



นวัตกรรมการจัดการเรียนการสอน

เรื่อง การพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน
(Brain based Learning : BBL) ร่วมกับการใช้เกมการศึกษา
เพื่อเสริมสร้างทักษะการคูณ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓

ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๘

นางสาวสุกัญญา เบ็ญจะจันทร์

- ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ชำนาญการ-

โรงเรียนบ้านดอนแดง

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต ๑
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ



นวัตกรรมการจัดการเรียนการสอน

เรื่อง การพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain based Learning : BBL)
ร่วมกับการใช้เกมการศึกษา เพื่อเสริมสร้างทักษะการคุณ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓

ครูผู้พัฒนาผลงานนวัตกรรม
นางสาวสุกัญญา เบ็ญจะจันทร์

โรงเรียนบ้านดอนแดง

สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต ๑
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

เอกสารฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ของนางสาวสุกัญญา เบ็ญจะจันทร์ ซึ่งเป็นนวัตกรรมการจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดต่อผู้เรียน “นวัตกรรมทางการศึกษา” (Educational Innovation) หมายถึง การนำเอาสิ่งใหม่ซึ่งอาจอยู่ในรูปของความคิดหรือการกระทำ รวมทั้งสิ่งประดิษฐ์ก็ตามเข้ามาใช้ในระบบการศึกษา เพื่อมุ่งหวังที่จะเปลี่ยนแปลงสิ่งที่มีอยู่เดิมให้ระบบการจัดการศึกษามีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ทำให้ผู้เรียนสามารถเกิดการเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วเกิดแรงจูงใจในการเรียน และช่วยให้ประหยัดเวลาในการเรียน เช่น การสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน การใช้วีดิทัศน์เชิงโต้ตอบ (Interactive Video) สื่อหลายมิติ (Hypermedia) และอินเทอร์เน็ต เหล่านี้เป็นต้น

เอกสารฉบับนี้จัดทำขึ้นนำเสนอแนะนวัตกรรมการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ของนางสาวสุกัญญา เบ็ญจะจันทร์ ซึ่งประกอบด้วย ที่มาและความสำคัญของการพัฒนานวัตกรรม จุดประสงค์และเป้าหมายของการพัฒนานวัตกรรม กระบวนการผลิตและขั้นตอนการดำเนินงาน ผลการดำเนินการ ประโยชน์ที่ได้รับ ปัจจัยสู่ความสำเร็จในการพัฒนานวัตกรรม และภาคผนวก พร้อมเอกสารหลักฐานอ้างอิงตาม ข้อเท็จจริง ซึ่งผลงานที่นำเสนอนี้เกิดจากการปฏิบัติจริงเพื่อให้เกิดผลดีกับนักเรียน คณะครูและบุคลากรทางการศึกษา และชุมชน ขอขอบคุณคณะกรรมการผู้ทรงเกียรติทุกท่าน ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการร่วมพัฒนานวัตกรรมของข้าพเจ้าไว้ ณ โอกาสนี้

ผู้จัดทำ

สุกัญญา เบ็ญจะจันทร์

สารบัญ

	หน้า
บันทึกข้อความส่งนวัตกรรมการจัดการเรียนการสอน	
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
ที่มาและความสำคัญของการพัฒนานวัตกรรม	๑
วัตถุประสงค์ของนวัตกรรม	๑
กลุ่มเป้าหมาย	๒
กระบวนการผลิตผลงานหรือขั้นตอนการดำเนินงาน	๒
ผลการดำเนินงาน	๓
ประโยชน์ที่ได้รับ	๓
ปัจจัยสู่ความสำเร็จในการพัฒนานวัตกรรม	๔
ภาคผนวก	๕-๒๑



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ โรงเรียนบ้านดอนแดง ตำบลหนองเหล่า อำเภอม่วงสามสิบ จังหวัดอุบลราชธานี

ที่/๒๕๖๗ วันที่ มีนาคม ๒๕๖๘

เรื่อง ส่งแบบรายงานนวัตกรรมการจัดการเรียนการสอน

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านดอนแดง

สิ่งที่แนบมาด้วย ๑. ส่งแบบรายงานนวัตกรรมการจัดการเรียนการสอน จำนวน ๑ ชุด

ตามที่ นโยบายของท่านผู้อำนวยการได้ให้นโยบายให้คณะครูจัดทำนวัตกรรมการจัดการเรียนการสอน ในแต่ละรายวิชาที่ตนเองรับผิดชอบซึ่งประกอบด้วยหัวข้อที่มาและความสำคัญของการพัฒนานวัตกรรม จุดประสงค์และเป้าหมายของการพัฒนานวัตกรรม กระบวนการผลิตและขั้นตอนการดำเนินงาน ผลการ ดำเนินการ ประโยชน์ที่ได้รับ และปัจจัยสู่ความสำเร็จในการพัฒนานวัตกรรม โดยให้ส่งรูปเล่มผลงานภายใน วันที่ ๓๑ มีนาคม ๒๕๖๘ ข้าพเจ้า นางสาวสุกัญญา เบ็ญจะจันทร์ ผู้จัดทำและพัฒนานวัตกรรม ขอส่งรูปเล่ม ผลงานการพัฒนานวัตกรรมจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เรื่อง การพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ สมอเป็นฐาน (Brain based Learning : BBL) ร่วมกับการใช้เกมการศึกษา เพื่อเสริมสร้างทักษะการคุณ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ ได้ดำเนินเรียบร้อยแล้วตามรายละเอียดที่แนบท้าย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ลงชื่อ

ผู้จัดทำและพัฒนานวัตกรรม

(นางสาวสุกัญญา เบ็ญจะจันทร์)

ตำแหน่งครู วิทยฐานะ ชำนาญการ

ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารสถานศึกษา

.....
.....

ลงชื่อ

(นายพีรวัส ตั้งเวโรจน์สกุล)

ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านดอนแดง

การพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain based Learning : BBL) ร่วมกับการใช้เกมการศึกษา เพื่อเสริมสร้างทักษะการคูณ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓

ที่มาและความสำคัญ

มาตรฐานคุณภาพการศึกษามุ่งเน้นให้ ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มี
วิจารณ์ญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์ การเรียนคณิตศาสตร์ให้ได้นั้นก็ทำได้ยาก
จากการได้ทดสอบนักเรียนปีการศึกษาที่ผ่านมา ๆ ได้พบปัญหา คือ นักเรียนมีทักษะการคูณ เลข และหารเลขที่
ไม่ดี โดยส่วนมากจะคูณผิดและหารผิด หรือบางคนทำได้แต่ทำได้ช้ามาก จึงทำการ สอบถามนักเรียนเกี่ยวกับ
ปัญหานี้ ปรากฏว่า นักเรียนส่วนน้อยไม่เข้าใจในวิธีการคิด แต่ส่วนมากทำไม่ได้ เพราะ ท่องสูตรคูณไม่ได้ หรือ
ท่องได้แต่ท่องได้ช้ามาก จึงทำให้เกิดความคิดที่จะแก้ปัญหาในเรื่องการท่อง สูตรคูณนี้ นอกจากนักเรียนจะต้อง
ใช้การท่องสูตรคูณในการคิดคำนวณแล้ว นักเรียนยังสามารถนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้อีกด้วย ในปัจจุบันมี
เด็กจำนวนไม่น้อยมีเจตคติที่ไม่ดีต่อรายวิชาและไม่ชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เนื่องจากมี ความคิดในแง่ลบ
เกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ เช่น ยาก น่าเบื่อ เรียนไม่เก่ง เด็กเก่งเท่านั้นที่จะเรียนคณิตศาสตร์รู้ เรื่องเรียนไปก็
ไม่ได้ใช้เพราะมีเครื่องคิดเลข เป็นต้น ซึ่งจากความคิดเหล่านี้จะนำไปสู่ความไม่ตั้งใจเรียน แต่ ถ้ามองให้ลึก
ลงไปปัญหาจริง ๆ แล้ว การที่นักเรียนไม่ชอบเรียนคณิตศาสตร์เป็นเพราะมีพื้นฐานในการ คำนวณที่ไม่ดี
เช่น การบวก การลบ การคูณ การหาร หรือแม้กระทั่งการท่องสูตรคูณที่ใครหลายคนมองข้าม ไม่สนใจ ไม่ใส่ใจ
ใจในการท่องสูตรคูณเป็นสิ่งสำคัญในการคิดคำนวณทั้งในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา นักเรียนที่ท่อง
สูตรคูณไม่คล่อง จะคิดคำนวณได้ช้า ได้คำตอบที่ผิดและไม่สนุกกับการเรียน ซึ่งการแก้ปัญหามี ด้วยกันหลาย
วิธี เช่น การให้นักเรียนท่องสูตรคูณพร้อมกัน ให้ท่องเป็นรายบุคคล เป็นต้น ผู้วิจัยได้ทำการสอนวิชา
คณิตศาสตร์ในระดับชั้นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนบ้านดอนแดง ปีการศึกษา ๒๕๖๗ จาก
การสังเกตขณะสอน และผลการเรียนพบว่านักเรียนที่ขาดทักษะ ทางด้านการคำนวณมีผลการเรียนที่ไม่ค่อยดี
นัก เมื่อครูถามคำถามเกี่ยวกับการคูณหรือสูตรคูณ มีนักเรียนที่ ตอบคำถามไม่ได้ หรือตอบผิด ซึ่งเป็นผลจาก
การที่นักเรียนยังขาดทักษะด้านการบวก ลบ คูณ หาร ส่วนหนึ่งมา จากการท่องสูตรคูณไม่แม่นยำเท่าที่ควร
ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้พยายามหาแนวทางที่จะช่วยให้นักเรียนสามารถท่องสูตรคูณได้ และสามารถนำไปใช้ ในการ
เรียน และชีวิตประจำวันได้

วัตถุประสงค์ของนวัตกรรม

๑) เพื่อเปรียบเทียบผลการทดสอบฝึกท่องสูตรคูณ ก่อนและหลังใช้เกมการศึกษาท่องสูตรคูณ ของ
นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนบ้านดอนแดง ปีการศึกษา ๒๕๖๗

๒) เพื่อแก้ปัญหาคำนวณท่องสูตรคูณไม่คล่องของนักเรียน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนบ้าน
ดอนแดง ปีการศึกษา ๒๕๖๗

กลุ่มเป้าหมาย

เชิงปริมาณ

- นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนบ้านดอนแดง ร้อยละ ๘๐ สามารถท่องสูตรคูณและทำแบบทดสอบได้ดีขึ้น

เชิงคุณภาพ

- นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนบ้านดอนแดง มีการจดจำสูตรคูณได้แม่นยำ และสามารถท่องสูตรคูณได้อย่างคล่องขึ้น

กระบวนการผลิตผลงานหรือขั้นตอนการดำเนินงาน

๑. หลักการ แนวคิด ทฤษฎีพื้นฐานที่ใช้ในการพัฒนานวัตกรรม

๑.๑ แนวคิดการเรียนรู้เชิงรุก

เกมการศึกษา (Educational game) เป็นเกมที่ออกแบบโดยมีการศึกษาเป็นจุดมุ่งหมาย เพื่อเรียนรู้เนื้อหาวิชา ขยายมโนทัศน์ เสริมพัฒนาการ สนุกสนานและเกิดทักษะในกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ

๑.๒ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุก

การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน (Activity-Based Learning: ABL) หมายถึง รูปแบบการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และมีบทบาทในการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และทำความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียน ผ่านกิจกรรมที่ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ผ่านการเล่นเกมการศึกษาบิงโก

การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain based Learning : BBL)

การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน หมายถึงแนวการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามหลักการของสมองกับการเรียนรู้ การเรียนรู้ต้องใช้ทุกส่วนทั้งการคิด ความรู้สึกและการลงมือปฏิบัติไปพร้อม ๆ กันการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แบบสัมผัสโดยตรงและเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น เพราะจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริงซึ่งมีส่วนส่งเสริมให้สมองสามารถรับรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้

๑. Preparation เป็นการเตรียมสมองสำหรับการเชื่อมโยงความรู้ ผู้สอนอาจจะให้กำลังใจหรือกระตุ้นผู้เรียนด้วยการอภิปรายเกี่ยวกับสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนรู้มาแล้วและสอบถามความต้องการของผู้เรียนว่าต้องการเรียนรู้เกี่ยวกับอะไรในหัวข้อนั้นอีกบ้าง

๒. Acquisition เป็นการเตรียมสมองเพื่อซึมซับข้อมูลใหม่ สมองจะเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลความรู้เพิ่มเติมกับข้อมูลใหม่ตามความเป็นจริงอย่างสร้างสรรค์

๓. Elaboration ผู้เรียนจะเรียนรู้โดยการใช้ข้อมูลและข้อคิดเห็นเพื่อสนับสนุนเชื่อมโยงการเรียนรู้และเพื่อตรวจสอบแก้ไขข้อมูลที่ผิดพลาด

๔. Memory Formation สมองจะทำงานภายใต้สถานการณ์ที่เกิดขึ้น โดยดึงข้อมูลจากการเรียนรู้รวมทั้งอารมณ์และสภาพทางร่างกายของผู้เรียนในเวลานั้นมาใช้แบบไม่รู้ตัวเป็นไปโดยอัตโนมัติ การสร้างความจำเกิดขึ้นทั้งในขณะที่ผู้เรียนพักผ่อนและนอนหลับ

๕. Functional Integration ผู้เรียนจะประยุกต์ข้อมูลเดิมมาใช้กับสถานการณ์ เช่น ผู้เคยเรียนการซ่อมเครื่องมือ อุปกรณ์ โดยการดูการซ่อมเตาอบที่บ้านพักมาแล้วเขาต้องสามารถประยุกต์ทักษะการซ่อมเตาอบไปซ่อมอุปกรณ์ชนิดอื่นได้ด้วย

ผลการดำเนินงาน ผลสัมฤทธิ์ ประโยชน์ที่ได้รับ

๑. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ มีผลการทำแบบทดสอบดีขึ้น ตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ คะแนนทดสอบหลังฝึกมีค่าเฉลี่ยสูงกว่า คะแนนทดสอบก่อนฝึก ทั้งนี้การแก้ปัญหาการท่องสูตรคูณไม่คล่องเพื่อพัฒนาการคิดคำนวณ ด้วยการใช้เกมการศึกษาท่องสูตรคูณ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนบ้านดอนแดง ปีการศึกษา ๒๕๖๗ ที่ผู้วิจัยศึกษาค้นคว้านั้น เมื่อพิจารณาสอดคล้องกับการแก้ปัญหาพื้นฐานในการคิดคำนวณ และงานวิจัยนี้สามารถเข้าถึงผู้เรียนได้ง่าย ด้วยวิธีการที่ไม่ซับซ้อน สามารถฝึกด้วยตนเองได้

ตารางผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

เลขที่	ชื่อ-สกุล	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	ร้อยละ
๑	เด็กชายธวัชพงษ์ แก้วอำพร	๓	๘	๘๐.๐๐
๒	เด็กชายพชระ มีธรรม	๒	๗	๗๐.๐๐
๓	เด็กชายวรชิต จุงพันธ์	๕	๑๐	๑๐๐.๐๐
๔	เด็กชายอภิชา โสदानาถ	๓	๘	๘๐.๐๐
๕	เด็กชายพิตตินันท์ แสงเย็น	๒	๗	๗๐.๐๐
๖	เด็กชายกฤษกร นิยมชาติ	๖	๑๐	๑๐๐.๐๐
๗	เด็กหญิงกมลทิพย์ ยงยืน	๒	๘	๘๐.๐๐
๘	เด็กหญิงกานดา นิยมชาติ	๗	๑๐	๑๐๐.๐๐
๙	เด็กหญิงภัทรวดี แก้วกาฬ	๕	๑๐	๑๐๐.๐๐
๑๐	เด็กหญิงกนกวรรณ แตนดี	๒	๗	๗๐.๐๐
ค่าเฉลี่ย(\bar{X})		๓.๗	๘.๕	๘๕.๐๐

จากตารางนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนบ้านดอนแดง ร้อยละ ๘๐ สามารถท่องสูตรคูณและทำแบบทดสอบได้ดีขึ้น ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์ข้อ ๑

๒. ผลการใช้เกมการศึกษาท่องสูตรคูณทั้ง ๒ เกม สามารถทำให้นักเรียนมีการจดจำสูตรคูณมากขึ้น สามารถท่องสูตรคูณได้คล่องขึ้น ฝึกการคิดเลขในใจมากขึ้น ส่งผลต่อการพัฒนาการคิดคำนวณ อีกทั้งอาจเป็นเพราะว่า วิธีการต่างจากการท่องแบบเดิม ซึ่ง การใช้เกมการศึกษาการท่องสูตรคูณ ๒ เกมนี้สามารถแก้ปัญหาการท่องสูตรคูณไม่คล่องเพื่อพัฒนาการคิดคำนวณได้จริงตามวัตถุประสงค์ข้อ ๒

ประโยชน์ที่จะได้รับ

๑. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ มีผลการทำแบบทดสอบดีขึ้น ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ คะแนนทดสอบหลังฝึกมีค่าเฉลี่ยสูงกว่า คะแนนทดสอบก่อนฝึก ทั้งนี้การแก้ปัญหาการท่องสูตรคูณไม่คล่องเพื่อพัฒนาการคิดคำนวณ ด้วยการใช้เกมการศึกษาท่องสูตรคูณ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียน

บ้านดอนแดง ปีการศึกษา ๒๕๖๗ ที่ผู้วิจัยศึกษาค้นคว้านั้น เมื่อพิจารณาสอดคล้องกับการแก้ปัญหาพื้นฐานในการคิดคำนวณ และงานวิจัยนี้สามารถเข้าถึงผู้เรียนได้ง่าย ด้วยวิธีการที่ไม่ซับซ้อน สามารถฝึกด้วยตนเองได้

๒. ผลการใช้เกมการศึกษาท่อนสูตรคูณทั้ง ๒ เกม สามารถทำให้นักเรียนมีการจดจำสูตรคูณมากขึ้น สามารถท่องสูตรคูณได้คล่องขึ้น ฝึกการคิดเลขในใจมากขึ้น ส่งผลต่อการพัฒนาการคิดคำนวณ อีกทั้งอาจเป็นเพราะว่า วิธีการต่างจากการท่องแบบเดิม ซึ่ง การใช้เกมการศึกษาท่อนสูตรคูณ ๒ เกมนี้สามารถแก้ปัญหาการท่องสูตรคูณไม่คล่องเพื่อพัฒนาการคิดคำนวณได้จริงตามวัตถุประสงค์

ปัจจัยความสำเร็จ

๑. นักเรียนให้ความร่วมมือในการเข้าเรียนและทำกิจกรรมการเรียนรู้ในห้องเรียน รายวิชา คณิตศาสตร์
๒. นักเรียนมีความสุข และกระตือรือร้นในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ จากการใช้รูปแบบนวัตกรรมการจัดการเรียนการสอน โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain based Learning : BBL) ร่วมกับการใช้เกมการศึกษา

ภาคผนวก

ตัวอย่างเกมการศึกษาคณิตศาสตร์

เกมบิงโกสูตรคูณ

จุดประสงค์

ด้านความรู้ : นักเรียนสามารถท่องสูตรคูณที่กำหนดให้ได้

ด้านทักษะ/กระบวนการ : นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหา

: นักเรียนมีความสามารถในการให้เหตุผล

: นักเรียนมีความสามารถในการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และนำเสนอ

ด้านคุณลักษณะ : นักเรียนสามารถทำงานได้อย่างมีระบบ

: นักเรียนสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

จำนวนผู้เล่น ๑๐ คน

เวลาที่ใช้ ๖๐ นาที

อุปกรณ์การเล่น

- ตัวจับบิงโกทำด้วยฟิวเจอร์บอร์ด

- แผ่นกระดานบิงโกทำด้วยกระดาษ A๔

คำชี้แจง

๑. แจกกระดานบิงโกให้นักเรียนคนละ ๑ แผ่น กระดานบิงโกประกอบด้วยตัวเลข ๑๖-๒๕ ตัวในกรอบสี่เหลี่ยม และมีคำว่า “BINGO” อยู่บนกระดาน ๑ ช่อง

๒. แจกตัววางบิงโกให้ผู้เล่น ผู้เล่นจะใช้ตัววางนี้วางในช่องสี่เหลี่ยมบนกระดานบิงโก สามารถใช้ของชิ้นเล็กอื่น ๆ ได้ ที่สามารถวางในช่องสี่เหลี่ยมบนกระดานบิงโกได้ เช่น เหรียญ หรือกระดาษชิ้นเล็ก ๆ แทนตัววางบิงโกได้

๓. ให้ผู้ควบคุมเกมหรือผู้เล่นมาเป็นผู้หยิบตัวจับ ผู้ที่ออกมาหยิบตัวจับจะเป็นคนอ่านโจทย์ เพื่อให้ผู้เล่นคนอื่นคิดหาคำตอบและเมื่อได้คำตอบแล้วให้ดูในแผ่นบิงโกของตนเองว่ามีตัวเลขที่เป็นคำตอบนั้นหรือไม่

๔. ถ้ามีให้นำตัววาง มาวางทับตัวเลขนั้น ในการบิงโก จะต้องวางเรียงกันแถวใดแถวหนึ่ง ดังรูป

๕. จะมีผู้บันทึกโจทย์และคำตอบ เพื่อนำไปตรวจสอบความถูกต้องของผู้ชนะ

๖. ผู้เล่นคนใดที่สามารถวางได้ดังรูป แถวใดแถวหนึ่งถือว่าเป็นผู้ชนะ

ตัวอย่างการเป็นผู้ชนะ

BINGO
บิงโกสุดครื้นครึก

■	■	■	■
6	4	10	21
30	72	24	15
33	54	64	9

BINGO
บิงโกสุดครื้นครึก

■	72	96	8
■	5	14	30
■	7	48	18
■	32	15	21

BINGO
บิงโกสุดครื้นครึก

■	14	28	33
64	■	9	63
72	20	■	55
45	24	96	■

BINGO
บิงโกสุดครื้นครึก

22	6	77	■
40	90	56	■
72	36	45	■
18	5	55	■

BINGO
บิงโกสุดครื้นครึก

10	24	32	■
18	6	■	36
56	■	3	40
■	63	45	7

BINGO
บิงโกสุดครื้นครึก

15	27	44	36
12	30	60	54
63	14	80	9
■	■	■	■



ตัวจับบิงโกสุตรคูณ



 7x9	 5x1	 8x8	 11x9	 9x9
 2x11	 3x2	 9x8	 10x11	 6x9
 3x12	 11x3	 8x10	 12x7	 12x9
 2x7	 4x11	 10x7	 5x11	 8x12
 5x5	 6x8	 11x6	 5x10	 3x5

แบบทดสอบการท่องสูตรคูณ

ชื่อ.....ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เลขที่.....

คำชี้แจง : เติมคำตอบในช่องว่างให้ถูกต้อง

1. $5 \times 3 = \dots\dots\dots$

2. $2 \times 7 = \dots\dots\dots$

3. $4 \times 8 = \dots\dots\dots$

4. $4 \times 7 = \dots\dots\dots$

5. $8 \times 3 = \dots\dots\dots$

6. $5 \times 6 = \dots\dots\dots$

7. $6 \times 3 = \dots\dots\dots$

8. $8 \times 5 = \dots\dots\dots$

9. $9 \times 3 = \dots\dots\dots$

10. $11 \times 5 = \dots\dots\dots$

11. $12 \times 8 = \dots\dots\dots$

12. $9 \times 7 = \dots\dots\dots$

13. $8 \times 2 = \dots\dots\dots$

14. $4 \times 5 = \dots\dots\dots$

15. $2 \times 3 = \dots\dots\dots$

16. $9 \times 5 = \dots\dots\dots$

17. $7 \times 6 = \dots\dots\dots$

18. $4 \times 4 = \dots\dots\dots$

19. $12 \times 6 = \dots\dots\dots$

20. $10 \times 7 = \dots\dots\dots$

21. $8 \times 8 = \dots\dots\dots$

22. $7 \times 9 = \dots\dots\dots$

23. $9 \times 12 = \dots\dots\dots$

24. $11 \times 6 = \dots\dots\dots$

25. $7 \times 5 = \dots\dots\dots$

26. $11 \times 9 = \dots\dots\dots$

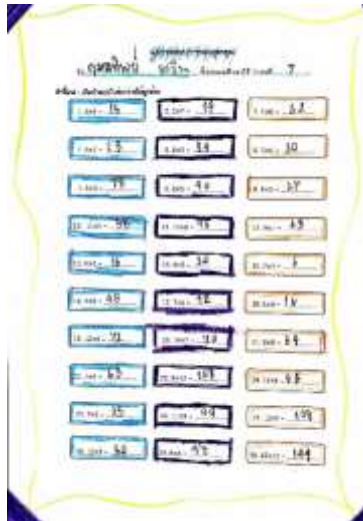
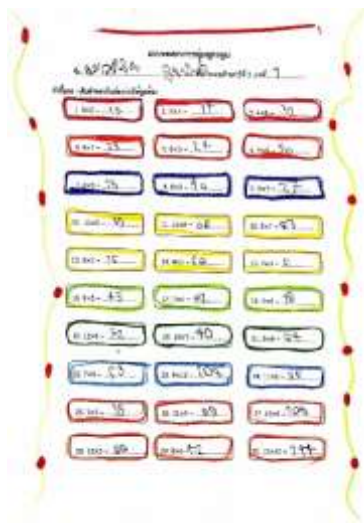
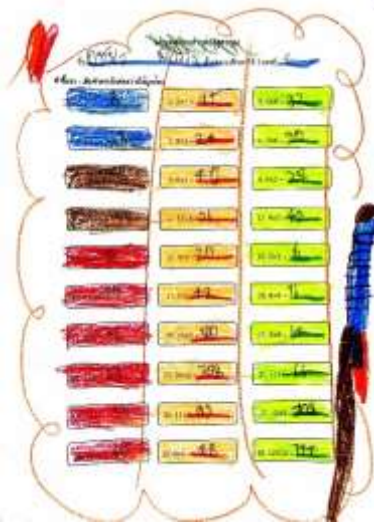
27. $12 \times 9 = \dots\dots\dots$

28. $12 \times 5 = \dots\dots\dots$

29. $8 \times 6 = \dots\dots\dots$

30. $12 \times 12 = \dots\dots\dots$

ผลงานนักเรียน



11.11.2019
 11.11.2019
 11.11.2019

1.11.19	1.11.19	1.11.19
2.11.19	2.11.19	2.11.19
3.11.19	3.11.19	3.11.19
4.11.19	4.11.19	4.11.19
5.11.19	5.11.19	5.11.19
6.11.19	6.11.19	6.11.19
7.11.19	7.11.19	7.11.19
8.11.19	8.11.19	8.11.19
9.11.19	9.11.19	9.11.19
10.11.19	10.11.19	10.11.19
11.11.19	11.11.19	11.11.19
12.11.19	12.11.19	12.11.19
13.11.19	13.11.19	13.11.19
14.11.19	14.11.19	14.11.19
15.11.19	15.11.19	15.11.19
16.11.19	16.11.19	16.11.19
17.11.19	17.11.19	17.11.19
18.11.19	18.11.19	18.11.19
19.11.19	19.11.19	19.11.19
20.11.19	20.11.19	20.11.19
21.11.19	21.11.19	21.11.19
22.11.19	22.11.19	22.11.19
23.11.19	23.11.19	23.11.19
24.11.19	24.11.19	24.11.19
25.11.19	25.11.19	25.11.19
26.11.19	26.11.19	26.11.19
27.11.19	27.11.19	27.11.19
28.11.19	28.11.19	28.11.19
29.11.19	29.11.19	29.11.19
30.11.19	30.11.19	30.11.19
31.11.19	31.11.19	31.11.19

บรรยากาศห้องเรียน



แบบทดสอบก่อนเรียน
เรื่อง การคูณจำนวนไม่เกิน 100,000

- คำชี้แจง :** 1. แบบทดสอบนี้เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ จำนวน 10 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน
2. ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย X ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้อง

-
- ...
1. ข้อใดเป็นคำตอบของ $8 \times 100 = \square$
 ก. 600 ข. 700 ค. 800 ง. 900
 2. ข้อใดเป็นคำตอบของ $(6 \times 8) + (5 \times 7) = \square$
 ก. 83 ข. 125 ค. 48 ง. 96
 3. ข้อใดมีผลคูณเท่ากับ 1,792
 ก. 234×5 ข. 256×7 ค. 342×6 ง. 425×8
 4. ข้อใดถูกต้อง
 ก. $345 \times 4 = 1,240$ ข. $560 \times 8 = 4,480$
 ค. $896 \times 11 = 9,756$ ง. $1,289 \times 12 = 14,468$
 5. ข้อใดเป็นคำตอบของ $1,624 \times 12 = \square$
 ก. 17,480 ข. 18,884 ค. 19,480 ง. 19,488
 6. ข้อใดมีผลคูณเท่ากับ $5,000 \times 14$
 ก. $14 \times 5,000$ ข. 40×500 ค. 500×14 ง. $5,000 \times 41$
 7. ข้อใดไม่ถูกต้อง
 ก. $980 \times 12 = 11,760$ ข. $1,000 \times 8 = 8,000$
 ค. $1,256 \times 11 = 12,716$ ง. $3,560 \times 13 = 46,280$
 8. ข้อใดเป็นคำตอบของ $96 \times 24 = \square$
 ก. 1,324 ข. 1,825 ค. 2,304 ง. 2,508
 9. ข้อใดมีผลคูณเท่ากับ 2,000
 ก. 20×10 ข. 200×10 ค. $2,000 \times 10$ ง. $20,000 \times 1$
 10. ข้อใดมีผลคูณของ $5,000 \times 8$ กับ $9,000 \times 7$ ต่างกันอยู่เท่าไร
 ก. 13,000 ข. 23,000 ค. 33,000 ง. 43,000

แบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง การคูณจำนวนไม่เกิน 100,000

- คำชี้แจง :** 1. แบบทดสอบนี้เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ จำนวน 10 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน
2. ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย X ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้อง

1. ข้อใดมีผลคูณเท่ากับ 2,000

ก. 20×10	ข. 200×10	ค. $2,000 \times 10$	ง. $20,000 \times 1$
-------------------	--------------------	----------------------	----------------------
2. ข้อใดเป็นคำตอบของ $1,624 \times 12 = \square$

ก. 17,480	ข. 18,884	ค. 19,480	ง. 19,488
-----------	-----------	-----------	-----------
3. ข้อใดมีผลคูณเท่ากับ $5,000 \times 14$

ก. $14 \times 5,000$	ข. 40×500	ค. 500×14	ง. $5,000 \times 41$
----------------------	--------------------	--------------------	----------------------
4. ข้อใดเป็นคำตอบของ $(6 \times 8) + (5 \times 7) = \square$

ก. 83	ข. 125	ค. 48	ง. 96
-------	--------	-------	-------
5. ข้อใดเป็นคำตอบของ $8 \times 100 = \square$

ก. 600	ข. 700	ค. 800	ง. 900
--------	--------	--------	--------
6. ข้อใดมีผลคูณของ $5,000 \times 8$ กับ $9,000 \times 7$ ต่างกันอยู่เท่าไร

ก. 13,000	ข. 23,000	ค. 33,000	ง. 43,000
-----------	-----------	-----------	-----------
7. ข้อใดเป็นคำตอบของ $96 \times 24 = \square$

ก. 1,324	ข. 1,825	ค. 2,304	ง. 2,508
----------	----------	----------	----------
8. ข้อใดมีผลคูณเท่ากับ 1,792

ก. 234×5	ข. 256×7	ค. 342×6	ง. 425×8
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------
9. ข้อใดถูกต้อง

ก. $345 \times 4 = 1,240$	ข. $560 \times 8 = 4,480$
ค. $896 \times 11 = 9,756$	ง. $1,289 \times 12 = 14,468$
10. ข้อใด ไม่ ถูกต้อง

ก. $980 \times 12 = 11,760$	ข. $1,000 \times 8 = 8,000$
ค. $1,256 \times 11 = 12,716$	ง. $3,560 \times 13 = 46,280$

ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ เรื่อง การพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain based Learning : BBL) ร่วมกับการใช้เกมการศึกษา เพื่อเสริมสร้างทักษะการคูณ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓

แผนการจัดการเรียนรู้

สาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ ภาคเรียนที่ ๑

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๔ เรื่อง การคูณจำนวนไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒ เรื่อง การคูณจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนเต็มพัน เวลา ๑ ชั่วโมง

ผู้สอน นางสาวสุกัญญา เบ็ญจะจันทร์

รายวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน

ปีการศึกษา ๒๕๖๗

มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ค ๑.๒ เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการต่าง ๆ และสามารถใช้ในการดำเนินการในการแก้ปัญหา

ตัวชี้วัด

ค ๑.๒ ป.๓/๑ คูณจำนวนนับไม่เกินหนึ่งแสนและศูนย์ พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ค ๖.๑ มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ตัวชี้วัด

ค ๖.๑ ป.๓/๑, ป.๓/๒, ป.๓/๓, ป.๓/๔, ป.๓/๕

จุดประสงค์การเรียนรู้สู่ตัวชี้วัด

- อธิบายเกี่ยวกับการคูณจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนเต็มพัน (K)
- หาผลคูณของจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนเต็มพัน (P)
- มีความกระตือรือร้นในการเข้าร่วมกิจกรรม (A)

สาระสำคัญ

การคูณจำนวนหนึ่งหลักกับ ๑,๐๐๐, ๒,๐๐๐, ๓,๐๐๐, ..., ๙,๐๐๐ นำเลขโดดที่ไม่ใช่ ๐ คูณกัน แล้วเติม ๐ สามตัวต่อจากผลคูณของเลขโดดนั้น

สาระการเรียนรู้

การคูณจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนเต็มพัน

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

ใฝ่เรียนรู้

ตัวชี้วัดที่ ๔.๑ ตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียนและเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

๑. ความสามารถในการสื่อสาร

๒. ความสามารถในการคิด

๑ การคิดเชิงเหตุผล

๓. ความสามารถในการแก้ปัญหา

ชิ้นงานหรือภาระงาน (หลักฐาน ร่องรอยแสดงความคิดเห็น)

แบบทดสอบการท่องสูตรคูณ

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

๑. ชั้น Preparation

๑.๑ ให้นักเรียนทบทวนความรู้การท่องสูตรคูณ โดยการร้องเพลงสูตรคูณ จากนั้น ครูเขียนสูตรคูณให้นักเรียนบนกระดาน แล้วให้นักเรียนทุกคนเติมคำตอบ

๑.๒ ครูและนักเรียนร่วมกันเล่นเกมบิงโกสูตรคูณ เพื่อทดสอบความแม่นยำในการท่องสูตรคูณและฝึกสมาธิ กระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษา

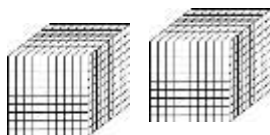
๒. ชั้น Acquisition

๒.๑ ก่อนจะเริ่มเข้าสู่บทเรียน เรื่องการคูณจำนวนไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

๒.๒ ครูติดแถบประโยคการคูณบนกระดาน $๘ \times ๓๐๐ = \square$ ให้ผู้แทนนักเรียน ๒ คน ออกมาแข่งขันกันหาคำตอบ (๒,๗๐๐) ครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบ

๓. ชั้น Elaboration

๓.๑ ครูติดแท่งตารางพัน ๒ แท่ง บนกระดาน และถามคำถามนักเรียน ดังนี้



๑ มีแท่งตารางพันกี่แท่ง (๒ แท่ง)

๑ แต่ละแท่งมีกี่หน่วย (๑,๐๐๐ หน่วย)

๑ คำนวณหาจำนวนทั้งหมดโดยใช้ประโยคการบวกได้อย่างไร (๑,๐๐๐ + ๑,๐๐๐ + ๑,๐๐๐ = ๓,๐๐๐ หน่วย)

๑ คำนวณหาจำนวนทั้งหมดโดยใช้ประโยคการคูณได้อย่างไร (๓ × ๑,๐๐๐ = ๓,๐๐๐ หน่วย)

๔. ชั้น Memory Formation

๔.๑ ครูติดแถบโจทย์การคูณ

$$๔ \times ๖,๐๐๐ = \square$$

ให้ผู้แทนนักเรียน ออกมาเขียนแสดงวิธีหาผลคูณ ดังนี้

$$\begin{array}{r} ๔ \times ๖,๐๐๐ = \square \\ ๖,๐๐๐ \\ \underline{\quad\quad ๔} \times \\ \underline{\underline{๒๔,๐๐๐}} \end{array}$$

ครูถามคำถามนักเรียน ดังนี้

๑ นักเรียนใช้วิธีใดในการคูณ (คูณทีละหลัก เริ่มจากหลักหน่วย หลักสิบ หลักร้อย และหลักพัน แล้วใส่ผลคูณให้ตรงตามหลัก)

๑ มีวิธีการคูณวิธีอื่นหรือไม่ (มี) ใช้วิธีใด (นำจำนวนที่มีหนึ่งหลักคูณกับจำนวนในหลักพัน แล้วเติม ๐ ต่อท้ายอีก ๓ ตัว)

๔.๒ ครูติดแถบโจทย์การคูณบนกระดานครั้งละ ๑ ข้อ แล้วให้ผู้แทนนักเรียนครั้งละ ๓ คน แข่งขันกันหาคำตอบ ครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง

๑) $๖ \times ๔,๐๐๐ = \square$ (๒๔,๐๐๐)

๒) $๕,๐๐๐ \times ๔ = \square$ (๒๐,๐๐๐)

๓) $๑,๐๐๐ \times ๓ = \square$ (๓,๐๐๐)

๔) $๘ \times ๒,๐๐๐ = \square$ (๑๖,๐๐๐)

๔.๓ นักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เรื่อง การคูณจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนเต็มร้อยและจำนวนเต็มพัน โดยครูถามคำถาม ดังนี้

๑ มีวิธีการหาผลคูณอย่างไร (คูณทีละหลักจากหลักหน่วย หลักสิบ หลักร้อย และหลักพัน แล้วใส่ผลคูณให้ตรงตามหลัก หรือหาผลคูณได้โดยการนำจำนวนหนึ่งหลักคูณกับจำนวนในหลักพัน แล้วเติม ๐ ต่อท้ายอีกสามตัว)

๕. ชั้น Functional Integration

๕.๑ นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความรู้ ดังนี้

๑ การคูณจำนวนหนึ่งหลักกับ ๑,๐๐๐, ๒,๐๐๐, ๓,๐๐๐, ..., ๙,๐๐๐ นำเลขโดดที่ไม่ใช่ ๐ คูณกันแล้วเติม ๐ สามตัวต่อจากผลคูณของเลขโดดนั้น

๕.๒ นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็น โดยครูถามคำถามท้าทาย ดังนี้

๑ นักเรียนสามารถนำความรู้เรื่อง การคูณจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนเต็มพัน ไปใช้ในชีวิตประจำวันเรื่องใดมากที่สุด


สื่อการเรียนรู้

๑. แดบโจทย์การคูณ
๒. แผ่นตารางร้อย ตารางพัน
๓. เกมการศึกษา บิงโกสูตรคูณ

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ตัวชี้วัดด้านความสำเร็จ	วิธีการประเมิน	เครื่องมือที่ใช้
สามารถท่องสูตรคูณได้	การทดสอบ	แบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest) แบบทดสอบหลังเรียน (Post-test)
ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาคณิตศาสตร์ที่สูงขึ้น	การทดสอบ	แบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest) แบบทดสอบหลังเรียน (Post-test)
ผู้เรียนมีความสุข สนุกสนานกับการเรียนคณิตศาสตร์	การสังเกต	แบบสังเกตพฤติกรรม

ข้อเสนอแนะของผู้บริหารสถานศึกษา

ลงชื่อ _____  _____ (ผู้บริหารสถานศึกษา)
(นายพิรวัส ตั้งเวโรจน์สกุล)
_____/_____/_____


บันทึกหลังการสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

- นักเรียนสามารถท่องสูตรคูณได้แม่นยำ (K)
- นักเรียนร้อยละ ๘๐ สามารถท่องสูตรคูณและคูณจำนวนไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ ได้ (P)
- นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเข้าร่วมกิจกรรม (A)

ปัญหา / อุปสรรค

แนวทางแก้ไข

ลงชื่อ _____  _____ (ผู้บันทึก)
(นางสาวสุกัญญา เบ็ญจะพันธ์)
_____/_____/_____

แบบสังเกตพฤติกรรมรายบุคคล

แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การคูณจำนวนไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐

เลขที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรม/ระดับคะแนน				ระดับคุณภาพ	ผลการประเมิน	
		ความสนใจ	การตอบคำถาม	ความรับผิดชอบ	รวม		ผ่าน	ไม่ผ่าน
๑	เด็กชายรัชพงษ์ แก้วอำพร	๓	๓	๔	๑๐	ดีมาก	✓	
๒	เด็กชายพชร มีธรรม	๓	๓	๔	๑๐	ดีมาก	✓	
๓	เด็กชายวรชิต จุงพันธ์	๔	๔	๔	๑๒	ดีมาก	✓	
๔	เด็กชายอภิชา โสदानถ	๒	๓	๔	๙	ดี	✓	
๕	เด็กชายพิตตินันท์ แสงเย็น	๒	๓	๔	๙	ดี	✓	
๖	เด็กชายกฤษกร นิยมชาติ	๓	๔	๔	๑๑	ดีมาก	✓	
๗	เด็กหญิงกมลทิพย์ ยงยืน	๒	๓	๔	๙	ดี	✓	
๘	เด็กหญิงกานดา นิยมชาติ	๔	๔	๔	๑๒	ดีมาก	✓	
๙	เด็กหญิงภัทรวดี แก้วกาฬ	๔	๔	๔	๑๒	ดีมาก	✓	
๑๐	เด็กหญิงกนกวรรณ แคนดี	๔	๔	๔	๑๒	ดีมาก	✓	
ค่าเฉลี่ย(X)		๓.๑๘	๓.๕๕	๔	๑๐.๗๓	ดีมาก	✓	

เกณฑ์การให้คะแนน

- ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ ให้ ๔ คะแนน
- ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง ให้ ๓ คะแนน
- ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง ให้ ๒ คะแนน
- ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมน้อยครั้ง ให้ ๑ คะแนน

เกณฑ์การตัดสิน

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ	หมายถึง
๑๐-๑๒	๔	ดีมาก
๗-๙	๓	ดี
๔-๖	๒	พอใช้
ต่ำกว่า ๔	๑	ปรับปรุง

ลงชื่อ



ผู้ประเมิน

(นางสาวสุกัญญา เบ็ญจะจันทร์)



โรงเรียนบ้านดอนแดง

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต ๑
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ

