



## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตประจำวันของบุคคล เป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อระดับสูง เป็นเครื่องมือที่เอื้อต่อความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และวิศวกรรมศาสตร์ ตลอดจนเป็นพื้นฐานการศึกษาวิจัยแทบทุกประเภท ( พจน์ สะเพียรชัย , 2516 ; ยุพิน พิพิธกุล , 2530) ทั้งนี้เพราะคณิตศาสตร์เป็นวิชาทักษะที่ช่วยพัฒนาและฝึกให้บุคคลรู้จักคิดพิจารณาอย่างมีเหตุผล มีระบบแบบแผน และสามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ยุพิน พิพิธกุล , 2524 ; บุญทัน อยู่ชมบุญ , 2525) ดังนั้นการพัฒนาความสามารถทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์จึงเป็นสิ่งสำคัญในทุก ๆ ระดับชั้นเรียน

นักจิตวิทยาจำนวนมากได้ศึกษาถึงวิธีการที่จะพัฒนาความสามารถทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของเด็ก ในประเทศไทยได้นำวิธีการต่าง ๆ มาทดลองใช้ ได้แก่ การกำกับตนเอง(ฐิติพัฒน์ สงบกาย,2533) การฝึกกลวิธีคำถามนำ(งามตา กมลวรรณ, 2536) การสอนตนเอง(จิตติมา จุมทอง, 2537) และการฝึกการตั้งเป้าหมาย(สุธีรา นิมิตรนิวัฒน์, 2537) เป็นต้น แต่ยังไม่ปรากฏงานวิจัยชิ้นใดที่ศึกษาถึงวิธีการที่จะช่วยพัฒนาความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็กที่ถูกจำกัดความสามารถเนื่องจากรูปแบบการคิด

รูปแบบการคิด เป็นลักษณะบุคลิกภาพที่มีอิทธิพลต่อการแสดงออกในสถานการณ์ต่างๆ ของแต่ละบุคคล ซึ่งสามารถสังเกตได้จากการรับรู้ กระบวนการคิดและการปรับตัว ลักษณะดังกล่าวค่อนข้างคงที่ แต่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามอายุและการฝึกฝน (Witkin , 1971 ; Brodzinsky , 1982 ; Anastasi , 1988) Witkin จำแนกประเภทของรูปแบบการคิด แบ่งเป็น 2 แบบ คือ รูปแบบการคิดแบบอิสระ (Field-Independence , FI) และ รูปแบบการคิดแบบไม่อิสระ (Field-Dependence , FD) (Witkin et al., 1977) บุคคลที่มีรูปแบบการคิด FI จะมีความสามารถด้านการวิเคราะห์ จำแนกสิ่งเร้าได้ดี และสามารถแยกรายละเอียดได้มากกว่าที่จะรับรู้โดยรวม ๆ ส่วนบุคคลที่มีรูปแบบการคิดแบบ FD จะรับรู้สาระนั้น ๆ อย่างรวม ๆ และจะถูกโน้มน้าวหรือถูก

อิทธิพลของสิ่งเร้าที่ได้รับทั้งหมดครบถ้วนทำให้ขาดการพินิจพิเคราะห์ในสาระที่รับได้ (Messick et al., 1976 ; Witkin , 1977)

Woolfolk(1993) ได้กล่าวถึงความสัมพันธ์ของรูปแบบการคิดกับการเรียนการสอน เมื่อพิจารณาถึงผู้เรียนพบว่า ผู้เรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบ FD จะมีความต้องการแรงจูงใจภายนอก มักจะเรียนรู้ตามความต้องการของสังคม และหวั่นไหวต่อคำวิจารณ์ คังนั้น การจูงใจที่ดีที่สุดคือการให้คำชม การให้ความช่วยเหลือ การให้รางวัล และการแสดงให้เห็นว่าคุณค่าของงานที่เขาทำ ส่วนผู้เรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบ FI จะมีแรงจูงใจภายใน มักจัดสภาพการณ์การเรียนของตนเอง ไม่หวั่นไหวต่อคำวิจารณ์ การจูงใจที่ดีที่สุด คือ การให้เกรด การแข่งขัน การให้เลือกกิจกรรมที่เขาสนใจ และการแสดงให้เห็นถึงประโยชน์และคุณค่าของงาน เมื่อพิจารณาถึงรูปแบบการคิดที่มีผลต่อผู้สอนพบว่า ครูที่มีรูปแบบการคิดแบบ FD มักจัดกิจกรรมโดยยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลาง จัดสภาพการณ์ให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กัน ให้ข้อมูลย้อนกลับน้อยหลีกเลี่ยงการประเมินผลทางลบ และสร้างบรรยากาศการเรียนการสอนให้อบอุ่น เป็นต้น ส่วนครูที่มีรูปแบบการคิดแบบ FI มักจัดสภาพการณ์ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ให้แก่นักเรียน จัดรูปแบบการสอนแบบบรรยายและเน้นให้ใช้ความคิดเป็นส่วนใหญ่ ให้ข้อมูลย้อนกลับทั้งในสิ่งที่ถูกต้องและทำผิด มีการว่ากล่าวตักเตือนนักเรียน มีการจัดลำดับเนื้อหา และแนะนำเรื่องการเรียนรู้แก่นักเรียนอย่างเคร่งครัด เป็นต้น (Garger & Guild , 1984 quoted in Woolfolk , 1993 : 131)

เมื่อเปรียบเทียบด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแล้ว นักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบ FI จะทำคะแนนในวิชาคณิตศาสตร์ได้สูงกว่านักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบ FD (Paramo & Tinajero , 1990) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Kiewra & Frank (1988) ที่พบว่า นักเรียนที่มีรูปแบบการคิด FI มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบ FD นอกจากนี้ผู้เรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบ FD จะมีข้อเสียเปรียบด้านความสามารถทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์แล้ว งานวิจัยยังพบว่า นักเรียนกลุ่มที่มีรูปแบบการคิดแบบ FD ที่ถูกสอนโดยครูที่มีรูปแบบการคิดแบบ FI มักประสบปัญหาทางการเรียนและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ (Saracho & Spodek , 1981 quoted in Ennis ,1991: 96) และนักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบ FI ที่สอนโดยครูที่มีรูปแบบการคิดแบบ FI จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบ FD ที่สอนโดยครูที่มีรูปแบบการคิดแบบ FD



นักวิจัยในต่างประเทศได้ศึกษาวิธีการสอนที่จะช่วยการเรียนรู้ของเด็กที่มีรูปแบบการคิดแบบ FD ซึ่งได้แก่ การวางระบบเชิงประจักษ์(Explicit Organization) , การจัดรูปแบบที่เปลี่ยนแปลงไปตามเนื้อหาและสภาพการณ์ (Variable Formats ) และ การจับคู่นักเรียน(Student Pairing) (Ennis , 1991) การวางระบบเชิงประจักษ์ เป็นวิธีที่ศึกษาและประยุกต์เทคนิค Advance Organizers ของ Ausubel และคณะ (Allen , 1970 quoted in Ennis , 1991 : 98) เนื่องจากความจำระยะสั้น (Working memory) และระบบการเรียกใช้ข้อมูลในหน่วยความจำ(Memory retrieval systems) ของเด็กที่มีรูปแบบการคิดแบบ FD มีประสิทธิภาพน้อยกว่าเด็กFI จึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในการพยายามเพิ่มเนื้อที่ว่างในหน่วยความจำ (Memory space) ดังนั้นจึงเลือกวิธี การวางระบบเชิงประจักษ์มาใช้ วิธีการหลักของวิธีนี้คือ ครอบคลุมส่วนที่สำคัญ ๆ 1 หรือ 2 ประเด็น ในขั้นนำขึ้นสารคดี และช่วงของการให้แบบฝึกหัด เมื่อต้องการจะขึ้นบทเรียนใหม่ จุดประสงค์ คือ ต้องการให้นักเรียนได้จัดระบบเพื่อจะได้ใส่ใจต่อเนื้อหาที่สำคัญ ๆ ของบทเรียน ทั้งนี้ครูจะต้องรู้จักการนำคำถาม การทบทวนคำศัพท์ วลี และรูปภาพ มาใช้ให้เป็นประโยชน์ เพื่อเน้นมโนทัศน์ที่สำคัญ ๆ ในเนื้อหาและการจัดลำดับเนื้อหาให้เป็นระบบแก่นักเรียน *การจัดรูปแบบที่เปลี่ยนแปลงไปตามเนื้อหาและสภาพการณ์* เป็นวิธีที่ใช้ในการเพิ่มความสนใจในกิจกรรมของเด็กที่มีรูปแบบการคิดแบบ FD (Boykin , 1982 quoted in Ennis , 1991) วิธีการนี้ได้มีการจัดเนื้อหาตามความแตกต่างของงานที่มีโครงสร้างจากง่ายไปสู่โครงสร้างที่ซับซ้อน และรูปธรรมไปยังนามธรรมในแต่ละช่วงเรียน มีการอธิบายเนื้อหาในบทเรียนที่ถูกจัดไว้เป็นส่วนย่อย ๆ และครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมด ส่วนครูนั้นจะต้องมีความพยายามที่จะจัดลำดับของงานและมีความสนใจต่อเด็กที่มีรูปแบบการคิดแบบ FD ในการแนะนำเนื้อหาในแต่ละส่วนอย่างกระตือรือร้น ควรป้อนคำถามนักเรียนบ่อย ๆ เพื่อเด็กจะได้มีทักษะในการสารคดี และมีความใส่ใจต่อเนื้อหาด้วยความสนุกสนาน ซึ่งจะมีผลทำให้ความสนใจและแรงจูงใจในการเรียนของเด็กเพิ่มมากขึ้น *การจับคู่นักเรียน* เป็นวิธีที่จับคู่เรียนระหว่างเด็กที่มีรูปแบบการคิดแบบ FI และเด็กที่มีรูปแบบการคิดแบบ FD และพยายามที่จะจัดเด็กที่มีรูปแบบการคิดแบบ FI และเด็กที่มีรูปแบบการคิดแบบ FD ให้มีความสัมพันธ์ที่จะได้รับประโยชน์ร่วมกัน วิธีนี้ยึดหลักทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือของJohnson (Johnson&Johnson, 1983 ; Johnson , Johnson & Maruyama , 1983 quoted in Ennis , 1991) กล่าวคือ นักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบ FI จะมีการสอนนักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบ FD ในการเก็บสะสมข้อมูล มีการให้การเสริมแรงทางสังคม ซึ่งสามารถทำให้เด็กที่มีรูปแบบการคิดแบบ FD มีความสนใจและใส่ใจต่อเนื้อหา มีความสนุกสนานในการใช้ความสามารถทางปัญญา(Mental energy)และทำงานร่วมกับผู้อื่น และจะสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพเมื่อเพื่อนได้มามีส่วนช่วยในการจัดระบบข้อมูล เก็บรักษาข้อมูล และเรียกใช้ข้อมูล จากการสังเกตข้อมูลชี้ให้เห็นว่า เด็กที่มีรูปแบบการคิดแบบ FI

จะทำหน้าที่แทนครูคอยเตือนเด็กที่มีรูปแบบการคิดแบบ FD เกี่ยวกับคำสั่ง ความถี่รวบยอดที่สำคัญ และช่วยเหลือในเรื่องกระบวนการเรียกใช้ความรู้เดิม (The process of knowledge retrieval) ซึ่งวิธีนี้ได้ถูกออกแบบในการปรับใช้กับงานได้หลายประเภทในบทเรียน เพื่อที่จะได้จับคู่กับนักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบ FI และนักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบ FD อย่างสมบูรณ์ ผลจากงานวิจัยพบว่า **วิธีการวางระบบเชิงประจักษ์** สามารถช่วยส่งเสริมการจัดระบบความจำ (Memory organization) และการเก็บข้อมูล (Storage) ของนักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบ FD **วิธีการจัดรูปแบบที่เปลี่ยนแปลงไปตามเนื้อหาและสภาพการณ์** และ **วิธีการจับคู่เรียน** สามารถสร้างความกระตือรือร้นในการเรียน เพิ่มความสนใจในการเรียน และแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบ FD นอกจากนี้ยังกระตุ้นให้นักเรียนเอาใจใส่ต่องานที่ต้องใช้ความสามารถทางปัญญาในการแก้ปัญหาต่อสิ่งที่มีความซับซ้อนเพิ่มขึ้น (Ennis, 1991) แม้ว่าผลที่ได้**วิธีการจัดรูปแบบที่เปลี่ยนแปลงไปตามเนื้อหาและสภาพการณ์** และ **วิธีการจับคู่เรียน** มีลักษณะเดียวกัน แต่ในด้านของวิธีการแล้ว **วิธีจับคู่เรียน** มีข้อแตกต่างจาก**วิธีเปลี่ยนแปลงรูปแบบของเนื้อหา** คือ ได้นำข้อได้เปรียบทางบุคลิกภาพของนักเรียนซึ่งเกิดจากความแตกต่างของรูปแบบการคิดมาปรับใช้ให้เป็นประโยชน์ สะดวกแก่การนำไปใช้ในสภาพการเรียนการสอนตามปกติ และสามารถสร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดีให้แก่ นักเรียน

ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้นำวิธีการจับคู่เรียนมาปรับใช้กับหลักการของวิธีการสอนโดยเพื่อน ผู้วิจัยได้เลือกศึกษาวิธีดังกล่าว เนื่องจาก “วิธีการจับคู่เรียน” เป็นวิธีที่ส่งเสริมให้นักเรียนที่มีลักษณะบุคลิกภาพที่แตกต่างกันเนื่องจากรูปแบบการคิดมาเรียนร่วมกัน ซึ่งเป็นการนำข้อได้เปรียบของเด็กที่มีรูปแบบการคิดแบบ FI มาใช้ให้เป็นประโยชน์ในการส่งเสริมนักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบ FD ด้านการเรียน ทำให้นักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบ FD มีความสนใจต่อเนื้อหาที่เรียน เพราะตนเองได้มีปฏิสัมพันธ์กับคนอื่นในระหว่างการทำงาน และทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพเพราะทำงานด้วยความพึงพอใจและมีความสุขสนุกสนาน หรืออาจกล่าวได้ว่า “วิธีการจับคู่เรียน” เป็นกิจกรรมที่สอดคล้องกับบุคลิกภาพของทั้งบุคคลที่มีรูปแบบการคิดแบบ FI และ FD และกระตุ้นให้นักเรียนแต่ละคนได้ช่วยเหลือกันจัดกระบวนการเรียนรู้ (Ennis, 1991) ส่วน “วิธีการสอนโดยเพื่อน” เป็นวิธีการที่ให้นักเรียนสอนกันเองโดยที่นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงเป็นผู้สอน (Tutors) สอนนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำหรือปานกลางซึ่งเป็นผู้เรียน (Tutees) (Gibson, 1980) การสอนโดยใช้เพื่อนช่วยสอนก่อให้เกิดผลดีต่อทั้งผู้เรียนและผู้สอน (Demon & Pheps, 1989) นอกจากนี้ยังช่วยให้ครูสามารถตอบสนองความต้องการของเด็กเป็นรายบุคคลได้อย่างทั่วถึงทำให้ดูแลหรือช่วยเหลือเด็กที่มีปัญหาได้ และสามารถสร้างแรงจูงใจ



และเจตคติที่ดีในการเรียน แต่ครูต้องมีการวางแผนไว้ล่วงหน้า และคำนึงถึงการเลือกนักเรียนที่ทำหน้าที่เป็นผู้สอนเป็นสำคัญ (Candler et al., 1981 : 380-383)

ในการศึกษาวิธีการสอนโดยเพื่อนเปรียบเทียบกับการเรียนด้วยตนเองนั้น ได้มีงานวิจัยของ เพ็ญสุข ภูตระกูล(2528) ซึ่งศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการอ่านเพื่อความเข้าใจ ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยให้เพื่อนช่วยสอนกับที่เรียนด้วยตนเอง พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยวิธีให้เพื่อนช่วยสอนมีแนวโน้มของสัมฤทธิ์ผลในการอ่านเพื่อความเข้าใจ ภาษาอังกฤษสูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยตนเอง และได้มีผู้สนใจนำการสอนโดยเพื่อนไปใช้ในการเรียนซ่อมเสริม โดยพิจารณา พิเศษศิลป์ (2529) ซึ่งศึกษาเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำระหว่างกลุ่มที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนการสอนรายบุคคล กับ กลุ่มที่เรียนจากเพื่อน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์การเรียนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำของกลุ่มที่เรียนจากเพื่อน สูงกว่ากลุ่มที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนการสอนรายบุคคล จะเห็นว่าการสอนโดยเพื่อนสามารถเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการเรียนด้วยตนเอง และการเรียนโดยใช้ชุดการเรียนการสอนรายบุคคล นอกจากนี้ ธารณี รักดี(2529) ได้ศึกษาเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการฝึกจากเพื่อนแบบรายบุคคลและแบบกลุ่ม ผลการวิจัยพบว่า การสอนด้วยวิธีการสอนโดยเพื่อนช่วยฝึกแบบรายบุคคลและแบบกลุ่ม ให้ผลไม่แตกต่างกัน

จากประโยชน์ที่ได้จากการสอนโดยเพื่อนดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำวิธีการสอนโดยเพื่อนมาศึกษาว่าสามารถเพิ่มผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบ FD ได้หรือไม่ และหากมีการจำกัดรูปแบบการคิดของนักเรียนผู้สอนว่าต้องมีรูปแบบการคิดแบบ FI หรือ แบบ FD หรือหากไม่มีการจำกัดรูปแบบการคิดของผู้สอน ผลที่ได้จะแตกต่างกันอย่างไร และจากความสำคัญของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการรับรู้ความสามารถของตนเอง(Self-Efficacy) (Schunk , 1981) และเป็นความสัมพันธ์ที่มีผลซึ่งกันและกัน กล่าวคือ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์สูงมักจะมีระดับการรับรู้ความสามารถของตนเองสูง เช่นเดียวกับ นักเรียนที่มีระดับการรับรู้ความสามารถของตนเองสูงก็มักจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงด้วย (Schunk,1985) การรับรู้ความสามารถของตนเองจะเป็นตัวแปรที่มีความสำคัญต่อการแสดงพฤติกรรม ดังจะกล่าวได้ว่า บุคคลที่คาดหวังงานที่จะทำนั้นเกินความสามารถของตนมีแนวโน้มที่จะหลีกเลี่ยงงานนั้น แต่จะเลือกทำงานที่คาดว่าตนเอง

สามารถทำได้ (Bandura,1986) และ การที่นักเรียนมีทักษะทางการเรียนเพียงอย่างเดียวก็นั้น อาจจะไม่เพียงพอที่จะส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น แต่การที่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นได้นั้นต้องรับรู้ความสามารถตนเองสูงด้วย Bandura (1986) นอกจากนี้ยังไม่มิงงานวิจัยใดที่ศึกษาผลของวิธีการจับคู่เรียนที่มีต่อการรับรู้ความสามารถของตนเอง ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาว่า เมื่อจับคู่เรียนระหว่างเด็กที่มีรูปแบบการคิดแบบFI เด็กที่มีรูปแบบการคิดแบบFD และเด็กที่ไม่จำกัดรูปแบบการคิด และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์สูง กับเด็กที่มีรูปแบบการคิดแบบFD และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์ต่ำ จะมีผลต่อการรับรู้ความสามารถของตนเองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์หรือไม่ แตกต่างกันอย่างไรร

แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับ รูปแบบการคิด

มโนทัศน์ของรูปแบบการคิดในระยะแรก ๆ นั้น มักจะเป็นลักษณะของบุคคลในด้าน การรับรู้ การจำ การคิด การแก้ปัญหา และการตัดสินใจที่มีต่อการประมวลข้อมูลข่าวสาร ซึ่งแสดงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลเกี่ยวกับวิธีการจัดระบบ และการประมวลข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์ ต่อมามโนทัศน์ของรูปแบบการคิดได้แผ่ขยายไปถึงการจัดระบบและการควบคุมความใส่ใจ แรงกระตุ้น การคิด และการแสดงออก ซึ่งจะเชื่อมโยงไปสู่ความสามารถทางปัญญา ความรู้สึก และสังคมมิติ เช่น บุคคลที่มีรูปแบบการคิดแบบ FD จะมีลักษณะการรับรู้สิ่งเร้าในภาพรวม มีความไวต่อปฏิกิริยาทางสังคมและมีความสนใจในการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ส่วนบุคคลที่มีรูปแบบการคิดแบบ FI จะมีลักษณะการรับรู้สิ่งเร้าโดยการวิเคราะห์อย่างละเอียด และไม่ใช้อารมณ์ในการปรับตัว (Impersonal in orientation) (Witkin & Goodenough , 1981 quoted in Messick , 1994 : 122)

ในช่วงแรกของศตวรรษที่ 20 ข้อสังเกตของชาวยุโรปที่ว่า ความขัดแย้งทางบุคลิกภาพของแต่ละบุคคล เป็นความแตกต่างที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการคิด และการแสดงออก ซึ่งสามารถจำแนกลักษณะอารมณ์และลักษณะทางกายภาพได้เป็นอย่างดี (Vernon , 1973) เมื่อเร็ว ๆ นี้ มีสาขาวิชาที่สำคัญ ๆ อยู่ 3 สาขาด้วยกันที่ศึกษาถึงการทำงานของรูปแบบการคิดโดยตรง ได้แก่ Differential Psychology ,Psychoanalytic Ego Psychology และ Experimental Psychology of Cognition (Messick , 1994 : 122) เป็นต้น



## ความหมายของรูปแบบการคิด

มีนักจิตวิทยาได้ให้ความหมายของคำว่า รูปแบบการคิด ไว้หลายความหมายด้วยกัน ได้แก่

Kogan (1971) กล่าวว่า รูปแบบการคิด เป็นลักษณะของความแตกต่างระหว่างบุคคลในด้านการรับรู้ การจำ การคิด ความเข้าใจ การแปลงข่าวสาร และการนำข่าวสารไปใช้

Witkin (1971) ได้ให้ความหมายโดยสรุปว่า รูปแบบการคิดเป็นลักษณะบุคลิกภาพของบุคคลที่แสดงให้เห็นถึงการรับรู้ และกระบวนการคิดของแต่ละบุคคล ซึ่งค่อนข้างจะมีความคงเส้นคงวา ดังจะกล่าวถึงลักษณะของรูปแบบการคิด (Witkin et.al., 1977 : 1-64) ได้ดังนี้

1. รูปแบบการคิดเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการรับรู้มากกว่าขั้นตอนต่าง ๆ ของกระบวนการจดจำ
2. รูปแบบการคิดมีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพของบุคคล และเป็นตัวชี้ลักษณะที่เด่นในตัวบุคคลให้แสดงออกมา
3. รูปแบบการคิดเป็นสิ่งที่ติดตัวบุคคลแต่ละคน ซึ่งสามารถมีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงได้ตามอายุ แต่ไม่อาจทำให้รูปแบบการคิดของบุคคลนั้น ๆ เปลี่ยนแปลงจากเดิมไปอย่างสิ้นเชิง
4. รูปแบบการคิดมีลักษณะที่เด่น 2 ลักษณะ คือ รูปแบบการคิดแบบไม่อิสระ (Field-Dependence , FD) และ รูปแบบการคิดแบบอิสระ(Field-Independence , FI)

Messick (1976 quoted in Patricis , 1979) ให้ความหมายว่า รูปแบบการคิด มีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพ พฤติกรรม การรับรู้ การจำ การแก้ปัญหา ความสนใจ พฤติกรรมทางสังคม และการสร้างมโนทัศน์เกี่ยวกับตนเอง

Brodzinsky (1982) ได้ให้ความหมายว่า รูปแบบการคิดเป็นลักษณะโดยรวมของบุคคล จะสังเกตได้จากการรับรู้หรือกิจกรรมทางปัญญาของแต่ละบุคคล ซึ่งมีลักษณะคงที่ มีรูปแบบการปรับตัวที่คงเส้นคงวา และจะมีส่วนในการพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดและบุคลิกภาพหรืออารมณ์

Anastasi (1988) กล่าวว่า รูปแบบการคิดเป็นลักษณะที่กว้าง เป็นระบบซึ่งมีอิทธิพลต่อการแสดงออกในแต่ละสถานการณ์

จากความหมายดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่า รูปแบบการคิด หมายถึง ลักษณะการคิดของบุคคลที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ ความสนใจ การจำ การแก้ปัญหา กระบวนการคิดและการปรับตัวในสถานการณ์ต่าง ๆ ของแต่ละบุคคล ซึ่งสามารถสังเกตได้จากการการแสดงออก ลักษณะดังกล่าวค่อนข้างคงเส้นคงวา แต่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามอายุและการฝึกฝน

### ประเภทของรูปแบบการคิด

เกณฑ์ในการจำแนกประเภทของรูปแบบการคิด ถูกจัดแบ่งประเภทของรูปแบบการคิดไว้หลายแบบ ดังต่อไปนี้

Sigel ( 1958 quoted in Kosolsreth , 1964) ได้แบ่งรูปแบบการคิดออกเป็น 5 แบบ ดังนี้

1. รูปแบบการคิดแบบวิเคราะห์ (Analytic Style) เป็นลักษณะการคิดของบุคคลในการจัดประเภทสิ่งเร้าอย่างเป็นปรนัยตามความเหมือนของส่วนประกอบทางกายภาพของสิ่งเร้า
2. รูปแบบการคิดแบบบรรยาย (Descriptive Style) เป็นลักษณะการคิดของบุคคลในการจัดประเภทสิ่งเร้าตามลักษณะรวมทางกายภาพของสิ่งเร้า
3. รูปแบบการคิดแบบจำแนกประเภท (Categorical Style) เป็นลักษณะการคิดของบุคคลในการจัดประเภทสิ่งเร้าเข้าหมวดหมู่ โดยอาศัยประสบการณ์หรือความรู้ที่ได้รับมาเป็นเครื่องตัดสิน
4. รูปแบบการคิดแบบอ้างถึง (Inferential Style) เป็นลักษณะการจับคู่ภาพตามหน้าที่ของภาพที่เป็นสิ่งเร้า
5. รูปแบบการคิดแบบโยงความสัมพันธ์ (Relational Style) เป็นรูปแบบการคิดที่มีการจัดประเภทของสิ่งเร้า โดยพยายามหาความสัมพันธ์เชื่อมโยงสิ่งเร้าให้สัมพันธ์กัน โดยคำนึงถึงหน้าที่หรือความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้านั้น



Kagan , Moss and Sigel (1960 quoted in Wallach and Kogan , 1966) ได้แบ่งรูปแบบการคิดเป็น 3 แบบ ดังนี้

1. รูปแบบการคิดแบบวิเคราะห์เชิงบรรยาย (Descriptive-analytic Style) เป็นรูปแบบการคิดที่ผู้คิดแยกแยะสิ่งเร้าออกเป็นส่วนย่อย ๆ แล้วพิจารณาความคล้ายคลึงของส่วนย่อย ๆ นั้น
2. รูปแบบการคิดแบบจำแนกประเภทเชิงอ้างอิง (Categorical-inferential Style) เป็นรูปแบบการคิดที่ผู้คิดพยายามจัดสิ่งเร้าเป็นพวก ๆ ตามข้อวินิจฉัย ความรู้หรือประสบการณ์ที่มีมาก่อน โดยไม่พิจารณาเจาะจงลงไปในลักษณะของสิ่งเร้า
3. รูปแบบการคิดแบบโยงความสัมพันธ์ (Relational Style) เป็นรูปแบบการคิดที่ผู้คิดพยายามเชื่อมโยงสิ่งเร้าต่าง ๆ ให้สัมพันธ์กัน โดยรับรู้สิ่งเร้าในรูปของส่วนรวม แล้วหาความสัมพันธ์ของสิ่งเร้าในแง่ที่มีหน้าที่สัมพันธ์กัน เกี่ยวข้องกันในแง่ของเวลาหรือสถานที่ ภาพได้สภาพการณ์อันใดอันหนึ่ง

Witkin et.al.(1977) ได้แบ่งรูปแบบการคิดของบุคคลโดยตัดสินจากความสามารถของบุคคลที่จะเอาชนะอิทธิพลจากการลวงให้ไขว้เขวของภาพที่เป็นพื้น ขณะที่บุคคลกำลังพยายามจัดจำแนกสิ่งเร้า สามารถแบ่งรูปแบบการคิดเป็น 2 แบบ คือ

1. รูปแบบการคิดแบบอิสระ(Field-Independence,FI) เป็นรูปแบบการคิดของบุคคลที่เป็นอิสระจากการลวงของภาพที่เป็นพื้น ได้มาก มีการวิเคราะห์ จำแนกสิ่งเร้าได้ดี
2. รูปแบบการคิดแบบไม่อิสระ(Field-Dependence,FD) เป็นรูปแบบการคิดของบุคคลที่มีลักษณะการคิดวกวนสับสนอันเนื่องมาจากอิทธิพลการลวงของภาพที่เป็นพื้น

นอกจากที่กล่าวมาแล้วได้มีการศึกษารูปแบบการคิดกันอย่างกว้างขวางและจำแนกมิติต่าง ๆ ไว้หลายคู่ด้วยกัน ได้แก่ Implusivity-Reflectivity, Holist-Serialist, Leveller-Sharpener, Simutaneous-Successive, Diverging-Converging, Wholist-Analytic Verbal-Imagery(Witkin, 1962; Kagan,1965; Pask,1972; Holzman&Klein,1954; Das,1988; Hudson,1966, Riding&Buckle,1990; Riding,1991 quoted in Riding&Pearson, 1994: 414) เป็นต้น แต่คู่ที่ได้รับการศึกษาอย่างกว้างขวางมากที่สุด คือ รูปแบบการคิดแบบ FI-FD (Messick, 1970:188-199) สำหรับงานวิจัยนี้ได้ศึกษาเรื่องของรูปแบบการคิดในมิติรูปแบบการคิดแบบFI-FD

### รูปแบบการคิดแบบอิสระ(FI)และรูปแบบการคิดแบบไม่อิสระ(FD)

รูปแบบการคิดในมิติรูปแบบการคิดแบบFI-FD จะแสดงถึงระดับความสามารถที่แตกต่างกันของบุคคลในการรับรู้สิ่งเร้าหรือข้อมูลที่ได้รับแบบวิเคราะห์(Analytically) หรือ แบบรวม (Globally) กล่าวคือ บุคคลแบบFIเป็นบุคคลที่มีความสามารถแยกแยะรายละเอียดได้มากกว่าที่จะรับรู้โดยรวม ๆ ส่วนบุคคลแบบFD จะรับรู้สาระนั้น ๆ อย่างรวม ๆ และจะถูกโน้มน้าวหรือถูกอิทธิพลของสิ่งเร้าที่ได้รับทั้งหมดครบถ้วนทำให้ขาดการพินิจพิเคราะห์ในสาระที่ได้รับ (Messick, et.al., 1976 : 5 ; Witkin et.al., 1977 : 1-64) ซึ่งลักษณะของบุคคลในแบบการคิดทั้งสองมิตินี้จะไม่มีลักษณะใดลักษณะหนึ่งเพียงด้านเดียวอย่างเด่นชัดตายตัว แต่ละคนจะค่อยเปลี่ยนแปลงไปตามช่วงอายุ (Lovell , 1980 : 107) จากการศึกษาภาคตัดขวาง (Cross-Sectional Study)สามารถจัดบุคคลตามกลุ่มของรูปแบบการคิดได้ดังนี้ บุคคลที่มีอายุระหว่าง 8-15 ปี ส่วนใหญ่จะมีรูปแบบการคิดแบบFIบุคคลที่มีอายุระหว่าง 15-24 ปี จำนวนของบุคคลที่มีรูปแบบการคิดแบบFIจะค่อย ๆ ลดลง และหลังจากอายุประมาณ 24 ปี บุคคลส่วนใหญ่จะอยู่ในมีรูปแบบการคิดแบบFDเพิ่มมากขึ้น (Witkin , 1971 : 5) แสดงว่ารูปแบบการคิดของบุคคลจะมีการเปลี่ยนแปลงเป็นแบบFI มากขึ้นในช่วงอายุ 8-15 ปี และมีการเปลี่ยนแปลงเป็นแบบFD มากขึ้นหลังจากอายุประมาณ 24 ปี

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



Saracho & Spodek ( 1981 quoted in Saracho , 1991 : 324) ได้เปรียบเทียบลักษณะ  
ของบุคคลที่มีรูปแบบการคิดแบบFD และแบบFIดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบลักษณะของบุคคลที่มีรูปแบบการคิดแบบไม่อิสระ(FD)  
และแบบอิสระ(FI)

รูปแบบการคิดแบบไม่อิสระ(FD)	รูปแบบการคิดแบบอิสระ(FI)
1. รับรู้สิ่งเร้าในภาพรวม	1. รับรู้สิ่งเร้าในส่วนที่เป็นรายละเอียด
2. สิ่งแวดล้อมจะมีอิทธิพลต่อการรับรู้สิ่งเร้า ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการวิเคราะห์เนื้อหา	2. สามารถสรุปย่อเนื้อหาแยกเป็นข้อ ๆ ได้ และสามารถแก้ปัญหาที่นำมาเสนอและจัด เรียบเรียงข้อมูลใหม่ได้
3. มีความเชื่อตามค่านิยมและบรรทัดฐานของ สังคม	3. ยึดมั่นในความเชื่อของตนเองเป็นหลัก
4. สนใจที่จะศึกษาความเคลื่อนไหวของสิ่ง แวดล้อมที่อยู่รอบ ๆ ตัวเอง	4. มีความสนใจต่อกิจกรรมที่ต้องใช้ความ สามารถ
5. มีความสนใจต่อบุคคลอื่นเป็นอย่างมากและ สร้างความสนิทสนมต่อผู้ที่มีปฏิสัมพันธ์ด้วย	5. ชอบอยู่ตามลำพังและไม่สนใจต่อบุคคล อื่น
6. เรียนรู้ทักษะทางสังคมได้อย่างรวดเร็ว	6. ขาดทักษะทางสังคมแต่มีทักษะด้านการวิ เคราะห์
7. ชอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับบุคคลมากกว่า	7. ชอบอาชีพที่ต้องทำงานโดยลำพัง

ที่มา : Saracho & Spodek , 1981 quoted in Saracho , 1991 : 324

ดังได้กล่าวแล้วว่ารูปแบบการคิดมีความสัมพันธ์กับการเรียนการสอนทั้งในฐานะผู้เรียน  
และในฐานะผู้สอน Woolfolk(1993) ได้เปรียบเทียบลักษณะการสอนของผู้สอนที่มีรูปแบบการคิด  
แบบFD และแบบFI ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบรูปแบบการสอนของบุคคลที่มีรูปแบบการคิดแบบไม่อิสระ(FD) และแบบอิสระ(FI)

รูปแบบการคิดแบบไม่อิสระ(FD)	รูปแบบการคิดแบบอิสระ(FI)
1. จัดสภาพการณ์ให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กัน และมีการอภิปรายเป็นส่วนใหญ่	1. จัดรูปแบบการสอนแบบการบรรยาย และเน้นให้ใช้ความคิดเป็นส่วนใหญ่
2. จัดกิจกรรมโดยยึดนักเรียนเป็นจุดศูนย์กลาง	2. ครูจัดสภาพการณ์ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ให้แก่ นักเรียน
3. ให้ข้อมูลย้อนกลับน้อย และหลีกเลี่ยงการ ประเมินผลทางลบ	3. ให้ข้อมูลย้อนกลับในสิ่งที่ถูกต้อง และไม่ หลีกเลี่ยงการประเมินผลทางลบ
4. สร้างบรรยากาศการเรียนการสอนแบบ อ่อน	4. มีการจัดลำดับเนื้อหาและแนะนำเรื่อง การ เรียนแก่นักเรียนอย่างเคร่งครัด

ที่มา: Garger and Guild , 1984 quoted in Woolfolk , 1993 : 131

เนื่องจากรูปแบบการคิดมีอิทธิพลต่อกระบวนการเรียนการสอน Witkin (1973 quoted in Paradise & Block , 1984) ได้เสนอว่า ควรปรับรูปแบบการสอนของครูให้เหมาะสมกับรูปแบบ การเรียนรู้ของนักเรียน จากงานวิจัยของ Packer & Bain (1978 quoted in McKenna , 1990) แสดง ให้เห็นว่า นักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบFIจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีรูปแบบ การคิดแบบFD เมื่อครูที่สอนมีรูปแบบการคิดแบบFI และครูที่มีรูปแบบการคิดแบบFDจะสอน นักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบFD ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าครูที่มีรูปแบบการคิดแบบFI นอกจากนี้ยังพบว่านักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบFI ที่สอนโดยครูที่มีรูปแบบการคิดแบบ FI จะมี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบFD ที่สอน โดยครูที่มีรูปแบบการคิด แบบFD และนักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบFIจะทำคะแนนวิชาคณิตศาสตร์ได้ดีกว่านักเรียนที่มี รูปแบบการคิดแบบFD แต่ในสภาพการเรียนการสอนเราจะพบว่า มีทั้งนักเรียนที่มีรูปแบบการคิด แบบFDและแบบFI ดังนั้นครูผู้สอนจึงควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับรูปแบบ การคิดของนักเรียนและครูผู้สอนควบคู่ไปด้วย



### เครื่องมือที่ใช้จำแนกรูปแบบการคิด

เครื่องมือที่ใช้วัดเพื่อจำแนกบุคคลว่ามีรูปแบบการคิดแบบ FI หรือ FD ในระยะแรก ๆ นั้น Witkin ได้ใช้เครื่องมือที่ชื่อว่า The Rod and Frame Test (RFT) ทดสอบโดยให้ผู้รับการทดลองนั่งในห้องมืดที่มีหลอดเรืองแสง (Luminous Rod) อยู่ในกรอบสี่เหลี่ยมเรืองแสง ทั้งหลอดและกรอบนั้นสามารถหมุนได้ ผู้รับการทดลองจะสั่งให้ผู้ทดลองปรับหลอดเรืองแสง จนกระทั่งเชื่อว่าอยู่ในตำแหน่งที่ตั้งตรง การวัดคู่ได้จากตำแหน่งของหลอดเรืองแสงที่ผู้รับการทดลองบอกกับตำแหน่งจริง และ The Body-Adjustment Test (BAT) ทดสอบโดยให้ผู้รับการทดลองสั่งให้ผู้ทดลองจัดเก้าอี้ที่หมุนและเอียงได้ไว้ในห้องที่มีความเอียง ให้มีตำแหน่งที่ตั้งตรง ต่อมาเครื่องมือที่ใช้ดังกล่าว ได้พัฒนาเป็นแบบทดสอบ The Embedded Figures Test (EFT) (Messick, 1994:124) ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่ผู้รับการทดสอบจะค้นหารูปภาพเล็กในภาพใหญ่ที่มีความซับซ้อน โดยมีรูปภาพใหญ่ทั้งหมด 24 ภาพ และมีรูปภาพเล็กทั้งหมด 8 ภาพ มีอยู่ 2 ชุด คือ ชุด A และ ชุด B แต่ละชุดมี 12 ข้อ เหมาะสำหรับใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับอายุ 10 ปีขึ้นไป ระยะเวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบประมาณ 10-45 นาที (Witkin, 1971; Mitchell & Edito, 1985)

Goodenough & Eagle (1963 quoted in Witkin et al., 1971) ได้พัฒนาแบบทดสอบ The Children's Figures Test (CEFT) เพื่อจำแนกรูปแบบการคิดของวัยเด็กตอนต้น แบบทดสอบ CEFT นี้มีทั้งหมด 25 ข้อ ซึ่งสามารถใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับอายุตั้งแต่ 5-12 ปี ระยะเวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบประมาณ 15-30 นาที (Mitchell & Edito, 1985: 321) Witkin et al., (1971:26) ได้พัฒนาแบบทดสอบ The Group Embedded Figures Test (GEFT) เป็นแบบทดสอบที่ผู้เข้ารับการทดลองจะต้องค้นหาภาพที่กำหนดให้ซึ่งซ่อนอยู่ในภาพใหญ่ที่มีรูปแบบซับซ้อนโดยใช้ดินสอลากเส้นภาพที่ค้นหาได้ทับบนภาพใหญ่ แบบทดสอบนี้มีจำนวนทั้งหมด 25 ข้อ ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 มีจำนวน 7 ข้อ ใช้เวลาประมาณ 2 นาที ส่วนที่ 2 และ 3 มีจำนวน 9 ข้อ แต่ละส่วนใช้เวลาประมาณ 5 นาที ระยะเวลาในการทำแบบทดสอบสามารถยืดหยุ่นให้เหมาะสมกับอายุและสภาพท้องถิ่นของกลุ่มตัวอย่างได้ คือ กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุประมาณ 10 ปี อาจเพิ่มระยะเวลาในการทำแบบทดสอบในส่วนที่ 2 และ 3 เป็นส่วนละ 10 นาทีได้ และค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ GEFT เท่ากับ 0.82 สำหรับการคิดคะแนนนั้นส่วนแรกไม่นำมาคิดคะแนนเพราะเป็นการให้ผู้ทำแบบทดสอบคุ้นเคยก่อน จะคิดคะแนนเฉพาะส่วนที่ 2 และ 3 ซึ่งให้คะแนนภาพละ 1 คะแนน ผู้ที่ได้คะแนนระหว่าง 1-6 คะแนน จัดอยู่ในกลุ่ม FD ผู้ที่ได้คะแนนระหว่าง 13-18 คะแนนจัดอยู่ในกลุ่ม FI (จากคะแนนเต็ม 18 คะแนน)

นอกจากนี้มีการพัฒนาแบบทดสอบเพื่อจำแนกรูปแบบการคิดของเด็กระดับอนุบาล (3-5 ปี) Coastes (1972 quoted in Saracho , 1994 : 326) ได้นำแบบทดสอบ Preschool Embedded Figures Test (PEFT) เป็นการทดสอบโดยให้เด็กวาดรูปนิ้วมือ และสร้างรูปสามเหลี่ยมจากอุปกรณ์ที่มีความซับซ้อน แบบทดสอบนี้มีค่าความเที่ยงอยู่ระหว่างช่วง 0.69-0.91

การศึกษาคั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกใช้แบบทดสอบ GEFT เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 5 มีอายุอยู่ระหว่าง 10-12 ปี ซึ่งแบบทดสอบ GEFT นี้ได้พัฒนาขึ้นใช้กับบุคคลที่มีอายุตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป

#### งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการคิด

งานวิจัยในประเทศที่ได้ศึกษารูปแบบการคิดตามแนวของ Witkin et al.,(1977) เริ่มศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2527 จนถึงปีการศึกษา 2532 มีจำนวนทั้งหมด 9 ชิ้น ล้วนเป็นงานวิจัยของภาคอุตสาหกรรมศึกษาเพียงเท่านั้น ยังไม่ปรากฏงานวิจัยจากภาคจิตวิทยาเลย แม้ว่ารูปแบบการคิดจะเป็นตัวแปรทางจิตวิทยาที่นักวิจัยในต่างประเทศให้ความสนใจที่จะศึกษาการทำงานของรูปแบบการคิดโดยตรง (Messick , 1994 : 122) และมีงานวิจัยที่ศึกษาคั้งตั้งแต่ ค.ศ. 1990-1995 เป็นจำนวนถึง 67 ชิ้น(PsycLIT Journal Articles , 1990-1995)ก็ตาม ซึ่งงานวิจัยส่วนมากได้ศึกษาถึงการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการคิดกับตัวแปรอื่นเท่านั้น ส่วนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาคั้งนี้ได้แก่

Robert & Flexer(1984) ได้ทำการทดสอบผลของรูปแบบการคิดแบบ FI และ FD และระดับของการพัฒนาเชิงปฏิบัติการที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านของนักเรียนชั้นเกรด 6 7 และ 8 โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม(ANCOVA) เพื่อทดสอบคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการอ่านพบว่า นักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบ FI และFD ไม่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ในการอ่านของนักเรียน

Ennis (1991) ได้ศึกษา วิธีการสอนที่จะช่วยในการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบFD กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนในระดับเกรด 2 (อายุโดยเฉลี่ย 7 ปี 4 เดือน)จำนวน 48 คน นักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบFD จำนวน 24 คน และแบบFI จำนวน 24 คน ซึ่งสอนโดยครูที่มีรูปแบบการคิดแบบFI อายุ 37 ปี และมีประสบการณ์การสอน 15 ปี วิธีที่ใช้ ได้แก่ การวางระบบเชิงประจักษ์(Explicit Organization) , การจัดรูปแบบที่เปลี่ยนแปลงไปตามเนื้อหาและสภาพการณ์



(Variable Formats ) และ การจับคู่นักเรียน(Student Pairing) (Ennis , 1991) การวางระบบเชิงประจักษ์ เป็นวิธีที่ศึกษาและประยุกต์เทคนิค Advance Organizers ของ Ausubel และคณะ (Allen , 1970 quoted in Ennis , 1991 : 98) เนื่องจากความจำระยะสั้น (Working memory) และระบบการเรียกใช้ข้อมูลในหน่วยความจำ(Memory retrieval systems) ของเด็กที่มีรูปแบบการคิดแบบFD มีประสิทธิภาพน้อยกว่าเด็กที่มีรูปแบบการคิดแบบFI จึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในการพยายามเพิ่มเนื้อที่ว่างในหน่วยความจำ (Memory space) ดังนั้นจึงเลือกวิธี การวางระบบเชิงประจักษ์มาใช้ วิธีการหลักของวิธีนี้คือ ครูทบทวนส่วนที่สำคัญ ๆ 1 หรือ 2 ประเด็น ในขั้นนำ ขั้นสาธิต และช่วงของการให้แบบฝึกหัด เมื่อต้องการจะขึ้นบทเรียนใหม่ จุดประสงค์ คือ ต้องการให้นักเรียนได้จัดระบบเพื่อจะได้ใส่ใจต่อเนื้อหาที่สำคัญ ๆ ของบทเรียน ทั้งนี้ครูจะต้องรู้จักการนำคำถาม การทบทวนคำศัพท์ วลี และรูปภาพ มาใช้ให้เป็นประโยชน์ เพื่อเน้นมโนทัศน์ที่สำคัญ ๆ ในเนื้อหาและการจัดลำดับเนื้อหาให้เป็นระบบแก่นักเรียน การจัดรูปแบบที่เปลี่ยนแปลงไปตามเนื้อหาและสภาพการณ์ เป็นวิธีที่ใช้ในการเพิ่มความสนใจในกิจกรรมของเด็กFD (Boykin , 1982 quoted in Ennis , 1991) วิธีการนี้ได้มีการจัดเนื้อหาตามความแตกต่างของงานที่มีโครงสร้างจากง่ายไปสู่โครงสร้างที่ซับซ้อน และรูปธรรมไปยังนามธรรมในแต่ละช่วงเรียน มีการอธิบายเนื้อหาในบทเรียนที่ถูกจัดไว้เป็นส่วนย่อย ๆ และครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมด ส่วนครูนั้นจะต้องมีความพยายามที่จะจัดลำดับของงานและมีความสนใจต่อเด็กที่มีรูปแบบการคิดแบบFD ในการแนะนำเนื้อหาในแต่ละส่วนอย่างกระตือรือร้น ควรป้อนคำถามนักเรียนบ่อย ๆ เพื่อเด็กจะได้มีทักษะในการสาธิต และมีความใส่ใจต่อเนื้อหาด้วยความสนุกสนาน ซึ่งจะมีผลทำให้ความสนใจและแรงจูงใจในการเรียนของเด็กเพิ่มมากขึ้น การจับคู่นักเรียน เป็นวิธีที่จับคู่เรียนระหว่างเด็กที่มีรูปแบบการคิดแบบFI และเด็กที่มีรูปแบบการคิดแบบFD และพยายามที่จะจัดเด็กที่มีรูปแบบการคิดแบบFI และเด็กที่มีรูปแบบการคิดแบบFD ให้มีความสัมพันธ์ที่จะได้รับประโยชน์ร่วมกัน วิธีนี้ยึดหลักทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือของJohnson (Johnson&Johnson, 1983 ; Johnson , Johnson & Maruyama , 1983 quoted in Ennis , 1991) กล่าวคือ นักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบFI จะกระตุ้นนักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบFD ในการเก็บสะสมข้อมูล มีการเสริมแรงทางสังคม และสามารถทำให้เด็กที่มีรูปแบบการคิดแบบFD มีความสนใจและใส่ใจต่อเนื้อหา มีความสนุกสนานในการใช้ความสามารถทางปัญญา(Mental energy)และทำงานร่วมกับผู้อื่น และจะสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพเมื่อเพื่อนได้มีส่วนช่วยในการจัดระบบข้อมูล เก็บรักษาข้อมูล และเรียกใช้ข้อมูล จากการสังเกตข้อมูลชี้ให้เห็นว่า เด็กที่มีรูปแบบการคิดแบบFI จะทำหน้าที่แทนครูคอยเตือนเด็กที่มีรูปแบบการคิดแบบFD เกี่ยวกับคำสั่ง ความคิดรวบยอดที่สำคัญ และช่วยเหลือในเรื่องกระบวนการเรียกใช้ความรู้เดิม (The process of knowledge retrieval) ซึ่งวิธีนี้ได้ถูกออกแบบในการปรับใช้กับงานได้

หลายประเภทในบทเรียน เพื่อที่จะได้จับคู่เด็กที่มีรูปแบบการคิดแบบFI และนักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบFDอย่างสมบูรณ์ ได้แก่ เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ The Children's Embedded Figures Test (CEFT) เพื่อวัดรูปแบบการคิดของนักเรียน The Group Embedded Figures Test (GEFT) เพื่อวัดรูปแบบการคิดของครู การสังเกต และการสัมภาษณ์ ระยะเวลาในการรวบรวมข้อมูล 2 ครั้ง/สัปดาห์ ตลอดช่วงเวลา 4 เดือน การสังเกตข้อมูลบันทึกเป็นจำนวนครั้งและบันทึกลักษณะการมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนและครู การสัมภาษณ์นั้นจะสัมภาษณ์ครูและนักเรียนที่ได้จากการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยสุ่มตามชั้น (Random sample stratified) ตามรูปแบบการคิดและเพศ ผู้วิจัยจะสัมภาษณ์ครูเป็นเวลา 60 นาที และสัมภาษณ์นักเรียนทีละคนใช้เวลา 15 นาที และจะถามถึงความรู้สึกของนักเรียนในเรื่องการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนเมื่อถูกสอนโดยแต่ละวิธี ในระหว่างการสัมภาษณ์จะมีการบันทึกเทป และบันทึกข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์ ผลจากงานวิจัยพบว่า วิธีการวางระบบเชิงประจักษ์สามารถช่วยส่งเสริมการจัดระบบความจำ (Memory organization) และการเก็บข้อมูล (Storage) ของนักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบFD วิธีการจัดรูปแบบที่เปลี่ยนแปลงไปตามเนื้อหาและสภาพการณ์ และ วิธีการจับคู่เรียน สามารถสร้างความกระตือรือร้นในการเรียน เพิ่มความสนใจในการเรียน และแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบFD นอกจากนี้ยังกระตุ้นให้นักเรียนใส่ใจต่องานที่ต้องใช้ความสามารถทางปัญญาในการแก้ปัญหาต่อสิ่งที่มีความซับซ้อนเพิ่มขึ้น แต่มีข้อจำกัดในวิธีจับคู่เด็กนักเรียน คือ เด็กที่มีรูปแบบการคิดแบบFD จะมีความเชื่อในความสามารถทางปัญญาของเด็กที่มีรูปแบบการคิดแบบFI โดยที่ไม่ได้พิจารณาและไตร่ตรอง

Rush & Moore (1991) ได้ศึกษาผลของการฝึกทบทวนโครงสร้างเนื้อหาและรูปแบบการคิด กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับวิทยาลัยในชุมชน จำนวน 115 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ The Hidden Figures Test , The Group Embedded Figures Test และ A Scrambled Words Test ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีรูปแบบการคิดแบบFI จะมีคะแนนจากแบบทดสอบทั้งสามแบบสูงกว่ากลุ่มรูปแบบการคิดแบบFDในกลุ่มควบคุม และกลุ่มตัวอย่างที่มีรูปแบบการคิดแบบFI จะมีคะแนนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญกับกลุ่มที่มีรูปแบบการคิดแบบFDในกลุ่มทดลอง

Natzel (1991) ได้ศึกษา เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการคิด และการรับรู้เกี่ยวกับตนเองทางวิชาการในด้านการอ่าน , การสะกดคำ และคณิตศาสตร์ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับเกรด 4 , 5 และ 6 เป็นชาวผิวดำ , ชาว และ Hispanic ที่อยู่ในโรงเรียนประจำตำบล ซึ่งจัดกลุ่มนักเรียนเป็นกลุ่มที่มีรูปแบบการคิดแบบ FD และแบบFI และทำการทดสอบการรับรู้



เกี่ยวกับตนเองทางวิชาการ ผลการวิจัยพบว่า มีความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการคิดและการรับรู้เกี่ยวกับตนเองทางวิชาการในกลุ่มที่มีรูปแบบการคิดแบบFD ผิดค่าและกลุ่มที่มีรูปแบบการคิดแบบFIที่เป็นผู้หญิงอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสรุปได้ว่านักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบ FD เพศหญิง ผิดค่า จะทำนายความสามารถทางวิชาการใกล้เคียงกับความจริงน้อยที่สุด และมีการประเมินค่าความสามารถทางวิชาการต่ำกว่าความเป็นจริง นอกจากนี้งานวิจัยนี้ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า ควรนำโปรแกรมการสอนแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ(Cooperative Learning) การปรับตัวตามรูปแบบการคิด การจัดบรรยากาศในห้องเรียนและวิธีการสอนต่าง ๆ มาศึกษากับรูปแบบการคิด

Saracho (1991) ได้ศึกษาความคาดหวังของครูและรูปแบบการคิดมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษาระดับเกรด 2 และเกรด 6 จำนวน 40 คน และนักเรียนจำนวน 480 คน เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบได้แก่ แบบทดสอบ The Embedded Figures Test(EFT) , แบบทดสอบ Comprehensive Test of Basic Skills (CTBS) . แบบสอบถาม และแบบฟอร์มในการจัดลำดับนักเรียน ผลงานวิจัยพบว่า ครูที่มีรูปแบบการคิดแบบFIมีความคาดหวังต่อผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนสูงกว่าครูที่มีรูปแบบการคิดแบบFD และจากการทดสอบด้วยแบบทดสอบCTBS จะเห็นว่า นักเรียนที่สอนโดยครูที่มีรูปแบบการคิดแบบFIจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่สอนโดยครูที่มีรูปแบบการคิดแบบFD

Varma & Thakur (1992) ได้ศึกษา รูปแบบการคิดแบบFDและแบบFIในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 11 อายุระหว่าง 16-18 ปี จำนวน 80 คน เป็นชาย 40 คน และหญิง 40 คน เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบทดสอบ The Embedded Figure Test(EFT) จากผลงานวิจัยพบว่า เด็กที่มีรูปแบบการคิดแบบFI มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ทางกายภาพ สูงกว่านักเรียนที่รูปแบบการคิดแบบFD ในขณะที่เดียวกันนักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบFD มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ในวิชาสังคมศาสตร์ และวรรณคดี สูงกว่านักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบFI

Howard , Watson & Allen ( 1993) ได้ศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการคิดและการเลือกวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้โปรแกรม Logo กับเด็กผิดค่า กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กผิดค่าอายุ 4 ขวบ จำนวน 16 คน เครื่องมือที่ใช้ในการจำแนกรูปแบบการคิด คือ PEFT จำแนกได้เด็กที่มีรูปแบบการคิดแบบFI จำนวน 9 คน และเด็กที่มีรูปแบบการคิดแบบFD จำนวน 7 คน ระยะเวลาในการฝึก 10 ชั่วโมง ผล

งานวิจัยพบว่า เด็กที่มีรูปแบบการคิดแบบFIจะสามารถแสดงออกถึงการรอบรู้เกี่ยวกับงาน ได้ดีกว่า เด็กที่มีรูปแบบการคิดแบบFD

Hsu & Wedman (1994) ได้ตรวจสอบปัจจัยทางการสอนที่มีอิทธิพลต่อการแก้ปัญหาของนักเรียนเชิงเปรียบเทียบตามการเน้นเนื้อหา(ด้านกระบวนการและหลักการ) ตามจำนวนครั้งของการฝึกหัดและตามตัวแปรของผู้เรียนที่ถูกเลือก(FD & FI) ผลปรากฏว่า ในสภาพการณ์เดียวกันความสามารถในการแก้ปัญหของนักเรียน FI จะดีกว่านักเรียน FD และผลของปฏิสัมพันธ์ร่วมพบว่า นักเรียน FI ที่ได้รับการสอนแบบเน้นหลักการและได้รับการฝึกหัดหลากหลายรูปแบบ จะสามารถแก้ปัญหาคิดดีกว่านักเรียนในกลุ่มอื่น ในขณะที่นักเรียนFD ที่ได้รับการสอนแบบเน้นด้านกระบวนการและไม่ได้รับการฝึกหัด จะมีความสามารถในการแก้ปัญหาคิดต่ำกว่ากลุ่มอื่น ๆ



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



### แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับวิธีการสอนโดยเพื่อน (Peer Tutoring)

“การสอนโดยเพื่อน” เป็นวิธีหนึ่งของ “การเรียนรู้โดยกลุ่มเพื่อน (Peer Learning)” ซึ่งจำแนกได้เป็น 3 ประเภทด้วยกัน คือ วิธีสอนโดยเพื่อน (Peer Tutoring) วิธีการเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning) และวิธีการเรียนรู้ร่วมกัน (Peer Collaboration) ซึ่งแต่ละประเภทจะมีข้อแตกต่างกันเมื่อเปรียบเทียบตามมิติของ ความเท่าเทียมกัน (Equality) ทางด้านอายุหรือความสามารถ และการแลกเปลี่ยนผลประโยชน์ซึ่งกันและกัน (Mutuality) วิธีให้เพื่อนช่วยสอนเป็นความสัมพันธ์ที่บุคคลในกลุ่มมีความเท่าเทียมกันต่ำ แต่มีการแลกเปลี่ยนผลประโยชน์ซึ่งกันและกันสูง วิธีการเรียนแบบร่วมมือเป็นความสัมพันธ์ที่บุคคลในกลุ่มมีความเท่าเทียมกันสูงแต่มีการแลกเปลี่ยนผลประโยชน์ซึ่งกันและกันต่ำ ส่วนวิธีการเรียนรู้ร่วมกัน เป็นความสัมพันธ์ที่มีทั้งความเท่าเทียมกันและการแลกเปลี่ยนผลประโยชน์ซึ่งกันและกันสูง (Damon & Phelps , 1989 : 137) ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างของ วิธีการสอนโดยเพื่อน การเรียนแบบร่วมมือ และ การเรียนรู้ร่วมกัน ตามมิติของ ความเท่าเทียมกันและการแลกเปลี่ยนผลประโยชน์ซึ่งกันและกัน

วิธีการ \ มิติ	ความเท่าเทียมกัน	การแลกเปลี่ยนผลประโยชน์ซึ่งกันและกัน
วิธีการสอนโดยเพื่อน	ต่ำ	สูง
การเรียนแบบร่วมมือ	สูง	ต่ำ
การเรียนรู้ร่วมกัน	สูง	สูง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกใช้วิธีสอนโดยเพื่อน จึงจะกล่าวถึงเฉพาะวิธีการนี้เท่านั้น

#### วิธีการสอนโดยเพื่อน

วิธีการสอนโดยเพื่อน โดยทั่วไปเข้าใจกันว่า เป็นการจัดให้นักเรียนสอนนักเรียน ความคิดในการให้นักเรียนช่วยเหลือนักเรียนนี้ไม่ใช่ความคิดใหม่ แต่ได้มีมาตั้งแต่สมัยกรีกโบราณและโรมัน (Kauchak & Eggen , 1989) ทฤษฎีพื้นฐานของ การสอนโดยเพื่อน ได้ถูกค้นพบในงานเขียน

ของ Vygotsky เรื่อง “Zone of proximal development” ซึ่งกล่าวว่า “การแก้ปัญหาโดยการร่วมมือกับกลุ่มเพื่อนที่มีความสามารถมากกว่าจะทำให้นักเรียนสามารถเข้าถึงศักยภาพใหม่” ซึ่งหมายถึง การเข้าไปสู่ความเจริญงอกงามทางสติปัญญา (Vygotsky , 1978 : 114 quoted in Damon & Phelps , 1989 : 138)

ในปี ค.ศ. 1970 มีนักศึกษากำนวนหนึ่งทดลองใช้ วิธีการสอนโดยเพื่อน ในการสอนพบว่า การสอนโดยเพื่อน มีประสิทธิภาพในการกระตุ้นความเจริญความก้าวหน้าทางการเรียนทั้งผู้ที่ทำหน้าที่เป็นผู้สอนและผู้เรียน (Allen , 1976 ; Bloo , 1976 ; Gartner , Kohler & Riessman , 1971 quoted in Damon & Phelps , 1989 : 139) ในประเทศสหรัฐอเมริกา Fowel (1820) ได้เริ่มสนใจในผลประโยชน์ของการสอนโดยเพื่อน โดยมุ่งศึกษาความสำคัญของความสัมพันธ์ระหว่างครูและนักเรียนอย่างมาก จึงได้มีการเสนอให้จัดการเรียนการสอนแบบให้นักเรียนสอนกันเองอย่างเป็นระบบขึ้น เนื่องจากเขารู้สึกว่าแม้แต่ครูที่มีเวลาเพียงพอในการสอนเด็กเป็นรายบุคคลอย่างทั่วถึงยังต้องใช้วิธีการนี้ ทั้งนี้เพราะเขาเล็งเห็นว่า การสอนโดยเพื่อนเป็นวิธีที่เป็นประโยชน์ทางด้านวิชาการต่อเด็กทั้งสองฝ่าย นอกจากนี้ยังเป็นลักษณะของการปกครองแบบประชาธิปไตยอย่างแท้จริง วิธีการสอนโดยเพื่อนมีผู้ให้ความสนใจมากมายโดยเฉพาะ Wright( quoted in Paolitto, 1976) เขาได้สนใจที่จะศึกษาการให้เด็กสอนกันเอง เนื่องจากเขามีความเชื่อว่าประสบการณ์ในการสอนในตอนเด็ก จะมีบทบาทที่สำคัญมากต่อการตัดสินใจที่เป็นครู ซึ่งนับว่าเป็นการแก้ปัญหาภาวะขาดแคลนครูได้เป็นอย่างดี

ส่วนในประเทศไทยนั้น ดร.ก่อ สวัสดิพานิชย์ (ก่อ สวัสดิพานิชย์ อ้างถึงใน สมบัติชูชีพชัย, 2516) ได้ให้ความสนใจในการส่งเสริมให้นักเรียนสอนกันเอง โดยได้กล่าวไว้ว่า ปัญหาการศึกษาและแนวโน้มทางการศึกษามีมากและได้เปลี่ยนไป เมื่อเรานำเอาเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาใช้ จึงควรที่โรงเรียนจะต้องนำวิธีการสอนวิธีต่าง ๆ มาใช้ด้วย เพื่อให้การเรียนการสอนดียิ่งขึ้นพร้อมกันนี้ท่านได้เสนอแนะวิธีสอนวิธีหนึ่ง คือ การให้นักเรียนสอนกันเอง โดยท่านเรียกว่า “วิธีให้นักเรียนสอนนักเรียน”

#### ความหมายของวิธีการสอนโดยเพื่อน

Endsley(1980) ได้กล่าวว่า “เป็นกระบวนการคัดเลือกนักเรียนและฝึกอบรมเพื่อที่จะทำหน้าที่เป็นผู้สอนเพื่อนในชั้นเดียวกัน หรือรุ่นน้องในการเรียนวิชาใด ๆ”



Briggs (1981) ได้ให้ความหมายไว้ว่า “เป็นการให้นักเรียนที่มีความชำนาญ(หรืออาสาสมัคร)สอนหรือช่วยเหลือด้านการเรียนแก่นักเรียนคนอื่น ๆ”

Damon&phelps(1989) กล่าวไว้ว่า “เป็นวิธีการสอนโดยให้เด็ก 1 คนสอนหรือช่วยเหลือเด็กอีกคน โดยเด็กคนแรกเป็นผู้ที่มีความชำนาญและเด็กคนที่ 2 เป็นผู้ที่ยังไม่รู้

ดังนั้น สรุปได้ว่า การสอนโดยเพื่อน หมายความว่า เป็นวิธีการคัดเลือกนักเรียนที่มีความสามารถหรือชำนาญและมีความสมัครใจเข้ารับการฝึกอบรม เพื่อทำหน้าที่เป็นผู้สอนหรือช่วยเหลือเพื่อนในระดับชั้นเดียวกันหรือรุ่นน้องทางด้านการเรียนในวิชาหนึ่ง ๆ

#### ประเภทของการสอนโดยเพื่อน

เริ่มต้นเลขที่เดียวกันนั้น วิธีของการสอนโดยเพื่อน มี 2 ลักษณะ (Kauchak & Eggen , 1989)

1. การสอนโดยนักเรียนที่มีระดับอายุมากกว่า หรือระดับชั้นเรียนที่สูงกว่า(Cross-age Tutoring) เป็นวิธีที่จัดนักเรียนที่มีอายุมากกว่าช่วยเหลือนักเรียนที่อายุน้อยกว่า ส่วนมากผู้สอนจะอายุมากกว่าประมาณ 2 ปีขึ้นไป(Damon&Phelps, 1989: 137) ประโยชน์ที่ได้จากวิธีนี้มีมากแต่ยากแก่การดำเนินการกล่าวคือ ยากที่จะดึงนักเรียนระดับเกรด 5 ออกจากชั้นเรียนเพื่อที่จะสอนนักเรียนระดับเกรด 2

2. การสอนโดยเพื่อนที่มีระดับอายุเดียวกัน หรือระดับชั้นเรียนเดียวกัน(Same-age Tutoring) วิธีนี้สามารถที่จะใช้กับนักเรียนที่มีระดับการเรียนรู้ที่แตกต่างกันและอยู่ต่างห้องเรียนกันได้ มีผู้ศึกษาว่าความเหมือนและความแตกต่างระหว่างเพศมีผลต่อการจับคู่เรียนหรือไม่ ผลปรากฏว่า เพศไม่ทำให้ประสิทธิภาพของการสอนแบบนี้แตกต่างกันเลย (Devin-Sheehan et.al., 1976 quoted in Kauchak & Eggen , 1989)

เมื่อเปรียบเทียบการสอนโดยเพื่อนระดับชั้นเดียวกัน และเพื่อนต่างระดับชั้นเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ในการอ่านวิชาภาษาอังกฤษ พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยเพื่อนระดับชั้นเดียวกัน และนักเรียนที่ได้รับการโดยเพื่อนต่างระดับชั้นเรียนมีผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษไม่แตกต่างกัน (ชูศรี อัสวราชันย์ , 2533)

## แนวคิดพื้นฐานของการสอนโดยเพื่อน

แนวคิดพื้นฐานในการสอนโดยเพื่อนที่สำคัญ 3 ประการจากคำบรรยายของ Bloom (Bloom สถาบันพฤติกรรมศาสตร์ 20 กรกฎาคม 2526 อ้างถึงใน ชูศรี อัครราชันย์ , 2533)

1. การชี้แนะ (Cues) เป็นการบอกหรืออธิบายให้นักเรียนมองเห็นแนวทางในการเรียนรู้ว่า เรียนอะไร เรียนอย่างไร เมื่อเรียนแล้วจะต้องมีความรู้ความสามารถอะไรบ้างในการช่วยสอน ถ้าผู้ได้รับการสอนและผู้สอนมีปฏิสัมพันธ์กันเป็นอย่างดี ย่อมเป็นการง่ายในการเลือกตัวชี้แนะให้เหมาะสมกับผู้เรียน

2. การมีส่วนร่วมในกิจกรรม (Participation) การสอนที่มีคุณภาพจะต้องให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรม เช่น การแสดงความสามารถ การซักถาม การทำแบบฝึกหัด ตลอดจนการรู้จักตอบสนองในกิจกรรมการเรียน ในขณะที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม ผู้สอนก็ได้รับข้อมูลย้อนกลับในการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งเป็นการตรวจสอบและป้องกันข้อผิดพลาดที่ผู้สอนจะได้แก้ไขข้อบกพร่องในการเรียนรู้ ควบคู่ไปกับการสอนเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้

3. การเสริมแรง (Reinforcement) ตามหลักทฤษฎีการเรียนรู้เป็นที่ยอมรับว่า การเสริมแรงมีผลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน ผู้สอนต้องพยายามใช้รูปแบบของการเสริมแรงหลาย ๆ ชนิด เช่น ยกย่อง แสดงท่าทาง ให้รางวัล ความสนใจ การให้คำ เป็นต้น โดยจะต้องใช้ให้เหมาะสมกับเวลาและสถานการณ์ และนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยกลุ่มเพื่อนร่วมกับการวางแผนใจการเสริมแรงเป็นกลุ่ม สามารถทำคะแนนจากแบบทดสอบคณิตศาสตร์ได้สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยกลุ่มเพื่อนเพียงอย่างเดียว (สุดา เหลียววิวิทย์กิจ , 2528)

## หลักการของการสอนโดยเพื่อน

การสอนโดยเพื่อน เป็นวิธีที่ครูพยายามเข้าถึงความต้องการของนักเรียนแต่ละคน วิธีนี้สามารถยืดหยุ่นได้ และทำให้ครูสามารถทำงานได้อย่างอิสระโดยไม่ต้องพะวงกับนักเรียนที่ต้องได้รับความช่วยเหลือเป็นพิเศษ อย่างไรก็ตามไม่ได้หมายความว่า จะนำวิธีนี้ไปใช้ได้โดยไม่มีแผนล่วงหน้า (Candler et.al., 1981) สิ่งที่ครูควรคำนึงในการนำไปใช้ก็คือ การเลือกนักเรียนผู้สอนและนักเรียนผู้เรียน และการจับคู่ของนักเรียนผู้สอนและผู้เรียน



### หลักการเลือกนักเรียนผู้สอนและผู้เรียน

ในการเลือกนักเรียนผู้สอนและผู้เรียนนั้น ควรพิจารณาคุณลักษณะของนักเรียน (Ehly & Larsen, 1976 ; Candler et.al., 1981) ดังนี้

#### ลักษณะของผู้สอน

1. เป็นนักเรียนที่มีความประพฤติดีและไม่มีปัญหาทางด้านอารมณ์
2. สามารถปฏิบัติตามคำสั่งที่แจ่มแจ้ง หรือคำสั่งได้โดยปราศจากการควบคุม หรือคำแนะนำอยู่ตลอดเวลา
3. ให้ความร่วมมืออย่างเต็มใจ
4. ไม่จำเป็นต้องเป็นผู้ที่มีระดับสติปัญญาสูงแต่ควรมีความรู้ในเนื้อหานั้น ๆ
5. มีสัมพันธภาพอันดีกับเพื่อนนักเรียนคนอื่น ๆ
6. มีไหวพริบในการแก้ปัญหา

#### ลักษณะของผู้เรียน

1. เป็นนักเรียนที่ต้องการความช่วยเหลือทางการเรียน
2. มีความจำเป็นที่จะต้องทำกิจกรรมหรือแบบฝึกหัดเพิ่มเติม
3. เป็นผู้ที่ขาดพฤติกรรมนำตนเอง (Self-Directing)
4. ไม่มีสมาธิในการเรียน (easily distracted)
5. มีความจำเป็นต้องได้รับการปรับปรุงการเรียนในเรื่องที่ยาก (Adaptations of the learning task)

อย่างไรก็ตาม การคัดเลือกนักเรียนผู้สอนไม่จำเป็นต้องมีลักษณะข้างต้นทุกด้าน บางกรณีนักเรียนผู้สอนอาจมีปัญหาต่าง ๆ เช่น เป็นเด็กที่มีอึดทน โน้ตสนัด้า ขี้อาย หรือเป็นเด็กค่อย สัมฤทธิ์ แต่ลักษณะดังกล่าวไม่ได้เป็นอุปสรรคต่อการทำหน้าที่เป็นผู้สอนเลย (Candler et.al., 1981)

### หลักในการจับคู่ระหว่างนักเรียนผู้สอนและผู้เรียน

ในการจับคู่เรียนระหว่างนักเรียนที่ทำหน้าที่เป็นผู้สอนและผู้เรียนนั้น (Candler et.al., 1981) สิ่งที่ต้องคำนึงมีดังนี้

1. ครูควรจัดนักเรียนที่สามารถทำงานร่วมกันได้ ไม่ควรจับคู่เด็กที่ชอบ แข่งขันกันให้มาทำงานร่วมกัน
2. ครูควรจับคู่ผู้สอนที่มีความรอบรู้ในสิ่งที่ผู้เรียนยังขาดอยู่
3. ครูควรจับคู่ผู้สอนที่เป็นเพศเดียวกันกับผู้เรียน เพื่อป้องกันปัญหาต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นในระหว่างการสอน

## รูปแบบพื้นฐานของวิธีการสอนโดยเพื่อน (A Basic Peer Tutoring Model)

รูปแบบพื้นฐานของ การสอนโดยเพื่อน มี 2 ระยะ คือ ระยะเตรียมการ (Preparation Phase) ซึ่งประกอบด้วย 3 ขั้นตอน และ ระยะปฏิบัติการ (Implementation Phase) ซึ่งมีอยู่ 4 ขั้นตอน(Kauchak & Eggen , 1989)

### ระยะเตรียมการ

ขั้น 1 จัดเนื้อหาของหลักสูตร เตรียมการสอน และจัดเตรียมเอกสารในการแก้ปัญหา หรือทำแบบฝึกหัด

ขั้น 2 จับคู่่นักเรียนโดยจับนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง คู่กับนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

ขั้น 3 ฝึกอบรมนักเรียนที่ทำหน้าที่เป็นผู้สอนทำหน้าที่แทนครูอย่างมีประสิทธิภาพ สิ่ง ที่ควรได้รับการฝึกได้แก่

1. อธิบายวัตถุประสงค์ในคาบเรียนแรก ผู้ที่ทำหน้าที่เป็นผู้สอนจะต้องอธิบาย ทักษะหรือความคิดรวบยอดที่สำคัญ ๆ ในการเรียน ซึ่งครูสามารถช่วยได้โดยเสนอไว้ด้านบนสุด ของใบงาน
2. เน้นความสำคัญของความกระตือรือร้น และปล่อยนักเรียนที่เป็นผู้สอน ทำหน้าที่อย่างอิสระ นำบทบาทสมมติมาใช้เพื่อช่วยให้นักเรียนเข้าใจวิธีที่จะปฏิบัติดียิ่งขึ้น
3. ขณะทำงานเมื่อนักเรียนที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามา ให้นักเรียนที่เป็นผู้สอนเตือน ผู้เรียนให้สนใจต่อจำนวนของตัวอย่าง จำนวนหน้า หรือขั้นตอนที่จะทำ
4. ส่งเสริมการตอบสนองทางบวก โดยสอนนักเรียนให้ตอบสนองต่อคำตอบที่ ไม่ถูกหรือไม่มีคำตอบ ต่อคำตอบที่ถูกต้องและอธิบายสั้น ๆ ถ้ามีความจำเป็น
5. ให้คำชมและข้อมูลป้อนกลับทางบวก
6. การกระตุ้นโดยใช้วาจา นักเรียนที่เป็นผู้สอนกระตุ้นโดยการคิดเสียงดัง(Think out loud) ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการประมวลทางปัญญา (Cognitive operations) มีการสังเกต มีการจัดรูปแบบสำหรับตนเองและมีข้อมูลป้อนกลับต่อผู้สอน

### ระยะปฏิบัติการ

ขั้น 4 เสนอต่อกลุ่ม สอนเนื้อหาในวิธีเดียวกันกับวิธีปกติ

ขั้น 5 แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม แจกใบงาน ซึ่งจะมีประโยชน์ในการบอกระยะเวลา ในการทำงานแต่ละเนื้อหา และสิ่งที่คาดหวังจะกำหนดไว้อย่างชัดเจน



ขั้น 6 ให้ทำแบบฝึกหัดทุกคาบเรียน ตรวจสอบข้อที่ถูกต้อง และข้อใดที่ผิดอาจจะแนะนำให้สอนใหม่

ขั้น 7 ประเมินการสอนแบบจับคู่ หากไม่มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านแรงจูงใจแล้วให้จับคู่ใหม่

#### ผลที่ได้จากการใช้วิธีการสอนโดยเพื่อน

เมื่อนำวิธีการสอนโดยเพื่อน มาใช้ในการเรียนการสอนประโยชน์ที่ได้รับ มีดังนี้(Young, 1972; Ehly & Larsen , 1976 ; Endsley , 1980 ; Damon & Phelps , 1989)

1. นักเรียนสามารถเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ได้จากกันและกัน
2. ทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจได้ดีกว่าการเรียนรู้จากครู เพราะภาษาที่นักเรียนใช้สื่อสารกันนั้นสื่อความเข้าใจได้ดี และเหมาะสมกว่าครู เนื่องจากเป็นวัยที่ใกล้เคียงกันมากกว่าครู
3. ทำให้นักเรียนที่เป็นผู้สอนและผู้เรียนมีความนับถือตนเอง(Self-Esteem) แรงจูงใจในการเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแนวโน้มที่จะเห็นใจคนอื่น (Altruistic Inclinations) ของนักเรียนเพิ่มขึ้น
4. อคติในทัศนคติ(Self concept)ของนักเรียนเปลี่ยนไปในทางบวก เจตคติและพฤติกรรมทางสังคมเพิ่มขึ้น
5. วิธีนี้สามารถพัฒนาความสามารถในการอ่าน เรขาคณิต วิทยาศาสตร์ การเรียนด้านกายภาพ หรือวิชาที่ต้องการให้สอนทบทวนได้
6. ทำให้นักเรียนมีประสบการณ์ทางจิตวิทยามากขึ้น และเพิ่มความมั่นใจให้กับตัวเอง
7. นักเรียนที่เป็นผู้เรียนจะรู้สึกผ่อนคลาย เมื่อถูกสอนโดยนักเรียนที่เป็นผู้สอนมากกว่าครู
8. ครูมีเวลาว่าง และมีแรงจูงใจในการพัฒนาโปรแกรมที่จำเป็นในการพิจารณาก่อนนำไปใช้

### ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ในการใช้วิธีการสอนโดยเพื่อน ควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้ (Ehly & Larsen , 1976; Jenkins, 1980 อ้างถึงใน สุรศักดิ์ หลาบมาลา, 2525)

1. ครูควรกำหนดเป้าหมายของบทเรียน การประเมินผลบทเรียน และการติดตามความก้าวหน้าของการเรียนการสอน
2. ครูควรกำหนดตาราง และเวลาให้เหมาะสมว่า แต่ละวิชานั้นจะต้องมีการสอนเสริม สัปดาห์ละกี่ครั้ง เท่าที่พบในระดับประถมศึกษาควรมีการสอนเสริมทุก ๆ วัน วันละครึ่งชั่วโมง และควรเป็นเวลาที่ผู้สอนและผู้เรียนว่างพร้อมกันไม่เป็นรบกวนเวลาเรียนตามปกติอีกด้วย
3. ครูควรเลือกเนื้อหาที่จะสอนเพิ่มเติมแล้วเตรียมผู้สอนให้เข้าใจในเนื้อหานั้นๆ อย่างแจ่มแจ้งก่อนทำการสอน
4. ครูควรประชุมและชี้แจง ตอบคำถามหรือเสริมกำลังใจต่อผู้สอนวันละ 5-10 นาที และต้องติดตามดูการสอนอย่างใกล้ชิด ในเวลา 2-3 สัปดาห์แรก
5. ครูควรแนะนำให้นักเรียนที่เป็นผู้สอน เข้าใจถึงความสำคัญของเวลาในแต่ละคาบเรียน
6. ครูควรเดินไปเยี่ยมแต่ละคู่อย่างน้อย 1 ครั้ง ในชั่วโมงสอนแต่ละชั่วโมง
7. ครูต้องมีความรู้สึกที่ไวต่ออารมณ์และความประพฤติของนักเรียน
8. ครูควรเน้นให้นักเรียนที่เป็นผู้สอนคำนึงถึงความสามารถของผู้เรียน และเห็นอกเห็นใจผู้เรียน
9. นักเรียนที่เป็นผู้สอนต้องมีตารางสอนที่แน่นอน และต้องมีการแจ้งให้ผู้เรียนทราบว่า วันต่อไปจะเรียนเรื่องอะไร และมีวัตถุประสงค์ของการเรียนอย่างไรบ้าง
10. เมื่อสิ้นสุดสัปดาห์นักเรียนผู้สอนควรรายงานผลการสอนการเรียนของผู้เรียนแก่ครู ครั้งละ 5-10 นาที และขอคำแนะนำเพิ่มเติมในการเรียนการสอนในสัปดาห์ต่อไป
11. นักเรียนที่เป็นผู้เรียนต้องบันทึกสิ่งที่ตนเรียนไว้เป็นรายชั่วโมง
12. ในการสอนนักเรียนที่เรียนช้า หรือมีปัญหาทางการเรียนหรือนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ วิธีที่ดีที่สุดคือ การสอนแบบ 1: 1 (Endsley , 1980 : 4)



## งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธีการให้เพื่อนช่วยสอน (Peer Tutoring)

### งานวิจัยในประเทศไทย

พรรณี โสระโร (2527) ได้ทดลองให้นักเรียนช่วยสอนกันเองในวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม ๆ ละ 40 คน กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มที่มีการสอนจากเพื่อนอย่างมีแบบแผน กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มที่มีการสอนจากเพื่อนอย่างไม่มีแบบแผน และกลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มควบคุม โดยให้ผู้สอน 1 คน ต่อผู้เรียน 5 คน ผู้วิจัยได้จัดให้มีการสอนนอกเวลาเรียนสัปดาห์ละ 2 คาบ ๆ ละ 50 นาที รวมทั้งหมด 7 คาบ ผลการทดลองพบว่า การช่วยสอนโดยใช้กลุ่มเพื่อนอย่างมีแบบแผน และแบบไม่มีแบบแผนสามารถเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทำให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีในวิชาคณิตศาสตร์

พนิดา พิธิขอมรัชย์ (2527) ศึกษาเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มอ่อนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างกลุ่มที่เรียนเสริมจากครูกับกลุ่มที่เรียนเสริมจากเพื่อนนักเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทพศิรินทร์ แผนการเรียนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์จำนวน 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มควบคุมได้รับการสอนเสริมจากครู กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มทดลองได้รับการสอนเสริมจากเพื่อนนักเรียน แต่ละกลุ่มมีนักเรียนจำนวน 45 คน ดำเนินการทดลองสัปดาห์ละ 1 คาบ เป็นจำนวน 12 คาบ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มอ่อนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างกลุ่มที่เรียนเสริมจากครูกับกลุ่มที่เรียนเสริมจากเพื่อนนักเรียน

สุกัญ เตียนทอง (2527) วิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อมเสริมคณิตศาสตร์ เรื่องทศนิยมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่สอนโดยครู กลุ่มเพื่อน และศึกษาด้วยตนเอง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนโรงเรียนชุมชนบ้านลำควน ภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2526 จำนวน 64 คน จำแนกออกเป็น 4 กลุ่ม ๆ ละ 16 คน โดยกลุ่มทดลองที่ 1 ได้รับการสอนซ่อมเสริมจากครู กลุ่มทดลองที่ 2 ได้รับการสอนซ่อมเสริมจากกลุ่มเพื่อนที่มีผลสัมฤทธิ์สูงกว่าเกณฑ์จำนวน 8 คน อัตราส่วนระหว่างนักเรียนผู้สอนต่อนักเรียนผู้เรียนเท่ากับ 1:2 กลุ่มทดลองที่ 3 ได้รับการเรียนซ่อมเสริมด้วยวิธีการศึกษาด้วยตนเอง กลุ่มที่ 4 เป็นกลุ่มควบคุมที่สอนตามปกติ ทั้ง 4 กลุ่มเรียนเรื่อง ทศนิยม และทำแบบฝึกหัดทั้งหมด 12 ฉบับ โดยใช้เวลาสอนสัปดาห์ละ 3 วัน ๆ ละ 40 นาที นาน 4 สัปดาห์ ผลปรากฏว่า 1) กลุ่มที่ได้รับการสอนซ่อมเสริมจากครูมี

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อมเสริมคณิตศาสตร์สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการเรียนซ่อมเสริมด้วยวิธีการศึกษาด้วยตนเองและกลุ่มควบคุม ส่วนกลุ่มที่ได้รับการสอนซ่อมเสริมจากครูกับกลุ่มที่ได้รับการสอนซ่อมเสริมจากกลุ่มเพื่อนกว่ามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน และกลุ่มที่ได้รับการสอนซ่อมเสริมจากกลุ่มเพื่อน กลุ่มที่ได้รับการเรียนซ่อมเสริมด้วยวิธีการศึกษาด้วยตนเอง และกลุ่มควบคุมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่ได้รับการสอนซ่อมเสริมจากครู กับกลุ่มที่ได้รับการสอนซ่อมเสริมจากกลุ่มเพื่อนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ แต่กลุ่มที่ได้รับการเรียนซ่อมเสริมด้วยวิธีการศึกษาด้วยตนเอง และกลุ่มควบคุม ผลสัมฤทธิ์ไม่ผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้

จากการศึกษาของสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดกาฬสินธุ์ (2527) ที่ได้ทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากโรงเรียนในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดกาฬสินธุ์ 4 โรงเรียน โดยคณะผู้วิจัยได้เลือกกลุ่มนักเรียนของแต่ละโรงเรียน ที่ได้คะแนนจากแบบทดสอบสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่อยู่ในกลุ่มสูงสุดมา 12 คน ให้ทำหน้าที่เป็นผู้สอน แล้วเลือกกลุ่มนักเรียนในกลุ่มต่ำ 32 คน มาแบ่งเป็น 4 กลุ่ม ๆ ละ 8 คน โดยกลุ่มที่ 1 ให้นักเรียนที่มีคะแนนสูงหนึ่งคนสอนนักเรียนที่มีคะแนนต่ำหนึ่งคน กลุ่มที่ 2 ให้นักเรียนที่มีคะแนนสูงหนึ่งคนสอนนักเรียนที่มีคะแนนต่ำสองคน กลุ่มที่ 3 ให้ครูสอนให้แก่เด็กนักเรียนที่มีคะแนนต่ำเป็นรายบุคคล และกลุ่มที่ 4 เป็นกลุ่มควบคุมซึ่งสอนตามปกติ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนวิชาคณิตศาสตร์เป็นรายบุคคลจากครู มีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยเพื่อนทั้งแบบผู้สอนหนึ่งคนต่อผู้เรียนหนึ่งคน หรือผู้สอนหนึ่งคนต่อผู้เรียนสองคน และนักเรียนในกลุ่มควบคุม และสัมฤทธิ์ผลวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่สอนโดยเพื่อนทั้งแบบผู้สอนหนึ่งคนต่อผู้เรียนหนึ่งคน และผู้สอนหนึ่งคนต่อผู้เรียนสองคนนั้นไม่แตกต่างกัน แต่สูงกว่ากลุ่มควบคุม

เพ็ญสุข ภูตระกูล(2528) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยให้เพื่อนช่วยสอนกับที่เรียนด้วยตนเอง กลุ่มตัวอย่างประชากรมี 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคต้น ปีการศึกษา 2527 ของโรงเรียนราชดำริ กลุ่มละ 36 คน โดยทำการสอนกลุ่มทดลองด้วยวิธีการสอนแบบให้เพื่อนช่วยสอน และทำการสอนกลุ่มควบคุมด้วยวิธีให้เรียนด้วยตนเอง ใช้เวลาในการสอน 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 คาบ ผลการวิจัยพบว่า



1. นักเรียนที่เรียน โดยวิธีเพื่อนช่วยสอนมีสัมฤทธิ์ผลในการอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาอังกฤษสูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยตนเอง โดยค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่เรียนโดยวิธีให้เพื่อนช่วยสอนเท่ากับ 25.03 ซึ่งสูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยตนเอง ที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 23.61 แต่จากการเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งสองกลุ่ม พบว่า คะแนนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. นักเรียนเก่งที่เรียน โดยวิธีเพื่อนช่วยสอนมีสัมฤทธิ์ผลในการอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาอังกฤษสูงกว่านักเรียนเก่งที่เรียนด้วยตนเอง โดยค่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนเก่งที่เรียนโดยวิธีให้เพื่อนช่วยสอนเท่ากับ 28.71 ซึ่งสูงกว่ากลุ่มนักเรียนเก่งที่เรียนด้วยตนเองที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 26.86 แต่จากการเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนกลุ่มเก่งทั้งสองกลุ่ม พบว่า คะแนนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3. นักเรียนอ่อนที่เรียน โดยวิธีเพื่อนช่วยสอนมีสัมฤทธิ์ผลในการอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาอังกฤษสูงกว่านักเรียนอ่อนที่เรียนด้วยตนเอง โดยค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มนักเรียนอ่อนที่เรียนโดยวิธีให้เพื่อนช่วยสอนเท่ากับ 22.68 ซึ่งสูงกว่ากลุ่มนักเรียนอ่อนที่เรียนด้วยตนเอง ที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 21.55 แต่จากการเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนอ่อนทั้งสองกลุ่ม พบว่า คะแนนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

สุคา เหลี้ยววิริยกิจ (2528) ได้ศึกษาผลของการสอนโดยกลุ่มเพื่อน และการสอนโดยกลุ่มเพื่อนร่วมกับการวางเงื่อนไขการเสริมแรงเป็นกลุ่มต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดหัวลำโพง กรุงเทพมหานคร จำนวน 3 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งสิ้น 75 คน ซึ่งนักเรียนในแต่ละห้องนี้เป็นเด็กที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับต่าง ๆ อยู่ร่วมกัน และความสามารถทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนทั้ง 3 ห้องนี้ไม่แตกต่างกัน จากนั้นจับสลากเพื่อกำหนดกลุ่มทดลองโดยแบ่งกลุ่มตามการแบ่งจำนวนห้องเรียน ได้กลุ่มทดลองที่มีการสอนโดยกลุ่มเพื่อนเพียงอย่างเดียว มีนักเรียน 25 คน กลุ่มทดลองที่มีการสอนโดยกลุ่มเพื่อนร่วมกับการวางเงื่อนไขการเสริมแรงเป็นกลุ่ม มีนักเรียน 26 คน และกลุ่มควบคุม มีนักเรียน 24 คน การวิจัยนี้ใช้การทดลองแบบ A-B Control Group Design ใช้เวลาทดลอง 6 สัปดาห์ กลุ่มทดลองทั้ง 2 จะได้รับการสอนโดยกลุ่มเพื่อนสัปดาห์ละ 2 ครั้ง ครั้งละ 30 นาที สำหรับกลุ่มที่มีการสอนโดยกลุ่มเพื่อนร่วมกับการวางเงื่อนไขการเสริมแรงเป็นกลุ่มก็จะได้รับการเสริมแรงด้วยเบี้ยอรรถกรโดยการวางเงื่อนไขเป็นกลุ่ม เมื่อคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดหรือคะแนนสอบคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้นจากคะแนนครั้งสุดท้ายที่กลุ่มทำได้อย่างน้อย 1 คะแนน ส่วนกลุ่มที่มีการสอนโดยกลุ่มเพื่อนเพียงอย่างเดียวไม่ได้รับการเสริมแรงและในกลุ่มควบคุม

คมไม่มีการสอนโดยกลุ่มเพื่อนและการเสริมแรงใด ๆ เลย หลังจากการสิ้นสุดการทดลอง ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนทั้ง 3 กลุ่ม ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนจากแบบทดสอบคณิตศาสตร์ภายหลังการทดลองโดยใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว พบว่า กลุ่มที่มีการสอนโดยกลุ่มเพื่อนร่วมกับการวางเงื่อนไขการเสริมแรงเป็นกลุ่ม สามารถทำคะแนนจากแบบทดสอบคณิตศาสตร์ได้สูงกว่าที่มีการสอนโดยกลุ่มเพื่อนเพียงอย่างเดียวและกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนกลุ่มที่มีการสอนโดยกลุ่มเพื่อนเพียงอย่างเดียวกับกลุ่มควบคุมนั้น พบว่า ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งแสดงว่า การสอนโดยกลุ่มเพื่อนร่วมกับการวางเงื่อนไขการเสริมแรงเป็นกลุ่ม สามารถเพิ่มสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ได้

พิจารณา พิเศษศิลป์ (2529) ศึกษาเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำระหว่างกลุ่มที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนการสอนรายบุคคล กับกลุ่มที่เรียนจากเพื่อน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเซนต์โยเซฟคอนเวนต์ จำนวน 2 กลุ่ม กลุ่มที่หนึ่ง เป็นกลุ่มทดลองที่สอนซ่อมเสริมโดยเพื่อน กลุ่มที่สองเป็นกลุ่มควบคุมที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนการสอนรายบุคคล แต่ละกลุ่มมีนักเรียนจำนวน 30 คน ดำเนินการทดลองโดยทั้งสองกลุ่มเรียนซ่อมเสริมสัปดาห์ละ 1 คาบรวมทั้งหมด 12 คาบ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์การเรียนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำของกลุ่มที่เรียนจากเพื่อน สูงกว่ากลุ่มที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนการสอนรายบุคคลอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

คาร์ณี รักษ์ดี (2529) ศึกษา การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการฝึกจากเพื่อนแบบรายบุคคลและแบบกลุ่ม กลุ่มตัวอย่างประชากร เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคกลาง ปีการศึกษา 2529 ของโรงเรียนบ้านท่ามะกา สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งแบ่งเป็น 2 กลุ่มทดลอง คือ กลุ่มที่ 1 เรียนและฝึกด้วยวิธีให้เพื่อนช่วยฝึกแบบรายบุคคล โดย นักเรียนผู้สอนฝึกกิจกรรมให้นักเรียนผู้เรียน ในอัตราส่วนหนึ่งต่อหนึ่ง กลุ่มที่ 2 เรียนและฝึกด้วยวิธีให้เพื่อนช่วยฝึกแบบกลุ่ม โดยนักเรียนผู้สอนฝึกกิจกรรมให้นักเรียนในอัตราส่วนหนึ่งต่อห้า ดำเนินการทดลองเป็นเวลา 10 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองกลุ่มที่ให้เพื่อนช่วยฝึกแบบกลุ่มเท่ากับ 72.63 ในขณะที่คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่ได้รับการฝึกแบบรายบุคคลได้เท่ากับ 69.27 แสดงว่ามี



ผลสัมฤทธิ์สูงกว่า แต่จากการเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งสองกลุ่มด้วยค่าที (t-test) พบว่า คะแนนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ชูศรี อัสวราชันย์(2533) ได้ศึกษาเรื่อง ผลของการสอนเสริมโดยเพื่อนระดับชั้นเดียวกัน และเพื่อนต่างระดับชั้นเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนโรงเรียนภาชี “สุนทรวิทยานุกูล” จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีจำนวน 60 คน ผลการวิจัยพบว่า 1. นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนเสริมจากเพื่อนระดับชั้นเดียวกัน และกลุ่มที่ได้รับการสอนเสริมจากเพื่อนต่างระดับชั้นเรียน มีผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษ สูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และ 2. นักเรียนที่ได้รับการสอนเสริมจากเพื่อนระดับชั้นเดียวกัน และกลุ่มที่ได้รับการสอนเสริมจากเพื่อนต่างระดับชั้นเรียน มีผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อรัญญา บุญธรรม(2537) ได้ศึกษาผลของการใช้เพื่อนช่วยสอนต่อปฏิบัติการพยาบาลในวิชาแนวคิดพื้นฐานและหลักการพยาบาล 1 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาพยาบาลปี 1 หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตวิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี จำนวน 72 คน ผลการวิจัย พบว่า ไม่มี ความแตกต่างระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองในปฏิบัติการการพยาบาล 4 เรื่อง ได้แก่ การทำเตียงที่มีผู้ป่วยนอนอยู่บนเตียง การนวดหลัง การตรวจสอบอุณหภูมิ ซีพจร การหายใจ และการตรวจสอบความดันโลหิต นอกจากนี้ยังพบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในเรื่องการสระผม และการอาบน้ำแบบสมบูรณ์บนเตียง

#### งานวิจัยต่างประเทศ

Bar-Eli & Raviv (1982) ได้จัดเด็กเด็กด้อยสัมฤทธิ์ทำหน้าที่เป็นผู้สอน โดยเป็นเด็กด้อยสัมฤทธิ์ที่อยู่ระดับเกรด 5 และ 6 ที่เรียนอ่อนในวิชาคณิตศาสตร์เป็นผู้สอนนักเรียนระดับเกรด 2 ที่เรียนอ่อนในวิชาคณิตศาสตร์ ผลงานวิจัยพบว่า ทั้งนักเรียนที่ทำหน้าที่เป็นผู้สอนและนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น

Greenfield & Mcneil (1987) ได้ศึกษาเรื่อง การเพิ่มความสามารถทางคณิตศาสตร์โดยใช้โปรแกรมเพื่อนช่วยสอน ซึ่งจัดนักเรียนทั้งชั้นโดยการสอนวิธีเพื่อนช่วยสอนที่มีประสิทธิภาพ นั่นคือ แบบ 1:1 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับเกรด 2 มีจำนวน 21 คน และมีความสามารถทาง

การเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต่ำ โปรแกรมนี้ได้ถูกออกแบบเพื่อเพิ่มความเร็วและความถูกต้องในการตอบสนองเรื่องการบวกทั้งทางการพูดและการเขียน ผลงานวิจัยพบว่า การสอนโดยใช้เพื่อนช่วยสอนสามารถเพิ่มคะแนนความสามารถทั้งทางการพูดและการเขียน ซึ่งมีนักเรียนคนหนึ่งมีความรวดเร็วในการเขียนเพิ่มขึ้นและมีคะแนนความถูกต้องถึง 100 %

จากการรวบรวมผลงานวิจัยของวิธีการให้เพื่อนช่วยสอนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ตั้งแต่ปีค.ศ. 1980 จนถึง ปีค.ศ. 1989 พบว่า วิธีการให้เพื่อนช่วยสอนมีประโยชน์ในการส่งเสริมความสามารถทางการเรียนทั้งนักเรียนที่ทำหน้าที่เป็นผู้สอนและผู้เรียน ในกลุ่มประชากรของเด็กที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ เด็กที่มีความบกพร่องในการเรียนรู้ หรือเด็กที่มีข้อเสียเปรียบทางสังคม (Britz et.al., 1989)

Franca et.al. (1990) ได้ศึกษาการใช้วิธีเพื่อนช่วยสอนในเด็กที่ผิดปกติทางด้านพฤติกรรม (Behaviorally Disordered Students) ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและปฏิสัมพันธ์ทางสังคมของผู้ที่ทำหน้าที่เป็นผู้สอนและผู้เรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่มีระดับอายุเดียวกัน โรงเรียนมัธยมศึกษา (Middle School) ผลงานวิจัยพบว่า คะแนนแบบฝึกหัด เจตคติทางบวก และปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ในวิชาคณิตศาสตร์ทั้งผู้ที่เป็นผู้สอนและผู้เรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



### แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self - Efficacy)

การรับรู้ความสามารถของตนเองเป็นตัวแปรที่มีความสำคัญต่อพฤติกรรมการเรียนรู้เป็นอย่างมาก (Schunk & Zimmerman , 1994; 64)ซึ่งมีแนวความคิดที่พัฒนามาจาก ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของ Bandura ซึ่งได้กล่าวว่า “การรับรู้ความสามารถของตนเอง เป็นการที่บุคคลตัดสินใจความสามารถของตนเองในการกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งว่า ตนเองมีความสามารถที่จะนำทักษะต่าง ๆ ที่มีอยู่มาใช้ได้หรือไม่ อยู่ในระดับใด (Bandura , 1977 , 1981)

ระดับของการรับรู้ความสามารถของตนในแต่ละบุคคลนั้นจะมีความแตกต่างกัน กล่าวคือ บุคคลที่มีการรับรู้ความสามารถของตนเองต่ำ มักจะเลือกทำงานหรือกิจกรรมที่ง่ายไม่ต้องใช้ความพยายามมาก และเมื่อเผชิญกับสภาพการณ์ที่ไม่เป็นตามที่รับรู้จะทำให้เกิดความท้อแท้ สิ้นหวัง ขาดความพยายามและเกิดความเครียด มักทำให้หลีกเลี่ยงงานได้ง่าย ส่วนบุคคลที่มีการรับรู้ความสามารถของตนเองสูง มักจะเลือกทำงานหรือกิจกรรมที่ท้าทายความสามารถ และต้องใช้ความพยายามสูง แต่เมื่อเผชิญกับสภาพการณ์ที่ไม่สอดคล้องกับการรับรู้หรือไม่พึงพอใจก็จะไม่ท้อถอย หรือหมดความพยายาม (Bandura, 1977,1982,1986;Schunk, 1985,1991)

ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความสามารถของตนเองกับการศึกษานั้น จากการศึกษพบว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองจะขึ้นอยู่กับความสามารถของนักเรียน โดยทั่วไปแล้วเด็กที่มีความสามารถสูงจะรับรู้ว่าคุณมีความสามารถทางการเรียนสูงกว่าเด็กที่มีความสามารถต่ำ(Schunk,1991) และการรับรู้ความสามารถของตนเองมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์(Schunk , 1981) และเป็นความสัมพันธ์ที่มีผลซึ่งกันและกัน กล่าวคือ นักเรียนที่มีระดับการรับรู้ความสามารถของตนเองสูงมักจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูง เช่นเดียวกับนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์สูงก็มักจะมีระดับการรับรู้ความสามารถของตนเองสูงด้วย(Schunk,1985) นอกจากนี้ยังพบว่า นักเรียนที่เรียนรู้โดยการสังเกตจากเพื่อนที่เป็นตัวแบบ(Peer Models) จะมีระดับการรับรู้ความสามารถของตนเองและทักษะการเรียนรู้ในวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้นมากกว่านักเรียนที่เรียนรู้โดยการสังเกตจากครู (Schunk,1991)

จากงานวิจัยพบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ความสามารถของตนเองของนักเรียน ได้แก่ ประสบการณ์ที่ได้จากการเรียน การเห็นผู้อื่นเป็นตัวแบบ การอนุมานสาเหตุ การพูดยกย่อง

จากผู้อื่น ความวิตกกังวล การตั้งเป้าหมายในการเรียน และทักษะในการเรียน ซึ่งจะกล่าวรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. **ประสบการณ์ที่ได้จากการเรียน** เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ความสามารถของตนเองมากที่สุด เนื่องจากเป็นประสบการณ์ที่ได้รับโดยตรง (Schunk , 1985) การที่บุคคลได้รับประสบการณ์ในการทำงานที่ประสบผลสำเร็จซ้ำกันหลาย ๆ ครั้ง จะส่งผลให้บุคคลมีการรับรู้ความสามารถของตนเองสูงขึ้น แม้ว่าจะประสบความล้มเหลวบ้าง แต่มักจะถือว่าความล้มเหลวที่เกิดขึ้นมีสาเหตุมาจากปัจจัยอื่น เช่น ใช้ความพยายามยังไม่เพียงพอ วิธีการยังไม่เหมาะสม และจะถือว่าความล้มเหลวนั้นจะเป็นบทเรียนให้คนใช้ความพยายามมากขึ้น ส่วนบุคคลที่ประสบความล้มเหลวบ่อย ๆ จะส่งผลให้บุคคลมีการรับรู้ความสามารถของตนเองต่ำ (Bandura et.al., 1977 ; Smith , 1989)

2. **การเห็นผู้อื่นเป็นตัวอย่าง** บุคคลมักตัดสินความสามารถของตนเองโดยการเปรียบเทียบการกระทำของตนเองกับคนอื่น เมื่อเห็นคนอื่นทำงานสำเร็จมักจะบอกว่าคุณเองก็มีความสามารถทำงานสำเร็จเช่นกัน บางคนก็บอกว่าตนเองมีความสามารถสูงกว่าคนอื่นอีกด้วย บุคคลที่ไม่ค่อยได้ประเมินความสามารถของตนเองหรือมีความรู้เกี่ยวกับความสามารถของตนเองอย่างไม่ใกล้เคียงกับความเป็นจริง มักจะเชื่อว่าตนเองมีความสามารถใกล้เคียงกับตัวเองและพยายามที่จะทำตามตัวอย่าง (Bandura et.al.,1980 ;Bandura, 1978, 1986 ) ซึ่งจะพบว่าเด็กที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำจะมีการประเมินความสามารถของตนเองไม่ถูกต้องนัก(Takata & Takata , 1976 quoted in Bandura , 1986) ส่วนลักษณะของตัวแบบนั้นจะมีอิทธิพลต่อการรับรู้ความสามารถของบุคคล กล่าวคือ กลุ่มนักเรียนที่สังเกตตัวแบบซึ่งเป็นเพื่อนแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ จะทำให้การรับรู้ความสามารถของตนเองสูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่สังเกตตัวแบบซึ่งเป็นครูแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ในลักษณะเดียวกัน (Schunk , 1991)

3. **การอนุমানสาเหตุ** การที่บุคคลประสบความสำเร็จในการเรียน และอนุমানสาเหตุของความสำเร็จมาจากความสามารถของตนเอง จะทำให้บุคคลมีความพยายามในการเรียนมากขึ้นซึ่งจะช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น(Weimer,1983) และเมื่อบุคคลทำงานได้สำเร็จและเชื่อว่าความสำเร็จนั้นเกิดจากความสามารถของตนเอง จะทำให้บุคคลมีการรับรู้ความสามารถของตนเองเพิ่มขึ้น (Schunk, 1985)

4. **การพูดชักจูงจากผู้อื่น** การที่บุคคลอื่นพยายามพูดกับบุคคลเพื่อให้เขาเชื่อว่าเขามีความสามารถที่จะกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้ประสบความสำเร็จได้ จะช่วยให้บุคคลนั้นมีกำลังใจ มีความเชื่อมั่นในการทำกิจกรรมต่าง ๆ มากขึ้น ซึ่งจะทำให้บุคคลเกิดความพยายามทำกิจกรรมให้สำเร็จ และมีการรับรู้ความสามารถของตนเองสูงขึ้น แต่สิ่งที่พูดต้องไม่เกินความสามารถของ



บุคคลนั้น เพราะหากไม่ตรงความสามารถแล้วจะทำให้เกิดความล้มเหลวและทำให้บุคคลนั้นขาดความเชื่อถือ ส่งผลให้การรับรู้ความสามารถของตนเองต่ำลง(Schunk , 1984 ,1985)

5. ความวิตกกังวล ความเครียด ความวิตกกังวล อาการตื่นเต้น เมื่อยล้า หรือขณะที่ถูกคุกคามว่าล้มเหลว หรือในสภาวะที่ร่างกายถูกกระตุ้นมาก ๆ จะทำให้บุคคลมีการรับรู้ความสามารถของตนเองต่ำลง เนื่องจากกระทำกิจกรรมได้ผลไม่ดีเท่าใดนัก(Baron,1988) นอกจากนี้ยังพบว่า ความวิตกกังวลมีความสัมพันธ์ที่ผกผันกับการรับรู้ความสามารถของตนเอง กล่าวคือ หากบุคคลมีความวิตกกังวลสูงมักจะมีการรับรู้ความสามารถของตนเองต่ำ ในทางกลับกันบุคคลที่มีความวิตกกังวลต่ำมักจะมีการรับรู้ความสามารถของตนเองสูง(Smith, 1989)

6. การตั้งเป้าหมายในการเรียน “การตั้งเป้าหมาย” มีผลต่อการรับรู้ความสามารถของตนเองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน กล่าวคือ นักเรียนที่ตั้งเป้าหมายระยะสั้นจะมีการรับรู้ความสามารถของตนเองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ตั้งเป้าหมายระยะยาว(Bandura & Schunk, 1981) นักเรียนที่ตั้งเป้าหมายในการทำงานด้วยตนเองจะส่งผลให้การรับรู้ความสามารถของตนเอง และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ให้ผู้อื่นตั้งเป้าหมายให้ (Schunk, 1985) ถ้ามีการฝึกตั้งเป้าหมายร่วมกับการให้รางวัลแก่นักเรียน จะทำให้นักเรียนมีการรับรู้ความสามารถของตนเองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ฝึกการตั้งเป้าหมายเพียงอย่างเดียว(Schunk,1984) การฝึกตั้งเป้าหมายร่วมกับการเปรียบเทียบข้อมูลทางสังคมจะทำให้นักเรียนมีการรับรู้ความสามารถของตนเองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่มีการฝึกตั้งเป้าหมายเพียงอย่างเดียวและการตั้งเป้าหมายที่ยากเมื่อนักเรียนทำได้สำเร็จจะประเมินความสามารถของตนเองสูงกว่าเป้าหมายที่ง่าย (Schunk,1983)

7. ทักษะในการเรียน เป็นปัจจัยที่มีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรงต่อการรับรู้ความสามารถของตนเอง คือ การที่บุคคลสามารถจะทำกิจกรรมในการเรียนได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ บุคคลที่มีทักษะในการเรียนมักจะประสบความสำเร็จ และจะทำให้คิดว่าตนเองมีความสามารถเพิ่มขึ้นหรือมีระดับการรับรู้ความสามารถสูงขึ้น(Schunk, 1984 , 1985 ; Bandura , 1982, 1986)

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-Efficacy)

### งานวิจัยในประเทศไทย

ขนิษฐา สุวรรณนิศย์ (2533) ได้ศึกษา ปัจจัยคัดสรรที่มีอิทธิพลต่อความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตน(Self-Efficacy)ทั้งทางตรงและทางอ้อมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยระดับการอนุมานสาเหตุผลของการทำแบบทดสอบที่มาจากความสามารถในการเรียน การพูดชักจูงจากผู้อื่น การตั้งเป้าหมายในการเรียน การเห็นผู้อื่นเป็นต้นแบบ ความวิตกกังวล ประสบการณ์ที่ได้รับจากการเรียน และทักษะในการเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 213 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบสอบถามการอนุมานสาเหตุผลของการทำแบบทดสอบที่มาจากความสามารถในการเรียน การพูดชักจูงจากผู้อื่น การตั้งเป้าหมายในการเรียน การเห็นผู้อื่นเป็นต้นแบบ แบบวัดความวิตกกังวล แบบทดสอบทักษะวิชาคณิตศาสตร์ และแบบทดสอบความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตน ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์เส้นทาง ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลทางตรงเชิงนิมิตต่อความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตนเอง คือ ทักษะในการเรียน (0.43259) และประสบการณ์ที่ได้รับจากการเรียน(0.06038) ปัจจัยที่มีอิทธิพลทางตรงเชิงนิเสธ คือ ความวิตกกังวล(-0.41445) การเห็นผู้อื่นเป็นแบบ(-0.17814) ส่วนปัจจัยที่มีอิทธิพลทางอ้อม คือ การตั้งเป้าหมายในการเรียน(0.05847) และความวิตกกังวล (-0.07231) ซึ่งความวิตกกังวลเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อม รูปแบบความสัมพันธ์ที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ สามารถอธิบายความผันแปรของความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตนเอง ได้ประมาณร้อยละ 53( $R = .72$ )

จิติพัฒน์ สงบกาย (2533) ได้ศึกษา ผลของการกำกับตนเองต่อความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตนเองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโสมนัสที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ สูง ปานกลาง และต่ำ ระดับละ 20 คน รวมเป็น 60 คน โดยสุ่มมาเป็นกลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม และกลุ่มควบคุม 3 กลุ่ม ระดับละ 10 คน งานวิจัยเป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบมีกลุ่มควบคุมทดสอบก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ในระหว่างการทดลองนั้นนักเรียนกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่มจะได้รับการฝึกการกำกับตนเองจำนวน 7 ครั้ง ส่วนกลุ่มควบคุมทั้ง 3 กลุ่มจะไม่ได้รับการฝึกการกำกับตนเอง ผู้วิจัยทำการทดสอบความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตนเองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทุกคนทั้งในระยะก่อนการ



ทดลองและหลังการทดลอง ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่มมีคะแนนความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตนเองและคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมทั้ง 3 กลุ่ม เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นักเรียนกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่มมีคะแนนความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตนเองและคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ภายหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จิตติมา จุมทอง(2537) ศึกษาเรื่อง ผลของการสอนตนเองต่อการรับรู้ความสามารถของตนเองและผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนโคกสูงวิทยา จังหวัดลพบุรี จำนวน 40 คน โดยที่มีคะแนนการรับรู้ความสามารถของตนเองต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนทั้งหมดด้วยครึ่งหนึ่งของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการรับรู้ความสามารถของตนเองของกลุ่ม และมีผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ในระดับคะแนน 1 จากนั้นผู้วิจัยสุ่มนักเรียนเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม จำนวนกลุ่มละ 20 คน การวิจัยนี้เป็นการทดลองแบบมีกลุ่มควบคุมทดสอบก่อนการทดลองและหลังการทดลอง โดยให้กลุ่มทดลองฝึกกลวิธีการสอนตนเองในระยะก่อนการทดลอง จากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มได้รับการสอน และฝึกการทำแบบฝึกหัด เป็นจำนวน 10 ครั้ง ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนการรับรู้ความสามารถของตนเอง และคะแนนผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ สูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนการรับรู้ความสามารถของตนเอง และคะแนนผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ ภายหลังการทดลอง สูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

#### งานวิจัยในต่างประเทศ

Schunk & Hanson (1985) ได้ศึกษา ผลของการสังเกตเพื่อนเป็นตัวแบบ (Peer Models) ที่มีต่อการรับรู้ความสามารถของตนเองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนระดับประถมศึกษา จำนวน 72 คน เป็นชาย 36 คน หญิง 36 คน อายุโดยเฉลี่ย 10.1 ปี สุ่มตัวอย่างนักเรียนเข้ากลุ่มทดลองโดยแบ่งเป็น 6 เงื่อนไขดังนี้ เงื่อนไขที่ 1 กลุ่มที่สังเกตตัวแบบเพศหญิงที่เป็น Mastery Model เงื่อนไขที่ 2 กลุ่มที่สังเกตตัวแบบเพศหญิงที่เป็น Coping Model เงื่อนไขที่ 3 กลุ่มที่สังเกตตัวแบบเพศชายที่เรียนรู้โดยการรอบรู้ เงื่อนไขที่ 4 กลุ่มที่สังเกตตัวแบบเพศชายที่เรียนรู้โดยการลอกเลียน เงื่อนไขที่ 5 กลุ่มที่สังเกตตัวแบบที่เป็นครู

เงื่อนไขที่ 6 กลุ่มที่ไม่มีตัวแบบ จากผลงานวิจัยพบว่า กลุ่มที่สังเกตเพื่อนเป็นตัวแบบมีคะแนนการรับรู้ความสามารถของตนเองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่สังเกตตัวแบบที่เป็นครูและกลุ่มที่ไม่มีตัวแบบ กลุ่มที่สังเกตตัวแบบที่เป็นครูมีคะแนนการรับรู้ความสามารถของตนเองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่ไม่มีตัวแบบ และกลุ่มที่สังเกตตัวแบบที่เรียนรู้โดยการรอบรู้และกลุ่มที่สังเกตตัวแบบที่เรียนรู้โดยการลอกเลียนมีคะแนนการรับรู้ความสามารถของตนเองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

Moriarty et.al., (1995) ได้ศึกษา ความสำคัญของการรับรู้ความสามารถของตนเอง ในการเป็นตัวแปรเชื่อมระหว่างการจัดสภาพการเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนระดับประถมศึกษาที่มีอายุระหว่าง 9-10 ปี ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา จำนวน 179 คน สุ่มตัวอย่างแบบกำหนด(Allocated Randomly) เข้าเงื่อนไขดังนี้ คือ กลุ่มที่เรียนแบบร่วมมือ (Cooperative Environment) กลุ่มที่เรียนแบบแข่งขันกัน(Competitive Environment) และกลุ่มที่เรียนแบบอิสระ(Individualistic Environment) ดำเนินการทดลอง 2 ครั้ง/สัปดาห์ เมื่อครบ 5 สัปดาห์ จัดสภาพการเรียนรู้ใหม่ โดยจัดเป็นรูปแบบดังนี้

สัปดาห์ที่ 1-5		สัปดาห์ที่ 6-10
กลุ่มที่ 1	เรียนแบบร่วมมือกัน	เรียนแบบแข่งขันกัน
กลุ่มที่ 2	เรียนแบบร่วมมือกัน	เรียนแบบอิสระ
กลุ่มที่ 3	เรียนแบบร่วมมือกัน	เรียนแบบอิสระ
กลุ่มที่ 4	เรียนแบบแข่งขันกัน	เรียนแบบอิสระ
กลุ่มที่ 5	เรียนแบบแข่งขันกัน	เรียนแบบร่วมมือกัน
กลุ่มที่ 6	เรียนแบบอิสระ	เรียนแบบร่วมมือกัน
กลุ่มที่ 7	เรียนแบบอิสระ	เรียนแบบแข่งขันกัน

จากการรวบรวมข้อมูลในสัปดาห์ที่ 5 และ 10 พบว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มที่เรียนแบบร่วมมือกันสูงกว่า และมีพฤติกรรมที่เหมาะสมมากกว่ากลุ่มที่เรียนแบบแข่งขันกันและเรียนแบบอิสระ การรับรู้ตนเองทางวิชาการ(Self-Perception of Achievement) ในกลุ่มที่เรียนแบบอิสระสูงกว่ากลุ่มที่เรียนแบบแข่งขันอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ยังพบว่า การรับรู้ตนเองทางวิชาการและการรับรู้ความสามารถของตนเองมีความสัมพันธ์กันทางบวก



จากปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ความสามารถดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาวิธีการจับคู่นักเรียนซึ่งยึดแนวของวิธีให้เพื่อนช่วยสอนตามรูปแบบการคิดว่าจะส่งผลต่อการรับรู้ความสามารถของนักเรียนหรือไม่ ด้วยเหตุผลที่ว่า นักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบ FI เป็นนักเรียนที่มีทักษะที่ดีในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยเหลือหรือผู้สอนนักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบ FD ซึ่งจะทำให้นักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบ FD สามารถเรียนรู้โดยการสังเกตจากนักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบ FI นักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบ FI ก็จะเป็นตัวแบบและใช้คำพูดชักจูงนักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบ FD ให้สามารถประสบความสำเร็จในการทำงานวิชาคณิตศาสตร์ เมื่อได้รับประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จก็จะทำให้มีการรับรู้ความสามารถของตนเองสูงขึ้น นอกจากนี้นักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบ FD ที่สอนโดยนักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบ FI จะมีการรับรู้ความสามารถของตนเองสูงกว่านักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบ FD ที่สอนโดยนักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบ FD หรือนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์สูง เนื่องจากนักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบ FD ที่สอนโดยนักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบ FI ได้มีการเรียนรู้ในสิ่งที่ตนรับรู้ในลักษณะที่แตกต่างไปจากเดิม ดังนั้นผู้วิจัยเชื่อว่า วิธีการให้เพื่อนช่วยสอนด้วยการจับคู่ตามรูปแบบการคิดจะส่งผลทำให้การรับรู้ความสามารถของนักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบ FD เพิ่มขึ้น

จะเห็นว่า วิธีการสอนโดยเพื่อน สามารถเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้งผู้สอนและผู้เรียน ไม่ว่าจะเลือกใช้วิธีการสอนโดยนักเรียนระดับชั้นเรียนที่สูงกว่าหรือเพื่อนระดับชั้นเดียวกันเป็นผู้สอนย่อมส่งผลให้นักเรียนผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน วิธีการนี้จะมีประสิทธิภาพหากมีการคัดเลือกนักเรียนผู้สอนและผู้เรียน และต่างก็สมัครใจที่จะทำงานร่วมกัน นอกจากนี้ควรมีการฝึกอบรมนักเรียนผู้สอนก่อนที่จะทำหน้าที่เป็นผู้สอน ในเรื่องของ วัตถุประสงค์ของเนื้อหา การใช้เวลา การสร้างความสนใจ การเห็นอกเห็นใจเพื่อน และการเสริมแรงทางบวก เป็นต้น ส่วนรูปแบบการคิดเป็นตัวแปรหนึ่งที่จะมีผลต่อความสามารถทางคณิตศาสตร์ ซึ่งนักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบ FD จะมีความสามารถทางคณิตศาสตร์ต่ำกว่านักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบ FI นับว่าเป็นข้อจำกัดของนักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบ FD ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เป็นอย่างยิ่ง ดังนั้นจึงควรมีการพัฒนาความสามารถทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบ FD โดยนำวิธีการสอนโดยเพื่อนมาใช้ ซึ่งอัตราส่วนของผู้สอนและผู้เรียน เท่ากับ 1:1 เนื่องจากนักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบ FD เป็นนักเรียนที่มีปัญหาในการเรียนคณิตศาสตร์ มีความสนใจต่อสิ่งแวดล้อมได้ง่าย และมีความสุขในการทำงานที่มีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น การสอนโดยเพื่อนเป็นกิจกรรมที่สอดคล้องกับบุคลิกภาพของทั้งนักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบ

FI และFD นักเรียนผู้สอนจะช่วยเหลือผู้เรียนในการจัดกระบวนการเรียนรู้ โดยเฉพาะวิธีการให้เกิดทักษะในวิชาคณิตศาสตร์ นักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบ FI จะมีทักษะในการวิเคราะห์เป็นอย่างดี ฉะนั้นผู้เรียนซึ่งเป็นนักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบ FD จะเรียนรู้ทักษะในการวิเคราะห์จากนักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบ FI ด้วยการสังเกตโดยตรง เมื่อได้รับการฝึกบ่อย ๆ จะส่งผลทำให้มีผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์สูงขึ้น นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์สูงขึ้นไปมักมีระดับการรับรู้ความสามารถของตนเองสูงขึ้นด้วย เนื่องจากนักเรียนมีประสบการณ์ที่สำเร็จ และมีทักษะในการเรียน ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาผลของการสอนโดยเพื่อนด้วยการจับคู่ตามรูปแบบการคิดที่มีต่อการรับรู้ความสามารถของตนเองและผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบ FD ซึ่งเป็นผู้เรียน



คุรุวิทยาลัยทรพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



### ปัญหาในการวิจัย

กลุ่มนักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบ FD และมีผลสัมฤทธิ์ต่ำในวิชาคณิตศาสตร์เมื่อได้รับการสอนจากนักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบ FI และมีผลสัมฤทธิ์สูงในวิชาคณิตศาสตร์ กลุ่มนักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบ FD และมีผลสัมฤทธิ์ต่ำในวิชาคณิตศาสตร์เมื่อได้รับการสอนจากนักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบ FD และมีผลสัมฤทธิ์สูงในวิชาคณิตศาสตร์ และ กลุ่มนักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบ FD และมีผลสัมฤทธิ์ต่ำในวิชาคณิตศาสตร์เมื่อได้รับการสอนจากนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์สูงในวิชาคณิตศาสตร์ จะมีการรับรู้ความสามารถของตนเองและมีผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์สูงขึ้นหรือไม่ แตกต่างกันอย่างไรร

### ตัวแปรในการวิจัย

1. ตัวแปรอิสระ(Independent Variables) คือ การสอนโดยเพื่อน ซึ่งแบ่งเป็น 3 แบบได้แก่
  - 1.1. แบบที่มีรูปแบบการคิดแบบอิสระ(Field-Independence , FI)
  - 1.2. แบบที่มีรูปแบบการคิดแบบไม่อิสระ(Field-Dependence , FD)
  - 1.3. แบบที่ไม่จำกัดรูปแบบการคิด
2. ตัวแปรตาม (Dependent Variables) ได้แก่
  - 2.1. การรับรู้ความสามารถของตนเอง
  - 2.2. ผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์

### วัตถุประสงค์ในการวิจัย

เพื่อศึกษาผลของการสอนโดยเพื่อนด้วยการจับคู่ตามรูปแบบการคิดแบบ FI แบบFD และแบบไม่จำกัดรูปแบบการคิด ที่มีต่อการรับรู้ความสามารถของตนเองและผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบ FD





8. กลุ่มนักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบ FD และมีผลสัมฤทธิ์ต่ำในวิชาคณิตศาสตร์ที่ได้รับการสอนจากนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์สูงในวิชาคณิตศาสตร์จะมีคะแนนการรับรู้ความสามารถของตนเองในระยะหลังการทดลองสูงกว่าระยะก่อนการทดลอง

#### ขอบเขตของการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้ศึกษาเฉพาะนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในจังหวัดศรีสะเกษ
2. ศึกษาเรื่องรูปแบบการคิดตามแนวคิดของWitkin ซึ่งได้แก่ รูปแบบการคิดแบบอิสระ (Field Independenc , FI) และ รูปแบบการคิดแบบไม่อิสระ(Field Dependence , FD)

#### คำจำกัดความในการวิจัย

**รูปแบบการคิด** หมายถึง ลักษณะการคิดของบุคคลที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ กระบวนการคิดและการปรับตัวในสถานการณ์ต่าง ๆ ของแต่ละบุคคล ซึ่งสามารถสังเกตได้จากการแสดงออกจำแนกเป็น 2 ประเภท คือ

1. นักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบFI เป็นนักเรียนที่มีความสามารถด้านการวิเคราะห์และจำแนกสิ่งเร้าได้ดี และได้คะแนนจากการทดสอบด้วยแบบทดสอบ The Group Embedded Figures Test(GEFT) ตั้งแต่ 13-18 คะแนน จากคะแนนเต็มของแบบทดสอบ GEFT (18 คะแนน)
2. นักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบ FD เป็นนักเรียนที่มีความสามารถรับรู้สาระหรือสิ่งเร้าในลักษณะรวมๆ และจะขาดการพินิจพิจารณาในสาระที่ได้รับ และได้คะแนนจากการทดสอบด้วยแบบทดสอบ GEFT ตั้งแต่ 1-6 คะแนน จากคะแนนเต็มของแบบทดสอบ GEFT (18 คะแนน)

**การสอนโดยเพื่อน** หมายถึง การคัดเลือกนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนสูงและมีความสมัครใจที่จะเข้ารับการฝึกอบรม เพื่อทำหน้าที่เป็นผู้สอนแก่นักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนต่ำกว่าซึ่งผู้เรียนต้องมีความพึงพอใจหรือยอมรับนักเรียนผู้สอนด้วย ในงานวิจัยนี้ได้จับคู่เรียนระหว่างนักเรียนผู้สอนและผู้เรียนตามเงื่อนไขดังนี้

1. นักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบ FI และมีผลสัมฤทธิ์สูงในวิชาคณิตศาสตร์ ทำหน้าที่เป็นผู้สอนหรือเป็นผู้ให้ความช่วยเหลือแก่นักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบ FD และมีผลสัมฤทธิ์ต่ำในวิชาคณิตศาสตร์

2. นักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบFD และมีผลสัมฤทธิ์สูงในวิชาคณิตศาสตร์ ทำหน้าที่เป็นผู้สอนหรือให้ความช่วยเหลือแก่ นักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบ FD และมีผลสัมฤทธิ์ต่ำในวิชาคณิตศาสตร์

3. นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์สูงในวิชาคณิตศาสตร์ที่ไม่จำกัดรูปแบบการคิดซึ่งทำหน้าที่เป็นผู้สอนหรือผู้ช่วยเหลือ นักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบ FD และมีผลสัมฤทธิ์ต่ำในวิชาคณิตศาสตร์

การรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-Efficacy) หมายถึง การที่นักเรียนประเมินความสามารถของตนเองในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ว่า ตนเองมีความสามารถจะทำได้หรือไม่ และอยู่ในระดับใด ซึ่งมีอยู่ 4 ระดับ ได้แก่

- 1 หมายถึง แน่ใจว่าทำไม่ได้
- 2 หมายถึง ไม่ค่อยแน่ใจว่าจะทำได้
- 3 หมายถึง ค่อนข้างแน่ใจว่าจะทำได้
- 4 หมายถึง แน่ใจว่าทำได้จริง ๆ

ผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง คะแนนความถูกต้องจากการทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นก่อนและหลังการทดลอง

ผลสัมฤทธิ์ต่ำในวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง นักเรียนที่ครูประจำวิชาคณิตศาสตร์วินิจฉัยว่าเป็นนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับต่ำ และมีคะแนนจากการทดสอบก่อนการทดลองโดยใช้แบบทดสอบของผู้วิจัยที่สร้างขึ้นเอง ตั้งแต่ 60 เปอร์เซ็นต์ของคะแนนเต็มทั้งหมด ลงมา(คะแนนเต็ม 30 คะแนน)

ผลสัมฤทธิ์สูงในวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง นักเรียนที่มีคะแนนจากแบบทดสอบกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติตั้งแต่ 70 เปอร์เซ็นต์ของคะแนนเต็มทั้งหมดขึ้นไป (คะแนนเต็ม 50 คะแนน) มีคะแนนผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2538(ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4) ตั้งแต่ 80 เปอร์เซ็นต์ของคะแนนเต็มทั้งหมด ขึ้นไป (คะแนนเต็ม 100 คะแนน) และครูประจำวิชาคณิตศาสตร์วินิจฉัยว่าเป็นนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับสูง



### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบถึงผลของการสอนโดยเพื่อนด้วยการจับคู่ตามรูปแบบการคิด ต่อการรับรู้ความสามารถของตนเองและผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบ FD ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งมีผลสัมฤทธิ์ต่ำในวิชาคณิตศาสตร์
2. เพื่อเป็นแนวทางสำหรับนักจิตวิทยา ครู และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ในการนำวิธีการสอนโดยเพื่อนด้วยการจับคู่ตามรูปแบบการคิดไปใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน
3. สามารถเป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยได้



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย