั้งเดียว มีค่า
๒๑.๓๖ ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่าง ๐.๕๑๘๕

แสดงว่ากลุ่มที่ได้รับการทดสอบย่อยหลายครั้ง และกลุ่มที่ได้รับการทดสอบเพียง
ครั้งเดียว แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๕ ซึ่งหมายความว่าโดยเฉลี่ยแล้ว
นักเรียนที่ได้รับการสอบย่อยหลายครั้งมีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่า
นักเรียนที่ได้รับการทดสอบเพียงครั้งเดียว เมื่อสิ้นสุดการสอบที่ระดับความมีนัยสำคัญ.๐๕



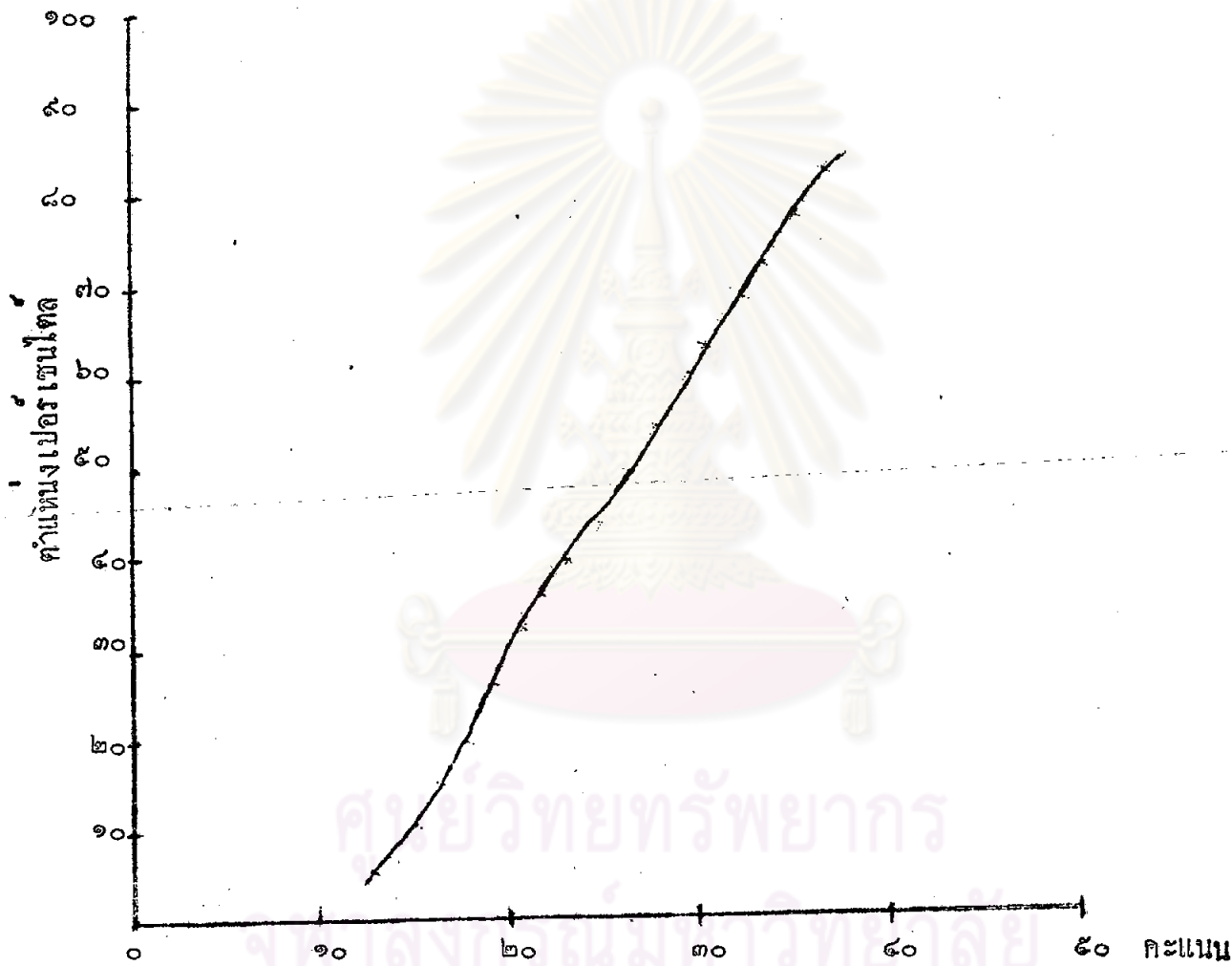
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้วิจัยได้แสดงการเปรียบเทียบผลการทดลองของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองด้วยเส้น
โค้งของการเรียน (Ogive). ระหว่างคะแนนและตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ ดังแสดง
ในภาพ ๒, ๓ และ ๔



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

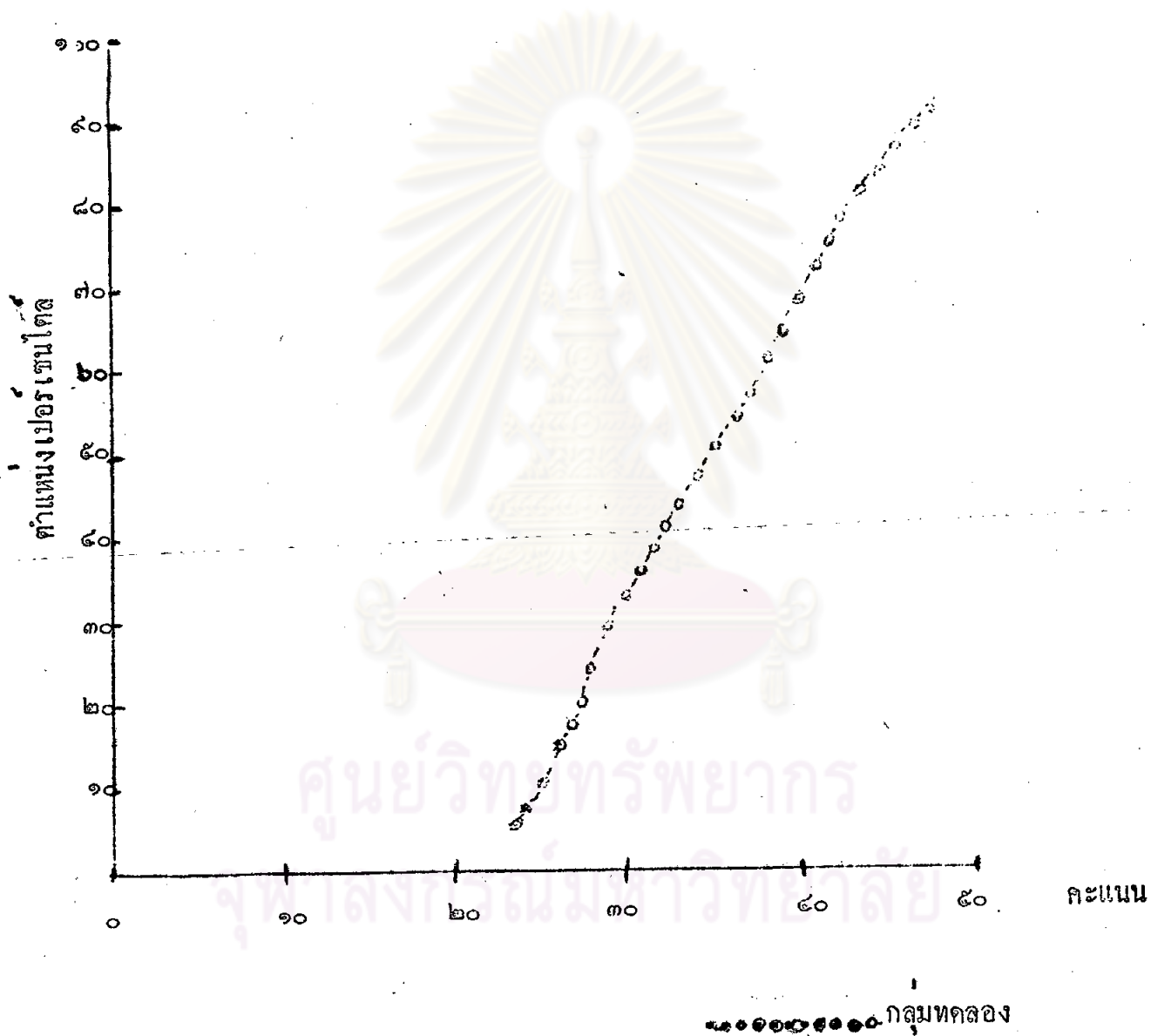
ภาพที่ ๒ กราฟแสดงโค้งแห่งความถี่สะสมในอัตราร้อยละ (Cumulative percentage curve) หรือโอจิว (Ogive) ของผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ในกลุ่มควบคุม



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กลุ่มควบคุม

ภาพที่ ๑ กราฟแสดงโค้งแห่งความถี่สะสมในอัตราร้อยละ (Cumulative percentage curve) หรือโอจีฟ (Ogive) ของผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ในกลุ่มทดลอง



ภาพที่ ๔ กราฟแสดงโค้ง เปรียบเทียบผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง พิจารณาจากเส้นโอจิว (Ogive) โดยทั่วไป แสดงให้เห็นว่ากลุ่มทดลอง มีผลการเรียนดีกว่ากลุ่มควบคุม

