

อภิปรายผลการวิจัย

ผลจากการทดลองกับผู้ถูกทดลองที่มีระดับความสามารถทางการเรียน  
 เท่ากันเป็นคู่ ๆ ทั้ง ๕๐ คู่ โดยความถี่ถูกกำหนดให้เรียนสวิตซ์บอร์ดพร้อมกันเป็นกลุ่ม  
 นั้น ทำผิดน้อยกว่าผู้ที่เรียนเดี่ยวกับผู้ทดลอง ซึ่งตัดสินจากคามัชฌิมเลขคณิต ดังแสดง  
 ในตารางที่ ๑ ของบทที่ ๓ นั้น แสดงว่า สภาพการณ์ที่เป็นกลุ่มเป็นตัวแปรอิสระที่ทำให้  
 ใ้คะแนนของผู้ถูกทดลองที่เรียนพร้อมกันเป็นกลุ่มต่างจากคะแนนของผู้ที่เรียนเดี่ยว  
 ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าความสามารถในการเรียนรู้ของผู้ที่เรียนรวมกลุ่มกับคนอื่น มีมาก  
 กว่าผู้ที่เรียนคนเดียว และถ้าพิจารณาผลรวมของคะแนนข้อผิดเทียบกับแต่ละคู่ ดังแสดง  
 ในตารางที่ ๓ จะพบว่าจำนวน ๔๔ คู่ จาก ๕๐ คู่ นั้นผู้ที่เรียนเดี่ยวได้คะแนนข้อผิด  
 มากกว่าผู้ที่เรียนรวมกันเป็นกลุ่ม ทั้ง ๆ ที่ผู้ถูกทดลองแต่ละคู่มีระดับความสามารถใน  
 การเรียน ซึ่งตัดสินจากผลการสอบไล่ อยู่ในระดับเดียวกัน ฉะนั้นจึงสรุปได้ว่าสภาพ  
 การของกลุ่มทำให้ผู้ถูกทดลองเรียนรู้ได้ดีกว่าสภาพการณ์ที่ให้เรียนเดี่ยว จึงเห็นได้  
 ว่าระดับความสามารถทางการเรียนไม่ใช่สิ่งที่ทำให้ผู้ถูกทดลอง เรียนรู้ได้ดีกว่าใน  
 สภาพการณ์เรียนที่เรียนรวมกันเป็นกลุ่ม และจากการทดสอบความมีนัยสำคัญของ  
 ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยทั้งสองพวก คือ คะแนนเฉลี่ยของพวกที่เรียนรวมกัน  
 เป็นกลุ่ม และพวกที่เรียนเดี่ยว พบว่าค่าทีแสดงว่าคะแนนเฉลี่ยของทั้งสองพวกแตก  
 ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญตั้งแต่การทดลองครั้งที่ ๒ จนถึงครั้งที่ ๖ อันเป็นการยืนยันว่า  
 ความสามารถในการเรียนรู้ของผู้ถูกทดลองทั้งสองพวกนั้นแตกต่างกันจริง ในลักษณะที่ผู้ที่  
 เรียนรวมกันเป็นกลุ่มสามารถเรียนรู้ได้ดีกว่าผู้ที่เรียนเดี่ยว

ถ้าพิจารณาถึงผลของการทดสอบความมีนัยสำคัญของคามัชฌิม เลขคณิต  
 ในการทดลองครั้งที่ ๑ ซึ่งพบว่าค่าทั้งสองนั้นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ ซึ่ง  
 สามารถอธิบายได้ว่า การที่ค่าในลักษณะนั้นเป็นเพราะ การทดลองครั้งที่ ๑  
 นั้นเป็นการให้ผู้ถูกทดลองฝึกเคา ถึงแบบของสวิตซ์บอร์ดว่า สวิตซ์แต่ละคู่ในจำนวน

๒๐ คู่ นั้น ปุ่มใดเป็นปุ่มที่ถูก เมื่อเป็นการเคาะจึงพบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัย  
สำคัญของผู้ถูกทดลองทั้งสองทั้งสองพวกจึงกล่าว

เมื่อพิจารณาจากตารางของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในตารางที่ ๑ ของบทที่ ๓  
พบว่าจากการทดลองทั้ง ๒ ครั้งนั้น ค่าของความกระจายของคะแนนในพวกที่เรียนรวม  
กันเป็นกลุ่มต่ำกว่าพวกที่เรียนเดี่ยว จึงกล่าวได้ว่าผู้ถูกทดลองในพวกที่เรียนเป็นกลุ่ม  
เกิดการเรียนรู้ได้ใกล้เคียงกันมากกว่าผู้ถูกทดลองที่เรียนเดี่ยว นั่นคือทุก  
คนในกลุ่มมีความสามารถเรียนรู้แบบของสวิตซ์บอร์คได้ใกล้เคียงกันมากกว่า จากค่า  
ของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ใกล้เคียงกันทำให้กล่าวได้ว่า ผู้ถูกทดลองที่มีความสามารถทาง  
การเรียนรู้ต่ำ ย่อมได้รับประโยชน์ของสภาพการณ์ที่เรียนรวมกันเป็นกลุ่ม มีผลทำให้  
เขาเรียนรู้ได้ดีกว่าเมื่อเรียนตามลำพังคนเดียว

การทดลองที่ได้อธิบายว่า ผู้ถูกทดลองสามารถเกิดการเรียนรู้เมื่อเรียนรวม  
กันเป็นกลุ่มดีกว่าที่เรียนตามลำพังนั้น ทำให้สนใจว่าอะไรที่อยู่ในสภาพการณ์ของ  
กลุ่มซึ่งมีอิทธิพลทำให้สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มเรียนรู้ได้ดีกว่าเรียนตามลำพัง ซึ่งจาก  
การศึกษาถึงตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการทำเลียนแบบคนส่วนใหญ่ในกลุ่มที่เรียกว่า การนิยม  
ทำตามกลุ่ม โดยใช้ Conformity Scale เพื่อคัดเลือกผู้ถูกทดลองสำหรับการทดลอง  
เพื่อมุ่งศึกษาว่า ผู้ที่ระดับความนิยมทำตามกลุ่มอยู่ในระดับเดียวกันเป็นคู่ ๆ  
๕๐ คู่ นั้น กลุ่มใหญ่ที่มีความนิยมทำตามกลุ่มคนหนึ่งของแต่ละคู่ได้เรียนสวิตซ์บอร์ค  
รวมกันเป็นกลุ่ม เขายอมเรียนรู้ได้ดีกว่าผู้ที่เรียนตามลำพัง ซึ่งผลของการทดลองที่  
ปรากฏทางสถิติถึงในตารางที่ ๒ ของบทที่ ๓ นั้น ค่าของมัชฌิมเลขคณิตของคะแนน  
ข้อผิดของผู้ถูกทดลองที่เรียนรวมเป็นกลุ่มในการทดลองทั้ง ๒ ครั้ง เป็นค่าที่ต่ำกว่า  
คะแนนของผู้ที่เรียนเดี่ยว ซึ่งเมื่อทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าที่แตกต่างกันนั้นก็พบ  
ว่า ค่าที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในการทดลองทุกครั้งยกเว้นครั้งที่ ๑ ฉะนั้นจึง  
กล่าวได้ว่าผู้ที่นิยมทำตามกลุ่มยอมเรียนรู้ได้ดีกว่าเมื่อเรียนรวมกันเป็นกลุ่ม นั่นคือ  
เขามีโอกาสที่จะเลียนแบบคนส่วนใหญ่ในกลุ่ม

เมื่อวิเคราะห์ถึงค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตั้งแต่แสดงในตารางที่ ๒

พบเอกลักษณ์การกระจายของคะแนนในแต่ละพวก จะพบว่าค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของบุคคลทดลองที่เรียนรวมกันเป็นกลุ่มต่ำกว่าของผู้ที่เรียนตามลำพัง ในการทดลองเกือบทุกครั้งยกเว้นครั้งที่ ๓ และ ๔ ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าผู้ที่เรียนรวมกันเป็นกลุ่มมีความสามารถในการเรียนรู้ใกล้เคียงกันมากกว่าผู้ที่เรียนตามลำพัง

จากวิธีดำเนินการทดลองในสภาพที่ใหญ่ผู้ทดลองเรียนรวมกันเป็นกลุ่มได้มีโอกาสออกเสียง vote เพื่อเลือกบุคคลของสวิตช์บอร์ดนั้น ทำให้สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มทราบว่า คนส่วนใหญ่ในกลุ่มเลือกอย่างไร เมื่อทราบแล้วเขาจึงเปลี่ยนแปลงทำให้แต่ละคนสามารถเรียนรู้ได้มากขึ้น

ถ้าวิเคราะห์ผลรวมของคะแนนข้อดีของผู้ทดลองทั้งสองพวก จะพบว่า เกือบทั้งหมดในจำนวน ๕๐ คน ผู้ที่เรียนรวมเป็นกลุ่มมีค่าผลรวมของข้อดีน้อยกว่าผู้ที่เรียนเดี่ยว ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าผู้ที่นิยมทำตามกลุ่มนั้น ย่อมเรียนรู้ได้ดีกว่าเมื่อเขามีโอกาสเปลี่ยนแปลงคนส่วนใหญ่ในกลุ่ม นั่นคือเขาสามารถเรียนรู้ได้ดีกว่าเมื่อได้เรียนรวมกันเป็นกลุ่ม

เกี่ยวกับอิทธิพลของการเปลี่ยนแปลงที่มีต่อการเรียนรู้ของบุคคลในกลุ่มนี้ Herbert Gurnee<sup>1</sup> ได้ทดลองเกี่ยวกับความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงที่มีต่อการเรียนรู้ของแต่ละคนในกลุ่ม โดยตั้งข้อสมมุติฐานว่า แต่ละคนในกลุ่มได้รับประโยชน์จากสภาพการของกลุ่มในทันทีโอกาสสังเกตการกระทำของเพื่อนที่มีความสามารถเหนือตน และจากการสังเกตการกระทำของคนทั้งกลุ่ม ซึ่งโดยผลการทดลองว่า สมาชิกบางส่วนในกลุ่มได้รับประโยชน์จากการสังเกตพฤติกรรมของเพื่อนในขณะที่กำลังเรียน อันทำให้เขาเรียนรู้ได้มากขึ้น ฉะนั้นจึงกล่าวได้ว่ากรณีที่มีโอกาสสังเกตคนอื่น ๆ ในกลุ่มแล้วมีการเปลี่ยนแปลงนั้น ทำให้เขาเกิดการเรียนรู้ได้ดีกว่าเมื่อเรียนตามลำพัง

<sup>1</sup> Herbert Gurnee, "Group Learning", Psychological Monographs, General and Applied, 1962, 532, p 13 - 15



ถ้าเราพิจารณาถึงเครื่องมือที่ใช้เป็นสิ่งเร้าในการทดลอง ซึ่งได้แก่ สวิตช์ขั้วคั่น นั้น จะพบว่ามีลักษณะที่เสริมใหญ่เรียนไ้รับการเสริมแรง เมื่อใดที่อาการตอบสนองที่ถูกทดลอง นั้นคือตามอกไขว้ความป่มทางขวา หรือซ้ายของสวิตช์แต่ละคู่ที่เป็น ปุ่มถูก เขาก็จะเห็นแสงไฟสีแดงปรากฏขึ้นทันที เมื่อผู้ทดลองกดปุ่มที่เขาบอกนั้น แสงไฟแดงนี้ทำหน้าที่เป็นคำเสริมกำลังที่จะทำให้ผู้ทดลองแสดงอาการตอบสนองเข้มแข็งขึ้น นอกจากนี้แล้วแสงไฟแดงนั้นยัง เป็นสิ่งที่ช่วยสนับสนุนให้ผู้ทดลอง เกิดการเรียนรู้ขึ้นด้วย กล่าวคือเขาจะเรียนรู้ว่าปุ่มสวิตช์ที่เป็นอันถูกเท่านั้นถึงจะมีไฟสีแดงปรากฏขึ้น เมื่อกดสวิตช์นั้น ถ้าเขาบอกผิดเมื่อผู้ทดลองกดปุ่มตามที่บอกเขาก็จะทราบว่า เป็นปุ่มที่ผิด การที่ผู้ทดลองมีโอกาสได้ทราบทันทีที่แสดงอาการตอบสนองเสร็จ ว่าจะถูกหรือผิด เป็นส่วนสำคัญอย่างหนึ่งซึ่งจะช่วยให้เขาเกิดการเรียนรู้ เพราะเมื่อเขาทำถูกก็สามารถบอกไขว้ความป่มสวิตช์ถูกเป็นปุ่มใจของแตะคู่ เขาก็จะได้รับรางวัลทันที รางวัลนั้นก็คือแสงไฟสีแดง รางวัลนี้มีอิทธิพลมากในการที่ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ ซึ่ง Thorndike ก็ได้นำเรื่องการเรียนรู้ว่าเป็นเรื่องของการได้รับรางวัล คือ รางวัลเท่านั้นที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ พฤติกรรมหรืออาการตอบสนองที่กระทำก่อนหน้าที่จะได้รับรางวัลนั้นจะเกิดขึ้นอีกถ้ามีสภาพการณ์อย่างเดียวกันเกิดขึ้น<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Ernest R. Hilgard, Gordon, H. Bower, Theories of Learning, (Appleton - Century - Crofts Educational Division, Meredith Corporation, 3rd ed.), p 29

จากการสังเกตในขณะที่ดำเนินงานทดลองกับกลุ่มหรืออย่างที่เรียนพร้อมกันเป็นหมู่ พบว่าผู้ถูกทดลองส่วนมากในกลุ่มแสดงกิริยาท่าทางอารมณ์ และคำพูดที่บังลึกขมจะว่า ร่างกายและจิตใจอยู่ในภาวะที่ไม่เคร่งเครียดจนพบว่า เขาเหล่านั้นแสดงท่าทางพร้อมๆกับเปล่งเสียงแสดงอาการที่ใจที่ที่ทราบว่าการเลือกปุ่มสวิทช์ของเขาถูก ซึ่งถ้าเปรียบเทียบกับกรทดลองที่ใหญ่ถูกทดลองมาเรียนเดียวกับผู้ทดลองนั้นจะเห็นว่าแตกต่างกัน กล่าวคือแม้ว่าเขาจะทราบว่าเขาให้คำตอบที่ถูกต้อง เขาก็ไม่ใคร่แสดงอาการหรือคำพูดที่ทักใจ จะแสดงอาการเพียงพยักหน้าเป็นการรับรู้ว่าเขาให้คำตอบที่ถูกต้องเท่านั้น จากข้อสังเกตนี้จึงอาจกล่าวได้ว่า คนเราจะสามารถเรียนรู้ได้ก็เมื่อเขาอยู่ในสภาพที่ไม่ถึงเครียดมากนัก คงจะเห็นได้ว่าเมื่อผู้ถูกทดลองเรียนเดียวกับผู้ทดลองนั้น เขามีอารมณ์ถึงเครียดมากเนื่องจากความไม่คุ้นเคยกับผู้ทดลองทำให้รู้สึกกลัวและประหม่า ส่วนผู้ถูกทดลองที่เรียนรวมกันเป็นกลุ่มนั้น แม้ว่าจะไม่คุ้นเคยกับผู้ทดลอง เขาก็ไม่มีสภาพอารมณ์ที่ถึงเครียดมากเท่าผู้ที่เรียนเดี่ยว ทั้งนี้เพราะธรรมชาติของมนุษย์นั้น ย่อมมีความรู้สึกปลอดภัย และมีความพึงพอใจเมื่อตนเขารวมอยู่กับกลุ่ม

ในเรื่องสภาพทางอารมณ์ของผู้ถูกทดลองให้เรียนรวมกันเป็นกลุ่มนี้ ได้มีรายงานของ Herbert Gurnee<sup>3</sup> ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับการเรียนแบบในกลุ่มว่า จำนวนผู้ถูกทดลอง ๔๘ % มากกว่าเขารู้สึกสบายใจเมื่อเรียนรวมกันเป็นกลุ่มมากกว่าเรียนเดี่ยว ซึ่งความสบายใจนี้ส่งผลทำให้เรียนรู้ได้ดีกว่าเมื่อเรียนรวมกันเป็นกลุ่ม

<sup>3</sup> Herbert Gurnee, "loc.cit."

ผลของการศึกษาทดลองเกี่ยวกับเรื่องการเรียนรู้ของบุคคลในต่าง  
 สถานการณ์พบว่าบุคคลทดลองเกิดการเรียนรู้ได้ดีกว่าเมื่อเรียน  
 ในสถานการณ์ที่เป็นกลุ่ม ซึ่งผลของการทดลองนี้จะช่วยสนับสนุนให้มีการเรียนการ  
 สอนในลักษณะที่เป็นกลุ่ม แต่สิ่งที่สำคัญที่ตองคำนึงถึงในการสอนเป็นกลุ่มก็คือ ผู้สอน  
 ต้องจัดสภาพการณ์ของกลุ่มให้มีความเหมาะสมที่จะช่วยส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ ซึ่งถ้าจะ  
 พิจารณาเกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ และเกี่ยวกับกระบวนการของ  
 การเรียนเป็นกลุ่มที่ศึกษาพบในการศึกษาทดลองนี้ จะพบว่าผู้สอนควรเตรียมการสอน  
 ในแบบที่ส่งเสริมให้เกิดมีสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้คือ

๑. สิ่งที่ต้องการสอนควรมีลักษณะของความสามารถในการเป็นสิ่ง  
 เรา คือ เป็นสิ่งที่กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจ อยากรู้ อยากเห็น กระตุ้นให้  
 เขาใช้ความคิด เมื่อคิดแล้วให้เขามีโอกาสที่จะแสดงความคิดนั้น เมื่อแสดงความคิด  
 ออกมาแล้ว ก็ให้เขาได้ทราบว่าคุณ หรือผิด ถ้าผิดจะแก้ไขอย่างไร ดังนั้นจึงควรนึก  
 เสมอว่า "Talking is not teaching - and listening is not  
 learning."<sup>4</sup>

๒. บรรยากาศของกลุ่มผู้เรียนนั้น ผู้สอนควรส่งเสริมให้ทุกคนในกลุ่ม  
 มีสภาพทางอารมณ์ที่สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ กล่าวคือ ให้ทุกคนมีความรู้สึกอยาก  
 ร่วมมือกัน ไม่แข่งขันชิงดีกัน ไม่ให้มีอารมณ์ที่ตึงเครียดหรือมีความรู้สึกถูกบีบบังคับ  
 ไม่เป็นอิสระ ควรให้ทุกคนในกลุ่มมีความสบายใจตลอดเวลาที่เรียน

(4) Kay Trusty, "Principles of learning and individualized reading", The Reading Teacher, 1971, 24, p 735

๓. จากการที่ไต่ขอมูลของการทดลองอันแสดงว่า มีการเลียนแบบกัน  
 ภายในกลุ่มนั้น ผู้สอนควรต้องมีความสนใจเป็นพิเศษว่า จำนวนสมาชิกส่วนใหญ่ในกลุ่ม  
 แสดงพฤติกรรมในแบบใดออกมา ถ้าพบว่าเป็นพฤติกรรมที่จะนำไปสู่การเรียนรู้แล้ว  
 ควรที่จะส่งเสริมสนับสนุนโดยการให้รางวัลทันที เพราะพฤติกรรมส่วนใหญ่ของกลุ่มนั้น  
 ย่อมจะต้องถูกเลียนแบบโดยสมาชิก อีกส่วนหนึ่งของกลุ่มควย บังตาจากผู้เรียนเป็น  
 เด็กวัยรุ่นแล้ว เป็นการสมควรอย่างยิ่งถ้าผู้สอนจะสนใจเรื่องนี้เป็นพิเศษ เพราะ  
 ธรรมชาติของเด็กวัยรุ่นนั้นย่อมต้องการเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มกวยการเลียนแบบอยู่แล้ว

