



การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการคูณตามแนวคิด Akita action model สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์



จัดทำโดย

นางวิจิตรา ทองจำรัส

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ

โรงเรียนอุบลวิทยาคม

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต ๑

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กระทรวงศึกษาธิการ

คำรับรองของผู้บังคับบัญชา

ด้วยข้าพเจ้า นางวิจิตรา ทองจำรัส ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ โรงเรียนอุบลวิทยาคม ได้มีจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จึงได้จัดทำแบบรายงานนวัตกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ในรูปแบบการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ตามแนวคิด *Akita action model* สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ซึ่งเป็นนวัตกรรมที่ข้าพเจ้าได้ออกแบบและพัฒนาขึ้นมาเพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และได้ส่งผลงานนวัตกรรมนี้ เพื่อคัดเลือกเป็นนวัตกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานีเขต ๑ เข้าแข่งขันในระดับประเทศต่อไป

(นายสุริยัน พรหมจำปา)

ผู้อำนวยการโรงเรียนอุบลวิทยาคม

คำนำ

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ตามแนวคิด Akita action model สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ โรงเรียนอุบลวิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต ๑ จัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้อัตนศาสตร์ เรื่อง การคูณ ตามแนวคิด Akita action model สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ให้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของโรงเรียนอุบลวิทยาคมมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยได้ศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎี ของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตลอดจนแนวคิดของ อาคิตะโมเดล มีแนวคิดที่ว่า “การสอนให้เด็กอ่าน คิด เขียน ด้วยตนเอง รับผิดชอบ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อน” วิธีการสอนเชิงรุกของอาคิตะ (Akita Action) คือรูปแบบการเรียนการสอนที่ให้ความสำคัญกับกระบวนการ ที่ให้เด็กนักเรียนได้คิดหาวิธีการแก้ไขปัญหาผ่านการอภิปรายกันเป็นกลุ่ม นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น กันเกี่ยวกับหัวข้อของการเรียนรู้ ที่ตนกำหนดเอง มาประยุกต์ให้เข้ากับบริบทของนักเรียน จึงได้รูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ตามแนวคิด Akita action model สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ องค์ประกอบของเอกสารในเล่มนี้ ประกอบด้วย ความสำคัญของนวัตกรรม วัตถุประสงค์ กลุ่มเป้าหมาย แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนานวัตกรรม ขั้นตอนการออกแบบหรือพัฒนานวัตกรรม ขั้นตอนการใช้พัฒนานวัตกรรมผลสำเร็จของการสร้างหรือพัฒนานวัตกรรมตลอดจนแนวทางการนำนวัตกรรมไปใช้

จึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่าแนวทางการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เพื่อพัฒนาการเรียนรู้อัตนศาสตร์เรื่อง การคูณ ตามแนวคิด Akita action model สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ในเล่มนี้ จะเป็นประโยชน์อย่างมากในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ของโรงเรียนอุบลวิทยาคมหรือโรงเรียนอื่นที่มีความสนใจ

ขอขอบคุณท่านผู้อำนวยการ คณะครูและบุคลากรทางการศึกษาโรงเรียนอุบลวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต ๑ ทุกท่าน ที่ให้คำแนะนำ ให้ข้อเสนอแนะ ปรับปรุงแก้ไขเอกสารและเป็นกำลังใจในการจัดทำเอกสารฉบับนี้ จนสำเร็จลงด้วยดี จึงขอขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้

วิจิตรา ทองจำรัส

สารบัญ

หน้า

คำนำ

สารบัญ

ความสำคัญของนวัตกรรม.....	๑
วัตถุประสงค์.....	๑
กลุ่มเป้าหมาย.....	๒
แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนานวัตกรรม.....	๒
ขั้นตอนการออกแบบหรือพัฒนานวัตกรรม.....	๘
ขั้นตอนการใช้พัฒนานวัตกรรม.....	๑๐
ผลสำเร็จของการสร้างหรือพัฒนานวัตกรรม.....	๑๑
แนวทางการนำนวัตกรรมไปใช้.....	๑๕

บรรณานุกรม.....๑๗

ภาคผนวก.....๑๘

รายงานนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชื่อนวัตกรรม	การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง การคูณ ตามแนวคิด Akita action model สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔
โรงเรียน	อุบลวิทยาคม
ชื่อ-นามสกุล	นางวิจิตรา ทองจำรัส
ตำแหน่ง	ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ
โรงเรียน	อุบลวิทยาคม
หมายเลขโทรศัพท์	๐๖๓-๖๑๔๙๒๕๑

๑. ความสำคัญของนวัตกรรม

ปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ผ่านมาพบว่ายังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสาเหตุและปัจจัยหลายประการ เช่น หลักสูตร เนื้อหา ครูผู้สอน นักเรียน สภาพแวดล้อม ผู้ปกครองจัดการกิจกรรมการเรียนการสอน ตลอดจนเทคนิควิธีสอนของครู ส่วนปัญหาที่คิดว่าควรแก้ไขอย่างเร่งด่วนคือ นักเรียนขาดทักษะการคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง รอการป้อนข้อมูลจากครูหรือแหล่งข้อมูลที่สรุปรวบรวมออกมาแล้ว ซึ่งครูเองก็ไม่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้คิดเท่าที่ควร นักเรียนจึงไม่สามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง จึงทำให้การเรียนรู้ไม่เกิดอย่างถาวร สุดท้ายก็ไม่สามารถนำความรู้นั้นไปใช้ในการแก้ไขปัญหาในชีวิตจริงได้ ดังนั้นจึงเป็นหน้าที่สำคัญที่สุดของครูผู้สอนที่จะต้องหาวิธีต่างๆ มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้การศึกษาเกิดการแก้ไขปัญหา แนวคิดของอาคิตะโมเดลจึงเป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่ครูนำมาใช้แก้ปัญหาดังกล่าว อาคิตะโมเดล มีแนวคิดที่ “การสอนให้เด็กอ่าน คิด เขียนด้วยตนเอง รับผิดชอบ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อน” วิธีการสอนเชิงรุกของอาคิตะ (Akita Action) คือรูปแบบการเรียนการสอนที่ให้ความสำคัญกับกระบวนการ ที่ให้เด็กนักเรียนได้คิดหาวิธีการแก้ไขปัญหาผ่านการอภิปรายกันเป็นกลุ่ม นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น กันเกี่ยวกับหัวข้อของการเรียนรู้ที่ตนกำหนดเอง มี ๔ ขั้นตอน ได้แก่ ๑) รู้จักตั้งข้อสังเกตในการเรียนรู้ (หัวข้อการเรียนรู้) ๒) มีความคิดของตัวเอง ๓) อภิปรายกันเป็นคู่ กลุ่ม หรือทั้งชั้นเรียน ๔) ทบทวนเนื้อหาและวิธีการ เรียนรู้

จากข้อมูลข้างต้นผู้สอนจึงสนใจที่จะแก้ไขปัญหาโดยการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ตามแนวคิด Akita action model สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

๒. วัตถุประสงค์

๑) เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง การคูณ ตามแนวคิด Akita action model สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

๒) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง การคูณ ตามแนวคิด Akita action model สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

๓. กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ โรงเรียนอุบลวิทยาคม จำนวน ๓๐ คน ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง

๔. แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนานวัตกรรม

การพัฒนา หมายถึง ความเจริญก้าวหน้าโดยทั่ว ๆ ไป เช่น การพัฒนาชุมชน พัฒนาประเทศ คือ การทำสิ่งเหล่านั้นให้ดีขึ้น เจริญขึ้น สนองความต้องการของประชาชนส่วนใหญ่ให้ได้ดียิ่งขึ้น หรือ อาจกล่าวได้ว่า “การพัฒนา” เป็นกระบวนการของการเคลื่อนไหวจากสภาพที่ไม่น่าพอใจ ไปสู่สภาพที่น่าพอใจ การพัฒนาเป็นกระบวนการที่เปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ไม่หยุดนิ่ง การพัฒนาที่มีความสัมพันธ์โดยตรงกับความเปลี่ยนแปลง กล่าวคือ การพัฒนา หมายถึง กระบวนการของการเปลี่ยนแปลงที่มีการวางแผนไว้แล้วคือการทำให้ลักษณะเดิมเปลี่ยนไป โดยมีมุ่งหมายว่า ลักษณะใหม่ที่เข้ามาแทนที่นั้นจะดีกว่าลักษณะเก่า

การเรียนรู้ หมายถึง การได้รับความรู้พฤติกรรมทักษะคุณค่า หรือความพึงใจ ที่เป็นสิ่งแปลกใหม่หรือปรับปรุงสิ่งที่มีอยู่ และอาจเกี่ยวข้องกับการสังเคราะห์สารสนเทศชนิดต่าง ๆ ผู้ประมวลทักษะของการเรียนรู้เป็นได้ทั้งมนุษย์สัตว์ และเครื่องจักรบางชนิด ความก้าวหน้าในการเรียนรู้เมื่อเทียบกับเวลามีแนวโน้มเป็นเส้นโค้งแห่งการเรียนรู้ (learning curve)

วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง แนวปฏิบัติที่ผู้สอนดำเนินการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ด้วยวิธีการต่างๆที่แตกต่างกันไปตามองค์ประกอบและขั้นตอนสำคัญอันเป็นลักษณะเฉพาะหรือลักษณะเด่นที่ขาดไม่ได้ของวิธีนั้นๆวิธีการสอนเป็นสิ่งที่มีความเฉพาะวิธีซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นส่วนหนึ่งของรูปแบบการเรียนการสอนได้หรือจะนำไปใช้โดยไม่ได้รวมเข้าเป็นส่วนหนึ่งของรูปแบบการเรียนการสอนก็ย่อมทำได้เช่นกัน

การเรียนรู้ที่ผู้เรียนสำคัญที่สุด หมายถึง การเรียนรู้ในสถานการณ์จริง สถานการณ์จริงของผู้เรียนแต่ละคนก็ไม่เหมือนกัน จึงจัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ กิจกรรมและการทำงานอันจะนำไปสู่การพัฒนาผู้เรียนครบทุกด้าน โดยจะต้องจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย การที่ผู้สอนจะจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายได้นั้นผู้สอนจะต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับรูปแบบการสอน วิธีสอน หรือเทคนิคการสอนแบบต่างๆ ก่อนจะออกแบบการเรียนรู้หรือวางแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีได้ (ดร.สุวิทย์ มูลคำ และ ดร.อรทัย มูลคำ, ๒๕๔๕:๒๑)

การจัดการเรียนรู้แบบอุปนัย

1) ความหมายการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัย คือ กระบวนการที่ผู้สอนสอนจากรายละเอียดปลีกย่อยหรือจากส่วนย่อยไปหาส่วนใหญ่ หรือกฎเกณฑ์ หลักการ ข้อเท็จจริงหรือข้อสรุป โดยการนำเอาตัวอย่าง ข้อมูล เหตุการณ์ สถานการณ์ หรือปรากฏการณ์ ที่มีหลักการแฝงอยู่มาให้ผู้เรียนศึกษา สังเกต ทดลอง เปรียบเทียบหรือวิเคราะห์จนสามารถสรุปหลักการหรือกฎเกณฑ์ได้ด้วยตนเอง

2) **วัตถุประสงค์** เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการสังเกต การคิดวิเคราะห์ ทำให้เกิดการเรียนรู้ และสามารถสรุปหรือค้นพบหลักการ กฎเกณฑ์ ประเด็นสำคัญหรือความจริงได้ด้วยตนเอง

3) **องค์ประกอบ** องค์ประกอบสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยมีดังนี้ คือ

1. ตัวอย่างข้อมูลสถานการณ์ เหตุการณ์หรือปรากฏการณ์ที่เป็นลักษณะย่อยๆ ของหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้
2. การวิเคราะห์ตัวอย่าง ข้อมูล สถานการณ์เหตุการณ์หรือปรากฏการณ์ เพื่อสรุปเป็นหลักการ แนวคิด ทฤษฎีร่วมกัน
3. การสรุปหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่ได้จากการวิเคราะห์

4) **ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้** การจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยมีขั้นตอนสำคัญดังต่อไปนี้

1. **ขั้นเตรียมการ** เป็นการเตรียมตัวผู้เรียน ทบทวนความรู้เดิมหรือปูพื้นฐานความรู้
2. **ขั้นเสนอตัวอย่าง** เป็นขั้นที่ผู้สอนนำเสนอตัวอย่างข้อมูล สถานการณ์ เหตุการณ์ ปรากฏการณ์หรือแนวคิดให้กับผู้เรียนได้สังเกตลักษณะและคุณสมบัติของตัวอย่างเพื่อพิจารณาเปรียบเทียบสรุปเป็นหลักการ แนวคิด หรือกฎเกณฑ์ ซึ่งการเสนอตัวอย่างควรเสนอหลายๆ ตัวอย่างให้มากพอที่ผู้เรียนจะสามารถสรุปเป็นหลักการ หรือหลักเกณฑ์ต่างๆ ได้
3. **ขั้นเปรียบเทียบ** เป็นขั้นที่ผู้เรียนทำการสังเกต ค้นหา วิเคราะห์ รวบรวม เปรียบเทียบ ความคล้ายคลึงกันขององค์ประกอบในตัวอย่างแยกแยะข้อแตกต่างมองเห็นความสัมพันธ์ ในรายละเอียดที่เหมือนกัน ต่างกัน

ในขั้นตอนนี้หากตัวอย่างที่ให้แกผู้เรียนเป็นตัวอย่างที่ดี ครอบคลุมลักษณะหรือคุณสมบัติสำคัญๆ ของหลักการ ทฤษฎีก็ย่อมจะช่วยให้ผู้เรียนศึกษาและวิเคราะห์ให้ตรงตามวัตถุประสงค์ได้รวดเร็ว แต่หากผู้เรียนไม่ประสบความสำเร็จ ผู้สอนอาจให้ข้อมูลเพิ่มเติม หรือใช้วิธีการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิดค้นต่อไปโดยการตั้งคำถามกระตุ้นแต่ไม่ควรให้ในลักษณะบอกคำตอบ เพราะวิธีสอนนี้มุ่งให้ผู้เรียนได้คิด ทำความเข้าใจด้วยตนเอง ควรให้ผู้เรียนได้ร่วมกันคิดวิเคราะห์เป็นกลุ่มย่อยเพื่อจะได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน โดยเน้นให้ผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการอภิปรายกลุ่มอย่างทั่วถึงและผู้สอนไม่ควรรีบร้อนหรือเร่งเร้าผู้เรียนจนเกินไป

4. **ขั้นสรุปกฎเกณฑ์** เป็นการให้ผู้เรียนนำข้อสังเกตต่างๆ จากตัวอย่างมาสรุปเป็นหลักการ กฎเกณฑ์หรือนิยามด้วยตัวผู้เรียนเอง

5. **ชั้นนำไปใช้** ในขั้นนี้ผู้สอนควรเตรียมข้อมูล สถานการณ์ เหตุการณ์ ปรากฏการณ์ หรือ ความคิดใหม่ๆ ที่หลากหลายมาให้ผู้เรียนใช้ในการฝึกนำความรู้ข้อสรุปไปใช้หรือผู้สอนอาจ ให้โอกาสผู้เรียนช่วยกันยกตัวอย่างจากประสบการณ์ของผู้เรียนเองเปรียบเทียบก็ได้ เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในชีวิตประจำวันและจะทำให้ผู้เรียนเกิดความ เข้าใจอย่างลึกซึ้งยิ่งขึ้น รวมทั้งเป็นการทดสอบความเข้าใจของผู้เรียนว่าหลักการที่ได้รับ นั้น สามารถนำไปใช้แก้ปัญหาหรือทำแบบฝึกหัดได้หรือไม่หรือเป็นการประเมินว่าผู้เรียน ได้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่นั่นเอง

5) **ข้อดีและข้อจำกัด** ข้อดีและข้อจำกัดของการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัย มีดังนี้

ก. ข้อดี

1. เป็นวิธีการที่ทำให้ผู้เรียนสามารถค้นพบความรู้ด้วยตนเอง ทำให้เกิดความเข้าใจ และจดจำได้นาน
2. เป็นวิธีการที่ฝึกให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการสังเกต คิดวิเคราะห์ เปรียบเทียบ ตามหลักตรรกศาสตร์และหลักวิทยาศาสตร์ สรุปด้วยตนเองอย่างมีเหตุผลอันจะเป็นเครื่องมือสำคัญของการเรียนรู้ ซึ่งใช้ได้ดีกับการสอนวิทยาศาสตร์
3. เป็นวิธีการที่ผู้เรียนได้ทั้งเนื้อหาความรู้และกระบวนการซึ่งผู้เรียนสามารถ นำไปใช้ประโยชน์ในการเรียนรู้เรื่องอื่นๆ ได้

ข. ข้อจำกัด

1. เป็นวิธีการที่ใช้เวลาค่อนข้างมาก อาจทำให้เกิดความเบื่อหน่าย
2. เป็นวิธีการที่อาศัยตัวอย่างที่ดีและผู้สอนต้องเข้าใจเทคนิควิธีสอนแบบนี้เป็นอย่างดี ต้องมีการเตรียมการที่รัดกุม ไม่ควรด่วนสรุปกฎเกณฑ์ต่างๆ เสียเอง จึงจะทำให้ การสอนเกิดสัมฤทธิ์ผล
3. เป็นวิธีการที่อาศัยทักษะพื้นฐานในการคิดและการทำงานกลุ่มของผู้เรียน หาก ผู้เรียนขาดทักษะดังกล่าว การสอนแบบนี้อาจไม่เกิดสัมฤทธิ์ผลเท่าที่ควร

การจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย

1) **ความหมายการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย** คือ กระบวนการที่ผู้สอนจัดการเรียนรู้ให้ ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกฎ ทฤษฎี หลักเกณฑ์ ข้อเท็จจริงหรือข้อสรุปตาม วัตถุประสงค์ในบทเรียน จากนั้นจึงให้ตัวอย่างหลายๆ ตัวอย่าง หรืออาจให้ผู้เรียนฝึกนำทฤษฎี หลักการ หลักเกณฑ์ กฎหรือข้อสรุปไปใช้ในสถานการณ์ที่หลากหลาย หรืออาจเป็นลักษณะให้ ผู้เรียนหาหลักฐาน เหตุผลมาพิสูจน์ยืนยันทฤษฎี กฎหรือข้อสรุปเหล่านั้น การจัดการเรียนรู้แบบ นี้จะช่วยให้ผู้เรียนเป็นคนมีเหตุผล ไม่เชื่ออะไรง่ายๆ และมีความเข้าใจในกฎเกณฑ์ ทฤษฎี

ข้อสรุปเหล่านั้นอย่างลึกซึ้งการสอนแบบนี้อาจกล่าวได้ว่า เป็นการสอนจากทฤษฎีหรือกฎไปสู่ตัวอย่างที่เป็นรายละเอียด

2) **วัตถุประสงค์** เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ทฤษฎี หลักการหรือหลักเกณฑ์ต่างๆ และสามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่หลากหลายได้

3) **องค์ประกอบสำคัญ** องค์ประกอบที่สำคัญของการสอนแบบนี้มีดังนี้คือ

1. ทฤษฎี หลักการ กฎ หรือข้อสรุปในเนื้อหาที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้
2. ตัวอย่างสถานการณ์ที่หลากหลาย ที่สามารถนำทฤษฎี หลักการ กฎ หรือข้อสรุปในเนื้อหาที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้นั้นไปใช้ได้
3. การฝึกนำทฤษฎี หลักการ กฎหรือข้อสรุปในเนื้อหาที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ออกไปใช้ในสถานการณ์ที่หลากหลาย
4. ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เกิดขึ้นจากการนำหลักการไปใช้

4) **ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้**

การสอนแบบนี้มีขั้นตอนสำคัญ ดังต่อไปนี้

1. **ขั้นกำหนดขอบเขตของปัญหา** เป็นการนำเข้าสู่บทเรียนโดยการเสนอปัญหาหรือระบุงสิ่งที่จะสอนในแง่ของปัญหา เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนใจที่จะตอบปัญหาที่นำเสนอควรจะเกี่ยวข้องกับสถานการณ์ของชีวิตและเหมาะสมกับวุฒิภาวะของผู้เรียน
2. **ขั้นแสดงและอธิบายทฤษฎี หลักการ** เป็นการนำเอาทฤษฎี หลักการ กฎ ข้อสรุปที่ต้องการสอนมาให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ทฤษฎี หลักการนั้น
3. **ขั้นใช้ทฤษฎี หลักการ** เป็นขั้นที่ผู้เรียนจะเลือกทฤษฎี หลักการ กฎ ข้อสรุปที่ได้รับจากการเรียนรู้มาใช้ในการแก้ปัญหาที่ได้กำหนดไว้
4. **ขั้นตรวจสอบและสรุป** เป็นขั้นที่ผู้เรียนจะตรวจสอบและสรุปทฤษฎี หลักการ กฎ ข้อสรุปหรือนิยามที่เชื่อว่าถูกต้อง สมเหตุสมผลหรือไม่ โดยอาจปรึกษาผู้สอน หรือค้นคว้าจากตำราต่างๆ หรือจากการทดลอง ข้อสรุปที่ได้พิสูจน์หรือตรวจสอบว่าเป็นจริง จึงจะเป็นความรู้ที่ถูกต้อง
5. **ขั้นฝึกปฏิบัติ** เมื่อผู้เรียนเกิดความเข้าใจในทฤษฎี หลักการ กฎ ข้อสรุป พอสมควรแล้วผู้สอนเสนอสถานการณ์ใหม่ให้ผู้เรียนฝึกนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ๆ ที่หลากหลาย

5) **ข้อดีและข้อจำกัด**

ข้อดีและข้อจำกัดของการจัดการเรียนรู้แบบนี้ มีดังนี้

ก. **ข้อดี**

1. เป็นวิธีการที่ช่วยในการถ่ายทอดเนื้อหาสาระได้ง่าย รวดเร็วและไม่ยุ่งยาก

2. ใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้ไม่มากนัก
3. ฝึกให้ผู้เรียนได้อาทฤษฎี หลักการ กฎข้อสรุปหรือนิยามไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ๆ
4. ใช้ได้ผลดีในการจัดการเรียนรู้วิชาศิลปศึกษาและคณิตศาสตร์
5. ฝึกให้ผู้เรียนมีเหตุผล ไม่เชื่ออะไรง่ายๆ โดยไม่มีการพิสูจน์ให้เห็นจริง

ข. ข้อจำกัด

1. เป็นวิธีการที่ใช้ได้เฉพาะบางเนื้อหา ส่งเสริมคุณค่าในการแสวงหาความรู้และคุณค่าทางอารมณ์ค่อนข้างน้อย
2. เป็นวิธีการที่ผู้สอนต้องเตรียมตัวอย่าง สถานการณ์ ปัญหาที่ดีมีความชัดเจนและหลากหลายให้ผู้เรียนฝึกทำ

ผู้เรียนบางส่วนอาจใช้การท่องจำมากกว่าการทำความเข้าใจอย่างแท้จริง ความจำจึงกลายเป็นเรื่องจำเป็นและเป็นสิ่งสำคัญ ถ้าผู้เรียนลืมทฤษฎี กฎ สูตร ก็ไม่สามารถแก้ปัญหาได้

การจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ

๑) ความหมายการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบ หรือความรู้ด้วยตนเอง โดยผู้สอนจะเป็นผู้สร้างสถานการณ์ในลักษณะที่ผู้เรียนจะเผชิญกับปัญหา ซึ่งในการแก้ปัญหานั้นผู้เรียนจะใช้กระบวนการที่ตรงกับธรรมชาติของวิชาหรือปัญหานั้น เช่น ผู้เรียนจะศึกษาปัญหาทางชีววิทยา ก็จะใช้วิธีเดียวกันกับนักชีววิทยาศึกษา หรือผู้เรียนจะศึกษาประวัติศาสตร์ก็จะใช้วิธีการเช่นเดียวกับนักประวัติศาสตร์ศึกษา ดังนั้นจึงเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการ เหมาะสำหรับวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ แต่ก็สามารถใช้กับวิชาอื่นๆ ได้ ในการแก้ปัญหานั้นผู้เรียนจะต้องนำข้อมูล มาทำการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสรุปเพื่อให้ได้ข้อค้นพบใหม่หรือเกิดความคิดรวบยอดในเรื่องนั้น **การจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ อาจแบ่งได้เป็น ๒ รูปแบบ คือ**

๑. การค้นพบที่มีแนวทาง (Guide Discovery Method) เป็นวิธีการที่ผู้สอนนำผู้เรียนเข้าสู่เนื้อหาโดยการใช้คำถามที่สร้างขึ้นอย่างเหมาะสม และอธิบายเพื่อให้ผู้เรียนได้ค้นพบความคิดรวบยอดหรือหลักการ
๒. การค้นพบด้วยตัวเอง (Pure Discovery Method) เป็นวิธีการที่คาดหวังว่าผู้เรียนจะไปสู่ความคิดรวบยอดและหลักการได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องรับคำแนะนำจากผู้สอน

กระบวนการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนค้นพบความรู้ด้วยตนเอง จะมีลักษณะให้ผู้เรียนลงมือคิดลงมือกระทำด้วยตนเองหลายเรื่องหลายด้าน สรุปความคิดรวบยอดที่หลากหลายมาผูกโยงเป็นหลักการที่ผู้เรียนสร้างขึ้นได้เองและนำไปใช้ในโอกาสต่างๆ **วัตถุประสงค์** เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการสังเกต การคิดวิเคราะห์ ทำให้เกิดการเรียนรู้และสามารถสรุปค้นพบหลักการ กฎเกณฑ์ ประเด็นสำคัญหรือความจริงได้ด้วยตนเอง เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ หลักการหรือกฎเกณฑ์ต่างๆ และสามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่หลากหลายได้

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ เน้นให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบหรือความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งผู้เรียนจะใช้วิธีการหรือกระบวนการต่างๆ ที่เห็นว่ามีประสิทธิภาพและตรงกับธรรมชาติของวิชาหรือปัญหา ดังนั้นจึงมีผู้เสนอวิธีการจัดการเรียนรู้ไว้หลากหลาย เช่น การแนะนำให้ผู้เรียนพบหลักการทางคณิตศาสตร์ด้วยตนเองโดยวิธีอุปนัย การที่ผู้เรียนใช้กระบวนการแก้ปัญหาแล้วนำไปสู่การค้นพบ มีการกำหนดปัญหา ตั้งสมมุติฐาน และรวบรวมข้อมูล ทดสอบสมมุติฐาน และสรุปข้อค้นพบ ซึ่งอาจใช้วิธีการเก็บข้อมูล จากการทดลองด้วย การที่ผู้สอนจัดโปรแกรมไว้ให้ผู้เรียนใช้การคิดแบบอุปนัยและนิรนัยในเรื่องต่างๆ ก็สามารถ

ได้ข้อค้นพบด้วยตนเอง ผู้สอนจะเป็นผู้ให้คำปรึกษา แนะนำหรือกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้วิธีหรือกระบวนการที่เหมาะสม

จากเหตุผลดังกล่าว ขั้นตอนการเรียนรู้จึงปรับเปลี่ยนไปตามวิธีการหรือกรอบกระบวนการต่างๆ ที่ใช้ แต่ในที่นี้จะเสนอการค้นพบความรู้ ข้อสรุปใหม่ ด้วยการคิดแบบอุปนัยและนิรนัย การจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยและนิรนัยไปสู่การเรียนรู้แบบค้นพบ การจัดการเรียนรู้แบบอุปนัย การจัดการเรียนรู้แบบนิรนัยและการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ มีความสัมพันธ์กันดังต่อไปนี้

การจัดการเรียนรู้แบบอุปนัย เป็นการเรียนรู้จากส่วนย่อยไปหาส่วนรวม ซึ่งผู้เรียนให้เหตุผลจากตัวอย่างต่างๆ ไปสนับสนุนให้พบข้อสรุปโดยใช้ความรู้สึกรากึกคิดของตนเองและเหตุผลทางตรรกวิทยาบางอย่าง เพื่อนำมากำหนดเป็นข้อสรุป กฎเกณฑ์

การจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย เป็นการเรียนรู้จากส่วนรวมไปหาส่วนย่อย ซึ่งผู้เรียนจะนำหลักการ ทฤษฎี กฎเกณฑ์หรือนิยาม ไปทดลองหรือพิสูจน์เพื่อให้ได้ความคิดข้อสรุปหรือค้นพบข้อสรุปอื่นๆ

การจัดการเรียนรู้แบบค้นพบเป็นการเรียนรู้โดยการนำวิธีการจัดการเรียนรู้ทั้งสองวิธีมาใช้ร่วมกันเพื่อไปสู่การเรียนรู้แบบค้นพบโดยวิธีคิดแบบอุปนัยและนิรนัยที่ค้นพบคำตอบหรือความรู้ด้วยตนเอง

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้แบบค้นพบมีขั้นตอนสำคัญ ดังต่อไปนี้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ผู้สอนกระตุ้นและสร้างความสนใจของผู้เรียนให้สนใจที่จะศึกษาบทเรียน ขั้นเรียนรู้ ประกอบด้วย ผู้สอนใช้วิธีจัดการเรียนรู้ แบบอุปนัยในตอนแรก เพื่อให้ผู้เรียนค้นพบข้อสรุป ผู้สอนใช้วิธีจัดการเรียนรู้ แบบนิรนัย เพื่อให้ผู้เรียนนำข้อสรุปที่ได้ไปใช้ เพื่อเรียนรู้หรือค้นพบข้อสรุปใหม่ ในตอนที่สอง โดยอาศัยเทคนิคการซักถาม ตอบโต้ หรืออภิปรายเพื่อเป็นแนวทางในการค้นพบ ผู้เรียนสรุปข้อค้นพบหรือความคิดรวบยอดใหม่ ขั้นนำไปใช้ ผู้สอนให้ผู้เรียนนำเสนอแนวทางการนำข้อค้นพบที่ได้ไปใช้ในการแก้ปัญหา อาจจะใช้วิธีการให้ทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อประเมินผลว่า ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จริงหรือไม่

ข้อดีและข้อจำกัด ข้อดีและข้อจำกัดของการจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ มีดังนี้

ข้อดี

๑. ช่วยให้ผู้เรียนคิดอย่างมีเหตุผล
๒. ช่วยให้ผู้เรียนจดจำสิ่งที่ค้นพบได้นานและเข้าใจอย่างแจ่มแจ้ง
๓. ผู้เรียนมีความมั่นใจ เพราะได้เรียนรู้สิ่งใหม่อย่างเข้าใจจริง
๔. ช่วยให้ผู้เรียนมีพัฒนาการด้านความคิด
๕. ปลูกฝังนิสัยรักค้นคว้าเพื่อหาคำตอบด้วยตนเอง
๖. ก่อให้เกิดแรงจูงใจ ความพึงพอใจในตนเองต่อการเรียนสูง
๗. ผู้เรียนรู้วิธีสร้างความรู้ด้วยตนเอง เช่น การหาข้อมูล การวิเคราะห์และสรุปข้อความรู้
๘. ทักษะที่เรียนจากการค้นพบ จะถ่ายทอดไปยังการเรียนเรื่องใหม่ได้โดยง่าย
๙. เหมาะกับผู้เรียนที่ฉลาดมีความเชื่อมั่นในตนเองและมีแรงจูงใจสูง

ข้อจำกัด

๑. ต้องใช้เวลาในการสอนมากพอสมควร

๒. ไม่เหมาะกับชั้นเรียนที่ผู้เรียนมีความสามารถทางการเรียนแตกต่างกันมาก เพราะผู้เรียนที่เรียนรู้ได้ช้าจะเกิดความท้อแท้ใจเมื่อเห็นเพื่อนในห้องทำได้
๓. วิธีการสอนแบบค้นพบเหมาะสำหรับเนื้อหาบางตอน และเนื้อหาที่ไม่เคยเรียนมาก่อนเท่านั้น
๔. วิธีการสอนแบบค้นพบที่ต้องคิดเหตุผลและตั้งสมมุติฐาน เหมาะสำหรับผู้เรียนในวัยที่สามารถเรียนรู้เกี่ยวกับนามธรรมได้
๕. ผู้เรียนที่มีความสามารถไม่มากนัก จะมีความยุ่งยากใจมากในการเรียนโดยวิธีนี้ โดยเฉพาะที่ต้องสรุปทบทวนด้วยตนเอง

๕. ขั้นตอนการออกแบบหรือพัฒนานวัตกรรม

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง การคูณ ตามแนวคิด Akita action model สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ มีวัตถุประสงค์ ๑) เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง การคูณ ตามแนวคิด Akita action model สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ๒) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง การคูณ ตามแนวคิด Akita action model สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ โดยมีกลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ โรงเรียนอุบลวิทยาคม จำนวน ๓๐ คน ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง ในช่วงเวลาที่ ๑ ระหว่าง ๑ ตุลาคม ๒๕๖๕ – ๓๑ มีนาคม ๒๕๖๖ เป้าหมายเชิงปริมาณ พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยการพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง การคูณ ตามแนวคิด Akita action model สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ซึ่งมีทั้งหมด ๗ แผน ดังนี้ ๑) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑ เรื่อง การคูณจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนมากกว่าสี่หลัก ๒) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒ เรื่อง การคูณจำนวนมากกว่าสองหลักกับจำนวนที่เป็นพหุคูณของ ๑๐ ๓) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓ เรื่อง การคูณจำนวนนับกับจำนวนที่เป็นพหุคูณของ ๑๐๐ ๑,๐๐๐ ๑๐,๐๐๐ ๔) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔ เรื่อง การคูณจำนวนสองหลักกับจำนวนสามหลัก ๕) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๕ เรื่อง การคูณจำนวนสองหลักกับจำนวนสี่หลัก ๖) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๖ เรื่อง การคูณจำนวนสามหลักกับจำนวนสามหลัก ๗) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗ เรื่อง การคูณจำนวนสามหลักกับจำนวนสี่หลัก การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้โดยการพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ตามแนวคิด Akita action model สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ จะมีแบบทดสอบก่อนเรียนในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑ และหลังเรียนในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗ เป้าหมายเชิงคุณภาพ แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง การคูณ ตามแนวคิด Akita action model สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ นักเรียนสามารถค้นพบปัญหาด้วยตนเอง สามารถสื่อสาร มีปฏิสัมพันธ์ เพื่อแก้ปัญหาด้วยตนเอง มีกระบวนการคิดที่นำไปสู่การค้นพบองค์ความรู้ด้วยตนเอง และส่งผลให้นักเรียนมีผลคะแนนพัฒนาการทำแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าแบบทดสอบก่อนเรียน ในช่วงเวลาที่ ๒ ระหว่าง ๑ เมษายน ๒๕๖๖ – ๓๐ กันยายน ๒๕๖๖ เป้าหมายเชิงปริมาณ จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้โดยการพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง การคูณ ตามแนวคิด Akita action model สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ซึ่งมีทั้งหมด ๗ แผน ดังนี้ ๑) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑ เรื่อง การคูณจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนมากกว่าสี่หลัก ๒) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒ เรื่อง การคูณจำนวนมากกว่าสองหลักกับจำนวนที่เป็นพหุคูณของ ๑๐ ๓) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓ เรื่อง การคูณจำนวนนับกับจำนวนที่เป็นพหุคูณของ ๑๐๐ ๑,๐๐๐ ๑๐,๐๐๐ ๔) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔

เรื่อง การคูณจำนวนสองหลักกับจำนวนสามหลัก ๕) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๕ เรื่อง การคูณจำนวนสองหลักกับจำนวนสี่หลัก ๖) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๖ เรื่อง การคูณจำนวนสามหลักกับจำนวนสามหลัก ๗) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗ เรื่อง การคูณจำนวนสามหลักกับจำนวนสี่หลัก การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้โดยการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง การคูณ ตามแนวคิด Akita action model สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ จะมีแบบทดสอบก่อนเรียนในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑ และหลังเรียนในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗ เป้าหมายเชิงคุณภาพ แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง การคูณ ตามแนวคิด Akita action model สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ นักเรียนสามารถค้นพบปัญหาด้วยตนเอง สามารถสื่อสาร มีปฏิสัมพันธ์ เพื่อแก้ปัญหาด้วยตนเอง มีกระบวนการคิดที่นำไปสู่การค้นพบองค์ความรู้ด้วยตนเอง และส่งผลให้นักเรียนมีผลคะแนนพัฒนาการทำแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าแบบทดสอบก่อนเรียน

วิธีดำเนินการ

ขั้นวางแผน (Plan)

๑. ศึกษาวิเคราะห์สภาพปัญหาที่เป็นปัญหาของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การคูณ จากการศึกษาและการสังเกตการสอนของครูคณิตศาสตร์เพื่อหาแนวทางการแก้ไขปัญหาและการปรับปรุงพัฒนา

๒. วิเคราะห์หลักสูตรมาตรฐานตัวชี้วัดและเอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง การคูณ เพื่อหาแนวทางในการแก้ไขปัญหา

๓. ศึกษาค้นคว้าเอกสารเพื่อหาแนวทางในการสร้างสื่อ นวัตกรรม แหล่งเรียนรู้ ที่ใช้ในการแก้ปัญหา

ขั้นปฏิบัติการ (Action)

๔. จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้โดยการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง การคูณ ตามแนวคิด Akita action model สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

๕. นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้สร้างขึ้น ไปดำเนินการสอนกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๕๖ โรงเรียนอนุบาลวิฑูรย์ โดยกำหนดไว้ ๗๕ ชั่วโมง ดังต่อไปนี้ ๑) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑ เรื่อง การคูณจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนมากกว่าสี่หลัก ๒) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒ เรื่อง การคูณจำนวนมากกว่าสองหลักกับจำนวนที่เป็นพหุคูณของ ๑๐ ๓) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓ เรื่อง การคูณจำนวนนับกับจำนวนที่เป็นพหุคูณของ ๑๐๐ ๑,๐๐๐ ๑๐,๐๐๐ ๔) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔ เรื่อง การคูณจำนวนสองหลักกับจำนวนสามหลัก ๕) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๕ เรื่อง การคูณจำนวนสองหลักกับจำนวนสี่หลัก ๖) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๖ เรื่อง การคูณจำนวนสามหลักกับจำนวนสามหลัก ๗) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗ เรื่อง การคูณจำนวนสามหลักกับจำนวนสี่หลัก

ขั้นสังเกตการณ์ (Observing)

๖. รวบรวมข้อมูลขณะจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และเสร็จสิ้นแต่ละครั้ง โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

- ก่อนเริ่มการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ชั่วโมงที่ ๑ ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน
- การบันทึกการสังเกตพฤติกรรมการร่วมกิจกรรมของนักเรียนที่เกิดขึ้นระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
- การบันทึกผลหลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ เป็นการบันทึกเหตุการณ์และขั้นตอนการ

ดำเนินกิจกรรม

- เมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนการสอนทั้งหมด นักเรียนจะต้องทำแบบทดสอบหลังเรียนในตอนท้าย เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect)

๗. นำเอาข้อมูลที่ได้จากการสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วม การบันทึกผลหลังการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ การใช้แบบทดสอบก่อน-หลังเรียน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

๖. ขั้นตอนการใช้พัฒนานวัตกรรม

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง การคูณ ตามแนวคิด Akita action model สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ มีกระบวนการดังต่อไปนี้

ขั้นวางแผน (Plan)

๑. ศึกษาวิเคราะห์สภาพปัญหาที่เป็นปัญหาของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การคูณ จากการศึกษาและการสังเกตการสอนของครูคณิตศาสตร์เพื่อหาแนวทางการแก้ไขปัญหาและการปรับปรุงพัฒนา

๒. วิเคราะห์หลักสูตรมาตรฐานตัวชี้วัดและเอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อพัฒนาการเรียนรู้อย่าง การคูณ เพื่อหาแนวทางในการแก้ไขปัญหา

๓. ศึกษาค้นคว้าเอกสารเพื่อหาแนวทางในการสร้างสื่อ นวัตกรรม แหล่งเรียนรู้ ที่ใช้ในการแก้ปัญหา

ขั้นปฏิบัติการ (Action)

๔. จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้โดยการพัฒนาการเรียนรู้นวัตกรรมเรื่อง การคูณ ตามแนวคิด Akita action model สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

๕. นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้สร้างขึ้น ไปดำเนินการสอนกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๕๖ โรงเรียนอุบลวิทยาคม โดยกำหนดไว้ ๗๕ ชั่วโมง ดังต่อไปนี้ ๑) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑ เรื่อง การคูณจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนมากกว่าสี่หลัก ๒) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒ เรื่อง การคูณจำนวนมากกว่าสองหลักกับจำนวนที่เป็นพหุคูณของ ๑๐ ๓) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓ เรื่อง การคูณจำนวนนับกับจำนวนที่เป็นพหุคูณของ ๑๐๐ ๑,๐๐๐ ๑๐,๐๐๐ ๔) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔ เรื่อง การคูณจำนวนสองหลักกับจำนวนสามหลัก ๕) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๕ เรื่อง การคูณจำนวนสองหลักกับจำนวนสี่หลัก ๖) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๖ เรื่อง การคูณจำนวนสามหลักกับจำนวนสามหลัก ๗) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗ เรื่อง การคูณจำนวนสามหลักกับจำนวนสี่หลัก

ขั้นสังเกตการณ์ (Observing)

๖. รวบรวมข้อมูลขณะจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และเสร็จสิ้นแต่ละครั้ง โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

- ก่อนเริ่มการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ชั่วโมงที่ ๑ ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน
- การบันทึกการสังเกตพฤติกรรมร่วมกิจกรรมของนักเรียนที่เกิดขึ้นระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
- การบันทึกผลหลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ เป็นการบันทึกเหตุการณ์และขั้นตอนการ

ดำเนินกิจกรรม

- เมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนการสอนทั้งหมด นักเรียนจะต้องทำแบบทดสอบหลังเรียนในตอนท้าย เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

ขั้นตอนผลการปฏิบัติ (Reflect)

๗. นำเอาข้อมูลที่ได้จากการสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วม การบันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้ออกมา การใช้แบบทดสอบก่อน-หลังเรียน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

๗. ผลสำเร็จของการสร้างหรือพัฒนานวัตกรรม

ในการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง การคูณ ตามแนวคิด Akita action model สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง การคูณ ตามแนวคิด Akita action model สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ซึ่งมีกลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ โรงเรียนอุบลวิทยาคม จำนวน ๓๐ คน ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง โดยได้สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน ๗ แผนการจัดการเรียนรู้ แบ่งเป็นแผนละ ๑ ชั่วโมง รวมจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน ๗ ชั่วโมง และได้เสนอผลการพัฒนาตามหัวข้อต่อไปนี้

๑. การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง การคูณ ตามแนวคิด Akita action model สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ซึ่งมีทั้งหมด ๗ แผน ดังนี้ ๑) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑ เรื่อง การคูณจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนมากกว่าสี่หลัก ๒) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒ เรื่อง การคูณจำนวนมากกว่าสองหลักกับจำนวนที่เป็นพหุคูณของ ๑๐ ๓) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓ เรื่อง การคูณจำนวนนับกับจำนวนที่เป็นพหุคูณของ ๑๐๐ ๑,๐๐๐ ๑๐,๐๐๐ ๔) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔ เรื่อง การคูณจำนวนสองหลักกับจำนวนสามหลัก ๕) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๕ เรื่อง การคูณจำนวนสองหลักกับจำนวนสี่หลัก ๖) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๖ เรื่อง การคูณจำนวนสามหลักกับจำนวนสามหลัก ๗) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗ เรื่อง การคูณจำนวนสามหลักกับจำนวนสี่หลัก การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้โดยการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง การคูณ ตามแนวคิด Akita action model สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ จะมีแบบทดสอบก่อนเรียนในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑ และหลังเรียนในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗ นำแผนการจัดการเรียนรู้โดยพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง การคูณ ตามแนวคิด Akita action model สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ทั้งหมด ๗ แผน ไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ โรงเรียนอุบลวิทยาคม จำนวน ๓๐ คน ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง

๒. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง การคูณ ตามแนวคิด Akita action model สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ นักเรียนสามารถค้นพบปัญหาด้วยตนเอง สามารถสื่อสาร มีปฏิสัมพันธ์ เพื่อแก้ปัญหาด้วยตนเอง มีกระบวนการคิดที่นำไปสู่การค้นพบองค์ความรู้ด้วยตนเอง และส่งผลให้นักเรียนมีผลคะแนนพัฒนาการทำแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าแบบทดสอบก่อนเรียน นำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง การคูณ ตามแนวคิด Akita action model สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แล้วทำ

ให้นักเรียนสามารถค้นพบปัญหาด้วยตนเอง สามารถสื่อสาร มีปฏิสัมพันธ์ เพื่อแก้ปัญหาด้วยตนเอง มีกระบวนการคิดที่นำไปสู่การค้นพบองค์ความรู้ด้วยตนเอง และส่งผลให้นักเรียนมีผลคะแนนพัฒนาการทำแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าแบบทดสอบก่อนเรียน

ตารางแสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ตามแนวคิด Akita action model สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

ลำดับ ที่	ชื่อ - สกุล			แบบทดสอบก่อนเรียน	
				คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
๑	เด็กชาย	อธิพันธ์	อินทร์พรหม	10	5
๒	เด็กชาย	กฤติเดช	สัสดาวดีกุล	10	6
๓	เด็กชาย	พุทธภูมิ	สุวรรณ	10	4
๔	เด็กชาย	ปุณณวิช	เวียงแก้ว	10	7
๕	เด็กชาย	ธนภัทร	หาญพละ	10	4
๖	เด็กชาย	ไกรพิชญ์	บุญศักดิ์	10	8
๗	เด็กชาย	กฤติเดช	ดาพันธ์	10	3
๘	เด็กชาย	อักรินทร์	ปลุกใจ	10	6
๙	เด็กชาย	ธราธร	จันทวี	10	5
๑๐	เด็กชาย	ชาตรี	คำมี	10	6
๑๑	เด็กชาย	ณัฐพัฒน์	สมสืบ	10	2
๑๒	เด็กชาย	กษิติศ	สุริสา	10	4
๑๓	เด็กชาย	วรเวช	แสนทวีสุข	10	5
๑๔	เด็กชาย	ภาณุกร	วาระนุช	10	7
๑๕	เด็กชาย	ปุณณัตต์	ปุรณะดี	10	4
๑๖	เด็กชาย	พิชิตพงษ์	ครบอยู่	10	5
๑๗	เด็กหญิง	ปุณิกา	ยุทธิโสภ	10	7
๑๘	เด็กหญิง	ณัจฉรียา	สินเต็ม	10	7
๑๙	เด็กหญิง	ชญาดา	สกุลวงษ์	10	5
๒๐	เด็กหญิง	กิริติกานต์	ศรีธัญรัตน์	10	4
๒๑	เด็กหญิง	องค์อินทร์	จิตติพันธ์	10	5
๒๒	เด็กหญิง	พิชญาดา	แสนคราม	10	4
๒๓	เด็กหญิง	ณัฐธิดา	หวังผล	10	4
๒๔	เด็กหญิง	พิมพ์ลภัส	วิชาพูล	10	5

ลำดับ ที่	ชื่อ - สกุล			แบบทดสอบก่อนเรียน	
				คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
๒๕	เด็กหญิง	พิชญา	หลาทอง	10	3
๒๖	เด็กหญิง	กมลชนก	แสนวิเศษ	10	4
๒๗	เด็กหญิง	มนทิรา	พิมพ์วัน	10	6
๒๘	เด็กหญิง	วรรณรัชศิริ	หิมะคุณ	10	8
๒๙	เด็กหญิง	ณัฐนิชา	พวงแฉล้ม	10	4
๓๐	เด็กหญิง	สิริรัตน์	มงคลสูตร	10	6
คะแนนเฉลี่ย (\bar{x})					5.1
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)					1.49

จากตารางพบว่า นักเรียนกลุ่มเป้าหมายทั้ง 30 คน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน สูงสุด 8 คะแนน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนต่ำสุด 2 คะแนน และเมื่อพิจารณาภาพรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนทั้งหมด ปรากฏว่ามีคะแนนเฉลี่ย 5.1 คะแนน

ตารางแสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ตามแนวคิด Akita action model สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

ลำดับ ที่	ชื่อ - สกุล			แบบทดสอบก่อนเรียน	
				คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
๑	เด็กชาย	อธิพันธ์	อินทร์พรม	10	9
๒	เด็กชาย	กฤติเดช	สัสดาวดีกุล	10	7
๓	เด็กชาย	พุทธรภูมิ	สุวรรณ	10	8
๔	เด็กชาย	ปุณณวิช	เวียงแก้ว	10	10
๕	เด็กชาย	ธนภัทร	หาญพละ	10	7
๖	เด็กชาย	ไกรพิชญ์	บุญศักดิ์	10	10
๗	เด็กชาย	กฤติเดช	ดาพันธ์	10	8
๘	เด็กชาย	อักรินทร์	ปลุกใจ	10	9
๙	เด็กชาย	ธราธร	จันทวี	10	8
๑๐	เด็กชาย	ชาตรี	คำมี	10	9
๑๑	เด็กชาย	ณัฐพัฒน์	สมสืบ	10	6
๑๒	เด็กชาย	กษิติศ	สุริสา	10	7

ลำดับ ที่	ชื่อ - สกุล			แบบทดสอบก่อนเรียน		
				คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	
๑๓	เด็กชาย	วรเวช	แสนทวีสุข	10	10	
๑๔	เด็กชาย	ภาณุกร	วาระนุช	10	10	
๑๕	เด็กชาย	ปุณณัตต์	ปุระณะดี	10	7	
๑๖	เด็กชาย	พิชิตพงษ์	ครบอยู่	10	9	
๑๗	เด็กหญิง	ปุณิกา	ยุทธิไสย	10	10	
๑๘	เด็กหญิง	ณัจฉรียา	สินเต็ม	10	10	
๑๙	เด็กหญิง	ชญาดา	สกุลวงษ์	10	9	
๒๐	เด็กหญิง	กীরติกานต์	ศรีธัญรัตน์	10	8	
๒๑	เด็กหญิง	องค์อินทร์	จิตติพันธ์	10	8	
๒๒	เด็กหญิง	พิชญาดา	เสนคราม	10	8	
๒๓	เด็กหญิง	ณัฐธิดา	หวังผล	10	7	
๒๔	เด็กหญิง	พิมพ์ลภัส	วิชาพูล	10	9	
๒๕	เด็กหญิง	พิชญา	หลาทอง	10	8	
๒๖	เด็กหญิง	กมลชนก	แสนวิเศษ	10	8	
๒๗	เด็กหญิง	มนทิรา	พิมพ์วัน	10	10	
๒๘	เด็กหญิง	วรรณรักษ์ศิริ	หิมะคุณ	10	10	
๒๙	เด็กหญิง	ณัฐนิชา	พวงแฉล้ม	10	7	
๓๐	เด็กหญิง	สิริรัตน์	มงคลสูตร	10	9	
คะแนนเฉลี่ย (\bar{x})					8.5	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)					1.2	

จากตารางพบว่า นักเรียนกลุ่มเป้าหมายทั้ง 30 คน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน สูงสุด 10 คะแนน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนต่ำสุด 6 คะแนน และเมื่อพิจารณาภาพรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนทั้งหมด ปรากฏว่ามีคะแนนเฉลี่ย 8.5 คะแนน

ตารางแสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง การคูณ ตามแนวคิด Akita action model สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

การทดสอบ	จำนวน (คน)	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย (\bar{x})	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
ก่อนเรียน	30	10	5.1	1.49
หลังเรียน	30	10	8.5	1.2
ค่าเฉลี่ยการพัฒนา			+3.4	

จากตารางพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเฉลี่ยสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีพัฒนาการทางการเรียนดีขึ้น

๘. แนวทางการนำนวัตกรรมไปใช้

แนวทางในการนำผลไปใช้เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง การคูณ ตามแนวคิด Akita action model สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ได้แนวทางในการพัฒนาและส่งเสริมดังต่อไปนี้

๑. สร้างและพัฒนาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ในรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ตามแนวคิด Akita action model สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

๒. ออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยการออกแบบการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ตามแนวคิด Akita action model สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ทำให้ผู้เรียนมีกระบวนการคิดและค้นพบองค์ความรู้ด้วยตนเอง และสร้างแรงบันดาลใจ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในเรื่อง การคูณ สามารถอธิบายหลักของการคูณ มีทักษะกระบวนการสามารถแสดงวิธีหาผลคูณและนำความรู้เกี่ยวกับการคูณไปใช้แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้ มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มีมุ่งมั่นในการทำงาน และมีสมรรถนะที่สำคัญตามหลักสูตร

๓. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีการอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ และส่งเสริมผู้เรียนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพ เรียนรู้และทำงานร่วมกันโดยมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ตามแนวคิด Akita action model สำหรับ

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ที่สามารถแก้ไขปัญหาในการจัดการเรียนรู้ ครูผู้สอนทำหน้าที่เป็น Coach ที่ดี ให้ผู้เรียนมีกระบวนการคิดและค้นพบองค์ความรู้ด้วยตนเอง และสร้างแรงบันดาลใจ

๔. สร้างและพัฒนาสื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยีและแหล่งเรียนรู้ สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ สามารถ แก้ไขปัญหาในการเรียนรู้ของผู้เรียน และทำให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดและสามารถสร้างนวัตกรรมได้

๕. วัดและประเมินผลการเรียนรู้ ด้วยวิธีการที่หลากหลาย โดยใช้แบบทดสอบ แบบสังเกตแบบ

ประเมินความพึงพอใจ แบบบันทึกคะแนนรายบุคคล ที่มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนพัฒนาการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง และนำผลที่ได้มาใช้แก้ไขปัญหาการจัดการเรียนรู้

๖. ศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์ เพื่อแก้ปัญหาการเรียนรู้ ผ่านการบันทึกพฤติกรรมหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่ส่งผลต่อคุณภาพผู้เรียนและนำผลการศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์ มาใช้แก้ไขปัญหาการจัดการเรียนรู้

นอกจากนี้การนำนวัตกรรมไปใช้เป็นผลงานทางวิชาการ นวัตกรรมการเรียนรู้นอกจากจะเป็นประโยชน์ในด้านการปรับปรุงและพัฒนางานหรือการจัดการเรียนการสอนแล้ว ยังเป็นประโยชน์ ต่อการพัฒนาวิชาชีพด้วยโดยผู้สร้างนวัตกรรมสามารถนำผลจากการนำนวัตกรรมไปใช้เป็นผลงานวิชาการเพื่อขอเลื่อนวิทยฐานะ หรือปรับตำแหน่งให้สูงขึ้นได้

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ(2551), **สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในหลักสูตร การศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551** กรุงเทพมหานคร กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. **หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2545.
- นฤมล ลาน้ำเที่ยง. (2545). **การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ตามตัวบ่งชี้มาตรฐานการเรียนการสอน ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดขอนแก่น**. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น. นิตินกร ระดม และคณะ. **หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : บริษัท อักษรเจริญทัศน์ อจท. จำกัด, ม.ป.ป.
- _____. **แบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ : บริษัท อักษรเจริญทัศน์ อจท. จำกัด, ม.ป.ป.
- บุญทอง เมตดาหมี. (2548). **การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร**. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหาร การศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุวิทย์ มูลคำ และ อุทัย มูลคำ. **21 วิธีจัดการเรียนรู้ : เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการคิด**. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด ภาพพิมพ์, 2545.
- Jones, G.A. and others. “Multidigit Number Sense : A Framework for Instruction and Assessment” **Journal for Research in Education**. 27 , 3 (May 1996) : 311 – 336
- Kroesbergen, Van luit ant Mass. **Constructivism in the Mathematics Classroom:toward a new Approach** (online) 2004 (cite 2006 March 25).
- Markovits, Zvia and Judith, Sowder. “Education” **Journal for Research in Mathematics**. 25 (January 1994) : 4-12

ภาคผนวก

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

Active Learning ตามแนวคิด Akita action model

รายวิชาคณิตศาสตร์	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การคูณ การหาร	เวลาเรียน 31 ชั่วโมง
เรื่อง การคูณจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนมากกว่าสี่หลัก	เวลาเรียน 1 ชั่วโมง
สอนวันที่..... เดือน..... พ.ศ.	ภาคเรียนที่ 1

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ค 1.1 : เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และการนำไปใช้

ตัวชี้วัด

ค 1.1 ป.4/7 : ประเมินผลลัพธ์ของการบวก การลบ การคูณ การหาร จากสถานการณ์ต่างๆ อย่างสมเหตุสมผล

สาระสำคัญ

จำนวนหนึ่งหลักคูณกับจำนวนที่มากกว่าสี่หลัก ใช้หลักการเดียวกันกับจำนวนหนึ่งหลักคูณกับจำนวนไม่เกินสี่หลัก โดยนำจำนวนหนึ่งหลักคูณกับจำนวนในหลักหน่วย หลักสิบ หลักร้อย ... ตามลำดับ ถ้าผลคูณในหลักใด ครบสิบ หรือมากกว่าสิบ ให้ทดจำนวนที่ครบสิบไปรวมกับผลคูณในหลักถัดไปทางซ้าย

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายหลักการคูณจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนมากกว่าสี่หลักได้ (K)
2. แสดงวิธีหาผลคูณจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนมากกว่าสี่หลักได้ (P)
3. นำความรู้เกี่ยวกับการคูณจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนมากกว่าสี่หลักไปใช้แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้ (A)

สาระการเรียนรู้

การคูณจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนมากกว่าสี่หลัก

ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

1. ความสามารถในการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
2. ความสามารถในการให้เหตุผล

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีวินัย
2. ใฝ่เรียนรู้
3. มุ่งมั่นในการทำงาน

กิจกรรมการเรียนรู้

STEP 1 จิตศึกษา (5 นาที)

กิจกรรมจิตศึกษาก่อนการเรียนรู้

1. นักเรียนทำท่าประกอบเพลงนิ้วมือหรรษา แล้วนับนิ้วมือ 1-10 สลับซ้ายขวา ประกอบเพลงนิ้วมือหรรษา

เพลง นิ้วมือหรรษา
 นิ้วโป้ง 1 นิ้ว นิ้วโป้ง 2 นิ้ว
 ขยับไปมา ลึลลลลลาๆ พา
 ให้เราสุขใจ
 เปลี่ยนจากนิ้วโป้งเป็นนิ้ว
 อื่นๆ (นิ้วชี้ นิ้วกลาง
 นิ้วนาง นิ้วก้อย

STEP 2 คาคเตาเนื้อหาการเรียนรู้ (10 นาที)

1. ตรวจสอบหัวข้อการเรียนรู้เทียบกับสิ่งที่คาดการณ์ไว้
2. นักเรียนสังเกตข้อมูลและระบุสิ่งที่สังเกตได้ลงไปในสมุดบันทึกของตนเอง
3. ร่วมกันตั้งหัวข้อการเรียนรู้ในบทเรียน

2. ครูทำการแจกบัตรโจทย์การคูณให้นักเรียนหาคำตอบ เพื่อคาดการณ์เนื้อหาคำคูณจำนวนที่มีหนึ่งหลักกับจำนวนสี่หลัก ดังนี้

$$\begin{array}{l} - 3,466 \times 2 = \square \\ - 3,644 \times 6 = \square \end{array} \qquad \begin{array}{l} - 4 \times 7,050 = \square \\ - 5,967 \times 5 = \square \end{array}$$

STEP 3 มีแนวคิดเป็นของตนเอง (10 นาที)

1. ผู้เรียนตอบคำถามกระตุ้นความคิดว่า

- 1) ในชีวิตประจำวันเราจะมีกำคูณจำนวนที่มีหนึ่งหลักกับจำนวนที่มากกว่าสี่หลักไหม
- 2) ถ้านักเรียนคิดว่ามีเราจะมึวิธีการหรือขั้นตอนในการทำอย่างไร

3. ครูและนักเรียนช่วยกันหาคำตอบ จากประโยคสัญลักษณ์การคูณจำนวนที่มีหนึ่งหลักกับจำนวนมากกว่าสี่หลัก

$$27,450 \times 5 = \square$$

วิธีทำ คูณในหลักหน่วย 5×0 หน่วย ได้ 0 หน่วย ใส่ 0 ในหลักหน่วย

$$\begin{array}{r} 27450 \\ \times 5 \\ \hline 0 \end{array}$$

คูณในหลักสิบ 5×5 สิบ ได้ 25 สิบ หรือ 2 สิบ กับ 5 หน่วย ใส่ 5 ในหลักสิบทด 2 ในหลักร้อย

$$\begin{array}{r} 27450 \\ \times 5 \\ \hline 50 \\ 2 \end{array}$$

คุณในหลักร้อย 5×4 ร้อย ได้ 20 ร้อย รวมกับตัวทศอีก 2 สิบล เป็น 22 ร้อย ใส่ 2 ในหลัก ร้อย ทด 2 ในหลักพัน

$$\begin{array}{r}
 2 \quad 2 \\
 2 \quad 7 \quad 4 \quad 5 \quad 0 \\
 \times \\
 \hline
 \quad 5 \quad 0 \\
 \hline
 2 \quad 5 \quad 0
 \end{array}$$

คุณในหลักพัน 5×7 พัน ได้ 35 พัน รวมกับตัวทศอีก 2 พัน เป็น 37 พัน ใส่ 7 ในหลักพัน ทด 3 ในหลักหมื่น

$$\begin{array}{r}
 3 \quad 2 \quad 2 \\
 2 \quad 7 \quad 4 \quad 5 \quad 0 \\
 \times \\
 \hline
 \quad 5 \quad 0 \\
 \hline
 7 \quad 2 \quad 5 \quad 0
 \end{array}$$

คุณในหลักหมื่น 5×2 หมื่น ได้ 10 หมื่น รวมกับตัวทศอีก 3 หมื่น เป็น 13 หมื่น ใส่ 3 ในหลักหมื่น และ 1 ในหลักแสน

$$\begin{array}{r}
 3 \quad 2 \quad 2 \\
 2 \quad 7 \quad 4 \quad 5 \quad 0 \\
 \times \\
 \hline
 \quad 5 \quad 0 \\
 \hline
 1 \quad 3 \quad 7 \quad 2 \quad 5 \quad 0
 \end{array}$$

ดังนั้น $27,450 \times 5 = 137,250$

STEP 4 อภิปรายเป็นคู่หรือเป็นกลุ่ม (10 นาที)

1. ให้นักเรียนจับคู่กัน 2 คน แล้วจับฉลากโจทย์ตัวเลขที่ครูเตรียมไว้ ช่วยกันแสดงวิธีคิดหาคำตอบ

4. ครูเตรียมฉลากโจทย์การคูณจำนวนที่มีหนึ่งหลักกับจำนวนมากกว่าสี่หลัก และให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายวิธีการเพื่อหาคำตอบ

$$\begin{array}{ll}
 - 31,620 \times 3 = \square & - 38,534 \times 2 = \square \\
 - 23,466 \times 4 = \square & - 73,842 \times 5 = \square
 \end{array}$$

STEP 5 ทบทวนเนื้อหาการเรียนรู้ (10 นาที)

1. ครูสุ่มให้นักเรียน 3 - 5 คู่ออกมานำเสนอข้อมูลที่ศึกษาค้นคว้ากลุ่มละประมาณ 1 นาที
2. ให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปเกี่ยวกับเปรียบเทียบจำนวนนับ โดยเชื่อมโยงจากกิจกรรมที่เรียนข้างต้น

5. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ร่วมกัน ดังนี้ การคูณจำนวนที่มีหนึ่งหลักกับจำนวนมากกว่าสี่หลัก ทำได้โดยการคูณกับจำนวนในหลักหน่วยก่อนแล้วจึงคูณกับจำนวนในหลักถัดไปทางซ้ายมือตามลำดับ

STEP 6 ประเมินผลการเรียนรู้ (15 นาที)

1. ให้นักเรียนแบบฝึกหัดในหนังสือแบบฝึกหัด

6. ให้นักเรียนทำใบงานที่ 1 การคูณจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนมากกว่าสี่หลัก เมื่อเสร็จแล้วให้นักเรียนช่วยกันตรวจสอบความถูกต้อง

สื่อการเรียนรู้

1. บัตรโจทย์การคูณ
2. ใบงานที่ 1 การคูณจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนมากกว่าสี่หลัก

การวัดผลและประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การประเมิน
1. ด้านความรู้	ตรวจใบงานที่ 1	ใบงานที่ 1	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป
2. ด้านทักษะ กระบวนการ			
3. ด้านคุณลักษณะ ที่พึงประสงค์	สังเกตพฤติกรรมด้าน คุณลักษณะที่พึงประสงค์	แบบสังเกต พฤติกรรมด้าน คุณลักษณะ ที่พึงประสงค์	ได้ระดับคุณภาพ 2 ทุก รายการขึ้นไปถือว่าผ่าน เกณฑ์

ความคิดเห็นผู้บริหาร

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ตรวจ

()

ผู้อำนวยการโรงเรียน

.../...../.....

บันทึกหลังการเรียนการสอน

1. ผลการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

3. ข้อเสนอแนะ/แนวทางในการแก้ปัญหา

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
()
...../...../.....

แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง : ให้ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด ✓ ลง
ในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

ที่	พฤติกรรม	ระดับคะแนน		
		เป็นประจำ (3)	บางครั้ง (2)	ไม่ปฏิบัติ (1)
1	ตั้งใจและพยายามในการทำความเข้าใจโจทย์			
2	ตอบคำถามในชั้นเรียน			
3	ส่งงานตรงเวลา			
	รวมคะแนน			

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(.....)

เกณฑ์การประเมิน

ระดับคุณภาพ	เกณฑ์การตัดสิน
ดีเยี่ยม	ได้คะแนนรวม 8-9 คะแนน
ดี	ได้คะแนนรวม 6-7 คะแนน
พอใช้	ได้คะแนนรวม 4-5 คะแนน
ปรับปรุง	ได้คะแนนรวมต่ำกว่า 4 คะแนน

แบบประเมินแบบฝึกหัด
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/..... กลุ่ม.....

เลขที่	ชื่อ-สกุล	แบบฝึกหัดหน้า 132-133						คะแนน รวม	ผลการ ประเมิน
		1	2	3	4	5	6		
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

เกณฑ์การประเมิน

ระดับคุณภาพ	เกณฑ์การตัดสิน
ดีเยี่ยม	ได้คะแนนรวม 5-6 คะแนน
ดี	ได้คะแนนรวม 3-4 คะแนน
ปรับปรุง	ได้คะแนนรวมต่ำกว่า 3 คะแนน

ใบงานที่ 1 การคูณจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนมากกว่าสี่หลัก

คำชี้แจง หาผลคูณและพิจารณาความสมเหตุสมผล

1. $4 \times 12,991$

วิธีทำ

ตอบ

พิจารณาความสมเหตุสมผล

เนื่องจาก $12,991 \approx \dots\dots\dots$

และ $\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

แสดงว่า $\dots\dots\dots$

2. $5 \times 39,016$

วิธีทำ

ตอบ

พิจารณาความสมเหตุสมผล

เนื่องจาก $39,016 \approx \dots\dots\dots$

และ $\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

แสดงว่า $\dots\dots\dots$

3. $7 \times 43,708$

วิธีทำ

ตอบ

พิจารณาความสมเหตุสมผล

เนื่องจาก $43,708 \approx \dots\dots\dots$

และ $\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

แสดงว่า $\dots\dots\dots$

4. $9 \times 89,005$

วิธีทำ

ตอบ

พิจารณาความสมเหตุสมผล

เนื่องจาก $89,005 \approx \dots\dots\dots$

และ $\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

แสดงว่า $\dots\dots\dots$

5. $8 \times 215,986$

วิธีทำ

ตอบ

พิจารณาความสมเหตุผลสมผล

เนื่องจาก $215,986 \approx \dots\dots\dots$

และ $\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

แสดงว่า $\dots\dots\dots$

.....

6. $7 \times 564,898$

วิธีทำ

ตอบ

พิจารณาความสมเหตุผลสมผล

เนื่องจาก $564,898 \approx \dots\dots\dots$

และ $\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

แสดงว่า $\dots\dots\dots$

.....

7. $4 \times 1,987,647$

วิธีทำ

ตอบ

พิจารณาความสมเหตุผลสมผล

เนื่องจาก $1,987,647 \approx \dots\dots\dots$

และ $\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

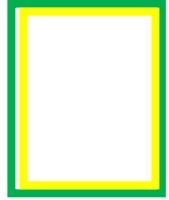
แสดงว่า $\dots\dots\dots$

.....



แบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test)

เรื่อง การคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4



คำชี้แจง กากบาทหับข้อที่ถูกเพียงข้อเดียว

1. ข้อใด **ไม่** ถูกต้อง

ก. $23,659 \times 8 = 189,272$

ข. $43,012 \times 6 = 258,072$

ค. $114,007 \times 5 = 570,035$

ง. $221,154 \times 3 = 663,452$

2. ข้อใดมีผลคูณเท่ากับ $8,126 \times 3 = \square$

ก. $4,063 \times 6 = \square$

ข. $4,875 \times 5 = \square$

ค. $3,482 \times 7 = \square$

ง. $3,047 \times 8 = \square$

3. $465 \times 20 = \square$

ก. 9,300

ข. 9,200

ค. 9,100

ง. 9,000

4. ข้อใดมีผลคูณน้อยกว่า 40,000

ก. $789 \times 60 = \square$

ข. $365 \times 90 = \square$

ค. $1,456 \times 30 = \square$

ง. $999 \times 50 = \square$

5. $100 \times 37,962 = \square$

ก. 379,620

ข. 3,796,200

ค. 37,962,000

ง. 379,620,000

6. $6,000 \times 2,304$ มีค่าเท่ากับข้อใด

ก. 13,824,000,000

ข. 1,382,400,000

ค. 138,240,000

ง. 13,824,000

7. $3,972 \times 31 = \square$

ก. 122,132

ข. 123,123

ค. 123,132

ง. 132,123

8. ข้อใดมีผลคูณเท่ากับ 91,803

ก. 91×1273

ข. 81×1283

ค. 71×1293

ง. 61×1303

9. $7,432 \times 163 = \square$

ก. 1,111,416

ข. 1,211,416

ค. 1,121,416

ง. 1,112,416

10. $810 \times 425 = \square$

ก. 344,250

ข. 334,250

ค. 344,150

ง. 345,250

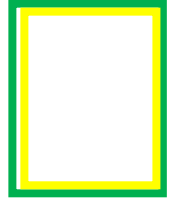


+++++



เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test)

เรื่อง การคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

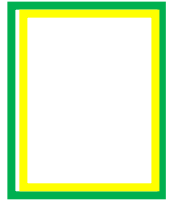


1. ง
2. ก
3. ก
4. ข
5. ข
6. ง
7. ค
8. ค
9. ข
10. ก



แบบทดสอบหลังเรียน (Pro-test)

เรื่อง การคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4



คำชี้แจง กากบาทหับข้อที่ถูกเพียงข้อเดียว

1. ข้อใดมีผลคูณเท่ากับ $8,126 \times 3 = \square$

ก. $4,063 \times 6 = \square$

ข. $4,875 \times 5 = \square$

ค. $3,482 \times 7 = \square$

ง. $3,047 \times 8 = \square$

2. ข้อใด ไม่ ถูกต้อง

ก. $23,659 \times 8 = 189,272$

ข. $43,012 \times 6 = 258,072$

ค. $114,007 \times 5 = 570,035$

ง. $221,154 \times 3 = 663,452$

3. $465 \times 20 = \square$

ก. 9,300

ข. 9,200

ค. 9,100

ง. 9,000

4. $100 \times 37,962 = \square$

ก. 379,620

ข. 3,796,200

ค. 37,962,000

ง. 379,620,000

5. ข้อใดมีผลคูณน้อยกว่า 40,000

ก. $789 \times 60 = \square$

ข. $365 \times 90 = \square$

ค. $1,456 \times 30 = \square$

ง. $999 \times 50 = \square$

6. $6,000 \times 2,304$ มีค่าเท่ากับข้อใด

ก. 13,824,000,000

ข. 1,382,400,000

ค. 138,240,000

ง. 13,824,000

7. ข้อใดมีผลคูณเท่ากับ 91,803

ก. 91×1273

ข. 81×1283

ค. 71×1293

ง. 61×1303

8. $3,972 \times 31 = \square$

ก. 122,132

ข. 123,123

ค. 123,132

ง. 132,123

9. $810 \times 425 = \square$

ก. 344,250

ข. 334,250

ค. 344,150

ง. 345,250

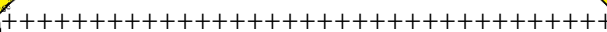
10. $7,432 \times 163 = \square$

ก. 1,111,416

ข. 1,211,416

ค. 1,121,416

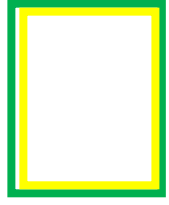
ง. 1,112,416





เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน (Pro-test)

เรื่อง การคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4



1. ก
2. ง
3. ก
4. ข
5. ข
6. ง
7. ค
8. ค
9. ก
10. ข

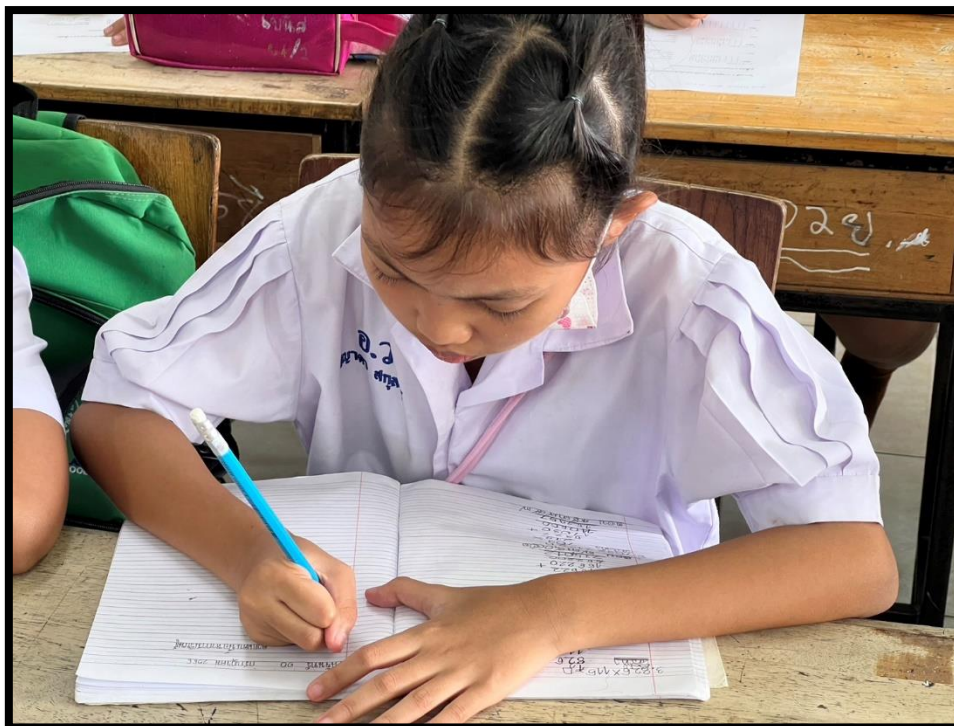
นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้สร้างขึ้น ไปดำเนินการสอนกับ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔



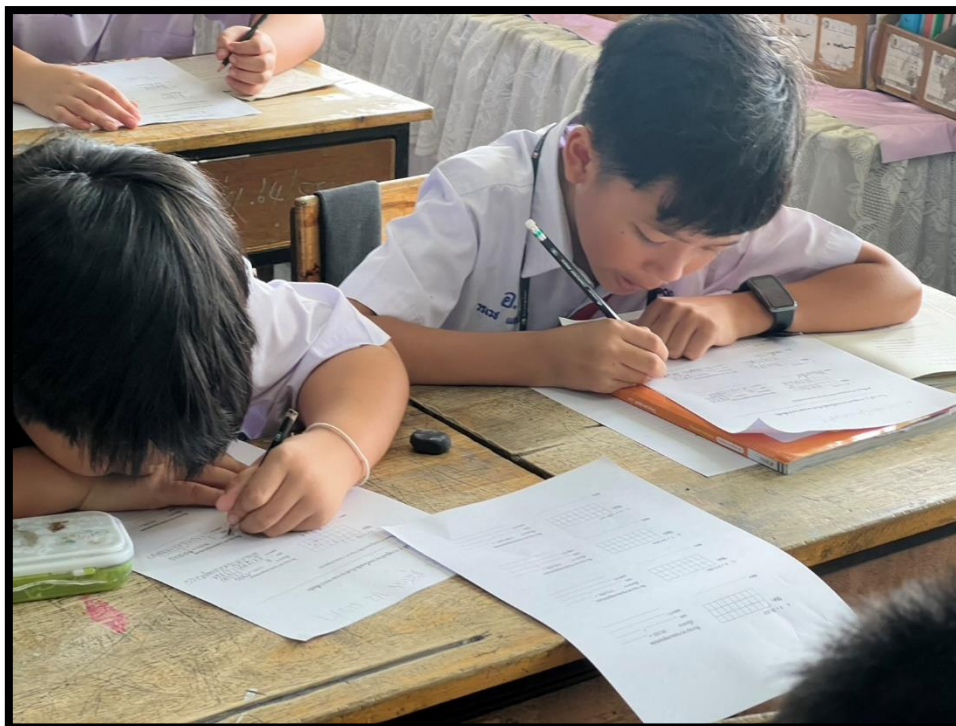
นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้สร้างขึ้น ไปดำเนินการสอนกับ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔



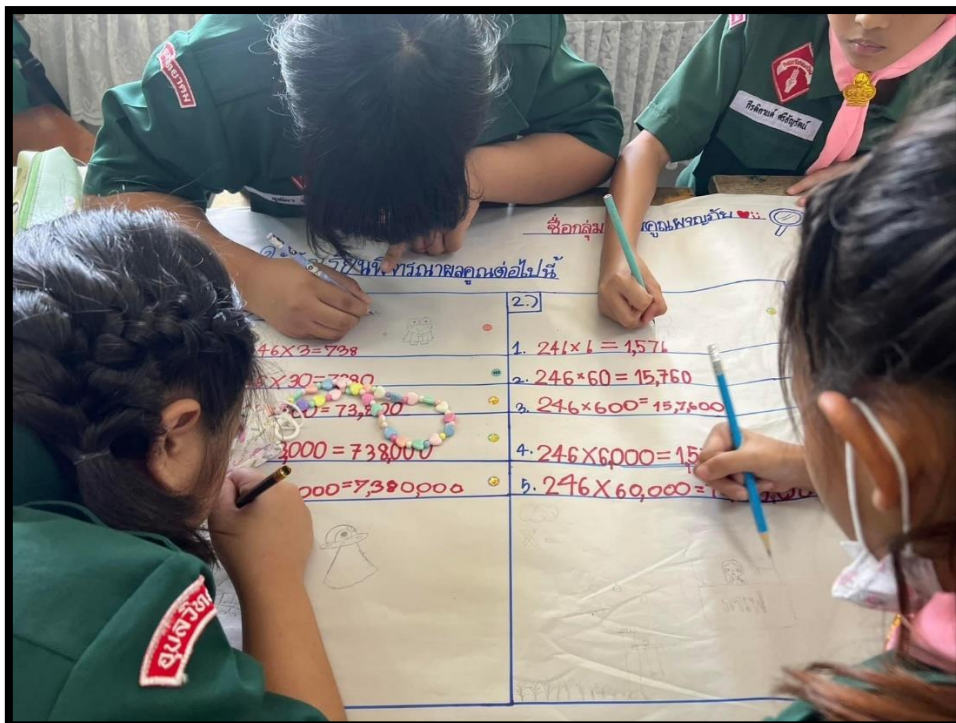
นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้สร้างขึ้น ไปดำเนินการสอนกับ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔



นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้สร้างขึ้น ไปดำเนินการสอนกับ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔



นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้สร้างขึ้น ไปดำเนินการสอนกับ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔



นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้สร้างขึ้น ไปดำเนินการสอนกับ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔



นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้สร้างขึ้น ไปดำเนินการสอนกับ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔



นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้สร้างขึ้น ไปดำเนินการสอนกับ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔



นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้สร้างขึ้น ไปดำเนินการสอนกับ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔



นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้สร้างขึ้น ไปดำเนินการสอนกับ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔





โรงเรียนอุบลวิทยาคม

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต ๑

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กระทรวงศึกษาธิการ

