



## นวัตกรรมจัดการเรียนรู้เชิงรุก

เรื่อง การพัฒนาการจัดการเรียนการสอน โดยการจัดการเรียนรู้ Active learning  
บูรณาการร่วมกับชุดกิจกรรมบอร์ด เกมวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒



**นางสาวกริธา นิ่มสุวรรณ**

ตำแหน่ง ครูผู้ช่วย

โรงเรียนบ้านหนองฮาง

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานีเขต ๑



การพัฒนาการจัดการเรียนการสอน โดยการจัดการเรียนรู้ Active leaning

บูรณาการร่วมกับชุดกิจกรรมบอร์ดเกม

วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒

จัดทำโดย

นางสาวภริตา นิ่มสุวรรณ

โรงเรียนบ้านหนองฮาง

ตำบลหนองฮาง อำเภอม่วงสามสิบ จังหวัดอุบลราชธานี

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 1

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ



## คำนำ

แบบรายงานผลการพัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอน ชื่อนวัตกรรม การพัฒนาการจัดการเรียนการสอน โดยการจัดการเรียนรู้ Active learning บูรณาการร่วมกับชุดกิจกรรมบอร์ดเกม วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ จัดทำขึ้นเพื่อรายงานผลการพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนการสอนของ นางสาวกรรिता นิมสุวรรณ ตำแหน่ง ครูผู้ช่วย กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนบ้านหนองฮาง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต ๑

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า รายงานฉบับนี้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งแก่ผู้ที่สนใจศึกษาในการพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน หรือปรับวิธีเรียนเปลี่ยนวิธีสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียนและเพื่อเป็นแนวทางในการประกอบการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยี เพื่อจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนให้มีคุณภาพต่อไป

นางสาวกรรिता นิมสุวรรณ

ตำแหน่ง ครูผู้ช่วย



## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
ชื่อนวัตกรรม	๑
ชื่อเจ้าของนวัตกรรม	๑
ความสำคัญของนวัตกรรม	๑
วัตถุประสงค์	๓
กลุ่มเป้าหมาย	๓
แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนานวัตกรรม	๓
ขั้นตอนการออกแบบหรือพัฒนานวัตกรรม	๑๒
ขั้นตอนการใช้พัฒนานวัตกรรม	๑๓
ผลสำเร็จของการสร้างหรือพัฒนานวัตกรรม	๑๖
แนวทางการนำนวัตกรรมไปใช้	๒๐
บรรณานุกรม	๒๑
ภาคผนวก	๒๒
ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้	
ชุดกิจกรรมบอร์ดเกม เรื่อง ชุมชนและการมีส่วนร่วม	
ภาพกิจกรรม	



## รายงานนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

๑. **ชื่อนวัตกรรม** การพัฒนาการจัดการเรียนการสอน โดยการจัดการเรียนรู้ Active learning  
บูรณาการร่วมกับชุดกิจกรรมบอร์ดเกม วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒
๒. **ชื่อเจ้าของผลงาน** นางสาวภริดา นิมสุวรรณ ตำแหน่ง ครูผู้ช่วย กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
โรงเรียนบ้านหนองฮาง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา  
อุบลราชธานี เขต ๑

### ๓. ความสำคัญของนวัตกรรม

คณิตศาสตร์ถือเป็นรากฐานสำคัญของการเรียนรู้ในระบบการศึกษาสมัยใหม่ เนื่องจากเป็นวิชาที่ฝึกการคิดอย่างมีเหตุผล การวิเคราะห์เชิงตรรกะ และทักษะการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นสมรรถนะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพในศตวรรษที่ 21 อย่างไรก็ตาม การสอนคณิตศาสตร์ในบริบทโรงเรียนประถมศึกษายังคงประสบปัญหาเชิงโครงสร้างหลายประการที่ส่งผลกระทบต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาของผู้เรียน กล่าวคือ นักเรียนจำนวนไม่น้อยยังขาดทักษะในการตีความโจทย์ การเลือกวิธีการที่เหมาะสม การวางแผนขั้นตอนการแก้ปัญหา และการตรวจสอบผลลัพธ์อย่างเป็นระบบ ผลลัพธ์เหล่านี้สะท้อนผ่านพฤติกรรมในชั้นเรียน เช่น การอ่านโจทย์ผิวเผิน การเลือกทำวิธีที่คุ้นเคยแต่ไม่สอดคล้องกับโจทย์ การละเลยการตรวจคำตอบ ตลอดจนระดับความสนใจและแรงจูงใจที่ลดลงเมื่อเผชิญกับโจทย์ปัญหาที่มีบริบทซับซ้อน

ปัญหาดังกล่าวมีที่มาจากหลายปัจจัยทั้งด้านการออกแบบการเรียนการสอนและลักษณะผู้เรียน กล่าวคือ แบบฝึกหัดที่มุ่งเน้นการฝึกทำข้อซ้ำ ๆ โดยขาดบริบทหรือการประยุกต์ใช้ ทำให้ผู้เรียนฝึกทักษะเชิงกลไกมากกว่าการฝึกคิดวิเคราะห์ นอกจากนี้ การสอนยังเน้นการถ่ายทอดความรู้เป็นรายบุคคลและการให้คำตอบที่ถูกต้องเป็นหลัก มากกว่าการฝึกให้ผู้เรียนอธิบายเหตุผลหรือกระบวนการคิด ในขณะเดียวกัน ผู้เรียนบางกลุ่มขาดทักษะพื้นฐานด้านการอ่านเชิงวิเคราะห์และการจัดการทางด้านความรู้ซึ่งเป็นปัจจัยหนุนสำคัญของการแก้โจทย์ปัญหา ผลกระทบรวมถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ต่ำกว่ามาตรฐานที่คาดหวังและทัศนคติที่ไม่เอื้อต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระยะยาว

จากมุมมองนโยบายการศึกษาและมาตรฐานการเรียนรู้ การพัฒนาทักษะการแก้โจทย์ปัญหาเป็นหนึ่งในสมรรถนะหลักที่ระบบการศึกษาต้องส่งเสริมเพื่อเตรียมผู้เรียนให้พร้อมต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและการแข่งขันในบริบทสังคมสมัยใหม่ ดังนั้น การออกแบบรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่สามารถยกระดับทั้งผลสัมฤทธิ์และทัศนคติของผู้เรียนจึงมีความสำคัญและเร่งด่วน ทั้งนี้ การปฏิรูปการสอนให้มุ่งสู่การเรียนรู้เชิงปฏิบัติ



(active learning) และการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างมีความหมายต่อกระบวนการคิด จะช่วยตอบโจทย์ข้างต้น ได้ดีกว่าการสอนแบบบรรยายเพียงอย่างเดียว

ในบริบทนี้ เกมคณิตศาสตร์ ถูกนำเสนอเป็นนวัตกรรมเชิงการสอนที่มีศักยภาพ เนื่องจากเกมให้ บริบทการเรียนรู้ที่มีแรงจูงใจสูง ส่งเสริมการทดลองผิด-ถูกในสภาพแวดล้อมที่มีความเสี่ยงต่ำ และเอื้อให้เกิด การเรียนรู้เชิงสังคม (social learning) ผ่านการร่วมมือและการแข่งขันที่สร้างพลังจูงใจเชิงบวก ทางทฤษฎี การประยุกต์ใช้เกมในการเรียนรู้สอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงสร้าง ความหมาย (constructivism) และ แนวคิดการเรียนรู้เชิงสังคมที่เน้นบทบาทของปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนและผู้สอน ในทางปฏิบัติ เกม สามารถจัดวางเป็นสื่อที่ให้การฝึกฝนแบบเป็นขั้นตอน (scaffolding) มีกลไกภาพสะท้อนผลป้อนกลับทันที (immediate feedback) และสนับสนุนการทำซ้ำแบบมีความหมาย ซึ่งทั้งหมดนี้ช่วยลดภาระการประมวลผล ทางปัญญา (cognitive load) ในขณะเดียวกันก็เพิ่มโอกาสให้ผู้เรียนฝึกใช้กลยุทธ์การแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ

ความสำคัญเชิงปฏิบัติของการวิจัยนี้อยู่ที่การพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่สามารถนำไป ประยุกต์ใช้ได้จริงในชั้นเรียนประถมศึกษา โดยมุ่งหวังผลลัพธ์เชิงวัดได้ (measurable outcomes) ได้แก่ การ เพิ่มขึ้นของคะแนนในการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์เกี่ยวกับการแก้โจทย์ปัญหา การปรับปรุงพฤติกรรมการเรียน (เช่น อัตราการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนและการแสดงวิธีคิด) และการยกระดับทัศนคติหรือความพึงพอใจต่อวิชา คณิตศาสตร์ นอกจากนี้ ผลการวิจัยยังมีความหมายเชิงนโยบายและเชิงวิชาชีพ เนื่องจากสามารถเป็นแนวทาง ให้ครูผู้สอนพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย ปรับรูปแบบการประเมินให้สอดคล้องกับกระบวนการ คิด และเป็นข้อมูลเชิงประจักษ์สำหรับผู้บริหารสถานศึกษาในการตัดสินใจจัดสรรทรัพยากรหรือการอบรมเชิง ปฏิบัติการแก่ครู

โดยสรุป ความเป็นมาของปัญหามีรากมาจากลักษณะการจัดการเรียนการสอนและความสามารถ พื้นฐานของผู้เรียนที่ยังไม่สอดคล้องกับความต้องการของการเรียนรู้คณิตศาสตร์เชิงประยุกต์ การวิจัยครั้งนี้จึง มีความสำคัญทั้งในแง่การพัฒนาผลสัมฤทธิ์และทัศนคติของผู้เรียน ตลอดจนการสร้างแนวทางปฏิบัติที่สามารถ ขยายไปใช้ได้จริงในบริบทโรงเรียนประถมศึกษา การนำเกมคณิตศาสตร์มาเป็นกลไกในการพัฒนาทักษะการ แก้ไขปัญหาจึงเป็นแนวทางที่มีเหตุผลรองรับทั้งจากหลักการทางทฤษฎีและจากความต้องการเชิงปฏิบัติของ ระบบการศึกษา



#### ๔. วัตถุประสงค์

๑. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒
๒. เพื่อเปรียบเทียบพัฒนาการของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ Active leaning ร่วมกับบอร์ดเกม

#### ๕. กลุ่มเป้าหมาย

##### เชิงปริมาณ

๑. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ ร้อยละ ๙๐ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงขึ้น

##### เชิงคุณภาพ

๑. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ มีเจตคติที่ดีต่อการเรียน วิชาคณิตศาสตร์

#### ๖. แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนานวัตกรรม

##### ๖.๑ เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบ Active leaning ร่วมกับบอร์ดเกม

##### ๖.๑.๑ การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) คือ กระบวนการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการจัดการเรียนรู้ ด้วยเทคนิควิธีที่หลากหลาย โดยให้ความสำคัญกับผู้เรียน ให้ผู้เรียนได้เข้ามา มีส่วนร่วมในกระบวนการ เพื่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนและผู้เรียนด้วยตนเอง เน้นการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริงและใช้การสนทนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถ สร้างองค์ความรู้ขึ้นได้ด้วยตนเอง และสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ ได้ โดยผู้สอนมี บทบาทเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวก และเป็นผู้วางแผนในการจัดกิจกรรมในชั้นเรียนเท่านั้น เป็นการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ผู้เรียนมีส่วนร่วม ร่วมในกระบวนการของการเรียนการสอน โดยเน้น 2 องค์ประกอบหลักที่สำคัญ คือการกระทำ (doing) ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน และการสะท้อนประสบการณ์ (reflecting) ผู้เรียนสะท้อนได้ว่าตนกำลังเรียนรู้อะไร การมีส่วนร่วมของผู้เรียนนั้นได้รวมไปถึง การอ่าน (reading) การเขียน (writing) การอภิปราย (discussing) และการแก้ปัญหา (problem solving)

การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) “เป็นกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยผู้สอนได้ลดกระบวนการสื่อสารและการถ่ายทอดเนื้อหาให้แก่ผู้เรียนแต่หันมา มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและมีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนรู้ พยายามกระตุ้นให้เกิด บรรยากาศการเรียน ที่สนุก ทำทาย และเป็นกัลยาณมิตร ตลอดจนยังมีการส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จัก เรียนรู้ด้วยการอ่าน การเขียน การโต้ตอบ การวิเคราะห์ปัญหา และการอภิปรายร่วมกัน รวมไปถึง การให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง โดยมีการให้ข้อมูลย้อนกลับ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ ไปประยุกต์ใช้อย่างมีประสิทธิภาพ”



จากความหมายดังกล่าวจึงสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เป็นการเรียนรู้ที่ให้ความสำคัญกับประสบการณ์ ความสนใจ ความกระตือรือร้น และการมีส่วนร่วมของผู้เรียน มุ่งเน้นการให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ สร้างความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองในตัวผู้เรียนมากขึ้น โดยผู้เรียนมีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ของตนเอง ซึ่งการเรียนรู้นั้นจะไม่ใช้การฟังเพียงอย่างเดียว จะต้องเกิดการเรียนรู้ผ่านการอ่าน การเขียน การอภิปราย การแก้ปัญหาหรือการประยุกต์ใช้สู่สถานการณ์จริงร่วมกัน ด้วยกิจกรรมที่หลากหลาย ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้สูงสุดทั้งด้านความรู้ ทักษะและเจตคติที่ดีต่อการเรียนความสำคัญของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

### ๖.๑.๒ ความสำคัญของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

การให้ความสำคัญกับการเรียนรู้เชิงรูกนั้นมีความสำคัญอย่างมากได้ให้ความสำคัญของการจัดการเรียนรู้ เชิงรุก (Active Learning) ไว้ดังนี้

๑. ส่งเสริมให้เกิดกระบวนการคิดที่เป็นอิสระ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาและคิดสร้างสรรค์ผู้เรียนมีโอกาสในการฝึกปฏิบัติและพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง มากขึ้น โดยครูผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกให้เกิดทักษะเหล่านี้ ผ่านการกระตุ้นด้วยการใช้ คำถาม เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ หรือการประยุกต์ความรู้ไปใช้แก้ปัญหาในโลกความเป็นจริง

๒. ส่งเสริมให้เกิดการทำงานแบบร่วมมืออย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการจัดการเรียนรู้ ที่ฝึกให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าผู้เรียนผ่านการฝึกปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ และด้วยวิธีการที่ถูกต้อง จะช่วยให้เกิดทักษะการทำงานแบบร่วมมืออย่างมีประสิทธิภาพ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้เวลาช่วงสั้นๆ ในการพูดคุย คิด และแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพิ่มทักษะการสื่อสาร การสร้างความตระหนักและเห็นคุณค่าของเพื่อนร่วมงาน แสดงเหตุผล สนับสนุนคำตอบที่ถูกต้องได้อย่างเหมาะสม

๓. เพิ่มแรงจูงใจและความสำเร็จในการเรียนรู้ของผู้เรียน เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ร่วมแสดงความคิดเห็นต่อเป้าหมาย หรือวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และการร่วมพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจ กระตือรือร้น และร่วมสร้างบรรยากาศของการเรียนรู้ นั้น เป็นการเพิ่มขีดความสามารถด้านความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน รวมทั้งผู้เรียนจะมีทางเลือกมากขึ้นในการบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ของพวกเขา

### ๖.๑.๓ ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบ Active learning ร่วมกับบอร์ดเกม

สืบเนื่องจากนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง การเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยเป็นแนวคิดสำคัญในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนอย่างมีคุณภาพ นิยามของ Active Learning มีหลายความหมาย โดยสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (๒๕๖๐) อธิบายว่า Active Learning คือ กระบวนการที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมดำเนินการในกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อสร้างความเข้าใจที่ลึกซึ้งด้วยการเชื่อมโยง



ผู้เรียนกับเนื้อหาในองค์ความรู้ทั้งที่เป็นข้อเท็จจริง แนวความคิดและทักษะผ่านกิจกรรมต่างๆ ผู้เรียนได้ลงมือทำงานและใช้กระบวนการคิดค้นคว้าแสวงหาความรู้ ไตร่ตรอง สะท้อนคิด อภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับ สิ่งที่ผู้เรียนได้ปฏิบัติ และมีบทบาทในการสร้างการเรียนรู้ของตนเองซึ่งจะเห็นค่าสำคัญจากนิยาม ได้แก่ การมีส่วนร่วม ความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง การค้นคว้า สะท้อนคิด และการปฏิบัติ โดยพฤติกรรมการเรียนรู้ดังกล่าวจะเกิดขึ้นได้ในหลากหลายรูปแบบการสอน โดยการสอนโดยใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) ถือเป็นอีกรูปแบบ วิธีการในการสร้างพลังการเปลี่ยนแปลงผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การใช้บอร์ดเกมเพื่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อยู่ในแนวทางของการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (GBL) โดยรูปแบบ ลักษณะ และโครงสร้างของบอร์ดเกมมีความหลากหลาย และแตกต่างกันไปตามบริบทของเกม แต่เมื่อนำบอร์ดเกมมาใช้ในการเรียนรู้ หัวใจสำคัญของการใช้บอร์ดเกมเพื่อการสอน คือ "การใช้กระบวนการ Active Learning เพื่อให้นำไปสู่ Transformation Level" โดยการเข้าไปสู่ระดับของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนภายใต้แนวคิดของการเรียนรู้เชิงรุก และฐานความเชื่อของการใช้เกมเพื่อการเรียนรู้ สามารถวิเคราะห์ได้ ดังนี้

**การใช้เกมเพื่อสร้างการคิดขั้นสูง (Higher Order Thinking)** โดยอยู่บนฐานแนวคิดของ Bloom's Taxonomy 2001 นักวิชาการได้แบ่งกลุ่มระดับของการคิดออกเป็น 2 ระดับ คือ การคิดขั้นต่ำ (Lower Order Thinking) ได้แก่ การจดจำ การทำความเข้าใจ และการนำไปใช้ และการคิดขั้นสูง (Higher Order Thinking) ได้แก่ การวิเคราะห์ การประเมิน และการสร้างสรรค์ ซึ่งเกมที่อยู่ในกลุ่มของการคิดขั้นต่ำ เป็นเกมที่มีความสัมพันธ์ไม่ซับซ้อน ในแนวเกมแบบ Party Game ตัวอย่าง เช่น เกมบิงโก ผู้เล่นมีบทบาทเพียงแคว้งอุปกรณ์ให้ตรงกับสัญลักษณ์ที่สุ่มหยิบได้ เงื่อนไขลักษณะนี้ช่วยให้ผู้เรียนได้จดจำ เข้าใจ แต่อาจยังไม่ถึงขั้นของการวิเคราะห์ ในขณะที่เกมที่อยู่ในกลุ่มของการคิดขั้นสูง เป็นเกมที่มีเงื่อนไขซับซ้อนและท้าทายต่อระดับการคิดของผู้เรียน ในแนวเกมแบบ Family Game ตัวอย่าง เช่น การ์ดเกมแนวสืบสวนสอบสวน ผู้เล่นจะต้องทำการเก็บรวบรวมหลักฐานให้ครบเพื่อหาข้อสันนิษฐาน/หาข้อสรุป มีกระบวนการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในเกม มีปฏิสัมพันธ์ซึ่งหน้า เงื่อนไขลักษณะนี้จะช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกการคิดขั้นสูง ได้แก่ การวิเคราะห์ การประเมิน และการสร้างสรรค์ ซึ่งการสืบคดีจะต้องวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูลที่มี ปลิวไปประเมินสถานการณ์ว่าจะทำอย่างไรจึงจะสามารถแก้ไขปัญหานี้ได้ กระบวนการแก้ไขปัญหา หากมีการคิดคล่อง คิดยืดหยุ่น คิดสร้างสรรค์ และคิดละเอียดละออ ก็สามารถนำไปสู่พฤติกรรมของการคิดสร้างสรรค์ได้

การใช้เกมให้นำไปสู่ Active Learning จะควบคู่ไปกับ Higher Order Thinking ที่เน้นพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านวิเคราะห์ ประเมินค่า และสร้างสรรค์

**การใช้เกมสร้างความรู้จากการปฏิบัติ (Practical Knowledge) ผ่านการเล่น** การเรียนรู้ของผู้เรียนธรรมชาติของการรับรู้โดยเทคนิคการสอนมีผลต่อคุณภาพในการรับรู้ของผู้เรียนโดยตรงจากแนวคิดกรวยประสบการณ์ของ Edgar Dale (๑๙๖๙) อธิบายว่า การจดบันทึกได้ ๕% การอ่านได้ ๑๐% การฟังเสียงได้ ๒๐% การเห็นภาพได้ ๓๐% การสาธิตได้ ๕๐% การปฏิบัติได้ ๗๕% และการสอนผู้อื่นได้ ๙๐% ในด้านการใช้บอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้กับการสอน บนฐานคิดของกรวยประสบการณ์ วิเคราะห์ ดังนี้



- การเรียนก่อนการเล่น ตรงกับ การจดบันทึกได้ ๕%
- การอ่านเนื้อหาของเกม ตรงกับ การอ่านได้ ๑๐%
- การฟังข้อมูลในเกมเพื่อเข้าใจ ตรงกับ การฟังเสียงได้ ๒๐%
- การเรียนรู้ผ่านภาพประกอบเกม ตรงกับ การเห็นภาพได้ ๓๐%
- การสาธิตการเล่น,การทดลองการเล่นรอบแรก ตรงกับ การสาธิตได้ ๕๐%
- การเล่นเกมเพื่อการเรียนรู้ (Face to Face) ตรงกับ การปฏิบัติได้ ๗๕%
- การถอดบทเรียนหลังการเล่นเกม ตรงกับ การสอนผู้อื่นได้ ๙๐%

การสอนด้วยการใช้เกมบนฐานคิดของ Active Learning ต้องนำไปสู่การสาธิตได้ ๕๐% การปฏิบัติได้ ๗๕% และการสอนผู้อื่นได้ ๙๐% และความรู้จากการปฏิบัติ(Practical Knowledge) ที่เกิดขึ้นระหว่างการเล่น แม้จะเป็นองค์ความรู้ที่ไม่ได้เกิดขึ้นจากการเผชิญสถานการณ์จริง ก็สามารถได้รับประสบการณ์เสมือนจริงได้ เมื่อมีการทดลองการเล่น การเล่นซ้ำ และถอดบทเรียน ช่วยให้เกิดการเรียนรู้เชิงรุกได้ในระดับปฏิบัติ(จากการจำลองสถานการณ์)

**การใช้เกมเพื่อการเปลี่ยนแปลง (Transformation)** โดยการใช้บอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้สามารถนำไปสู่ระดับของ Active Learning ในระดับต่าง ๆ ได้ โดยระดับของการเรียนรู้เชิงรุกกับการใช้เทคโนโลยีการเรียนรู้แบ่งเป็น ๕ ระดับ โดยอ้างอิงจากเว็บไซต์ Technology Integration Matrix (TIM) ได้แก่ Entry level, Adoption level, Adaptation level, Infusion level and Transformation level โดยวิเคราะห์หลักการกับการใช้บอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้ ดังนี้

ระดับเริ่มต้น (Entry level) นักเรียนเรียนรู้เนื้อหาการเรียนรู้จากบอร์ดเกม โดยบอร์ดเกมอยู่ในฐานะของการกระจายข้อมูลให้ผู้เรียน ซึ่งต้องผ่านการเล่นเกมแนวความจำ ความเข้าใจ และการนำไปใช้โดยยึดเนื้อหาการเรียนรู้เป็นหลัก เช่น เกมบันไดงูแม่สุตรคุณ เกมโดมิโนคำศัพท์ และอื่น ๆ โดยโครงสร้างเน้นที่กระบวนการถาม-ตอบ, เลือกตอบ, ตัดชอยส์ เป็นต้น ในขั้นนี้ไม่ได้มีการเข้าไปกระตุ้นการคิดโดยครู แต่ให้นักเรียนเล่นตามความเข้าใจ (Free play)

ระดับการนำไปใช้ (Adoption level) นักเรียนเรียนรู้ผ่านการเล่นเกม โดยครูกอຍกระตุ้นการเรียนรู้อย่างใกล้ชิด มีการใช้คำถามเพื่อกระตุ้นการคิดในระหว่างการเล่น ซึ่งนักเรียนจะต้องปฏิบัติตามกฎของการเล่นอย่างเคร่งครัด (Structure play) เพื่อควบคุมตัวแปรตามให้เกิดผลตามจุดประสงค์การเรียนรู้ของครู และมีกิจกรรมการสรุป หรือ ถอดบทเรียนจากการเล่น เพื่อนำไปสู่การปรับใช้อย่างมีความหมาย

ระดับการปรับตัว (Adaptation level) นักเรียนเรียนรู้ผ่านเล่นเกมแล้วสามารถวิเคราะห์บทเรียนในเกมเชื่อมโยงสู่การตระหนักในบทเรียนนั้น โดยใช้แนวคิดเชิงวิพากษ์เพื่อสร้างการเรียนรู้จากฐานของบอร์ดเกมที่เล่น ครูใช้คำถามเข้ากระตุ้นการคิดขั้นสูง เช่น ทำไม, อย่างไร, เพราะเหตุใด, ถ้าเป็นแบบนี้.... จะเป็นอย่างไร, ถ้าเกิดอะไรขึ้น ถ้า..... เป็นต้นและนำไปสู่พฤติกรรมของการสร้างทักษะต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการเรียนรู้

ระดับการซึมซาบ (Infusion level) นักเรียนมีบทบาทเป็นผู้นำเกมด้วยตนเอง และมีการสร้างบอร์ดเกมเพื่อการสื่อสารในประเด็นที่นักเรียนสนใจ ตามเนื้อหาการเรียนรู้ในบทเรียนหรือตามความสนใจ



โดยอาจปรับจากแนวคิดการเรียนรู้บนฐานเกม (GBL) เป็นการเรียนรู้แบบโครงงาน/โครงการ (PBL) โดยมีบอร์ดเกมเป็นเครื่องมือในการสื่อสารถึงประเด็นของเนื้อหาจากบทเรียนและสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวัน

ระดับการเปลี่ยนแปลง (Transformation level) นักเรียนเป็นผู้สร้างบอร์ดเกมเพื่อการสื่อสารด้วยตนเอง เน้นการพัฒนาทักษะที่สำคัญ โดยผ่านกระบวนการพัฒนาบอร์ดเกม ที่นำไปสู่นวัตกรรมที่มีความแปลกใหม่ และสร้างสรรค์ ครูมีบทบาทเป็นผู้ให้คำแนะนำ ประเมินและอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้

**การใช้เกมผ่านกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning Process)** โดยกรอบแนวคิดของ Townsend (๒๐๑๕) ได้อธิบายว่า ครูเริ่มต้นด้วยการสอนโดยการตั้งคำถาม (Question Based Learning) เป็นลักษณะ Driving Question เพื่อให้ผู้เรียน เกิดความรู้เข้าใจ มีทักษะเพื่อการประยุกต์นำไปใช้ (Applicable Based Learning) ในขณะเดียวกันผู้เรียน ได้รับข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) บทบาทของครูจึงเปลี่ยนมาเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) ผู้ฝึก (Coach) และผู้ให้กำลังใจ (Supporter) และช่วยผู้เรียน ได้ไตร่ตรองสะท้อนกลับ (Reflection) วิเคราะห์กับการสอนโดยใช้บอร์ดเกม ดังนี้

ครูมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ (Facilitator) มีการใช้คำถามนำเล่นบอร์ดเกมและชวนสรุปผลการเรียนรู้

นักเรียนเล่นบอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้โดยระหว่างการเล่นจะเกิดข้อคำถาม ข้อค้นพบ และปฏิสัมพันธ์โต้ตอบซึ่งหน้า (Face to Face)

ความรู้เดิมของนักเรียนจะถูกแยกส่วน และผสมผสานขึ้นใหม่จากการเล่น เนื่องจากนักเรียนมีประสบการณ์เดิมอยู่แล้ว เมื่อเล่นบอร์ดเกมจะเกิดประสบการณ์ใหม่เกิดขึ้นทั้งในด้านของเกมและเนื้อหาบทเรียน

**การสร้างความรู้ที่คงทน โดยใช้กฎการทำซ้ำ และ Mental models** การกฎของการทำซ้ำตามแนวคิดของธอร์นไดค์ (Edward L. Thorndike) ใช้ร่วมกับ Mental models โดยกฎแห่งการฝึกหัดหรือการกระทำซ้ำ (The Law of Exercise or Repetition) ชี้ให้เห็นว่า การกระทำซ้ำหรือการฝึกหัดนี้ หากได้ทำบ่อยๆ ซ้ำๆ จะทำให้การกระทำนั้นๆ ถูกต้องสมบูรณ์และมั่นคง ในขณะเดียวกัน แนวคิดของ Mental Models คือ การอธิบายกระบวนการทางความคิดที่มีต่อปรากฏการณ์จริงที่เกิดขึ้นบนโลก มันเป็นการแทน (Representation) โลกรอบตัวอย่างเป็นระบบ โดยเมื่อใช้การสอนด้วยบอร์ดเกม จะเกิด 2 แนวคิดนี้ขึ้นวิเคราะห์ได้ดังนี้

บอร์ดเกม คือ การสร้างโลกย่อส่วนที่มีที่มา มาจากระบบของโลกจริง หรือ การแทน (Representation) เมื่อนักเรียนเล่นบอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้ นักเรียนจะเกิดความเข้าใจระบบของสิ่งนั้นมากขึ้น เนื่องจากข้อมูลได้เรียบเรียงอย่างเป็นระบบไว้แล้ว เช่น ความเข้าใจ เรื่อง การเลือกตั้งที่อาจมีข้อกฎหมายระเบียบต่าง ๆ จำนวนมาก แต่เมื่อเปลี่ยนมาเป็นเกม จะช่วยให้นักเรียนเห็นถึงองค์ประกอบทั้งหมดของการเลือกตั้ง ที่จะช่วยให้เข้าใจเรื่องการเลือกตั้งได้ดียิ่งขึ้น แต่ความเข้าใจดังกล่าวนั้นจัดเป็นอัลกอริทึมส่วนบุคคลด้วย กล่าวคือ เมื่อเรียนรู้ผ่านบอร์ดเกมนักเรียนจะมีโน้ตคติติดหลักเดียวกันแต่จะเข้าใจส่วนย่อยแตกต่างกัน

การเล่นบอร์ดเกมซ้ำ ๆ ตามกฎการฝึกหัดหรือการกระทำซ้ำ บนฐานของการแทน (Representation) คือ การเล่นเพื่อเรียนรู้ระบบของสิ่งนั้นซ้ำ ๆ ทำให้เกิดการเรียนรู้ใหม่อยู่เสมอ



(Re-Learning) ในเกมเดิม โดยอาจเห็นข้อเรียนรู้ที่เพิ่มมากขึ้นในแต่ละรอบ ตัวอย่าง เช่น Thai Democracy Timeline Game ผู้เล่นต้องเลือกตอบลำดับเหตุการณ์ทางประวัติศาสตร์การเมืองไทยให้ถูกต้อง เล่นรอบแรกอาจยังจดจำไม่ได้ เล่นรอบถัดไปจะจดจำข้อมูลได้ดีและแม่นยำมากขึ้น ตามการเล่นในแต่ละครั้ง ยิ่งเล่นมากครั้ง ยิ่งจดจำได้ดี หรือ เกมหมากรุก ยิ่งเล่นซ้ำ ยิ่งช่วยฝึกการคิดเชิงกลยุทธ์มากขึ้น

### ๖.๑.๓ บทบาทของครูและนักเรียนของการสอนแบบ Active learning ร่วมกับบอร์ดเกม

#### ๑. บทบาทของครูในการสอนแบบ Active learning ร่วมกับบอร์ดเกม ดังนี้

- ๑) ครูจะต้องเป็นผู้คอยกระตุ้นให้นักเรียนได้คิด ได้ซักถาม ครูต้องพยายามสร้างแรงจูงใจให้เกิดในตัวนักเรียนเมื่อเขาสามารถทำงานสำเร็จ ครูจะต้องคอยเสริมแรงให้เกิดตลอดเวลา
- ๒) ครูจะต้องเป็นผู้กำกับและจัดระเบียบต่างๆ ของการทำกิจกรรมเพื่อฝึกให้นักเรียนทำงานอย่างมีระเบียบและดำเนินกิจกรรมอย่างถูกขั้นตอน
- ๓) ครูจะต้องคอยสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นอยากคิดหาคำตอบของปัญหา
- ๔) ครูจะต้องให้คำแนะนำหรือให้ข้อมูลแก่นักเรียนเมื่อเกิดความสงสัยและช่วยแนะนำแนวทางในการแก้ปัญหา
- ๕) ครูไม่ควรชี้แนะปัญหาให้กับนักเรียนโดยการบอกข้อเท็จจริง ควรใช้คำถามเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหานั้น
- ๖) ครูจะต้องไม่ด่วนสรุปข้อมูลด้วยตนเองควรเปิดโอกาสให้มีการอภิปรายซักถามเพื่อจะเกิดแนวคิดกว้างขวางยิ่งขึ้นแล้วจึงให้นักเรียนเป็นผู้สรุป
- ๗) ครูจะต้องพยายามหาวิธีสอนหลายๆ วิธีมาช่วยในการสอนด้วยจะทำให้ให้นักเรียนมีความเข้าใจยิ่งขึ้น

ดังนั้น บทบาทของครูในการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้จึงต้องมีการสร้างสถานการณ์ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ ด้วยตัวนักเรียนเอง เป็นผู้ถามคำถามต่างๆ ที่จะช่วยนำทางให้นักเรียนค้นหาความรู้ด้วยตนเอง

#### ๒. บทบาทของนักเรียนในการเรียนแบบ Active learning ร่วมกับบอร์ดเกม ดังนี้

- ๑) พยายามค้นพบสิ่งที่เรียนรู้ด้วยตนเอง
- ๒) ใช้หลักการต่างๆ ใช้ทักษะการสังเกต การใช้เครื่องมือ การดำเนินการทดลอง การบันทึกข้อมูล การอภิปรายและการสรุป ซึ่งนำไปสู่การคิดและหลักเกณฑ์ที่สำคัญของบทเรียน
- ๓) แสดงความรู้สึกและความคิดเห็นอย่างมีอิสระและมีเหตุผล
- ๔) พุด ซักถามหรือโต้แย้งในสิ่งที่นักเรียนเชื่อมั่นและมีเหตุผล

### ๖.๒ นวัตกรรมการสอน (Instructional Innovation)

#### ๖.๒.๑ ความหมายของนวัตกรรมการสอน

ในการพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ และเพื่อให้เกิดประสิทธิผลในชั้นปลาย



นั้นจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้สอนจะต้องพยายามค้นคว้าวิธีการใหม่ๆ ที่คิดค้นขึ้นในรูปแบบต่างๆ นั้น คือ นวัตกรรมทางการศึกษา เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันผู้วิจัยขอเสนอความหมายของของนวัตกรรมการสอน ดังนี้

สมเดช สีแสง และคณะ (๒๕๔๓) ได้ให้ความหมายว่า สิ่งประดิษฐ์หรือวิธีการใหม่ๆ หรือปรับปรุงของเก่าให้เหมาะสมโดยมีการทดลองหรือพัฒนาจนเป็นที่น่าเชื่อถือได้ว่าจะมีผลดีในทางปฏิบัติสามารถนำไปใช้ในระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กิริติ ยศยิ่งยง (๒๕๕๒) ได้ให้ความหมายว่า นวัตกรรม เป็นกระบวนการสร้างสรรค์ คิดค้นพัฒนาสามารถนำไปปฏิบัติจริงและมีการเผยแพร่ออกสู่ชุมชน ในลักษณะเป็นของใหม่ที่ไม่เคยมีมาก่อน หรือของเก่าที่มีอยู่แต่เดิมแต่ได้รับการปรับปรุงเสริมแต่งพัฒนาขึ้นใหม่ให้มีมูลค่าทางเศรษฐกิจ

อัจฉรา ประเสริฐสิน (๒๕๖๐) ได้ให้ความหมายว่า นวัตกรรมทางการศึกษาคือการสร้างสื่อใหม่ที่ช่วยให้นักเรียนได้รับความรู้ความเข้าใจในบทเรียนได้ง่าย เห็นได้จริงในการใช้ในชีวิตประจำวันเพื่อให้ได้ประโยชน์ในการเรียนสูงสุด เป็นได้ทั้งสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์

เทพสุดา จิวตระกูล (๒๕๖๐) ได้ให้ความหมายว่า นวัตกรรมที่มีลักษณะมีความน่าสนใจ เช่น มีการใช้เกมและภาพประกอบเพื่อให้นักเรียนมีส่วนร่วมปฏิบัติกิจกรรมนั้นๆ ด้วยตนเอง มีการนำสื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอน

### ๖.๒.๒ ความสำคัญของนวัตกรรมการสอน

ความสำคัญของนวัตกรรมการสอน ก็คือ สามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในวงการศึกษาสรุปได้ดังนี้

๑. เพื่อนำนวัตกรรมมาใช้แก้ปัญหาในเรื่องการเรียนการสอน เช่น

๑.๑ ปัญหาเรื่องวิธีการสอน ปัญหาที่มักพบอยู่เสมอ คือ ครูส่วนใหญ่ยังคงยึดรูปแบบการสอนแบบบรรยาย โดยมีครูเป็นศูนย์กลางมากกว่าการสอนในรูปแบบอื่น การสอนด้วยวิธีการแบบนี้เป็นการสอนที่ขาดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในชั้นปลาย เพราะนอกจากจะทำให้ให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่าย ขาดความสนใจแล้ว ยังเป็นการปิดกั้นความคิดและสติปัญญาของผู้เรียนให้อยู่ในขอบเขตจำกัดอีกด้วย

๑.๒ ปัญหาด้านเนื้อหาวิชา บางวิชาเนื้อหาหนักและบางวิชามีเนื้อหาเป็นนามธรรม ยากแก่การเข้าใจ จึงจำเป็นต้องนำเทคนิคการสอนและสื่อมาช่วย

๑.๓ ปัญหาเรื่องอุปกรณ์การสอน บางเนื้อหาที่มีสื่อการสอนเป็นจำนวนน้อยไม่เพียงพอต่อการนำไปใช้ เพื่อทำให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาได้ง่ายขึ้นจึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาคิดค้นหาเทคนิควิธีการสอนและผลิตสื่อการสอนใหม่ๆ เพื่อนำมาใช้ทำให้การเรียนการสอนบรรลุเป้าหมายได้

๒. เพื่อนำนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอน ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นและเป็นประโยชน์ต่อการศึกษา โดยการนำสิ่งประดิษฐ์หรือแนวความคิดใหม่ๆ ในการเรียนการสอนนั้นเผยแพร่ไปสู่ผู้สอน ท่านอื่นๆ หรือเพื่อเป็นตัวอย่างอีกรูปแบบหนึ่งให้กับผู้สอนที่สอนในวิชาเดียวกัน ได้นำแนวความคิดไปปรับปรุงใช้หรือผลิตสื่อการสอนใหม่ๆ เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนต่อไป



### ๖.๒.๓ ประเภทของนวัตกรรมการสอน

เกริก ท่วมกลาง และคณะ (๒๕๒๕) กล่าวถึงการจำแนกประเภทของนวัตกรรมทางการศึกษาว่า นวัตกรรมทางการศึกษาได้มีผู้คิดพัฒนาขึ้นมาเป็นจำนวนมาก สามารถจำแนกได้ดังนี้

๑. จำแนกตามผู้ใช้ประโยชน์โดยตรง แบ่งเป็น ๒ ประเภท คือ

๑) ประเภทสื่อสำหรับครู ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ คู่มือครู เอกสารประกอบการสอน เครื่องมือวัดผล อุปกรณ์โสตทัศนวัสดุ

๒) ประเภทสื่อสำหรับนักเรียน ได้แก่ บทเรียนสำเร็จรูป เอกสารประกอบการเรียน ชุดฝึกปฏิบัติ ใบงาน ชุดเพลง ชุดเกม การ์ตูน

๒. จำแนกตามลักษณะของนวัตกรรม แบ่งเป็น ๒ ประเภท คือ

๑) ประเภทเทคนิควิธีการหรือกิจกรรม เช่น บทบาทสมมุติ การสอนแบบศูนย์การเรียนการสอนความคิดรวบยอดด้วยวิธีสอนอุปนัยและนิรนัย ฯลฯ

๒) ประเภทสื่อการเรียนการสอน เช่น บทเรียนสำเร็จรูป ชุดการสอน ชุดสื่อประสม บทเรียนโมดูล วีดีทัศน์ เกม เพลง ใบงาน

### ๖.๒.๔ การนำนวัตกรรมการสอนไปใช้

ทิตินา แคมมณี (๒๕๕๗) อธิบายว่าการนำนวัตกรรมการสอนไปใช้ในแก้ปัญหาหรือพัฒนาการเรียนการสอนให้เกิดประโยชน์สูงสุดนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้สอนจะต้องพิจารณาลักษณะต่างๆ ต่อไปนี้

๑. เป็นนวัตกรรมที่ไม่ซับซ้อนและยุ่งยากจนเกินไป ใช้งาน ใช้สะดวก

๒. เป็นนวัตกรรมที่ไม่เสียค่าใช้จ่ายเยอะเกินไป

๓. เป็นนวัตกรรมที่สำเร็จรูป อำนวยความสะดวกในการใช้งาน

๔. เป็นนวัตกรรมที่ไม่กระทบกระเทือนบริบทเดิมมากนัก

๕. เป็นนวัตกรรมที่ไม่มีคนเกี่ยวข้องมากนัก

๖. เป็นนวัตกรรมที่ให้ผลชัดเจน

กิดานันท์ มลิทอง (๒๕๔๓) ได้เสนอแนะว่าการนำนวัตกรรมไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน ผู้สอนต้องคำนึงถึงสิ่งต่าง ๆ ดังนี้

๑. นวัตกรรมที่นำมาใช้นั้นต้องมีจุดเด่นที่เห็นได้ชัดเจนกว่าวัสดุ อุปกรณ์ หรือวิธีการที่ใช้อยู่ในปัจจุบันมากนักเพียงใด

๒. นวัตกรรมนั้นมีความเหมาะสมหรือไม่กับระบบหรือสภาพที่เป็นอยู่

๓. มีกรณีวิจัยหรือการศึกษายืนยันแน่นอนแล้วว่า สามารถนำมาใช้ได้ดีในสภาพสภาวะการณ์ที่คล้ายคลึงกัน

๔. นวัตกรรมนั้นมีความเกี่ยวข้องกับความต้องการของผู้ใช้อย่างจริงจัง



### ๖.๓ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะชั้นบูรณาการ

นภดล เหลืองภิรมย์ (๒๕๕๐) ได้ทำวิจัยเรื่อง การจัดการนวัตกรรม : การพัฒนาตัวแบบความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักวิจัย เพื่อค้นหาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักวิจัย โดยใช้ข้อมูลทฤษฎี และประมุขุมิ เช่น การค้นคว้าวรรณกรรมและเอกสารต่างๆ เพื่อกำหนดแนวคิด การสัมภาษณ์ผู้บริหาร องค์กรนวัตกรรมการใช้สถิติในการวิเคราะห์และประเมินผลจากแบบสอบถามที่ตอบกลับจากนักวิจัย เช่น การทดสอบความเชื่อถือได้ (reliability test) ของแบบสอบถาม การทดสอบความเที่ยงตรง (validity test) ของแบบสอบถาม การวิเคราะห์ปัจจัย (factor analysis) การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (correlation) และการวิเคราะห์ถดถอยพหุ (multiple regression)

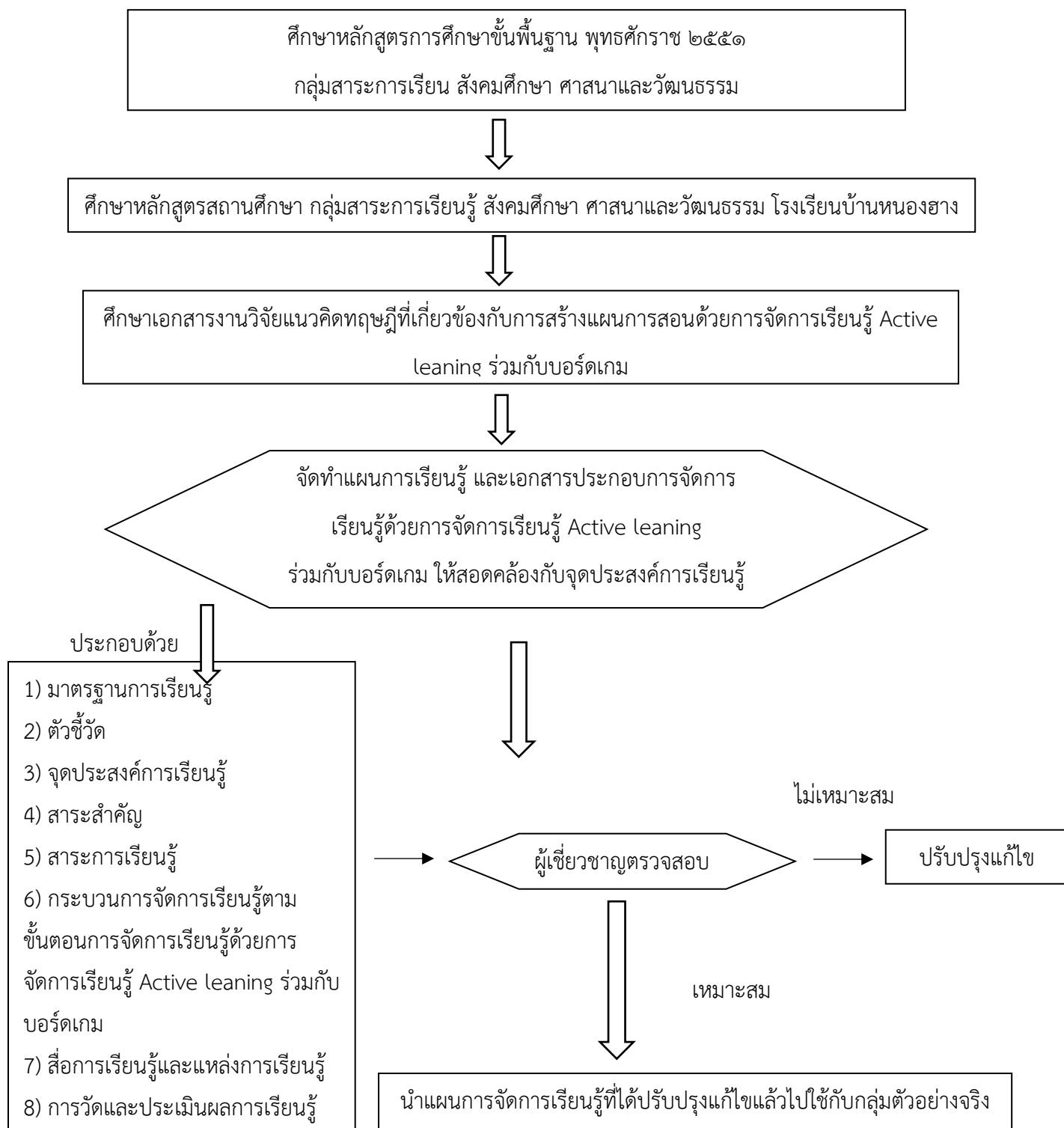
ผลที่ได้จากการวิจัยเชิงคุณภาพ พบว่า แนวคิดการจัดการนวัตกรรมมี ๕ แนวทาง คือแนวคิดการจัดการนวัตกรรมเป็นการจัดการประดิษฐ์คิดค้น แนวคิดการจัดการนวัตกรรมเป็นการจัดการเทคโนโลยี แนวคิดการจัดการนวัตกรรมเป็นการจัดการตลาด แนวคิดการจัดการนวัตกรรมเป็นการจัดการความรู้ แนวคิดการจัดการนวัตกรรมเป็นการจัดการห่วงโซ่ความสัมพันธ์ แนวคิดต่างๆเหล่านี้ให้ความสำคัญกับทรัพยากรนวัตกรรม และองค์ประกอบในการจัดการนวัตกรรมที่แตกต่างกันอันแสดงให้เห็นและยืนยันว่า ทรัพยากรนวัตกรรมและองค์ประกอบในการจัดการนวัตกรรมทุกปัจจัยส่งผลกระทบต่อความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักวิจัยผลการวิจัยทั้งเชิงคุณภาพและปริมาณ แสดงให้เห็นว่า การจัดการนวัตกรรมไม่ควรที่จะพิจารณาวัตกรรมการในลักษณะปรากฏการณ์แยกส่วนที่เกิดจากปัจเจกบุคคลเท่านั้น แต่ควรที่จะพิจารณาวัตกรรมการในลักษณะที่เป็นกระบวนการปฏิสัมพันธ์ ที่เกี่ยวข้องไม่เพียงแต่ทุนที่จับต้องได้เท่านั้น แต่ยังเกี่ยวข้องกับทุนที่จับต้องไม่ได้ที่เรียกว่า ทุนทางสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ทนทางสังคมเชื่อมโยง (bridging social capital) ที่มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมและกระตุ้นความสามารถของนักวิจัยในการแลกเปลี่ยนความรู้แฝงเร้นที่ไม่สามารถอธิบายได้ด้วย ทฤษฎีวัตกรรมการก่อนหน้านี้

ชัตติยา กนกภากร (๒๕๕๑) ได้ทำการศึกษา เรื่องกระบวนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระภาษาไทย อย่างมีคุณภาพ ของโรงเรียนวชิรมุกฎ ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาไทย ผู้วิจัยได้นำแนวคิด ทฤษฎี การปรับปรุงกระบวนการอย่างมีคุณภาพมาออกแบบใหม่ในการจัดกระบวนการเรียนรู้ วิชาภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ ในโรงเรียนวชิรมุกฎ ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย ๑) ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย จำนวน ๒ คน ๒) กลุ่มผู้เชี่ยวชาญครูต้นแบบที่สอนภาษาไทย ๒ คน ๓) สามเณรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ ปีการศึกษา ๒๕๕๐ จำนวน ๔๐ รูป ผลการวิจัยการปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้กลุ่มสาระวิชาภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ ของโรงเรียนวชิรมุกฎ สรุปดังนี้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ออกแบบใหม่มี ๓ ขั้นตอนหลัก ได้แก่ ๑) เตรียมความพร้อม มีดัชนีวัดคุณภาพ จำนวน ๒ ดัชนีวัด ๒) จัดการเรียนการสอน มีดัชนีวัดคุณภาพ จำนวน ๒ ดัชนีวัด ๓) ประเมินและปรับปรุง จำนวน ๒ ดัชนีวัดผลการประเมินความเหมาะสมของกระบวนการเรียนรู้ที่ออกแบบใหม่ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญร่วมกันพิจารณา และมีมติเอกฉันท์ให้นำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้โดยให้พัฒนาแบบฟอร์มที่เกี่ยวข้องทั้ง ๓ กระบวนการย่อย



### ๗. ขั้นตอนการออกแบบหรือพัฒนานวัตกรรม

ในการออกแบบนวัตกรรม การพัฒนาการจัดการเรียนการสอน โดยการจัดการเรียนรู้ Active learning บูรณาการร่วมกับชุดกิจกรรมบอร์ดเกม วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ ข้าพเจ้านำมาออกแบบให้สอดคล้องกับหลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยมีกระบวนการดำเนินงาน ดังต่อไปนี้



## ๘. ขั้นตอนการใช้พัฒนานวัตกรรม

กระบวนการเรียนการสอน ในแต่ละขั้นตอนของการเรียนการสอนแบบ Active learning ร่วมกับบอร์ดเกม ซึ่งมีขอบข่ายรายละเอียด ดังนี้



### ๘.๑ การออกแบบการเรียนรู้ (Learning Design)

การกำหนดและออกแบบ กระบวนการจัดการเรียนรู้ทั้งกระบวนการ ดังนี้

๑.๑ โดยมีการตั้งจุดประสงค์ทางการเรียนรู้ ตามแนวคิดทฤษฎีทางการศึกษา สามารถกำหนดได้จากพฤติกรรมการเรียนรู้ หรือจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของผู้เรียน

๑.๒ การออกแบบกระบวนการเรียนรู้เริ่มตั้งแต่การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ การคัดเลือกเนื้อหา ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ และการออกแบบการวัดและประเมินผล การออกแบบขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการใช้บอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้ สามารถประยุกต์เข้ากับขั้นตอนการสอนแบบปกติ หรืออาจใช้เทคนิคการสอนแบบใช้เกมของนักวิชาการและนักการศึกษาได้ทั่วไป ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกม ได้แก่

๑) ชี้นำเข้าเกม นำเข้าสู่สถานการณ์ของเกมโดยอาจใช้การอ่านสถานการณ์ การตั้งคำถาม และการใช้สื่ออื่น ๆ เพื่อให้ผู้เรียนรู้สึกอยากเรียนรู้ (๕ นาที)



๒) ขั้นทำความเข้าใจกติกา อ่านและทำความเข้าใจกติกาการเล่นของเกม โดยอาจใช้วีดิทัศน์ สอนการเล่นบอร์ดเกม การอ่านจากคู่มือเกม ให้เข้าใจในวิธีการเล่นมากขึ้น (๕ นาที)

๓) ขั้นเล่นบอร์ดเกม เล่นบอร์ดเกมตามกติกาการเล่น โดยทดลองเล่นก่อน 1 รอบแล้วเล่นจริง รูปแบบและลักษณะการเล่นขึ้นอยู่กับกติกาของเกมนั้น ๆ

๔) ขั้นสรุปและถอดบทเรียน การสรุปการเรียนรู้สามารถใช้เทคนิคการสรุปบทเรียนได้อย่างหลากหลาย เช่น การถอดบทเรียน การสอบถาม การสนทนา การทำสอบ และวิธีการอื่น ๆ

## ๘.๒ การออกแบบเกม (Game Design)

การกำหนดธีมหรือโครงสร้างของเกม และการออกแบบระบบเกม ดังนี้

### ๒.๑ การกำหนดธีมของเกมหรือโครงสร้างของเกม

๒.๑.๑ โครงสร้างแบบการแข่งขันที่มีผู้ชนะเพียงคนเดียว (Competitive Game) เกมสำหรับผู้เล่นตั้งแต่ ๒ คนขึ้นไป โดยมีผู้ชนะเพียงคนเดียว โดยโครงสร้างเกมลักษณะเช่นนี้ เป็นโครงสร้างของเกมโดยทั่วไปที่เน้นกระบวนการแข่งขันเพื่อหาผู้ชนะในเกม

๒.๑.๒ โครงสร้างเกมแบบช่วยเหลือกัน (Cooperative Game) เกมที่ผู้เล่นมีการประสานกันตามขั้นตอนเพื่อให้ได้ตามเงื่อนไข ซึ่งจะได้รับผลจากเกม คือ การแพ้หรือชนะร่วมกัน โดยเน้นการเล่นที่ช่วยเหลือกัน เพื่อแข่งขันกับระบบของเกม มีการชนะร่วมกันและแพ้ร่วมกัน

๒.๑.๓ โครงสร้างเกมแบบเล่นเป็นทีม (Team-Based Game) เป็นเกมที่มีผู้เล่นเป็นทีม ซึ่งทีมของผู้เล่นนั้นจะมีการแข่งขันกับผู้อื่นร่วมกัน เพื่อให้ได้รับชัยชนะ โดยการจับคู่การแข่งขันสามารถมีหลายรูปแบบ รวมทั้งการจับทีมผู้เล่นที่มีสัดส่วนของจำนวนผู้เล่นเท่ากัน เช่น ๒ ต่อ ๒ และ ๓ ต่อ ๓ เป็นต้น หรืออาจจะเป็นรูปแบบอื่น ๆ เช่น ๒ ต่อ ๒ ต่อ ๒ และ ๑ ต่อ ทั้งหมดก็ได้เช่นเดียวกัน

๒.๑.๔ โครงสร้างเกมแบบเล่นเดี่ยว (Solo Game) เกมสำหรับเล่นคนเดียว เป็นโหมดเกมที่มีไว้สำหรับผู้เล่นเพียงคนเดียว แข่งขันกับระบบของเกม ผู้เล่นต้องทำการเอาชนะเกมด้วยตนเอง

๒.๑.๕ โครงสร้างเกมแบบกึ่งแข่งขันกัน (Semi-Cooperative Game) เกมที่มีจุดจบของเกมแบบไม่มีผู้ชนะหรือผู้เล่นทุกคนชนะด้วยกันเป็นกลุ่ม แต่ถ้ามีผู้เล่นเพียงคนเดียวก็นับว่ามีผู้ชนะในเกมเป็นรายบุคคลเช่นเดียวกัน เน้นการแข่งขันระหว่างผู้เล่นเพื่อการชนะเกม และระหว่างการแข่งขันนั้น กลไกของระบบเกมสามารถมีส่วนในการปรับสถานการณ์ของเกมได้

๒.๑.๖ โครงสร้างเกมแบบหาผู้แพ้ (Single Loser Game) เกมที่มีผู้เล่นตั้งแต่ ๓ คนขึ้นไป โดยเมื่อจบเกมแล้วจะมีผู้แพ้ในเกมเพียงคนเดียวเท่านั้น เน้นการหาผู้แพ้ในเกม หรือผู้ที่มีคะแนนน้อยที่สุดในเกม ซึ่งอาจเหลือเป็นคนสุดท้ายของการเล่นในเกมนั้น ๆ



### ๘.๓ การออกแบบอุปกรณ์ของเกม

อุปกรณ์ของเกมสามารถออกแบบได้อย่างหลากหลาย ขึ้นอยู่กับโครงสร้าง กลไก ระบบ ภาพประกอบ เกม และอื่น ๆ โดยอุปกรณ์ของเกมจะเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของการเล่นเกมด้วย เช่น ลูกเต๋า อาจเข้าไปเป็นอุปกรณ์ในการเคลื่อนที่ของเกม หมากตัวเดินเกม อาจเกี่ยวข้องกับการจัดการเชิงพื้นที่ในเกม และ Token ของเกมอาจเกี่ยวข้องกับการใช้ความหมายบางอย่างในเกม เป็นต้น ซึ่งขึ้นอยู่กับ การออกแบบและการให้ความหมายของผู้ออกแบบ อุปกรณ์บางชิ้นไม่จำเป็นต้องให้ความหมายในเกม และบางชิ้นจำเป็นต้องให้ความหมายในเกม โดยอุปกรณ์ของบอร์ดเกมในเบื้องต้น ได้แก่ การ์ดเกม กระดานเกม กระดานผู้เล่น ไทล์เกม หมากตัวเดินเกม เหรียญเกม Token ไทล์เกม ลูกเต๋า กล่องเกม คู่มือเกม และอื่น ๆ

### ๘.๔ การทดสอบระบบเกม (Test & Development)

การทดสอบระบบเกมและพัฒนาระบบเกม ในการทดสอบระบบของเกมและพัฒนาระบบของเกม จำเป็นต้องทำไปอย่างควบคู่กัน โดยการทดสอบระบบของเกมควรทดสอบกับกลุ่มทดลองที่ใกล้เคียงกับตัวอย่าง หรืออาจใช้การทดสอบผ่านกระบวนการ PLC เพื่อสะท้อนผลและออกแบบนวัตกรรมร่วมกัน อาจใช้การทดลองเล่นเกมไปจนกว่าจะได้ข้อพัฒนาเกมที่พึงพอใจ ประเด็นในการทดสอบระบบของเกมเพื่อการเรียนรู้ นั้น มีประเด็นในการทดสอบระบบของเกม ดังนี้

- ๔.๑ เกมบรรลุตามจุดประสงค์การเรียนรู้มากน้อยเพียงใด
- ๔.๒ ระบบของเกมมีความสมดุลหรือไม่ ปรับแก้ไขอย่างไร
- ๔.๓ อุปกรณ์ของเกมมีความสมดุลกับการเล่นหรือไม่ ปรับแก้ไขอย่างไร
- ๔.๔ สามารถลดระบบเกม และอุปกรณ์เกม ที่ไม่จำเป็นได้หรือไม่ ปรับแก้ไขอย่างไร
- ๔.๕ รายละเอียดเพิ่มเติมจากการทดสอบระบบเกม ที่ควรเพิ่มเข้าไปในการพัฒนาเกม

### ๘.๕ การนำไปใช้และการวัดและประเมินผล (Learning & Evaluation)

การนำไปใช้ คือ การนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน โดยมีการวัดและประเมินผลทางการเรียนรู้ควบคู่ด้วย ใช้แบบแผนการจัดการเรียนรู้ ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ที่ได้ออกแบบไว้ โดยใช้เครื่องมือในการวัดผลประเมินผล



## ๙. ผลสำเร็จของการสร้างหรือพัฒนานวัตกรรม

### ๙.๑ ผลที่เกิดตามวัตถุประสงค์

๑. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ โดยการจัดการเรียนรู้ Active leaning บูรณาการร่วมกับชุดกิจกรรมบอร์ดเกมผ่านเกณฑ์ที่กำหนด คิดเป็นร้อยละ ๙๐ ขึ้นไป จากจำนวนนักเรียนทั้งหมด

๒. ผลการพัฒนาการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้ Active leaning บูรณาการร่วมกับชุดกิจกรรมบอร์ดเกม ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ พบว่า ผลคะแนนทดสอบหลังเรียน มีค่าพัฒนาเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย ๖.๗๔



**ผลการวิเคราะห์ข้อมูล**  
**ตารางผลการแสดงผลการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้**

ที่	ชื่อ-นามสกุล	จำนวนนักเรียน N = ๒๓ คน			
		ผลการพัฒนา			
		สอบก่อนเรียน	สอบหลังเรียน	ค่าพัฒนา	คิดเป็นร้อยละ
		๑๐	๑๐	X	
1	เด็กชายจรณินทร์ บุญเลิศ	๒	๗	๕	๕๐
2	เด็กชายจิรกิตต์ ชันทวี	๑	๗	๖	๖๐
3	เด็กชายจิรณัฐ รัตนะโสภา	๓	๘	๕	๕๐
4	เด็กชายจิรภัทร ลือชัยราม	๑	๗	๖	๖๐
5	เด็กชายชยากร เชียงปิว	๒	๘	๖	๖๐
6	เด็กชายณัฐพล นามบุญ	๔	๙	๕	๕๐
7	เด็กชายทองคำแท้ บุญหนัก	๑	๗	๖	๖๐
8	เด็กชายธนโชติ พงษ์สุทธิ	๕	๙	๔	๔๐
9	เด็กชายธนภัทร นางาม	๒	๗	๕	๕๐
19	เด็กชายรชานนท์ ประกอบผล	๒	๗	๕	๕๐
11	เด็กชายวราเทพ อุประจันทร์	๔	๙	๕	๕๐
12	เด็กชายอาทิตย์ นาคहित	๒	๘	๖	๖๐
13	เด็กหญิงกนกวรรณ แก้วกาฬ	๔	๙	๕	๕๐
14	เด็กหญิงกัญจนภรณ์ สายภา	๔	๘	๔	๔๐
15	เด็กหญิงชญาดา ไชยเลิศ	๖	๑๐	๔	๔๐
16	เด็กหญิงณัฐธิดา บุไธสง	๔	๘	๔	๔๐
17	เด็กหญิงธนพร จันทป	๒	๘	๖	๖๐
18	เด็กหญิงธัญต์สิตา นางาม	๔	๙	๕	๕๐
19	เด็กหญิงปุณณภา นางาม	๒	๘	๖	๖๐
20	เด็กหญิงพฤกษา รัตนะโสภา	๔	๘	๔	๔๐
๒๑	เด็กหญิงวันใหม่ บุญวงศ์	๕	๙	๔	๔๐
๒๒	เด็กหญิงอภิสร่า จันทป	๔	๙	๕	๕๐
๒๓	เด็กชายปกรณณ์เกียรติ เพ็ญจันทร์	๔	๘	๔	๔๐
<b>คะแนนรวม X</b>		<b>๗๒</b>	<b>๑๘๗</b>	<b>๑๑๕</b>	<b>๑,๑๕๐</b>
<b>คะแนนเฉลี่ย X</b>		<b>๓.๑๓</b>	<b>๘.๑๓</b>	<b>๕.๐๐</b>	<b>๕๐.๐๐</b>



จากตารางพบว่า การคำนวณหาค่าร้อยละ โดยการนำจำนวนคะแนนพัฒนาของแต่ละคนคูณด้วยหนึ่ง ร้อย หาดด้วยคะแนนเต็ม ผลปรากฏว่า หลังจากที่นักเรียนผ่านกระบวนการเรียนรู้ เรื่อง ชุมชนและการมีส่วนร่วม โดยการจัดการเรียนรู้ Active learning บูรณาการร่วมกับชุดกิจกรรมบอร์ดเกม วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ นักเรียนประชากรกลุ่มตัวอย่างทั้ง ๒๓ คน มีผลการประเมินหลังเรียน เพิ่มขึ้น โดยมีค่าพัฒนาเฉลี่ยเพิ่มขึ้นทุกคนคิดเป็นร้อยละ ๑๐๐

**ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหา**

**โดยการจัดการเรียนรู้ Active learning บูรณาการร่วมกับชุดกิจกรรมบอร์ดเกม**

**วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒**

**ตารางแสดงร้อยละของระดับความพึงพอใจโดยนักเรียน**

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความพึงพอใจ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
		๕	๔	๓	๒	๑
๑	เนื้อหา มีประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของ ผู้เรียน	๒๓	-	-	-	-
๒	นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ เนื้อหาเพิ่มขึ้น	๒๐	๓	-	-	-
๓	นักเรียนมีความกระตือรือร้นต่อการทำ กิจกรรมและการแสวงหาความรู้	๒๑	๒	-	-	-
๔	นักเรียนมีความสุขและสนุกสนานในการทำ กิจกรรม	๒๓	-	-	-	-
๕	นักเรียนมีความประทับใจต่อกิจกรรม การเรียนการสอนโดยการจัดการเรียนรู้ Active learning บูรณาการร่วมกับชุด กิจกรรมบอร์ดเกม	๒๒	๑	-	-	-
	<b>รวม</b>	<b>๑๐๙</b>	<b>๖</b>			
	<b>ร้อยละ</b>	<b>๙๔.๗๘</b>	<b>๕.๒๒</b>			

**สรุปผลความพึงพอใจ** จากตารางพบว่า

จากตาราง ผลจากการประเมินความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ชุมชนและการมีส่วนร่วม โดยการจัดการเรียนรู้ Active learning บูรณาการร่วมกับชุดกิจกรรมบอร์ดเกม วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ จำนวน ๒๓ คน โดยความพึงพอใจ ระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ ๙๔.๗๘ และแยกเป็นด้านต่างๆ ได้ผลการประเมิน ดังนี้



๑. นักเรียนมีความพึงพอใจ ต่อเนื้อหาที่มีประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของนักเรียนร้อยละ ๑๐๐
๒. นักเรียนมีความพึงพอใจ ด้านนักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาเพิ่มขึ้นร้อยละ ๙๗.๔
๓. นักเรียนมีความพึงพอใจ ด้านนักเรียนมีความกระตือรือร้นต่อการทำกิจกรรมและการแสวงหา  
ความรู้อยู่ที่ ๙๘.๓
๔. นักเรียนมีความพึงพอใจ นักเรียนมีความสุขและสนุกสนานในการทำกิจกรรมร้อยละ ๑๐๐
๕. นักเรียนมีความพึงพอใจ ด้านนักเรียนมีความประทับใจต่อกิจกรรมการเรียนการสอนโดย  
การจัดการเรียนรู้ Active learning บูรณาการร่วมกับชุดกิจกรรมบอร์ดเกม ร้อยละ ๙๙.๑

**ตารางแสดงค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหา  
โดยการจัดการเรียนรู้ Active learning บูรณาการร่วมกับชุดกิจกรรมบอร์ดเกม  
วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒**

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ย
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
		๕	๔	๓	๒	๑	
๑	เนื้อหาที่มีประโยชน์ต่อการเรียนรู้ ของผู้เรียน	๒๓	-	-	-	-	๕.๐๐
๒	นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับเนื้อหาเพิ่มขึ้น	๒๐	๓	-	-	-	๔.๘๗
๓	นักเรียนมีความกระตือรือร้นต่อ การทำกิจกรรมและการ แสวงหาความรู้	๒๑	๒	-	-	-	๔.๙๑
๔	นักเรียนมีความสุขและ สนุกสนานในการทำกิจกรรม	๒๓	-	-	-	-	๕.๐๐
๕	นักเรียนมีความประทับใจต่อ กิจกรรมการเรียนการสอนโดย การจัดการเรียนรู้ Active learning บูรณาการร่วมกับชุด กิจกรรมบอร์ดเกม	๒๒	๑	-	-	-	๔.๙๖
	<b>ร้อยละค่าเฉลี่ย</b>						<b>๔.๙๖</b>



### สรุปผลความพึงพอใจ จากตารางพบว่า

ผลจากการประเมินความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหา โดยการจัดการเรียนรู้ Active learning บูรณาการร่วมกับชุดกิจกรรมบอร์ดเกม วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ โดยนักเรียนจำนวน ๒๓ คน พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ๔.๙๖

๑. นักเรียนมีความพึงพอใจ ต่อเนื้อหาที่มีประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของนักเรียน ๕.๐๐

๒. นักเรียนมีความพึงพอใจ ด้านนักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาเพิ่มขึ้น ๔.๘๗

๓. นักเรียนมีความพึงพอใจ ด้านนักเรียนมีความกระตือรือร้นต่อการทำกิจกรรมและการแสวงหาความรู้ ๔.๙๑

๔. นักเรียนมีความพึงพอใจ นักเรียนมีความสุขและสนุกสนานในการทำกิจกรรม ๕.๐๐

๕. นักเรียนมีความพึงพอใจ ด้านนักเรียนมีความประทับใจต่อกิจกรรมการเรียนการสอนโดยการจัดการเรียนรู้ Active learning บูรณาการร่วมกับชุดกิจกรรมบอร์ดเกม ๔.๙๖

### ๑๐. กระบวนการนำนวัตกรรมไปใช้

การนำการจัดการเรียนการสอน โดยการจัดการเรียนรู้ Active learning บูรณาการร่วมกับชุดกิจกรรมบอร์ดเกม วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ ไปใช้นั้น ต้องคำนึงถึง ดังนี้

๑) ต้องตระหนักถึงและเห็นความสอดคล้องของผลงานเมื่อนำไปใช้ประโยชน์

๒) ควรที่จะกำหนดวัตถุประสงค์ที่เป็นรูปธรรมให้ชัดเจนว่าจะต้องนำไปใช้ประโยชน์ในด้านใดด้านหนึ่งได้บ้าง หรือควรกำหนดประเด็นที่จะนำไปประยุกต์ใช้ในอนาคต และต้องเป็นประเด็นที่สังคมให้ความสนใจ ณ ขณะนั้น

๓) ควรมีการพัฒนา ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน โดยใช้กิจกรรม Active Learning ด้วยการจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่หลากหลายต่อเนื่องสม่ำเสมอ เพื่อให้ให้นักเรียนได้เรียนรู้ผ่านการเล่นอย่างมีความหมาย

๔) ควรเชิญผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกภาคส่วนเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงานตั้งแต่เริ่มต้นระหว่างสถานศึกษากับพ่อแม่ ครอบครัว ชุมชน และทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

๕) เมื่อดำเนินการเสร็จสมบูรณ์ควรร่วมกันเสนอแนะแนวทางและวิพากษ์การดำเนินกิจกรรมด้วยเหตุและผลพร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะ



## บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (๒๕๕๖) พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์  
องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์
- กนกวรรณ คันธากร, กัลยารัตน์ เศวตนันท์. (๒๕๕๒) การจัดการเรียนรู้แบบเน้นงานปฏิบัติเพื่อเสริมสร้าง  
ทักษะการพูดภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่๑. วิทยานิพนธ์ : มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- กิดานันท์ มลิทอง. (๒๕๕๓) เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่ง  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กীরติ ยศยิ่งยง. (๒๕๕๒) องค์กรแห่งนวัตกรรม: แนวคิดและกระบวนการ. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย.
- เกริก ท่วมกลาง และ จินตนา ท่วมกลาง. (๒๕๕๕) การพัฒนาสื่อ นวัตกรรมทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร:  
เอสโล่การพิมพ์
- ชัตติยา กนกภากร. (๒๕๕๑) กระบวนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระภาษาไทยอย่างมีคุณภาพของโรงเรียนวชิ  
รมกุฎ. วิทยานิพนธ์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา/กรุงเทพฯ.
- ครูประณตอศคม. (๒๕๖๒). การสอนแบบ Active leaning ร่วมกับบอร์ดเกม ๘ พฤษภาคม ๒๕๖๗  
<https://www.krupatom.com>
- ช่วงโชติ พันธุ์เวช. (๒๕๕๕) การพัฒนารูปแบบการบริหารกระบวนการจัดการสถานศึกษาอย่างมีคุณภาพ  
ตามแนวคิดเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ ฉบับความเป็นเลิศทางการศึกษา. มหาวิทยาลัยราช  
ภัฏสวนสุนันทา:กรุงเทพฯ.
- ชัยชนม์ หลักทอง. (๒๕๕๖). รูปแบบการสอนแบบ Active leaning ร่วมกับบอร์ดเกม. คณะศึกษาศาสตร์.  
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ (อ้างถึงในเดชดน้อย ชัยชุม, เกษรา บ่าวเข้มซ้อย และศิริกัญญา แก่นทอง, ๒๕๕๙, หน้า๗)
- ทิตนา เขมมณี. (๒๕๕๒) การจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ทิตนา เขมมณี. (๒๕๖๒). ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. ๙  
พฤษภาคม ๒๕๖๗. <https://www.spu.ac.th/tlc/files>
- ธีรพงศ์ แก่นอินทร์. (๒๕๕๔). วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี,
- นภดล เหลืองภิรมย์. (๒๕๕๐) การจัดการนวัตกรรม : การพัฒนาตัวแบบความสามารถ ในการสร้างสรรค์  
นวัตกรรมของนักวิจัย. วิทยานิพนธ์ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง/กรุงเทพฯ.
- พิจิตรา คงพานิช. (๒๕๖๑). การสอนแบบเน้นกระบวนการคิดด้วยเทคนิค ๕E และ 7E. ๑๐ พฤษภาคม  
๒๕๖๗. <http://sukanyasansupo.blogspot.com/๒๐๑๘/๐๓/๕e-๗e.html>
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์.,๒๕๕๘. การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ไพศาล บรรจจุสุวรรณ (๒๕๖๑, หน้า ๑๗๑-๑๗๒) ไพศาล บรรจจุสุวรรณ. (๒๕๖๑). รูปแบบการจัดการเรียนการ  
สอนแบบเชิงรุก (Active Learning )



# ภาคผนวก



## แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑ การแก้โจทย์ปัญหา

เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาวกกลับคูณหาร

ครูผู้สอน นางสาวกริธา นิมสุวรรณ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒

ปีการศึกษา 256๘

รหัส ค12101

เวลา ๑ ชั่วโมง

### ๑) มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

มาตรฐาน ค ๕.๑

นักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการ  
บวก ลบ คูณ หาร และโจทย์ชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องและมี  
เหตุผล

ตัวชี้วัดระหว่างทาง

ป.๕/๑

นักเรียนสามารถอ่านและเข้าใจโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ได้ถูกต้อง  
ครบถ้วน

### ๒) จุดประสงค์การเรียนรู้

- ๑) การอ่านและวิเคราะห์โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ได้ (K)
- ๒) อธิบายเหตุผลและวิธีคิดในการแก้โจทย์ปัญหาได้ (P)
- ๓) นักเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการอ่านและสนุกกับการเรียนผ่านเกม (A)

### ๓) สาระสำคัญ

๑) สาระการเรียนรู้แกนกลาง

- ความสำคัญของการอ่านและวิเคราะห์โจทย์ปัญหา
- การเลือกวิธีแก้โจทย์ที่ต้องตามหลักคณิตศาสตร์
- การฝึกคิดวิเคราะห์และใช้เหตุผลเชิงตรรกะ

๒) สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น

- พิจารณาตามหลักสูตรของสถานศึกษา

### ๔) สาระสำคัญ

การแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Problem Solving) เป็นทักษะสำคัญที่นักเรียน  
ต้องพัฒนาเพื่อให้สามารถคิดวิเคราะห์ แก้ไขปัญหา และตัดสินใจได้อย่างเป็นระบบ การแก้โจทย์ไม่เพียงแต่



เกี่ยวข้องกับการคำนวณเพียงอย่างเดียว แต่ยังเกี่ยวข้องกับการอ่านและทำความเข้าใจโจทย์ การวางแผน การเลือกวิธีแก้ปัญหา การดำเนินการทางคณิตศาสตร์ และการตรวจสอบคำตอบ อย่างครบถ้วนและมีเหตุผล

### ๕) ชิ้นงาน/ภาระงาน

- นักเรียนร่วมกันเล่นเกมคณิตศาสตร์ หรือ โจทย์ปัญหาแบบบัตรคำ/บอร์ดเกม
- บันทึก วิธีคิดและขั้นตอนการแก้โจทย์ ของแต่ละโจทย์
- นำเสนอวิธีแก้โจทย์และคำตอบต่อเพื่อนในกลุ่ม

### ๖) การวัดและประเมินผล

#### ๖.๑ วิธีการวัดและประเมินผล

เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียน

#### ๖.๒ เครื่องมือ

แบบประเมินทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์

#### ๖.๓ เกณฑ์การประเมิน

คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์

### ๗) สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้

- กระดานการบวก ลบ คูณ หาร อย่างละ 1 แผ่น
- บัตรโจทย์ปัญหา อย่างละ 8 แผ่น (รวม 32 แผ่น)
- บัตรตัวเลข 0-9 จำนวน 8 ชุด

### ๘) กิจกรรมการเรียนรู้ Active Learning

#### ขั้นนำ (๑๐ นาที)

#### เตรียมความพร้อมของสมอง (Preparation)

๑. ครูทักทายและสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ให้สนุกสนาน ทบทวนความรู้เดิมเกี่ยวกับการบวก ลบ คูณ หาร และการอ่านโจทย์ปัญหา
๒. ตั้งคำถามกระตุ้นความคิด เช่น “ถ้าเราต้องซื้อของ ๓ อย่าง แต่ละอย่างมีราคาเท่าไร จะคิดหาผลรวมอย่างไร?”
๓. นำนักเรียนเล่น กิจกรรมวอร์มอัฟง่าย ๆ เช่น แบ่งนักเรียนเป็น ๒ กลุ่ม ให้ ๑ กลุ่มเป็นฝ่ายตั้งโจทย์ แล้วอีก ๑ กลุ่มเป็นผู้แล้วตอบคำถามบนกระดาน ๓-๕ ข้อ สลับกัน



## ชั้นสอน (๔๐ นาที)

### เชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ (Acquisition)

๑. ครูอธิบายกติกาและวัตถุประสงค์ของกิจกรรม ครูนำบัตรโจทย์ปัญหา มาติดบนกระดานการ บวก การลบ การคูณ การหาร ให้นักเรียน ใช้บัตรตัวเลข เพื่อแสดงแสดงวิธีคิด วิธีทำ และแสดงคำตอบ ให้ถูกต้อง
๒. การจัดวางโจทย์และบัตรตัวเลข ครูนำบัตรโจทย์ปัญหามาติดบนกระดานตามประเภท (บวก, ลบ, คูณ, หาร) นักเรียนทุกคนจะได้เลือกตัวเลขจากบัตรตัวเลข ๐-๙ เพื่อตอบโจทย์ ระบุ วิธีคิด/ ขั้นตอนการแก้โจทย์ บนกระดานเกม
๓. การแก้โจทย์และอภิปราย แต่ละคนแก้โจทย์ของตัวเองที่ละข้อ สลับกันจนครบทุกคน พร้อมอธิบาย วิธีคิด เพื่อให้ทุกคนเข้าใจ ครูสังเกตและชี้แนะกรณีที่มีความผิดพลาด หรือให้คำถามกระตุ้น ความคิด
๔. การสรุปและเปรียบเทียบคำตอบ เมื่อทำครบทุกคน ให้ครูสุ่มนักเรียน ๓-๔ คนอภิปรายเกี่ยวกับ วิธีการแก้โจทย์ปัญหา การบวก การลบ การคูณ และการหาร ตามลำดับ
๕. ครูนำเสนอ แนวทางการแก้โจทย์ที่ถูกต้องและชัดเจน
๖. นักเรียนอภิปราย ข้อดีของวิธีคิดแต่ละคน และเรียนรู้ กลยุทธ์ใหม่ ๆ

## ขั้นสรุป (๑๐ นาที)

### สรุปองค์ความรู้ (Memory Formation) และนำไปใช้ (Functional Integration)

๑. ครูสรุปแนวทางแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ที่ถูกต้อง
๒. ให้นักเรียนสะท้อนความรู้และความรู้สึกที่ได้จากการเรียนรู้ผ่านเกม



แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน  
เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์

คำชี้แจง : แบบทดสอบนี้มีจำนวน 10 ข้อ นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. แม่ซื้อส้มมา 24 ผล ใส่ถุงได้ถุงละ 6 ผล

จะได้กี่ถุง

ก. 3 ถุง

ข. 4 ถุง

ค. 5 ถุง

ง. 6 ถุง

คำตอบที่ถูกต้อง : ข. 4 ถุง

2. นักเรียน 5 คน มีดินสอคนละ 12 แท่ง รวมแล้วนักเรียนทั้ง 5 คนจะมีดินสอกี่แท่ง

ก. 50

ข. 55

ค. 60

ง. 65

คำตอบที่ถูกต้อง : ค. 60

3. น้ำผลไม้ 1 ขวดราคา 25 บาท ถ้าซื้อ 4 ขวด ต้องจ่ายเงินกี่บาท

ก. 50

ข. 75

ค. 100

ง. 125

คำตอบที่ถูกต้อง : ค. 100

4. เด็กชายเอ ซื้อดินสอราคา 15 บาท และยางลบราคา 8 บาท เขาจ่ายด้วยธนบัตร 50 บาท จะได้เงินทอนกี่บาท

ก. 25

ข. 27

ค. 30

ง. 32

คำตอบที่ถูกต้อง : ข. 27



5. รถบัสที่นั่งทั้งหมด 48 ที่ ถ้ามีผู้โดยสารขึ้นมาแล้ว 35 คน จะเหลือที่นั่งว่างกี่ที่

- ก. 10
- ข. 11
- ค. 12
- ง. 13

คำตอบที่ถูกต้อง : ง. 13

6. คุณครูแบ่งขนม 96 ชิ้น ให้เด็ก 12 คนเท่า ๆ กัน เด็กแต่ละคนจะได้กี่ชิ้น

- ก. 6
- ข. 8
- ค. 10
- ง. 12

คำตอบที่ถูกต้อง : ง. 8

7. ปากกา 1 ด้าม ราคา 18 บาท ถ้าซื้อ 3 ด้าม จะต้องใช้เงินกี่บาท

- ก. 36
- ข. 48
- ค. 54
- ง. 60

คำตอบที่ถูกต้อง : ค. 54

8. นักเรียนวิ่งรอบสนาม 400 เมตร จำนวน 3 รอบ จะวิ่งได้กี่เมตร

- ก. 800
- ข. 1000
- ค. 1200
- ง. 1500

คำตอบที่ถูกต้อง : ค. 1200

9. ร้านหนังสือขายหนังสือได้เล่มละ 35 บาท วันหนึ่งขายได้ 20 เล่ม ร้านจะได้เงินทั้งหมดกี่บาท

- ก. 600
- ข. 650
- ค. 700
- ง. 750

คำตอบที่ถูกต้อง : ค. 700



10. เด็กชายมีเงิน 120 บาท ใช้ไป 75 บาท จะเหลือเงินกี่บาท

- ก. 35
- ข. 40
- ค. 45
- ง. 50

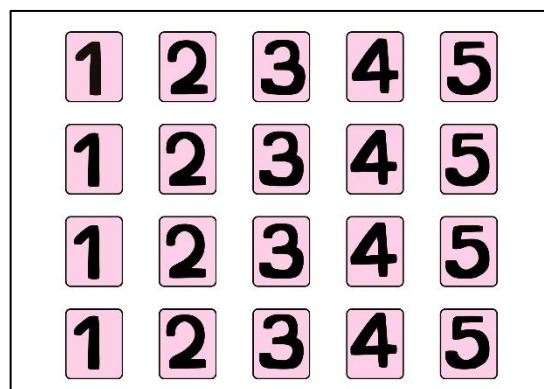
คำตอบที่ถูกต้อง: ก. 45

รวมคะแนน

### ชุดกิจกรรมบอร์ดเกม

เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหา วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒

#### กระดานเกมแก้โจทย์ปัญหาการบวก



## 1. องค์ประกอบอุปกรณ์เกม

1.1 กระดานเกมการบวก 1 แผ่น กระดานแข็ง ขนาด A3-A2 พื้นหลังสีชมพู มีช่องติดบัตรตัวเลข 3 ช่องสำหรับ “ตัวเลข + ตัวเลข = คำตอบ”

1.2 บัตรโจทย์ปัญหาการบวก 8 แผ่น การ์ดแต่ละใบเป็นสถานการณ์ปัญหาที่ใช้การบวก เช่น “ในร้านพิซซ่ามีพิซซ่า 58 ชิ้น เพิ่มมาอีก 27 ชิ้น ตอนนี้มีทั้งหมดกี่ชิ้น”

1.3 บัตรตัวเลข 0-9 3 ชุด ตัวเลข 0-9 ชุดละ 10 ใบ (รวม 30 ใบ) ใช้ติดแสดงตัวตั้ง ตัวบวก และ คำตอบ

1.4 อุปกรณ์เสริม (แนะนำ) – แม่เหล็ก/ตีนตุ๊กแกสำหรับติดบัตร และกล่องเก็บการ์ด

## 2. จุดประสงค์การเรียนรู้

2.1 ฝึกทักษะ การคำนวณการบวก ทั้งจำนวนหลักเดียว หลายหลัก และการทด

2.2 พัฒนาทักษะ การอ่านวิเคราะห์โจทย์ปัญหา

2.3 ส่งเสริม การสื่อสารและการทำงานร่วมกัน

## 3. วิธีการเล่น (ตัวอย่าง)

3.1 เลือกโจทย์ ครูสุ่มบัตรโจทย์ปัญหา มา 1 ใบ

3.2 อ่านโจทย์ นักเรียนช่วยกันระบุน “จำนวนแรก + จำนวนที่เพิ่ม”

3.3 ติดบัตรตัวเลข นำบัตรตัวเลขมาติดช่อง “ตัวเลข + ตัวเลข = คำตอบ” บนกระดาน

3.4 ตรวจสอบคำตอบ ครูหรือเพื่อนกลุ่มอื่นตรวจสอบ หากถูกต้องได้ 1 คะแนน

3.5 เปลี่ยนโจทย์ เล่นต่อจนโจทย์ครบหรือหมดเวลา



กระดานเกมแก้โจทย์ปัญหาการลบ

โจทย์ปัญหาการลบ

ในสวนมีมะละกอ 54 ผล ชาวสวนเก็บไปขาย 28 ผล เหลือมะละกออยู่ที่ใด?

54 - 28

เท่ากับ 26

โจทย์ปัญหาการลบ

โจทย์ปัญหาการลบ 1: ในสวนมีมะละกอ 54 ผล ชาวสวนเก็บไปขาย 28 ผล เหลือมะละกออยู่ที่ใด?

โจทย์ปัญหาการลบ 2: เด็กชายอายุ 41 ปี อายุแม่ไป 27 ปี อายุแม่กี่ปี?

โจทย์ปัญหาการลบ 3: โรงเรียนมีโต๊ะนักเรียน 66 ตัว จำนวนนักเรียนจะเพิ่มขึ้นกี่คนถ้าใช้โต๊ะใหม่?

โจทย์ปัญหาการลบ 4: ร้านขายผลไม้มีผลไม้ 63 ผล ขายไป 38 ผล ร้านจะเหลือผลไม้กี่ผล?

โจทย์ปัญหาการลบ 5: คุณแม่มีเงิน 72 บาท ซื้อของไป 48 บาท คุณแม่จะเหลือเงินกี่บาท?

โจทย์ปัญหาการลบ 6: คุณแม่มีเงิน 89 บาท ซื้อของไป 57 บาท คุณแม่จะเหลือเงินกี่บาท?

โจทย์ปัญหาการลบ 7: พ่อเรียนหนังสือ 45 นาที ไปเรียน ทำการไป 29 นาที พ่อเรียนหนังสือกี่นาที?

โจทย์ปัญหาการลบ 8: จำนวนผลไม้ในตลาด 67 ผล ขายไป 34 ผล จำนวนผลไม้ในตลาดกี่ผล?

1 2 3 4 5

1 2 3 4 5

1 2 3 4 5

1 2 3 4 5

1. องค์ประกอบอุปกรณ์เกม

1.1 กระดานเกมการบวก 1 แผ่น กระดานแข่ง ขนาด A3-A2 พื้นหลังฉิมพิชซ่า มีช่องติดบัตรตัวเลข 3 ช่องสำหรับ “ตัวเลข - ตัวเลข = คำตอบ”

1.2 บัตรโจทย์ปัญหาการลบ 8 แผ่น การ์ดแต่ละใบเป็นสถานการณ์ปัญหาที่ใช้การลบ เช่น “ในร้านพิชซ่ามีพิชซ่า 58 ชิ้น เพิ่มมาอีก 27 ชิ้น ตอนนี้มีทั้งหมดกี่ชิ้น”

1.3 บัตรตัวเลข 0-9 3 ชุด ตัวเลข 0-9 ชุดละ 10 ใบ (รวม 30 ใบ) ใช้ติดแสดงตัวตั้ง ตัวบวก และคำตอบ

1.4 อุปกรณ์เสริม (แนะนำ) – แม่เหล็ก/ตีนตุ๊กแกสำหรับติดบัตร และกล่องเก็บการ์ด

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

2.1 ฝึกทักษะ การคำนวณการลบ ทั้งจำนวนหลักเดียว หลายหลัก และการทด

2.2 พัฒนาทักษะ การอ่านวิเคราะห์โจทย์ปัญหา

2.3 ส่งเสริม การสื่อสารและการทำงานร่วมกัน

3. วิธีการเล่น (ตัวอย่าง)

3.1 เลือกโจทย์ ครูสุ่มบัตรโจทย์ปัญหา 1 ใบ

3.2 อ่านโจทย์ นักเรียนช่วยกันระบุ “จำนวนแรก - จำนวนที่ลบ”

3.3 ติดบัตรตัวเลข นำบัตรตัวเลขมาติดช่อง “ตัวเลข - ตัวเลข = คำตอบ” บนกระดาน

3.4 ตรวจสอบคำตอบ ครูหรือเพื่อนกลุ่มอื่นตรวจสอบ หากถูกต้องได้ 1 คะแนน

3.5 เปลี่ยนโจทย์ เล่นต่อจนโจทย์ครบหรือหมดเวลา



### กระดานเกมแก้โจทย์ปัญหาการคูณ

**โจทย์ปัญหาการคูณ**

ร้านขายเต้าสแอนด์แก๊ส 12 แหว่ ถ้าขายได้ 23 แหว่ ร้านจะขายเต้าสแอนด์แก๊สทั้งหมดกี่แหว่?

12 x 23

**แก้โจทย์**

276

ร้านขายเต้าสแอนด์แก๊ส 12 แหว่ ถ้าขายได้ 23 แหว่ ร้านจะขายเต้าสแอนด์แก๊สทั้งหมดกี่แหว่?	เด็ก ๆ 28 คน แบ่งลงมีลูกโป่ง 39 ลูก เด็ก ๆ จะใช้ลูกโป่งทั้งหมดกี่ลูก?
แก้วมี 13 ตัว ราคา 24 บาทต่อแก้ว แก้วมีทั้งหมดเป็นเงินกี่บาท?	รถจักรยาน 63 คัน แบ่งลงคันมี 24 ล้อ รถจักรยานทั้งหมดจะมีล้อกี่ล้อ?
โจทยการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ 48 แหว่ ถ้าแก้ได้ 25 แหว่ จะยังแก้ปัญหาคณิตศาสตร์กี่แหว่?	เด็กชายบดขนมปังใส่ถาดได้ 39 แหว่ นักเรียนใช้ขนมปัง 28 แหว่ นักเรียนจะกินขนมปังกี่แหว่?
รถโดยสาร 42 คัน แบ่งลงคันมีแก้ว 21 คัน รถโดยสารทั้งหมดจะมีแก้วกี่คัน?	ร้านขายเต้าสแอนด์แก๊ส 12 แหว่ ถ้าขายได้ 23 แหว่ ร้านจะขายเต้าสแอนด์แก๊สทั้งหมดกี่แหว่?

1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5

#### 1. องค์ประกอบอุปกรณ์เกม

1.1 กระดานเกมการคูณ 1 แผ่น กระดานขนาด A3-A2 พื้นหลังธีมพิซซ่า (หรือปรับตามชอบ) มีช่องติดบัตรตัวเลข 3 ช่องสำหรับ “ตัวตั้ง x ตัวคูณ = ผลลัพธ์”

1.2 บัตรโจทย์ปัญหาการคูณ 8-10 แผ่น การ์ดโจทย์สถานการณ์คูณ เช่น “พิซซ่ากล่องหนึ่งมี 8 ชิ้น มี 7 กล่องทั้งหมดมีกี่ชิ้น”

1.3 บัตรตัวเลข 0-9 3 ชุด ตัวเลข 0-9 ชุดละ 10 ใบ (รวม 30 ใบ) สำหรับติดเป็นตัวตั้ง ตัวคูณ และผลลัพธ์

1.4 อุปกรณ์เสริม - แม่เหล็กหรือแถบตีนตุ๊กแกสำหรับติดบัตร และกล่องเก็บบัตร

#### 2. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 2.1 ฝึกทักษะการคูณ ทั้งจำนวนหลักเดียว หลายหลัก
- 2.2 พัฒนาการอ่านและวิเคราะห์โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เชิงเหตุผล
- 2.3 ส่งเสริมการทำงานเป็นทีมและการสื่อสาร

#### 3. วิธีการเล่น (ตัวอย่าง)

- 3.1 สุ่มโจทย์ ครูเลือกหรือให้นักเรียนเลือกบัตรโจทย์ปัญหา 1 ใบ
- 3.2 วิเคราะห์โจทย์ นักเรียนร่วมกันระบุจำนวนทั้งหมดและจำนวนแต่ละกลุ่ม
- 3.3 ติดบัตรตัวเลข นำบัตรตัวเลขมาติดช่อง “ตัวตั้ง x ตัวคูณ = ผลลัพธ์”
- 3.4 ตรวจสอบคำตอบ ครูหรือเพื่อนกลุ่มอื่นตรวจสอบ หากถูกต้องได้ 1 คะแนน
- 3.5 เปลี่ยนโจทย์ เล่นต่อจนโจทย์ครบหรือหมดเวลา



กระดานเกมแก้โจทย์ปัญหาการหาร



1. องค์ประกอบอุปกรณ์เกม

1.1 กระดานเกมการหาร 1 แผ่น กระดานแข็ง ขนาดประมาณ A3-A2 พื้นหลังเป็นธีมพิซซ่า (หรือธีมอื่นได้) มีช่องติดบัตรตัวเลข 3 ช่องสำหรับ “ตัวตั้ง ÷ ตัวหาร = คำตอบ”

1.2 บัตรโจทย์ปัญหา 8 แผ่น การ์ดแต่ละใบมีโจทย์การหารในรูปปัญหา เช่น  $128 \div 4$  ออกแบบให้นักเรียนต้องอ่าน ทำความเข้าใจ และคำนวณ

1.3 บัตรตัวเลข 0-9 3 ชุด ตัวเลข 0-9 ชุดละ 10 ใบ (รวม 30 ใบ) ใช้ติดแสดงตัวตั้ง ตัวหาร และคำตอบ

1.4 อุปกรณ์เสริม (แนะนำ) – แม่เหล็ก/ตีนตุ๊กแกสำหรับติดบัตร และกล่องเก็บการ์ด

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

2.1 ฝึกทักษะ การคำนวณการหาร ทั้งจำนวนหลักเดียว หลายหลัก และการทด

2.2 พัฒนาทักษะ การอ่านวิเคราะห์โจทย์ปัญหา

2.3 ส่งเสริม การสื่อสารและการทำงานร่วมกัน

3. วิธีการเล่น (ตัวอย่าง)

3.1 เลือกโจทย์ ครูสุ่มหรือให้นักเรียนเลือกบัตรโจทย์ปัญหามา 1 ใบ

3.2 อ่านและวิเคราะห์โจทย์ นักเรียนร่วมกันระบุ “จำนวนทั้งหมด ÷ จำนวนต่อกลุ่ม”

3.3 ติดบัตรตัวเลข นำบัตรตัวเลขมาติดช่อง “ตัวตั้ง ÷ ตัวหาร = คำตอบ” บนกระดาน

3.4 ตรวจสอบคำตอบ ครูหรือเพื่อนกลุ่มอื่นตรวจสอบ ถ้าถูกต้องได้ 1 คะแนน

3.5 เปลี่ยนโจทย์ เล่นต่อจนโจทย์ครบหรือเวลาที่กำหนด



## ภาพกิจกรรมการจัดการเรียนรู้

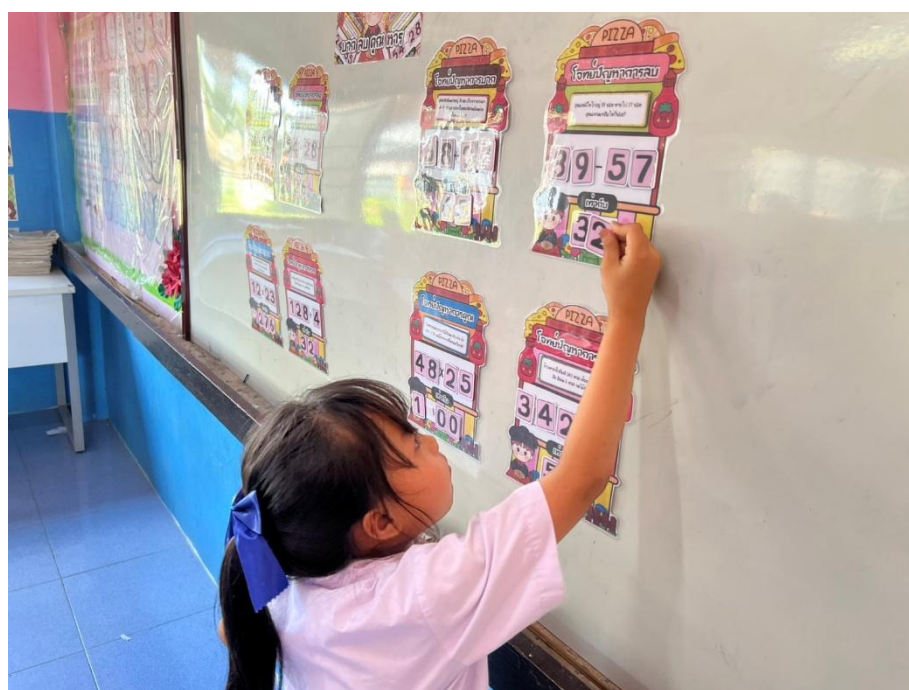
เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหา โดยการจัดการเรียนรู้ Active learning บูรณาการร่วมกับชุดกิจกรรมบอร์ดเกม

วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒



## ภาพกิจกรรมการจัดการเรียนรู้

เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหา โดยการจัดการเรียนรู้ Active leaning บูรณาการร่วมกับชุดกิจกรรมบอร์ดเกม  
วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒



## ภาพกิจกรรมการจัดการเรียนรู้

เรื่อง ชุมชนและการมีส่วนร่วม โดยการจัดการเรียนรู้ Active learning บูรณาการร่วมกับชุดกิจกรรม

บอร์ดเกม วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒

