

## บทที่ ๔

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ เพื่อเปรียบเทียบผลการสอนโดยการใช้โปรแกรมสไลด์ เรื่อง การใช้เครื่องกลึงกับผลการสอนแบบบรรยายในชั้นเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนมัธยมแบบประสม จำนวน ๓๑ คน นักเรียนทั้งสองกลุ่มมีความสามารถทางการเรียน ในวิชาช่างทั่วไปเท่าๆกัน

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ก่อนการสอน หลังการสอนทันที และหลังจากการสอนแล้ว ๒ สัปดาห์ ได้ทำการทดสอบ นักเรียนทั้ง ๒ กลุ่ม แล้วนำคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบแต่ละชุดมาวิเคราะห์ เพื่อทดสอบ ความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิตของการสอนทั้งสองแบบ โดยทดสอบค่า  $t$  ( $t$ - test) ได้ค่ามัชฌิมเลขคณิตของผลต่างของคะแนน ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่าง ของคะแนนและอัตราส่วนวิกฤติ ( $t$ ) ของนักเรียนทั้งสองกลุ่มดังแสดงในตารางดังนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ๑

เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของผลการทดสอบก่อนและหลังการเรียนทันที  
ของนักเรียนที่เรียนจากโปรแกรมสไลด์และที่เรียนจากครู

กลุ่ม	มัชฌิมเลขคณิต ของคะแนนการ ทดสอบก่อนการ เรียน $\bar{X}_1$	มัชฌิมเลขคณิต ของคะแนนการ ทดสอบหลัง การเรียนทันที $\bar{X}_2$	มัชฌิมเลขคณิต ของผลต่าง $\bar{d}$	ความคลาด เคลื่อนมาตรฐาน ของผล ต่าง $\sqrt{d}$	อัตรา ส่วน วิกฤติ $t$
กลุ่มทดลอง	๐.๓๖	๒๔.๓	๒๓.๙๔	๐.๑๓	๑๘๖.๕*
กลุ่มควบคุม	๑.๐๖	๒๓.๓	๒๒.๒๓	๐.๓๗	๕๕.๖*

\*  $P < .05$

จากตารางที่ ๑ ค่า  $t$  ทั้ง ๒ ค่า ในตารางมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๕ นั่นคือ ผลการ  
ทดสอบก่อนและหลังการเรียนทันทีจากการเรียนทั้ง ๒ แบบมีความแตกต่างกัน และไม่อาจจะ  
เรียนด้วยวิธีใด ทั้งการเรียนจากครูและการเรียนจากโปรแกรมสไลด์ นักเรียนก็มีพัฒนาการ  
ทางการเรียนสูงขึ้น

ตารางที่ ๒

เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างผลการทดสอบการเขียนทันทีและหลังการเขียนแล้ว ๒ สัปดาห์ของนักเรียนที่เรียนจากโปรแกรมสไลด์ และเรียนจากครู

กลุ่ม	มัชฌิมเลขคณิต ของคะแนนการ ทดสอบหลังการ เรียนทันที $\bar{X}_1$	มัชฌิมเลขคณิต ของคะแนนการ ทดสอบหลัง เรียน ๒ สัปดาห์ $\bar{X}_2$	มัชฌิมเลขคณิต ของผลต่าง $\bar{d}$	ความคลาด เคลื่อนมาตรฐานของ ผลต่าง $\sqrt{\bar{d}}$	อัตรา ส่วน วิกฤติ $t$
กลุ่มทดลอง	๒๔.๓	๒๔.๑	๐.๑๘	๐.๑๑	๑.๘๓
กลุ่มควบคุม	๒๓.๓	๒๑.๘	๑.๖๕	๐.๒๒	๗.๕*

\*  
P < .๐๕

จากตารางที่ ๒ ค่า t ของกลุ่มทดลองในตารางไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๕ และค่า t ของกลุ่มควบคุมมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๕ นั่นคือ ผลการทดสอบหลังการเขียนทันทีและหลังเรียนแล้ว ๒ สัปดาห์ของกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกัน ส่วนผลการทดสอบหลังการเรียนทันทีและหลังเรียนแล้ว ๒ สัปดาห์ของกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันและโดยเฉลี่ยแล้ว คะแนนของกลุ่มควบคุมลดลง

แสดงให้เห็นว่า การเรียนจากโปรแกรมสไลด์ นักเรียนสามารถจดจำเนื้อหาได้นาน แต่นักเรียนที่เรียนจากครูจะมีขีดความสามารถในการจดจำลดลง

## ตารางที่ ๓

เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของผลการทดสอบของนักเรียนที่เรียนจากสไลด์และที่เรียนจากครู จากการทดสอบหลังการเรียนทันทีและหลังเรียนแล้ว ๒ สัปดาห์

การทดสอบ	มัชฌิม เลขคณิต คะแนนผลการ ทดสอบของ กลุ่มทดลอง $\bar{X}_1$	มัชฌิม เลขคณิต คะแนนผลการ ทดสอบของกลุ่ม ควบคุม $\bar{X}_2$	มัชฌิม เลขคณิต ผลต่าง $\bar{d}$	ความคลาด เคลื่อนมาตรฐานของผล ต่าง $\sqrt{\bar{d}}$	อัตรา ส่วน วิกฤติ $t$
หลังเรียน ทันที	๒๔.๓	๒๓.๓	๐.๙	๐.๒๓	๓.๙๓*
หลังเรียน ๒ สัปดาห์	๒๔.๑	๒๑.๙	๒.๒	๐.๑๘	๑๓.๙*

\*  $P < .05$

จากตารางที่ ๓ ค่า  $t$  ทั้ง ๒ ค่าในตารางมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๕ นั่นคือ ผลการทดสอบของการเรียนทั้ง ๒ แบบมีความแตกต่างกันและไม่ว่าจะเป็นการทดสอบหลังเรียนทันที หรือหลังเรียนแล้ว ๒ สัปดาห์ ค่ามัชฌิม เลขคณิตของคะแนนของกลุ่มทดลองหรือที่เรียนจากโปรแกรมสไลด์สูงกว่ามัชฌิม เลขคณิตของกลุ่มควบคุมหรือที่เรียนจากครู

ดังนั้น โดยเฉลี่ยแล้ว กลุ่มที่เรียนจากโปรแกรมสไลด์มีผลการทดสอบดีกว่ากลุ่มที่เรียนจากครู ไม่ว่าจะเป็นการทดสอบหลังเรียนแล้วทันทีหรือหลังจากเรียนไปแล้ว ๒ สัปดาห์

## ตารางที่ ๔

ความคิดเห็นของนักเรียนในการเรียนจากโปรแกรมสไลด์จำนวน ๓๑ คน

ข้อความความคิดเห็น	มากที่สุด		มาก		ปานกลาง		น้อย		ไม่เลย	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
๑. ชอบเรียนโปรแกรมสไลด์	๒๕	๘๐.๖๕	๖	๑๙.๓๕	๐	๐.	๐	๐	๐	๐
๒. โปรแกรมช่วยให้เข้าใจบทเรียน	๑๐	๓๒.๒๕	๒๑	๖๗.๗๕	๐	๐	๐	๐	๐	๐
๓. เรียนโปรแกรมแล้วนำไปปฏิบัติได้	๐	๐	๓๑	๑๐๐	๐	๐	๐	๐	๐	๐
๔. เรียนโปรแกรมแล้วจำได้มากกว่าครูสอน	๑๐	๓๒.๒๕	๒๑	๖๗.๗๕	๐	๐	๐	๐	๐	๐
๕. เรียนโปรแกรมแล้วเข้าใจเร็วกว่าครูสอน	๑๑	๓๕.๔๕	๑๐	๓๒.๒๕	๑๐	๓๒.๒๕	๐	๐	๐	๐
๖. ชอบเรียนโปรแกรมเรื่องยาว ๕	๑๖.๑๓		๑๑	๓๕.๔๕	๕	๑๖.๑๓	๑๐	๓๒.๒๕	๐	๐
๗. ชอบเรียนโปรแกรมสั้นๆ	๑๐	๓๒.๒๕	๑๖	๕๑.๖๐	๕	๑๖.๑๓	๐	๐	๐	๐
๘. ชอบดูโปรแกรมและมีครูอธิบายประกอบ	๕๑	๖๗.๗๕	๑๐	๓๒.๒๕	๐	๐	๐	๐	๐	๐
๙. ชอบดูโปรแกรมสไลด์ตามลำพัง	๐	๐	๕	๑๖.๑๓	๑๐	๓๒.๒๕	๑๖	๕๑.๖๐	๐	๐
๑๐. ต้องการเรียนโปรแกรมสไลด์ในวิชาอื่นบ้าง	๕๑	๖๗.๗๕	๑๐	๓๒.๒๕	๐	๐	๐	๐	๐	๐

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากตารางที่ ๕ แสดงให้เห็นว่า

๑. นักเรียนจำนวนมากที่สุดชอบเรียนด้วยโปรแกรมสไลด์
๒. โปรแกรมสไลด์ช่วยนักเรียนส่วนมากให้เข้าใจบทเรียน
๓. นักเรียนส่วนมากคิดว่าเรียนจากโปรแกรมสไลด์แล้วนำไปปฏิบัติได้
๔. เมื่อเรียนจากโปรแกรมสไลด์แล้ว นักเรียนส่วนมากจำได้ดีกว่าที่ครูสอน
๕. นักเรียนจำนวนพอประมาณเรียนจากโปรแกรมสไลด์แล้วเข้าใจเร็วกว่าครูสอน
๖. นักเรียนส่วนน้อยชอบเรียนโปรแกรมสไลด์เรื่องยาวๆ
๗. นักเรียนส่วนมากชอบเรียนโปรแกรมสไลด์เรื่องสั้นๆ
๘. นักเรียนส่วนมากชอบดูโปรแกรมสไลด์และมีครูอธิบายประกอบ
๙. นักเรียนส่วนน้อยชอบดูโปรแกรมสไลด์ตามลำพัง
๑๐. นักเรียนจำนวนมากที่สุดต้องการเรียนโปรแกรมสไลด์ในวิชาอื่นๆบ้าง

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย