

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาการคูณหารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนและสรุปผลการวิจัยดังนี้

#### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาการคูณหารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาการคูณหารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยมีเป้าหมายให้มีจำนวนนักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป

#### สรุปผลการวิจัย

จากการนำรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการมาใช้เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาการคูณหารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยขอสรุปผลการวิจัย ดังนี้

1. ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาการคูณหารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ได้แผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาการคูณหารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 12 แผน ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ( $\bar{X} = 4.14$ , S.D. = 1.04) และเมื่อพิจารณาเป็นรายแผนแล้วพบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับเหมาะสมมากทุกแผนการจัดการเรียนรู้ โดยในแต่ละแผนเป็นการจัดกิจกรรมที่มุ่งให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้เกิดความรอบรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความคิดรวบยอดในเรื่องที่เรียน โดยการให้นักเรียนได้เรียนรู้อการแก้ปัญหาด้วยตนเองด้วยวิธีการที่หลากหลาย นักเรียนได้ร่วมอภิปรายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเห็นระหว่างเพื่อน ซึ่งในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบด้วยกิจกรรม 4 ขั้นตอน ได้แก่

1.1 ขั้นนำ เป็นขั้นการเตรียมความพร้อมของนักเรียน ซึ่งนักเรียนจะได้ทราบเป้าหมายของจุดประสงค์การเรียนรู้ในการเรียนแต่ละครั้ง ทบทวนความรู้เดิมเพื่อเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ที่จะเกิดขึ้นให้กับนักเรียน สร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้โดยใช้เพลง เกม บัตรภาพ บัตรสถานการณ์ปัญหา การตอบคำถาม เพื่อให้ นักเรียนมีความสนใจและมีความพร้อมในการเรียน

1.2 ขั้นสอน เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อเสนอเนื้อหาใหม่ให้นักเรียน โดยให้นักเรียนได้เรียนรู้ความคิดรวบยอด นักเรียนได้คิดวิเคราะห์ สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ประกอบด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 3 ชั้น ดังนี้ (1) ขั้นเผชิญสถานการณ์ปัญหาและแก้ปัญหารายบุคคล นักเรียนจะเรียนเกี่ยวกับความคิดรวบยอดจากสื่อรูปธรรมและกึ่งรูปธรรม นำเสนอสถานการณ์ปัญหาในชีวิตประจำวันและสัมพันธ์กับเนื้อหาในเรื่องที่จะเรียนตามสาระการเรียนรู้ที่เตรียมไว้ให้นักเรียนแก้สถานการณ์ปัญหาคด้วยตนเอง จากสถานการณ์ปัญหาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในบัตรกิจกรรมรายบุคคล (2) ขั้นไตร่ตรองระดับกลุ่ม นักเรียนเข้ากลุ่มตามที่กำหนด นำแนวคิดจากสถานการณ์ปัญหาในบัตรกิจกรรมรายบุคคล ที่ตนเองค้นพบร่วมอภิปรายต่อกลุ่ม สมาชิกในกลุ่มทุกคนปรึกษาหารือถึงสถานการณ์ที่มีความเหมาะสม นักเรียนได้พูดคุย ชักถามโต้แย้ง อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหา แล้วจึงเลือกสรุปเป็นวิธีการแก้ปัญหาของกลุ่ม และบันทึกผลการอภิปรายลงในบัตรกิจกรรมกลุ่ม (3) ขั้นเสนอแนวทางแก้ปัญหาต่อชั้นเรียน ตัวแทนกลุ่มนำเสนอสถานการณ์แก้ปัญหาที่กลุ่มตกลงเลือก สมาชิกร่วมอภิปรายแสดงความคิดเห็นและซักถามกลุ่มที่นำเสนอ เพื่อให้ได้วิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมและเป็นไปได้มากที่สุด

1.3 ขั้นสรุป ในขั้นนี้จะต่อเนื่องจากขั้นนำเสนอแนวทางแก้ปัญหาต่อชั้นเรียน นักเรียนร่วมกันสรุปเป็นความคิดรวบยอด แนวคิด หลักการและวิธีแก้ปัญหาที่ถูกต้องในเรื่องที่เรียน ทำให้นักเรียนมีความเข้าใจในเรื่องที่เรียนมากยิ่งขึ้น ส่งผลให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์

1.4 ขั้นฝึกทักษะ ในขั้นนี้ นักเรียนได้แสดงแนวความคิดในแบบฝึกทักษะคนละ 1 ชุด เพื่อทำการแก้ปัญหาตามสถานการณ์ปัญหา โดยนำวิธีแก้ปัญหาจากชั้นต่าง ๆ ที่เรียนผ่านมาแล้วแสดงแนวคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง มีสาระเนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ เป็นสถานการณ์ที่หลากหลาย เน้นให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติตามความคิดรวบยอดที่ได้เรียนด้วยตนเอง ในขั้นนี้จะช่วยให้นักเรียนเกิดความรู้มากขึ้นจากการทำแบบฝึกทักษะ โดยครูเฉลยคำตอบในเวลานั้นเลย เมื่อนักเรียนสงสัยก็สามารถซักถามให้เกิดความเข้าใจและชัดเจนมากยิ่งขึ้น

ผลที่ได้จากการสังเกตการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การสัมภาษณ์นักเรียนและการตรวจผลงานพบว่า นักเรียนได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยผ่านกระบวนการแก้ปัญหาและการ

แลกเปลี่ยนเรียนรู้ในกลุ่มเพื่อน มีการซักถาม พูดยุข ได้แย้ง มีการช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม ส่งผลให้นักเรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ได้แก่ มีความมั่นใจในตนเอง กล้าแสดงออก มีความรับผิดชอบ มีความภาคภูมิใจในตนเอง มีทักษะการทำงานกลุ่ม มีความสามัคคี มีระเบียบวินัย ในการอยู่ร่วมกันในสังคม มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกันและได้พัฒนาทักษะทางสังคม

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาการคูณหารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 นักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 77.65 มากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือ 70% และนักเรียนจำนวนร้อยละ 82.35 ของนักเรียนทั้งหมดมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป

## อภิปรายผล

1. จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาการคูณหารระคน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งได้แผนการจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพมีความเหมาะสมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ( $\bar{X} = 4.14$ , S.D. = 1.04) และเมื่อพิจารณาเป็นรายแผนแล้วพบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับเหมาะสมมากทุกแผนการจัดการเรียนรู้ โดยในแต่ละแผนเป็นการจัดกิจกรรมที่มุ่งให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้เกิดความรอบรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความคิดรวบยอดในเรื่องที่เรียน โดยการให้นักเรียนได้เรียนรู้การแก้ปัญหาคด้วยตนเองด้วยวิธีการที่หลากหลาย นักเรียนได้ร่วมอภิปรายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างเพื่อน ซึ่งในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบด้วยกิจกรรม 4 ขั้นตอน ได้แก่

1.1 ขั้นนำ เป็นขั้นการเตรียมความพร้อมของนักเรียน ซึ่งนักเรียนจะได้ทราบเป้าหมายของจุดประสงค์การเรียนรู้ในการเรียนแต่ละครั้ง ทบทวนความรู้เดิมเพื่อเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ที่จะเกิดขึ้นให้กับนักเรียน สร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ โดยใช้เพลง เกม บัตรภาพ บัตรสถานการณ์ปัญหา การตอบคำถาม เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนมีความพร้อมในการเรียน ซึ่งสอดคล้องกับวัลลภา อารีรัตน์ (2532 : 24-27) ที่กล่าวถึงหลักการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ว่า การเรียนเนื้อหาใหม่แต่ละครั้ง ครูต้องคำนึงถึงความพร้อมของนักเรียนทั้งความพร้อมด้านวุฒิภาวะและความพร้อมด้านเนื้อหา

1.2 ขั้นสอน ในขั้นนี้จะจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นการเสนอเนื้อหาใหม่ให้นักเรียนได้เรียนรู้ความคิดรวบยอด โดยนักเรียนได้คิดและสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ 3 ขั้น ดังนี้

1.2.1 ขั้นเผชิญสถานการณ์ปัญหาและแก้ปัญหารายบุคคล นักเรียนจะเรียนเกี่ยวกับความคิดรวบยอดจากสื่อรูปธรรมและกึ่งรูปธรรม นำเสนอสถานการณ์ปัญหาใน

ชีวิตประจำวัน และสัมพันธ์กับเนื้อหาในเรื่องที่จะเรียนตามสาระการเรียนรู้ที่เตรียมไว้ให้นักเรียน  
 แก่สถานการณ์ปัญหาด้วยตนเอง จากสถานการณ์ปัญหาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในบัตรกิจกรรมรายบุคคล  
 นักเรียนเกิดความขัดแย้งทางปัญญาและเกิดความรู้สึกลอยๆจะแก้ปัญหา สอดคล้องกับ Underhill  
 (1991 : 229-248) ที่กล่าวว่า “ความขัดแย้งทางปัญญาและความอยากรู้อยากเห็น เป็นกลไกหลัก  
 สองประการที่จูงใจให้นักเรียนอยากรู้อยากเรียน” และเจียมศักดิ์ ตรีศิริรัตน์ (2545 : 31-32)  
 ที่กล่าวว่า การให้นักเรียนได้เรียนรู้จากปัญหา คิดค้นวิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเอง จะทำให้นักเรียน  
 เห็นคุณค่าของสิ่งที่เรียน เกิดความเชื่อมั่น เป็นแรงจูงใจให้นักเรียนอยากเรียน นอกจากนี้  
 ลักษณะของสถานการณ์ปัญหาจะอยู่ในความสนใจสัมพันธ์กับประสบการณ์ นักเรียนมีความสนใจ  
 ต่อกิจกรรม และจะเป็นผู้หาแนวทางในการแก้ปัญหา ครูมีหน้าที่จัดสภาพแวดล้อมและกระตุ้น  
 โดยใช้คำถามให้นักเรียนได้คิดคำตอบเอง

1.2.2 ชั้นไต่ร่องระดับกลุ่ม นักเรียนเข้ากลุ่มตามที่กำหนด นำแนวคิด  
 จากสถานการณ์ปัญหาในบัตรกิจกรรมรายบุคคลที่ตนเองค้นพบ ร่วมอภิปรายต่อกลุ่ม สมาชิก  
 ในกลุ่มทุกคนปรึกษาหารือถึงสถานการณ์ที่มีความเหมาะสม นักเรียนได้พูดคุย ชักถาม ได้แย้ง  
 อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหา แล้วจึงเลือกสรุปเป็นวิธีการแก้ปัญหา  
 ของกลุ่ม แล้วบันทึกผลลงในบัตรกิจกรรมกลุ่ม การที่นักเรียนได้พูดคุย ถึงเหตุผลในการเลือก  
 วิธีการแก้ปัญหามาของตนเองให้สมาชิกในกลุ่มได้ซักถาม อีกทั้งภาษาที่อยู่ในวัยเดียวกันทำ  
 นักเรียนสามารถเข้าใจวิธีแก้ปัญหาได้ชัดเจนและรวดเร็วขึ้นซึ่งสอดคล้องกับ สุดา เขียงคำ (2546)  
 ที่กล่าวว่า กระบวนการแก้ปัญหาในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์  
 เป็นกระบวนการเชิงปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับสิ่งแวดล้อมซึ่งรวมถึงบุคคล ครูต้องจัดสภาพ  
 การเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้มีการซักถาม ชี้แจง แสดงเหตุผล นิยาม มโนทัศน์ที่เกี่ยวข้องและวิธีการ  
 แก้ปัญหาที่เหมาะสมก็จะค่อยเกิดขึ้น แล้วเลือกเป็นวิธีแก้ปัญหากลุ่ม และบันทึกผลลงในบัตร  
 กิจกรรมกลุ่ม

### 1.2.3 ชั้นเสนอแนวทางแก้ปัญหาต่อชั้นเรียน ตัวแทนกลุ่มนี้เสนอ

สถานการณ์แก้ปัญหาที่กลุ่มตกลงเลือก สมาชิกร่วมอภิปรายแสดงความคิดเห็นและซักถามกลุ่ม  
 ที่นำเสนอ เพื่อให้ได้วิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมและเป็นไปได้มากที่สุด การที่นักเรียนสามารถ  
 นำเสนอผลงานของกลุ่มได้ แสดงว่า นักเรียนในกลุ่มมีการช่วยเหลือกันทำให้สมาชิกกลุ่มเข้าใจวิธี  
 แก้ปัญหาที่กลุ่มร่วมกันสร้างและคัดเลือกวิธีแก้ปัญหาที่มีความเหมาะสมมากที่สุด นอกจากนี้  
 นักเรียนยังได้ความเป็นกันเองกับครูและเพื่อน ๆ ทำให้นักเรียนมีความมั่นใจและกล้าแสดงออก  
 มากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ครูจะใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนหาวิธีการแก้ปัญหาเพิ่มเติมที่แตกต่าง  
 จากวิธีการเดิม หากครูพบว่าวิธีการนำเสนอยังไม่ครบทุกวิธีหรือยังไม่สมบูรณ์ ครูจะเสนอแนะ

เพิ่มเติมเพื่อสร้างแนวคิดที่หลากหลายให้นักเรียน สอดคล้องกับกรมวิชาการ (2545 : 54-55) ที่กล่าวว่า การจัดโอกาสให้นักเรียนได้ออกมานำเสนอแนวคิดนั้นเป็นสิ่งสำคัญ เพราะในการนำเสนอแต่ละครั้ง นักเรียนมีโอกาสร่วมแสดงแนวคิดเสริมเพิ่มเติมร่วมกัน หรือซักถามหาข้ออภิปรายขัดแย้งด้วยเหตุและผล ผู้สอนมีโอกาสเสริมความรู้ขยายความหรือสรุปประเด็นสำคัญที่เป็นความคิดรวบยอด ของสาระที่นำเสนอ นั้น ทำให้การเรียนรู้ขยายในวงกว้างและลึกมากขึ้น

1.3 ขั้นสรุป นักเรียนจะร่วมกันสรุปความคิดรวบยอด แนวคิด หลักการและวิธีแก้ปัญหาที่ถูกต้องในเรื่องที่เรียน เพื่อจะได้นำเอาความคิดรวบยอดหรือหลักการดังกล่าวไปใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ใหม่ต่อไป และนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน ได้ทำให้นักเรียนมีความเข้าใจในเรื่องที่เรียนมากยิ่งขึ้น ส่งผลให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์

1.4 ขั้นฝึกทักษะ ในขั้นนี้นักเรียนได้แสดงแนวความคิดในแบบฝึกทักษะ เพื่อทำการแก้ปัญหาตามสถานการณ์ปัญหา โดยนำวิธีแก้ปัญหาจากขั้นต่าง ๆ ที่เรียนผ่านมาแล้ว แสดงแนวความคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับ วรวิทย์ โปธิ์ศรี (2543 : 28-29) ที่พบว่า การใช้แบบฝึกเสริมทักษะในชั้นเรียนจะทำให้นักเรียนมีคุณลักษณะ มีความเชื่อมั่นในตนเอง กล้าแสดงออกและมีความรับผิดชอบต่อการทำงาน

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาการคูณหาร ระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 นักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 77.65 มากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือ 70% และนักเรียนจำนวนร้อยละ 82.35 ของนักเรียนทั้งหมดมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป ทั้งนี้เป็นผลมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมทุกขั้นตอน ส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้โดยเชื่อมโยงกับสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน ได้ฝึกปฏิบัติจริงทำให้ค้นพบความรู้ด้วยตนเองได้ นอกจากนี้ นักเรียนยังได้มีการพัฒนาทักษะการทำงานกลุ่ม การพูดคุยกัน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในกลุ่ม การนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน การทำบัตรกิจกรรมรายบุคคล รายกลุ่ม และทำแบบฝึกทักษะ ทำให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาสาระที่เรียน ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และผ่านเกณฑ์ที่กำหนด สอดคล้องกับงานวิจัยของ จำเริญ ยศวงษ์ (2549 : 93-94) ธาณี คำยิ่ง (2549 : 58) สุขมา เอกรัมย์ (2549 : 76-77) อรุณ มาวัน (2549 : 72-73) จำปรีญา อุดรา (2550 : 117-118) สวิต คำภา (2550 : 86-87) และอัจฉรา เคนทุม (2550 : 77-78) ซึ่งได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้นและผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

จากเหตุผลดังกล่าว จึงทำให้นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและผ่านเกณฑ์ที่กำหนด และนักเรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในระดับที่สูงขึ้นและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้เป็นอย่างดี

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1.1 กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ มีขั้นตอนและการจัดกิจกรรมที่หลากหลายใช้เวลานานกว่ากำหนด ดังนั้นผู้ที่จะนำรูปแบบไปใช้ควรยืดหยุ่นเวลาได้ตามความเหมาะสม

1.2 ควรจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนมีพื้นฐานเรื่องการคูณและการหารจำนวนที่ดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งการท่องสูตรคูณ เนื่องจากมีผลต่อความสำเร็จของนักเรียนในการแก้ปัญหาอย่างยิ่ง

### 2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เปรียบเทียบกับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

2.2 ควรทำการวิจัยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาและแก้ปัญหการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบอื่น ๆ เพื่อค้นพบวิธีที่เหมาะสม และได้ผลดีต่อไป