

**รายงานนวัตกรรม การจัดการเรียนรู้อายวชิษาวิทยาการคำนวณในรูปแบบ Unplugged coding  
ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ ปีการศึกษา ๒๕๖๗ ด้วยบอร์ดเกมเพื่อการศึกษา ตามแนวคิด  
GBL (Game-Base Learning)**

๑. **ชื่อนวัตกรรม** การจัดการเรียนรู้อายวชิษาวิทยาการคำนวณในรูปแบบ Unplugged coding ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ ปีการศึกษา ๒๕๖๗ ด้วยบอร์ดเกมเพื่อการศึกษา ตามแนวคิด GBL (Game-Base Learning)

๒. **ชื่อผู้สร้างและพัฒนานวัตกรรม**การจัดการเรียนการสอนเน้นกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก(Active Learning)

ชื่อ นายทริษฐ์ชต์ สกุล ปัญญาบุญ

ตำแหน่ง ครู โรงเรียนบ้านแก้งขาว

สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต ๑

๓. **ระยะเวลาในการดำเนินงานพัฒนานวัตกรรม**

วันที่ ๑๓ มกราคม ๒๕๖๘ ถึงวันที่ ๑๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

๔. **ที่มาและความสำคัญของนวัตกรรม**การจัดการเรียนการสอนเน้นกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

การเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ ผู้เรียนและผู้สอนจะต้องมีการปรับตัวเพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง และสอดคล้องกับความต้องการทางเศรษฐกิจ สังคม และโลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะทักษะทางเทคโนโลยี ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาและใช้งานปัญญาประดิษฐ์ (AI) ทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่ภาครัฐต้องเร่งจัดให้มีหลักสูตรการศึกษาที่เป็นรูปธรรมให้เกิดขึ้น เพื่อผลิตกำลังคนให้รองรับโลกแห่งอนาคตผู้เรียนต้องมีความตื่นตัว กระตือรือร้นในการแสวงหาความรู้และมันฝึกฝนทักษะใหม่ ๆ อยู่ตลอดเวลา รูปแบบการศึกษาต้องจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำแบบ Active Learning ซึ่งวิชาวิทยาการคำนวณสามารถเติมเต็มได้ การสอนแบบ Game Based Learning เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ซึ่งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือทำและใช้กระบวนการคิด จนเกิดองค์ความรู้ ต่อยอดไปสู่การพัฒนาสิ่งต่าง ๆ รอบตัว เกมที่ใช้สามารถเป็นได้ทั้งรูปแบบ Plugged เช่น เกม Minecraft โปรแกรม paint และ รูปแบบ Unplugged เช่น เกมกระดาน การ์ดคำสั่ง เกมจิ๊กซอว์ ซึ่งล้วนสามารถนำมาใช้เป็นสื่อในการจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียนได้ การสอนแบบ Game Based Learning นอกจากจะช่วยเสริมสร้างความรู้ ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาแล้ว ผู้เรียนยังเกิดความสุขสนุกสนาน มีแรงบันดาลใจในการเรียนรู้สิ่งใหม่ อีกทั้งยังเป็นการเรียนรู้ด้วยตัวเองตามกรอบกติกาของเกม ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีกว่าการเรียนที่มีสอนสอนเนื้อหาทั้งหมด เมื่อผู้เรียนมีความสนใจ อยากรู้ และได้ทดลองหาความรู้ด้วยตนเอง จนกระทั่งเกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง ได้ลองผิดลองถูก เรียนรู้จากความผิดพลาด ในที่สุดผู้เรียนก็จะเกิดความเข้าใจ และสามารถนำเอาความรู้นั้นไปต่อยอดความคิดได้

จากผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในสาระวิทยาการคำนวณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ พบว่าผลการประเมินต่ำกว่ามาตรฐานที่วางไว้ อีกทั้งยังขาดความกระตือรือร้นและแรงบันดาลใจในการ

เรียน ผู้สอนจึงมีความสนใจใช้แนวคิด Games Based Learning ในการพัฒนาสื่อการสอนบอร์ดเกมเพื่อการศึกษา ตามแนวคิด GBL (Game-Base Learning) ขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการแก้ปัญหาอย่างง่าย เพื่อยกระดับคุณภาพในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาการคำนวณ

## ๕. วัตถุประสงค์ของการสร้างและพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนการสอนเน้นกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

๕.๑ เพื่อพัฒนาให้นักเรียนสามารถเข้าใจหลักการใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหาได้

๕.๒ เพื่อพัฒนาให้นักเรียนสามารถแก้ปัญหาอย่างง่ายได้

๕.๓ เพื่อพัฒนาให้นักเรียนเห็นความสำคัญของการนำขั้นตอนในการแก้ปัญหาอย่างง่ายไปใช้ในชีวิตประจำวัน

## ๖. กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ จำนวน ๑๑ คน

## ๗. เครื่องมือที่ใช้กระบวนการพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนการสอนเน้นกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาวิทยาการคำนวณในรูปแบบ Unplugged coding ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ ปีการศึกษา ๒๕๖๗ ด้วยบอร์ดเกมเพื่อการศึกษา ตามแนวคิด GBL (Game-Base Learning) มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

๗.๑. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินงานตามหัวข้อดังต่อไปนี้

๑) หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

๒) นิยามของ Coding

๓) การใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา

๗.๒ วิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) และหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนบ้านแก้งขาว ในเรื่องของมาตรฐานการเรียนรู้และ ตัวชี้วัดของเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ ปีการศึกษา ๒๕๖๗

๗.๓ ออกแบบหน่วยการเรียนรู้ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning โดยการใช้นวัตกรรมในรูปแบบ Unplugged coding ด้วยบอร์ดเกมเพื่อการศึกษา ตามแนวคิด GBL (Game-Base Learning) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓

๗.๔ สร้างนวัตกรรม Board Games จำนวน ๖ กระดาน

๗.๕ สร้างแบบประเมิน จำนวน ๓ ชนิด เพื่อวัดทักษะด้านความรู้ (K) ทักษะ (P) คุณลักษณะ (A)

๗.๖ นำเครื่องมือที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมได้แก่ ผู้อำนวยการ ครูวิชาการ และครูภาษาไทย และนำมาปรับแก้ให้มีความเหมาะสมสอดคล้องกับการประเมิน

## ๘. กระบวนการพัฒนานวัตกรรม

### ๘.๑ ทำความเข้าใจกลุ่มเป้าหมายและเนื้อหาที่ใช้

๘.๑.๑ วิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) และหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนบ้านแก้งขาว ในเรื่องของมาตรฐานการเรียนรู้และ ตัวชี้วัดของเนื้อหารายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2567

๘.๑.๒ ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับนิยามของ Coding เพื่อเป็นแนวทางในการสร้าง กิจกรรมการเรียนรู้

๘.๑.๓ ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับ การใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา

### ๘.๒ กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้

๘.๒.๑ ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับจุดประสงค์การเรียนรู้ รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓

๘.๒.๒ กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ผู้วิจัยต้องการให้เกิดแก่นักเรียนหลังจากได้เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้

### ๘.๓ กำหนดโครงสร้างหน่วยการเรียนรู้

๘.๓.๑ จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ จำนวน ๕ แผน แผนละ ๒ ชั่วโมง รวม ๑๐ ชั่วโมงเรียน โดยเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยากตามลำดับ

๘.๓.๒ นำแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา ที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน ๓ คน เพื่อประเมินความสอดคล้องของจุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล ตลอดจนความถูกต้องของภาษาที่ใช้แบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความ

๘.๓.๓ นำผลการประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนมาปรับปรุงแก้ไข และพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ก่อนนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้จริงกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

### ๘.๔ ขั้สร้างนวัตกรรม

๘.๔.๑ กำหนดและจัดเตรียมสื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะ การใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา ซึ่งประกอบด้วย บอร์ดเกมเพื่อการศึกษา

๘.๔.๒ จัดทำเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่อง การใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา โดยจัดทำให้สอดคล้องกับตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) โดยจัดเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยากตามลำดับ

๘.๔.๓ จัดทำบอร์ดเกมเพื่อการศึกษาการศึกษา ตามแนวคิด GBL (Game-Base Learning) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓

๘.๔.๔ นำกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้พัฒนานวัตกรรมจัดการเรียนการสอนเน้นกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก(Active Learning) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาวิทยาการคำนวณในรูปแบบ Unplugged coding ด้วยบอร์ดเกมเพื่อการศึกษา ตามแนวคิด GBL (Game-Base Learning) สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ ปีการศึกษา ๒๕๖๗ ที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน ๓ คน ตรวจสอบ ความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้ ความถูกต้อง ชัดเจน ความสอดคล้องสาระการเรียนรู้ และระยะเวลาที่ใช้ ตลอดจนภาษาที่ถูกต้อง

๘.๔.๕ นำผลการประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้นวัตกรรมจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ รายวิชาวิทยาการคำนวณในรูปแบบ Unplugged coding ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ ปีการศึกษา ๒๕๖๗ ด้วยบอร์ดเกมเพื่อการศึกษา ตามแนวคิด GBL (Game-Base Learning) และข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนมาปรับปรุงแก้ไข และพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

## ๙. แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องของการสร้างหรือพัฒนานวัตกรรมจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-based Learning)

ชุตินา สินธวานิช (๒๕๖๕) การจัดการเรียนรู้แบบ Games-Based Learning (GBL) คือ แนวทางการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นสื่อ ซึ่งถูกออกแบบมาเพื่อให้เกิดการเรียนรู้โดยผสมผสานความสนุกสนานจากการเล่นเกมไปพร้อม ๆ กัน ซึ่งช่วยดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีความสุข

### ๑๐. กระบวนการนำนวัตกรรมไปใช้

๑๐.๑ จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ จำนวน ๕ แผน แผนละ ๒ ชั่วโมง รวม ๑๐ ชั่วโมงเรียน โดยเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยากตามลำดับ

๑๐.๒ นำแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา ที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน ๓ คน เพื่อประเมินความสอดคล้องของจุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล ตลอดจนความถูกต้องของภาษาที่ใช้แบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความ

๑๐.๓ นำผลการประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนมาปรับปรุงแก้ไข และพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ก่อนนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้จริงกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

### ๑๑. ผลที่เกิดขึ้นกับกลุ่มเป้าหมาย(ความรู้ ทักษะ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ เจตคติ สมรรถนะ)

#### ๑๑.๑ เชิงปริมาณ

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ ปีการศึกษา ๒๕๖๗ ร้อยละ ๘๐ มีความรู้เข้าใจหลักการใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหาได้ มีทักษะการใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา และมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้และเห็นความสำคัญของการนำขั้นตอนในการแก้ปัญหาย่างง่ายไปใช้ในชีวิตประจำวัน และผ่านเกณฑ์การประเมินตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ระดับดีขึ้นไป

## ๑๑.๒ เชิงคุณภาพ

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ ปีการศึกษา ๒๕๖๗ มีผู้เรียนมีความรู้เข้าใจหลักการใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา ในระดับดี มีทักษะการใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหาของผู้เรียน ในระดับดีขึ้นไป ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ และเห็นความสำคัญของการนำขั้นตอนในการแก้ปัญหาย่างง่ายไปใช้ในชีวิตประจำวัน อยู่ในระดับมากที่สุด มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น มีทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาที่สามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้ในระดับสูงขึ้น และมีการจัดลำดับความคิด ที่นำไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิต

## ๑๒. บทเรียนที่ได้รับ

ผู้เรียนร้อยละ ๑๐๐ ได้รับการพัฒนาอย่างเต็มตามศักยภาพ โดยใช้ข้อมูลจากการวิเคราะห์ผู้เรียนรายบุคคล สนองความถนัด ความสนใจ และความต้องการ และสอดคล้องกับหลักสูตร จนส่งผลให้ผู้เรียนมีทักษะการอ่าน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น มีการพัฒนาคุณภาพ ทั้งความรู้ ความสามารถ คุณลักษณะ ทักษะและเจตคติที่สอดคล้องตามหลักสูตรและมีระบบ ต่อเนื่อง สังเกตได้จากการประเมิน การทดสอบ โดยใช้แบบวิเคราะห์ผู้เรียนรายบุคคล แบบทดสอบความรู้ด้านการอ่าน (K) แบบวัดทักษะการอ่าน (P) และแบบวัดเจตคติในการอ่าน (A) ผู้เรียนร้อยละ ๘๐ มีคุณลักษณะที่ดี ตามคุณลักษณะที่พึงประสงค์ คุณธรรมอัตลักษณ์ และอัตลักษณ์ของโรงเรียน โดยสังเกตจากพฤติกรรมด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์

## ๑๓. เงื่อนไขความสำเร็จ

๑๓.๑ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ จำนวน ๑๑ คน ผู้เรียนร้อยละ ๑๐๐ มีการพัฒนาคุณภาพ ทั้งความรู้ ความสามารถ คุณลักษณะ ทักษะและเจตคติที่สอดคล้องตามหลักสูตรและมีระบบ ต่อเนื่อง

๑๓.๒ ครูผู้สอนได้นำมาทดลองใช้เผยแพร่และให้คำแนะนำแก่ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ผ่านทางline, Facebook

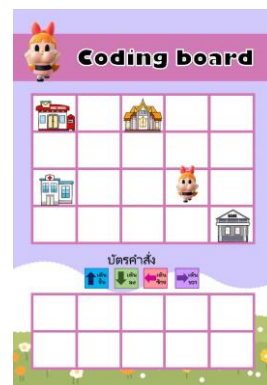
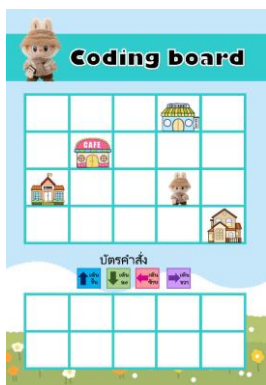
๑๓.๓ ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านแก้งขาว มีการจัดอบรมพัฒนาคุณภาพครู ทั้งด้านความรู้ ความสามารถ คุณลักษณะ ทักษะและเจตคติที่สอดคล้องตามหลักสูตรและมีระบบบริหาร นิเทศ ติดตาม อย่างต่อเนื่อง

๑๓.๔ ผู้ปกครองร้อยละ ๙๐ มีความพึงพอใจในการจัดกิจกรรมของโรงเรียน และให้ความร่วมมือ สนับสนุนการพัฒนาคุณภาพของโรงเรียนโดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจ

๑๔. ภาพกิจกรรม



๑๕. ภาคผนวก



ลงชื่อผู้สร้าง/พัฒนานวัตกรรม  
 หิรัญรัชต์ ปัญญาบุญ  
 (นายหิรัญรัชต์ ปัญญาบุญ)  
 ตำแหน่ง ครู