



การพัฒนาทักษะการคุณการศึกษา ของนักเรียนโรงเรียนบ้านเปิดฟ้าทุก โดยใช้ Domino Discovery ด้วย RATREE Model



นางราตรี แสงเอี่ยม

โรงเรียนบ้านเปิดฟ้าทุก
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 1
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

รายงานการสร้างนวัตกรรมการศึกษา เรื่องการพัฒนาทักษะการคูณ การหาร ของนักเรียนโรงเรียนบ้านเปิดพาท่งโดยใช้ Domino Discovery ด้วย RATREE Model ผู้จัดทำได้ใช้สื่อในการจัดกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ของนักเรียน ให้มีความกระตือรือร้น เกิดความสนุกสนาน นักเรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ทั้งยังช่วยพัฒนาทักษะกระบวนการคิดคำนวณของเรียน ได้คิดหาคำตอบของโจทย์คิดเลขเร็ว พัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ให้กับนักเรียน นอกจากนี้ยังได้พัฒนานักเรียนให้มีคุณลักษณะและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (3Rs8Cs) ด้วย อันจะนำไปเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ให้สูงขึ้นได้ด้วย

ผู้จัดทำได้นำแนวคิดในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานมาสู่การเรียนการสอนโดยคิดค้นรูปแบบการจัดการเรียนรู้สู่โครงงานด้วยกระบวนการ RATREE Model ซึ่งมีขั้นตอนที่สอดคล้องกับโครงงาน 4 ขั้นตอนและนำค่านิยมหลักขององค์กร รูปแบบ PEDJA Model มาบูรณาการ สู่หลักของโครงงานซึ่งจะทำให้การทำโครงงานเป็นเรื่องที่ง่ายขึ้น พร้อมทั้งคู่มือการใช้นวัตกรรมเสริมสร้างทักษะการคูณ การหาร ของนักเรียนโรงเรียนบ้านเปิดพาท่งโดยใช้ Domino Discovery ด้วย RATREE Model เพื่อเป็นแนวทางในการนำไปประยุกต์ใช้ต่อไป ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า คู่มือเล่มนี้จะเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่สนใจไม่มากก็น้อย

นางราตรี แสงเอี่ยม
ผู้จัดทำ

เรื่อง	สารบัญ	หน้า
คำนำ		ก
สารบัญ		ข
ส่วนที่ 1 ความเป็นมาในการพัฒนานวัตกรรม		1
- ผู้จัดทำนวัตกรรม		1
- ชื่อนวัตกรรมการเรียนรู้		1
- ระยะเวลาดำเนินการ		1
- แนวทางการคิดค้นนวัตกรรม		1
- ประเภทของนวัตกรรม		1
- หลักการและเหตุผล ความเป็นมา		1
- วัตถุประสงค์ของนวัตกรรม		2
- กลุ่มเป้าหมาย		2
ส่วนที่ 2 หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่ใช้ในการพัฒนานวัตกรรม		3
ส่วนที่ 3 โครงสร้างและองค์ประกอบของนวัตกรรม		7
- การออกแบบกระบวนการเรียนรู้		7
- โครงสร้างและองค์ประกอบของนวัตกรรม		12
- ผลที่คาดว่าจะได้รับ		13
- งบประมาณเพื่อพัฒนานวัตกรรม		14
- การประเมินผล		14
- ภาคผนวก		15

Discovery เข้ามาเสริมในการเรียนการสอน เพื่อสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ของนักเรียนให้เกิดความสนุกสนาน ทั้งยังเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้น ใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีความสุข เกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ มีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ และช่วยพัฒนาทักษะกระบวนการคิดคำนวณของนักเรียนได้ดีขึ้น นอกจากนี้ยังได้ช่วยพัฒนาให้นักเรียนมีคุณลักษณะและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (3Rs8Cs) อีกด้วย

7. วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ Domino Discovery ของนักเรียนโรงเรียนบ้านเปิดปากทุ่ง
2. เพื่อพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนโรงเรียนบ้านเปิดปากทุ่ง
3. เพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนโดยใช้ Domino Discovery
4. เพื่อพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านเปิดปากทุ่งที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ Domino Discovery

8. กลุ่มเป้าหมาย

8.1 เป้าหมายเชิงปริมาณ

8.1.1 กลุ่มเป้าหมายในการศึกษาคั้งนี้ เป็นกลุ่มประชากรทั้งหมดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 โรงเรียนบ้านเปิดปากทุ่ง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 12 คน ได้รับการพัฒนาด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยใช้การสอนแบบโครงงาน

8.1.2 นักเรียนเป็นผู้มีความรู้ ทักษะ คุณลักษณะ เจตคติ และมีสมรรถนะที่สำคัญตามหลักสูตรร้อยละ 80

8.1.3 นำไปเป็นแนวทางสู่การจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบโครงงานการพัฒนาทักษะการคูณ การหาร ของนักเรียนโรงเรียนบ้านเปิดปากทุ่ง โดยใช้ Domino Discovery ด้วย RATREE Model

8.2 เป้าหมายเชิงคุณภาพ

8.2.1 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 โรงเรียนบ้านเปิดปากทุ่งได้รับการพัฒนาด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยใช้การสอนแบบโครงงานอย่างมีคุณภาพ

8.2.2 นักเรียนเป็นผู้มีความรู้ ทักษะ คุณลักษณะ เจตคติและมีสมรรถนะที่สำคัญตามหลักสูตร

8.2.3 นำไปเป็นแนวทางสู่การจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบโครงงานการพัฒนาทักษะการคูณ การหาร ของนักเรียนโรงเรียนบ้านเปิดปากทุ่ง โดยใช้ Domino Discovery ด้วย RATREE Model

ส่วนที่ 2

หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่ใช้ในการพัฒนานวัตกรรม

ในการพัฒนานวัตกรรมจัดการเรียนรู้แบบโครงการพัฒนาทักษะการคุณ การหา ของนักเรียน โรงเรียนบ้านเป็ดพาทุง โดยใช้ Domino Discovery ด้วย RATREE Model ผู้จัดทำได้ศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

9. หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่ใช้ในการพัฒนานวัตกรรม

การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning

เป็นกระบวนการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นการพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะที่จำเป็นในชีวิตจริง เช่น การคิดวิเคราะห์ การทำงานร่วมกับผู้อื่น การสะท้อนผลการเรียนรู้ และการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง การมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และการพัฒนาทักษะต่างๆ ทำให้ผู้เรียนสามารถใช้ความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถปรับตัวให้เข้ากับ สถานการณ์ต่างๆ ในอนาคต โดยให้ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ร่วมกับครูและเพื่อนร่วมชั้นเรียน หลักการและ แนวคิดหลักในการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning มีดังนี้

1. ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Learner-Centered Approach)

การจัดการเรียนรู้จะเน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของกระบวนการเรียนรู้ โดยครูมีบทบาทเป็น ผู้ช่วยเหลือ และผู้แนะนำ (facilitator) ให้ผู้เรียนค้นพบความรู้ด้วยตัวเอง ผู้เรียนมีโอกาสเลือกและกำหนดเส้นทางในการเรียนรู้ รวมทั้งสร้างสรรค์ความรู้ผ่านกิจกรรมต่างๆ ที่หลากหลาย และสามารถเรียนรู้ได้ตามความสนใจและความสามารถ

2. การเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning)

Active Learning มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จาก ประสบการณ์จริง โดยการมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่ท้าทาย เช่น การทำโครงการ การทดลอง หรือการสำรวจข้อมูล ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ตรงและเรียนรู้จากการ ทำ การเรียนรู้ที่มีประสบการณ์จริงจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้กับสถานการณ์ในชีวิตจริงได้ดี ยิ่งขึ้น

3. การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Active Engagement)

Active Engagement หมายถึง การที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมต่างๆ เช่น การอภิปราย การทำงานกลุ่ม การนำเสนอผลงาน ซึ่งช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ที่มีความกระตือรือร้น การมีส่วนร่วมทำให้ ผู้เรียนไม่เพียงแต่รับข้อมูล แต่ยังมีโอกาสในการสร้างความรู้และทักษะต่างๆ ด้วยตัวเอง

4. การพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking)

การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning จะช่วยพัฒนาทักษะ การคิดเชิงวิจารณ์ญาณ (Critical Thinking) ของผู้เรียน ผ่านกิจกรรมที่ต้องการการวิเคราะห์ ประเมิน และตัดสินใจ ผู้เรียนจะได้ฝึกคิดในเชิงลึก, การ ตั้งคำถาม, การประเมินข้อมูลจากแหล่งต่างๆ และการหาทางออกที่เหมาะสมจากสถานการณ์ที่ท้าทาย

5. การทำงานร่วมกัน (Collaboration)

Active Learning ส่งเสริมการทำงานกลุ่ม โดยผู้เรียนจะต้องทำงานร่วมกันในการแก้ปัญหา หรือการทำ กิจกรรมต่างๆ ซึ่งช่วยพัฒนาทักษะ การทำงานเป็นทีม การสื่อสาร การฟัง และการเคารพความคิดเห็นของผู้อื่น การ ทำงานร่วมกันยังช่วยพัฒนาความสามารถในการปรับตัวในสภาพแวดล้อมที่หลากหลายและการ เรียนรู้จากผู้อื่น

6. การสะท้อนผล (Reflection)

ผู้เรียนจะได้รับการกระตุ้นให้สะท้อนผลการเรียนรู้จากกิจกรรมต่างๆ เพื่อที่จะ ทบทวนและพัฒนา แนวทางการเรียนรู้ของตนเอง การสะท้อนผลทำให้ผู้เรียนเข้าใจว่าเขาเรียนรู้อะไร และสามารถปรับปรุงแนวทางการเรียนรู้ ในอนาคตได้ การสะท้อนผลยังช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ที่เรียนกับการใช้ชีวิตประจำวันและทักษะการ เรียนรู้ตลอดชีวิต

7. การประเมินผลการเรียนรู้ที่หลากหลาย (Diverse Assessment)

Active Learning มุ่งเน้นการ ประเมินผลที่หลากหลาย ไม่เพียงแต่การทดสอบแบบดั้งเดิม แต่รวมถึงการประเมินจากกิจกรรมต่างๆ เช่น การทำงานกลุ่ม การนำเสนอผลงาน หรือการประเมินผลการเรียนรู้จาก การสะท้อนผล การประเมินที่หลากหลายช่วยให้สามารถประเมินทักษะและความสามารถของผู้เรียนในมิติต่างๆ ได้ อย่างครอบคลุมและเป็นธรรมชาติ

8. การเรียนรู้แบบต่อเนื่อง (Lifelong Learning)

Active Learning ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning) โดยการเรียนรู้ไม่ได้จำกัดแค่ใน ห้องเรียน แต่ผู้เรียนจะสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันและพัฒนาตนเองในระยะยาว การพัฒนาทักษะการ เรียนรู้ด้วยตนเองและการค้นคว้าอย่างต่อเนื่องจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเติบโตในอาชีพการงานและชีวิตส่วนตัว (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2562)

เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning

การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning เน้นการสร้างการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงผ่าน กิจกรรมที่กระตุ้นการคิดวิเคราะห์ การทำงานร่วมกัน และการสะท้อนผลการเรียนรู้ เทคนิคต่างๆ เหล่านี้ช่วยให้ ผู้เรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาได้ลึกซึ้ง และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ.แนวทาง และเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ที่มุ่งเน้นการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้มากขึ้น โดยที่ครูหรือผู้สอนจะเป็นเพียง ผู้ช่วยเหลือ ในการสร้างสถานการณ์และกระตุ้นการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง เน้น การสร้างการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงผ่านกิจกรรมที่กระตุ้นการคิดวิเคราะห์ การทำงานร่วมกัน และการ สะท้อนผลการเรียนรู้ เทคนิคต่างๆ เหล่านี้ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาได้ลึกซึ้ง และสามารถนำความรู้ไป ประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ.มีเทคนิคหลักในการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ได้แก่

1. การตั้งคำถาม (Questioning Techniques) ครูหรือผู้สอนสามารถใช้การตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียน คิดวิเคราะห์และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็น ซึ่งการตั้งคำถามควรมีความหลากหลาย เช่น คำถาม ปลายเปิด คำถามที่กระตุ้นการคิด และคำถามที่เชื่อมโยงกับประสบการณ์จริง เทคนิคนี้ช่วยให้ผู้เรียนต้องใช้ทักษะการ คิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) เพื่อหาคำตอบและอธิบายเหตุผลของคำตอบที่ได้
2. การทำงานกลุ่ม (Group Work) การทำงานกลุ่มช่วยส่งเสริมทักษะการทำงานร่วมกันและการแบ่งปัน ความคิดในกลุ่ม เพื่อแก้ปัญหาหรือทำโครงการร่วมกัน ในแต่ละกลุ่มผู้เรียนจะได้รับมอบหมายบทบาทที่ชัดเจน เช่น ผู้นำกลุ่ม ผู้บันทึกข้อมูล ผู้วิจารณ์ หรือผู้เสนอความคิดเห็น ซึ่งจะช่วยเสริมสร้างทักษะการสื่อสารและการทำงาน ร่วมกันในทีม
3. การอภิปราย (Discussion) การอภิปรายในชั้นเรียนเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการเสริมสร้างความคิดเชิง วิจัยญาณ ผู้เรียนสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและเรียนรู้จากกันและกัน ครูควรกระตุ้นให้ผู้เรียนตั้งคำถามและ แสดงความคิดเห็นโดยไม่ต้องกลัวความผิดพลาด ทำให้เกิดบรรยากาศที่เป็นกันเองในการเรียนรู้
4. การเรียนรู้จากกรณีศึกษา (Case Study) การใช้กรณีศึกษาหรือสถานการณ์จริงเพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึก แก้ปัญหาหรือหาทางออกในสถานการณ์ที่คล้ายคลึงกับสถานการณ์จริงในชีวิตหรือในสาขาวิชาที่เรียน เทคนิคนี้ช่วยให้ ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ที่ได้เรียนมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาหรือการตัดสินใจในชีวิตจริง
5. การทำโครงการ (Project-Based Learning) การจัดการเรียนรู้แบบ Project-Based Learning เป็นการ เรียนรู้โดยการทำโครงการ ซึ่งผู้เรียนจะได้ฝึกทักษะการทำงานกลุ่ม การค้นคว้า และการใช้ความรู้ในการแก้ไขปัญหา จริง ในกระบวนการทำโครงการ ผู้เรียนต้องใช้ทักษะต่างๆ ทั้งการวิจัย การประเมินผล การสื่อสาร และการนำเสนอ ผลงาน
6. การเรียนรู้แบบการลงมือทำ (Hands-on Learning) เทคนิคนี้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง โดยการใช้อุปกรณ์หรือวัสดุในการทำกิจกรรมต่างๆ เช่น การทดลองวิทยาศาสตร์ การทำเครื่องมือศิลปะ หรือการทำ

กิจกรรมทางสังคม การเรียนรู้แบบนี้ช่วยเสริมสร้างทักษะการคิดสร้างสรรค์ การใช้เทคโนโลยี หรือเครื่องมือเฉพาะทางที่จำเป็นในสาขาวิชา

7. การสะท้อนผลการเรียนรู้ (Reflection) หลังจากกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้เรียนจะได้รับการกระตุ้นให้สะท้อนผลการเรียนรู้ เช่น การเขียนบันทึกประจำวัน หรือการแชร์ประสบการณ์ที่ได้เรียนรู้ การสะท้อนผลช่วยให้ผู้เรียนสามารถประเมินความเข้าใจของตนเองและปรับปรุงกระบวนการเรียนรู้ในอนาคต

8. การใช้สื่อและเทคโนโลยี (Use of Media and Technology) การนำเทคโนโลยีมาช่วยในการเรียนการสอน เช่น การใช้วิดีโอ การค้นคว้าผ่านอินเทอร์เน็ต หรือการใช้แอปพลิเคชันต่างๆ ช่วยเพิ่มความหลากหลายในการเรียนรู้สื่อและเทคโนโลยีสามารถช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนและช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

9. การสร้างสถานการณ์จำลอง (Simulation) การใช้สถานการณ์จำลองหรือการจำลองสถานการณ์จริง เพื่อให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์ในสภาพแวดล้อมที่ไม่สามารถเกิดขึ้นในชีวิตจริง ตัวอย่างเช่น การจำลองสถานการณ์ทางธุรกิจ หรือการจำลองเหตุการณ์ทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการแก้ปัญหาภายใต้ข้อจำกัดและเงื่อนไขที่กำหนด

10. การใช้เกมการศึกษา (Educational Games) การใช้เกมการศึกษาเพื่อเพิ่มความสนุกสนานในการเรียนรู้ และกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน เกมสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการทบทวนเนื้อหาหรือฝึกทักษะต่างๆ เช่น การคิดวิเคราะห์ การใช้ภาษา การแก้ปัญหา เป็นต้น (สถาพร พุทธิพิบูล, 2558)

บทบาทของครูในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทาง Active Learning

บทบาทของครูในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทาง Active Learning คือการเป็น ผู้ช่วยเหลือ, ผู้กระตุ้นการคิด, ผู้สร้างบรรยากาศการเรียนรู้, และ ผู้จัดกิจกรรมที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วม ที่ทำให้ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ ครูต้องส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ การทำงานร่วมกัน และการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างต่อเนื่อง ผ่านกิจกรรมที่ท้าทายและกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียน ดังนี้

1. ผู้จัดการการเรียนรู้ (Classroom Manager) ครูมีบทบาทสำคัญในการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ภายในห้องเรียน รวมถึงการเตรียมสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ โดยการจัดห้องเรียนให้เหมาะสมกับกิจกรรมและกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้มากที่สุด ครูต้องมีการบริหารจัดการเวลาในการทำกิจกรรมต่างๆ ให้เหมาะสมและให้ทุกคนได้มีส่วนร่วม

2. ผู้ช่วยเหลือและผู้ให้คำแนะนำ (Facilitator and Advisor) ครูต้องทำหน้าที่เป็น ผู้ช่วยเหลือ หรือ facilitator ในกระบวนการเรียนรู้ โดยการสนับสนุนผู้เรียนในการทำกิจกรรมต่างๆ เช่น การตั้งคำถามที่กระตุ้นการคิด การให้คำแนะนำในการวิเคราะห์ข้อมูล หรือการช่วยในการหาทางเลือกในกิจกรรมต่างๆ นอกจากนี้ครูยังทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษา โดยให้คำแนะนำในการแก้ปัญหาหรือแนะนำแนวทางในการเรียนรู้เพิ่มเติม

3. ผู้กระตุ้นการคิด (Motivator) ครูจะต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ ผ่านการสร้างกิจกรรมที่น่าสนใจและท้าทาย เช่น การตั้งคำถามที่กระตุ้นการคิดวิเคราะห์ การใช้กรณีศึกษา หรือการจัดกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนต้องคิดเชื่อมโยงความรู้จากหลายแหล่ง ครูต้องสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนตื่นตัวและมีความสนใจในการเรียนรู้ตลอดเวลา

4. ผู้สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ (Environment Creator) การสร้างบรรยากาศที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถแสดงออกและกล้าแสดงความคิดเห็นเป็นสิ่งสำคัญ ครูต้องทำให้ผู้เรียนรู้สึกปลอดภัยในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และสามารถเรียนรู้จากความผิดพลาดได้ การจัดการเรียนรู้ที่สร้างสภาพแวดล้อมที่ไม่เป็นทางการจนเกินไป แต่สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนรู้สึกสนุกสนานและร่วมมือกันในการทำกิจกรรม

5. ผู้จัดกิจกรรมที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วม (Organizer of Engaging Activities) ครูต้องออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วมจากผู้เรียน เช่น การทำโครงงาน การอภิปรายในกลุ่ม หรือการเล่นเกมการศึกษา โดยให้

ผู้เรียนมีบทบาทในการค้นหาคำตอบและประสบการณ์ในการแก้ปัญหาจากกิจกรรม ครูต้องเลือกและออกแบบกิจกรรมที่กระตุ้นความสนใจของผู้เรียนและให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่

6. ผู้ประเมินผลการเรียนรู้ (Evaluator) ในการเรียนรู้แบบ Active Learning ครูมีบทบาทในการประเมินผลการเรียนรู้จากกิจกรรมต่างๆ โดยไม่จำกัดเพียงแค่การประเมินจากการสอบ แต่ครูต้องสามารถประเมินได้ทั้งจากการมีส่วนร่วมในกิจกรรม การสะท้อนผลการเรียนรู้ และการทำโครงการ การประเมินผลสามารถทำได้ผ่านการสังเกตการทำงานกลุ่ม การฟังความคิดเห็นในระหว่างการอภิปราย หรือการประเมินผลจากการสะท้อนผลหลังทำกิจกรรมเสร็จ

7. ผู้ช่วยพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking Development) ครูต้องช่วยส่งเสริมและกระตุ้นการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนผ่านการตั้งคำถามที่ทำให้ผู้เรียนคิดเชิงลึก การให้ข้อมูลที่มีความซับซ้อนหรือคำถามที่กระตุ้นให้ผู้เรียนคิดในหลากหลายมุมมอง การให้ผู้เรียนได้มีโอกาสอภิปรายและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาหรือสถานการณ์ต่างๆ ที่สามารถฝึกการคิดเชิงวิจารณ์ญาณได้

8. ผู้ส่งเสริมการทำงานร่วมกัน (Promoter of Collaboration) การทำงานร่วมกันในกลุ่มเป็นหนึ่งในกิจกรรมหลักของ Active Learning ครูต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนทำงานร่วมกันในการแก้ปัญหาหรือการเรียนรู้ เช่น การทำโครงการหรือการอภิปราย ครูต้องจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมการทำงานร่วมกัน และทำให้ผู้เรียนเรียนรู้การทำงานในทีม เช่น การแบ่งบทบาทในกลุ่ม การรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น หรือการร่วมมือกันในการตัดสินใจ

9. ผู้ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning) ครูต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองหลังจากที่กิจกรรมหรือการเรียนการสอนเสร็จสิ้น โดยการส่งเสริมการตั้งคำถามที่ท้าทายให้ผู้เรียนค้นคว้าคำตอบด้วยตนเอง การส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะในการเรียนรู้ต่อเนื่องจะช่วยให้พวกเขาเป็นนักเรียนรู้อิสระที่สามารถปรับตัวและพัฒนาทักษะใหม่ๆ ได้ตลอดเวลา (ณชนัน แก้วชัยเจริญกิจ, 2550)

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้เกม

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้เกม คือ เกมการศึกษา เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นเกมที่มีลักษณะการเล่นเพื่อการเรียนรู้ “Play to Learning” มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในขณะที่หรือหลังจากการเล่น เกม เรียนไปด้วยสนุกไปด้วย ควบคู่ไปพร้อมกัน ทำให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้อย่างมีความหมาย (สุชาติ แสนพิช <http://researchers.in.th/block/Seampich/127>)

ทิศนา แคมมณี (2544: 81 -85) การเรียนรู้โดยใช้เกมในการเรียนการสอนเป็นการเสริมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีส่วนร่วม กระตุ้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และพัฒนาทักษะต่างๆ ของนักเรียน ทั้งด้านวิชาการและทักษะชีวิต แนวคิดนี้เน้นการเรียนรู้จากการทำจริง (Learning by Doing) ซึ่งทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายและสามารถประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาหรือทำงานในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คณาภรณ์ รัตมีมารีย์ (<http://www.itie.org/eqi/modules.php?name=Journals&file=fisplay&jid=683>) กล่าวว่า การใช้เกมเป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะต่างๆ ของผู้เรียน เช่น ทักษะการคิด การแก้ปัญหา การทำงานร่วมกันในกลุ่ม และการพัฒนาทักษะทางสังคม โดยการใช้เกมทำให้การเรียนการสอนมีความสนุกสนานและมีความหมายมากขึ้น ผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากประสบการณ์จริงผ่านการลงมือทำ (Learning by Doing) และยังได้รับประโยชน์ในการพัฒนาทักษะชีวิตที่สำคัญในศตวรรษที่ 21

จากแนวคิดข้างต้น สรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์แบบโครงการ (Project-Based Learning: PBL) เป็นวิธีการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้ศึกษาและเรียนรู้จากการทำโครงการจริง โดยมุ่งหวังให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันได้ขึ้น ทั้งยังเป็นการช่วยเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการทำงานร่วมกับผู้อื่น นอกจากนี้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้เกมยังมีประโยชน์ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ควบคู่ไปกับความสนุกสนาน เกิดความศรัทธาเกี่ยวกับสิ่งที่เรียน และเป็นการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียนไปโดยที่ผู้เรียนไม่รู้ตัว รวมทั้งส่งเสริมกระบวนการทำงานและการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

ส่วนที่ 3

โครงสร้างและองค์ประกอบของนวัตกรรม

10. การออกแบบกระบวนการเรียนรู้

10.1 ขั้นตอนการออกแบบหรือพัฒนานวัตกรรม

ศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นในการจัดการเรียนรู้ รวมถึงศึกษาข้อมูลในการแก้ปัญหา แล้ววางแผนพัฒนาสื่อการจัดการเรียนรู้ โดยจากการศึกษาจะใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (The 5Es of Inquiry-Based Learning) ร่วมกับเกม Domino

การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน นับเป็นการเรียนการสอน ที่ให้ความสำคัญกับผู้เรียนเป็นสำคัญ คือ การฝึกให้ผู้เรียนรู้จักค้นคว้าหาความรู้โดยใช้กระบวนการทางความคิดหาเหตุผล เพื่อเป็นแนวทางแก้ปัญหาที่ถูกต้องด้วยตนเอง ในขณะที่ครูเองก็มีส่วนสำคัญด้วย 5 ขั้นตอนที่คุณครูและผู้เรียนต่างมีบทบาทและหน้าที่ในแต่ละขั้นตอน ดังนี้

บทบาทผู้สอน เพื่อสนับสนุนให้ผู้เรียนแสดงบทบาทอย่างเต็มที่ เตรียมสื่อการเรียนการสอน และออกแบบกิจกรรมเพื่อสร้างบรรยากาศแห่งการแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยใช้เกม มีขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การสร้างความสนใจ (Engagement) โดยผู้สอนจัดกิจกรรมเกม Domino เพื่อสร้างความสนใจ สร้างความอยากรู้อยากเห็น มีการตั้งคำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนคิด สนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถค้นพบความรู้หรือเชื่อมโยงความรู้ที่มีอยู่เดิม

ขั้นที่ 2 การสำรวจและค้นหา (Exploration) ส่งเสริมให้ผู้เรียนทำงานร่วมกัน การสำรวจ ตรวจสอบ สังเกต และฟังการโต้ตอบกันระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ทำการซักถามเพื่อนำไปสู่การสำรวจตรวจสอบของผู้เรียน และให้เวลาผู้เรียนในการคิดข้อสงสัยตลอดจนปัญหาต่าง ๆ และทำหน้าที่ให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียน

ขั้นที่ 3 การอธิบายและการลงข้อสรุป (Explanation) โดยผู้สอนส่งเสริมให้ผู้เรียนอธิบายแนวคิด ด้วยคำพูดของผู้เรียนเอง ให้ผู้เรียนแสดงหลักฐาน ให้เหตุผลและอธิบายให้กระจ่าง ให้ผู้เรียนใช้แผนภาพ ใช้ประสบการณ์เดิมของตนเป็นพื้นฐานในการอธิบายแนวคิด

ขั้นที่ 4 การขยายความรู้ (Elaboration) โดยผู้สอนให้ผู้เรียนใช้ประโยชน์จากการอธิบายสิ่งที่เรียนรู้จากเกม ส่งเสริมให้ผู้เรียนนำสิ่งที่เรียนได้เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้หรือขยายความรู้และทักษะในการสถานการณ์ใหม่ ให้ผู้เรียนนำเสนอผลการทำกิจกรรม ถามคำถามผู้เรียนว่าได้เรียนรู้อะไรบ้าง

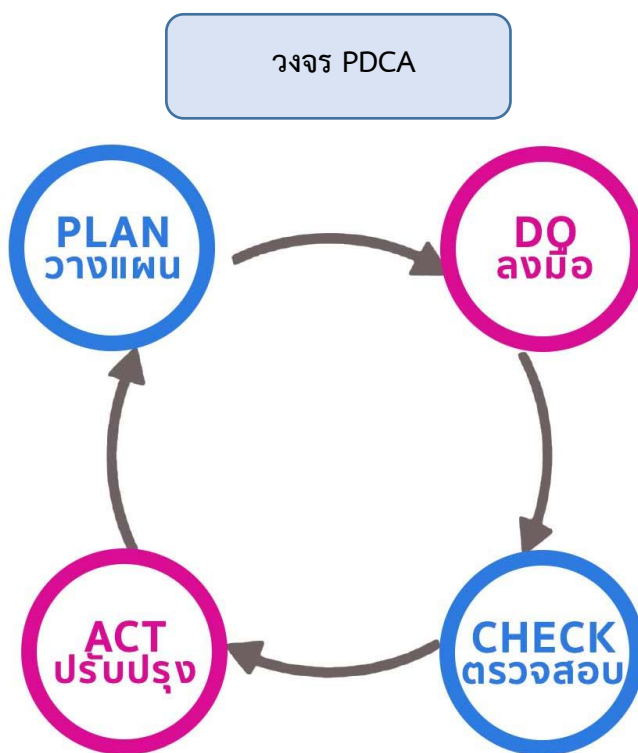
ขั้นที่ 5 การประเมินผล (Evaluation) โดยผู้สอนสังเกตผู้เรียนในการทำกิจกรรมกลุ่ม โดยการเล่นเกม Domino ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้แบบฝึก เกม หลังเรียนและทักษะทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียน โดยใช้แบบฝึกวัดความสามารถในการคูณและหาร หลังเรียน และวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่เกิดขึ้นต่อวิชาคณิตศาสตร์ หลังจากการทำกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้เกม Domino

10.2 เครื่องมือที่ใช้

1. ชุดกิจกรรมเกม Domino จำนวน 10 ชุด ชุดละ 30 แผ่น
2. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้ชุดฝึกกิจกรรมเกม Domino ก่อนเรียน 1 ชุด และหลังเรียน 1 ชุด
3. แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่เกิดขึ้นการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์หลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกม Domino ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6
4. แบบฝึกวัดความสามารถในการคูณและการหาร ก่อนเรียนและหลังเรียน เป็นแบบอัตร้อย จำนวน 5 ข้อ

10.3 วิธีดำเนินการ

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการตามวงจรการวิจัยเชิงปฏิบัติการ มีขั้นตอนการดำเนินการ 4 ขั้นตอน ตามแบบของ Schmuck ประกอบไปด้วยขั้นการวางแผน ขั้นการลงมือปฏิบัติ ขั้นการประเมินผลติดตาม ขั้นการปรับปรุงและดำเนินการแก้ไข มีรายละเอียดของแต่ละขั้นตอน ดังต่อไปนี้



ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน (Plan) มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

1.1 สํารวจและวิเคราะห์สภาพปัญหาการเรียนการสอน ศึกษาสภาพปัญหา เพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหา

1.2 ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อนำมาใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย

1.3 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวทางในการสร้างแบบประเมินและเกณฑ์การประเมินคุณภาพของสื่อการเรียนรู้โดยใช้เกม Domino การคูณและการหาร แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม Domino แบบวัดความสามารถในการคูณและการหาร และ

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์หลังจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม Domino เพื่อนำมาใช้วางแผนการจัดการเรียนการสอน

1.4 ดำเนินการสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการ ประกอบด้วยเครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติการ ได้แก่

1.4.1 แบบฝึกหัดเกม Domino ก่อนเรียน หลังเรียน และระหว่างเรียน

1.4.2 แบบประเมินคุณภาพสื่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม Domino

1.4.3 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม Domino

1.4.4 แบบฝึกวัดความสามารถในการคูณและการหาร

ขั้นที่ 2 การลงมือกระทำ (Do) มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

จัดกิจกรรมพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณและการหาร โดยใช้กิจกรรมเกม Domino ก่อนกิจกรรมการเรียนการสอน หรือช่วงเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้ หรือให้นักเรียนได้เล่นในกิจกรรมเวลาว่าง เพื่อกระตุ้นความสนใจนักเรียนก่อนเรียน และเป็นการพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่มีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

ขั้นที่ 3 ประเมินผล ติดตาม (Check) มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

ดำเนินการประเมินผลด้วยการสังเกต จดบันทึกข้อมูลนักเรียนที่เกิดขึ้นในระหว่างที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอน หลังจบการเรียนรู้ มีเครื่องมือ ได้แก่ แบบฝึกหัดเกม Domino เมื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อสะท้อนผลและประเมินผลหลังการจัดการเรียนรู้ เพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมต่อไป

ขั้นที่ 4 ปรับปรุง และดำเนินการแก้ไข (Act) มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

เป็นขั้นตอนที่ผู้ศึกษา นำผลจากขั้นสังเกตมาวิเคราะห์ถึงปัญหาและข้อบกพร่องที่พบจากแผนการจัดการเรียนรู้ที่จัดขึ้น และคอยกระตุ้นให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมได้ถูกต้อง สมบูรณ์ตามศักยภาพของนักเรียน ซึ่งเป็นขั้นตอนสำคัญที่นำมาทำการวิเคราะห์ผล ดังนี้

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเกม Domino สำหรับนักเรียน
2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรม เกม

Domino

3. ศึกษาการพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรม เกม Domino

เกณฑ์การแปลความหมายคะแนนการศึกษาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียน ตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เกณฑ์การแปลความหมายคะแนน

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
2.51-3.00	มากที่สุด
1.60-2.00	มาก
1.01-1.59	ปานกลาง
0.60-1.00	น้อย
0.00-0.59	น้อยที่สุด

4. เปรียบเทียบทักษะ การคูณและการหาร ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรม เกม

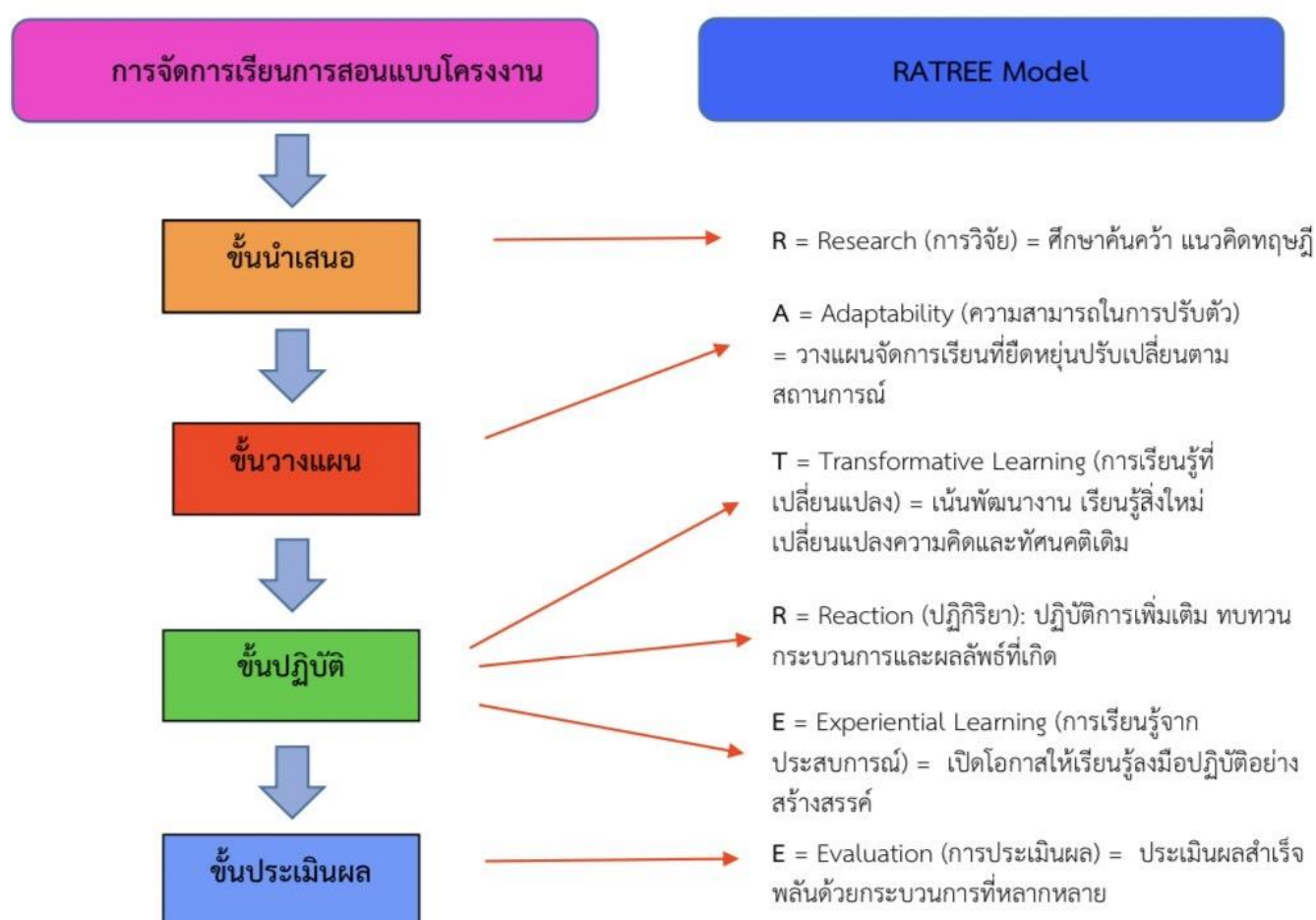
Domino

5. ประเมินผลการเรียนรู้ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน
6. สรุปผลการดำเนินการ

10.4 ขั้นตอนการนำนวัตกรรมไปใช้

การพัฒนาทักษะการคูณ การหาร ของนักเรียนโรงเรียนบ้านเปิดฟากทุ่ง โดยใช้ Domino Discovery ด้วย RATREE Model มีการเชื่อมโยงกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบโครงงาน ดังนี้

การพัฒนาทักษะการคูณ การหาร ของนักเรียนโรงเรียนบ้านเปิดฟากทุ่ง
โดยใช้ Domino Discovery ด้วย RATREE Model



แผนภาพที่ 1 การเชื่อมโยงการพัฒนาหลักการ RATREE Model กับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน จากแผนภาพผู้ศึกษาได้ใช้ การเสริมสร้างทักษะการคูณ การหาร ของนักเรียนโรงเรียนบ้านเปิดฟากทุ่ง โดยใช้ Domino Discovery ด้วย RATREE Model มาบูรณาการ สู่หลักของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ซึ่งมี 4 ขั้นตอน คือ

- ขั้นตอนที่ 1 ชี้นำเสนอ
- ขั้นตอนที่ 2 ชี้นำวางแผน
- ขั้นตอนที่ 3 ชี้นำปฏิบัติ
- ขั้นตอนที่ 4 ชี้นำประเมินผล

กิจกรรมที่ 1 ชี้นำเสนอ R = Research (การวิจัย) ศึกษาค้นคว้า แนวคิดทฤษฎี

การใช้งานวิจัย แนวคิดทฤษฎีในการพัฒนาหรือปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีขึ้น การนำเสนอสู่เนื้อหาที่ทันสมัยและเหมาะกับยุคคือคุณลักษณะของผู้ที่มีความอยากรู้อยากเห็นสิ่งใหม่ และมีความสนใจที่จะแสวงหาความรู้ด้วยตนเองอยู่เสมอครุมีขั้นตอน ดังนี้

1. ครูกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการกระบวนการเรียนรู้ใหม่รู้จักสังเกตเพื่อการตั้งข้อสงสัยและตั้งคำถาม
2. เมื่อนักเรียนได้ทำกิจกรรมแล้วครูให้นักเรียนวิเคราะห์หลังจากนำเกม Domino มาใช้ในการ

เสริมสร้างทักษะการคูณและการหาร ว่าได้เกิดการเรียนรู้อะไรบ้าง

กิจกรรมที่ 2 ชี้นำวางแผน A = Adaptability (ความสามารถในการปรับตัว) วางแผนจัดการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่นปรับเปลี่ยนตามสถานการณ์

เป็นหนึ่งในวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ที่มีความสำคัญมาก เพราะเป็นกระบวนการวางแผน การเก็บรวบรวมข้อมูล การออกแบบการเรียนการสอนที่ยืดหยุ่นและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการของผู้เรียนและสถานการณ์ เพื่อให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ในแต่ละช่วง การใช้กระบวนการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่ เช่น การทำงานกลุ่ม การอภิปราย หรือการทดลองปฏิบัติ เพื่อเพิ่มประสบการณ์การเรียนรู้และการคิดวิเคราะห์ การส่งเสริมให้ผู้เรียนมีอำนาจในการตัดสินใจเกี่ยวกับการเรียนรู้ของตนเอง เช่น การให้ผู้เรียนมีบทบาทในการเลือกหัวข้อหรือวิธีการเรียนรู้ที่ตรงกับความสนใจและความสามารถของตน

กิจกรรมที่ 3 ชี้นำปฏิบัติ T = Transformative Learning (การเรียนรู้ที่เปลี่ยนแปลง) เน้นพัฒนางาน เรียนรู้สิ่งใหม่เปลี่ยนแปลงความคิดและทัศนคติเดิม

R = Reaction (ปฏิกิริยา) ปฏิบัติการเพิ่มเติม ทบทวนกระบวนการและผลลัพธ์ที่เกิด

E = Experiential Learning (การเรียนรู้จากประสบการณ์) เปิดโอกาสให้เรียนรู้ลงมือปฏิบัติอย่างสร้างสรรค์

ขั้นตอนนี้มีความสำคัญและมีความหมายอย่างยิ่งสำหรับนักเรียนเพราะเป็นขั้นตอนของการลงมือปฏิบัติ ขั้นตอนที่ผ่านมาเป็นเพียงขั้นตอนการวางแผนการเรียนรู้เท่านั้นนักเรียนจะเกิดการเรียนรู้ได้จริงก็ต่อเมื่อลงมือปฏิบัติ ศึกษา รวบรวมข้อมูล จัดหมวดหมู่ วิเคราะห์ สังเคราะห์ หาแนวโน้ม เชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างสารสนเทศต่าง ๆ โดยปฏิบัติกิจกรรมตามแผนการเรียนรู้ที่วางไว้

กิจกรรมที่ 4 ชี้นำประเมินผล E = Evaluation (การประเมินผล) ประเมินผลสำเร็จผลล้นด้วยกระบวนการที่หลากหลาย

การวัดประเมินผลการเสริมสร้างทักษะการคูณและการหาร ของนักเรียนโรงเรียนบ้านเปิดปากทุ่ง โดยการใช้ Domino Discovery ด้วย RATREE Model เป็นการประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ด้วยกระบวนการที่หลากหลาย เป็นการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้จากการที่นักเรียนได้ลงมือเรียนรู้จากสื่อการสอนสื่อสามารถมาใช้ได้จริงซึ่งแสดงให้เห็นถึงการนำความรู้และทักษะที่เรียนไปใช้ในสภาพและสถานการณ์จริงหรือเชื่อมโยงใกล้เคียงกับสถานการณ์จริงมากที่สุดและมีการใช้เครื่องมือการวัดและประเมินผลที่มีเกณฑ์พร้อมคำอธิบายคุณภาพงานตามเกณฑ์ไว้อย่างชัดเจนเมื่อทำการศึกษาและปฏิบัติเรียบร้อยแล้วต้องมีการวัดและประเมินผลโดยต้องวัดให้ครอบคลุมการทำกิจกรรม ตั้งแต่การเตรียมก่อนลงมือทำกิจกรรมกระบวนการทำงานตามแผนที่วางไว้และผลสำเร็จของการทำกิจกรรมเพื่อหาข้อบกพร่องปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในระหว่างทำกิจกรรมจนถึงสิ้นสุดการ

ปฏิบัติกิจกรรม การใช้วิธีการประเมินผลที่หลากหลายและเหมาะสม เช่น การประเมินจากการสังเกต, การทดสอบ, หรือการประเมินจากผลงานของผู้เรียน เพื่อให้ข้อมูลในการปรับปรุงการสอน การประเมินผลมักจะประเมินตาม จุดประสงค์และการปฏิบัติกิจกรรมจะต้องทำอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอและมีผลย้อนกลับต่อผู้ปฏิบัติงานคือนำผล ประเมินไปปรับปรุงและพัฒนาต่อไป

11. โครงสร้างและองค์ประกอบของนวัตกรรม

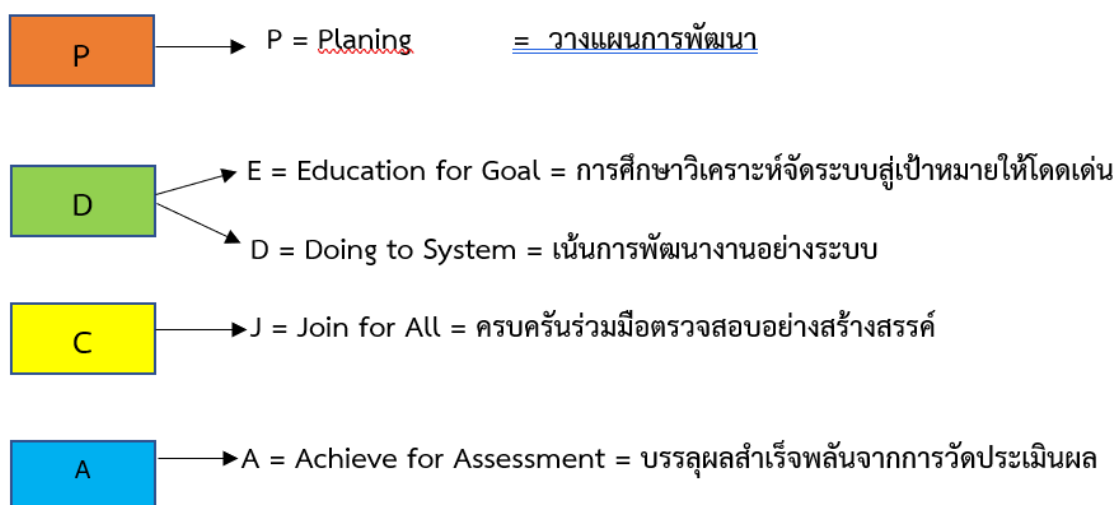
11.1 ทิศทางการจัดการศึกษาของสถานศึกษา

11.1.1 กลยุทธ์ของสถานศึกษา

1. ปลุกฝังคุณธรรม สร้างจิตสำนึกความเป็นไทย มีวิถีชีวิต ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
2. สร้างความเสมอภาคและเพิ่มโอกาสให้ผู้เรียนได้รับการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตาม หลักสูตร และการจัดการเรียนรู้สู่ทักษะอาชีพโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
3. ยกระดับคุณภาพสถานศึกษาสู่มาตรฐาน พัฒนาสมรรถนะครู เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการ
4. พัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย
5. สร้างความเข้มแข็งและส่งเสริมการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน

11.1.2 ค่านิยมหลักขององค์กรในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

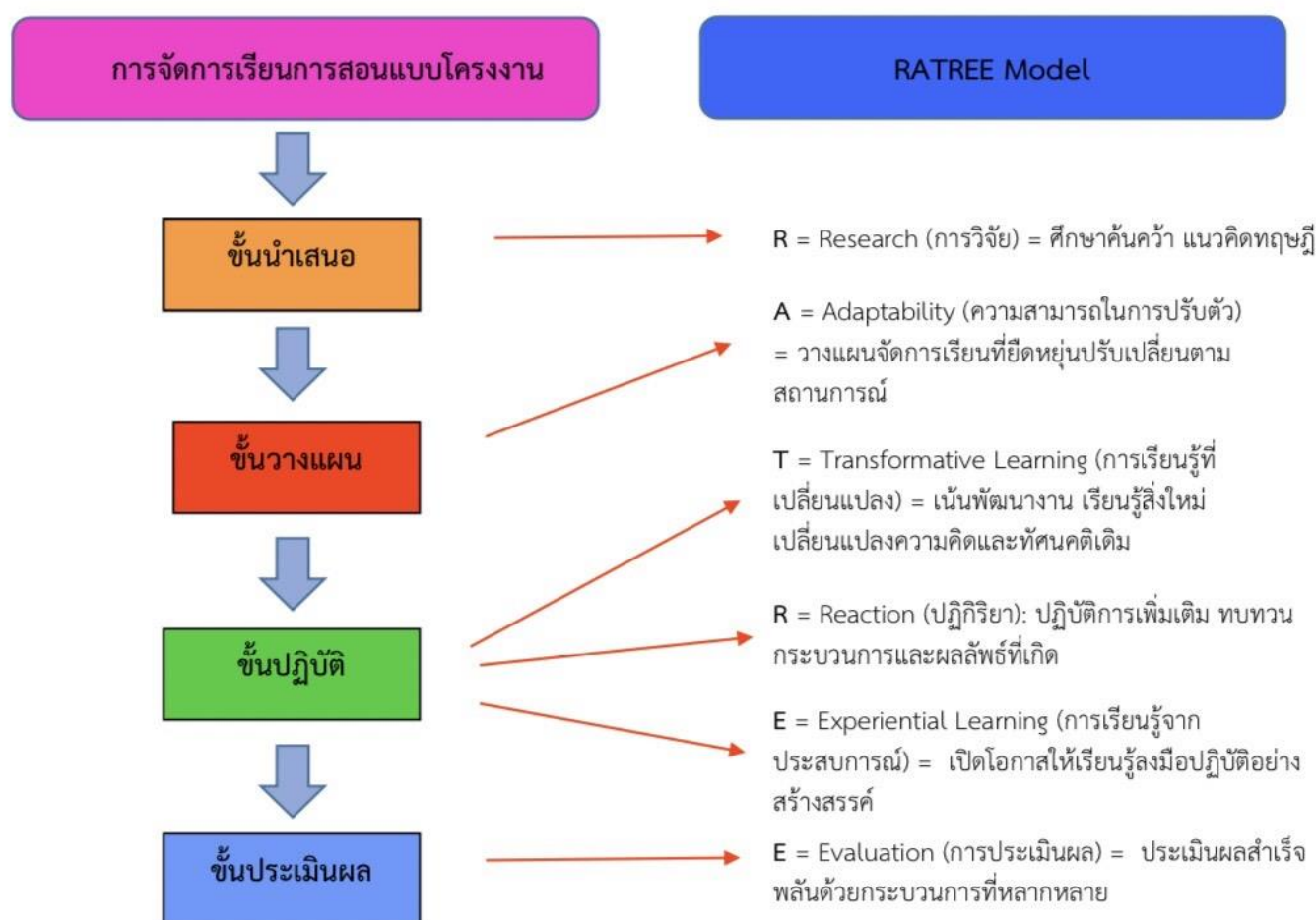
“การบริหารสถานศึกษาให้มีความงดงาม ส่ง่า ด้วย PEDJA Model ”



11.2 การพัฒนานวัตกรรมการตามค่านิยมหลักขององค์กร

การพัฒนาทักษะการคุณ การหาร ของนักเรียนโรงเรียนบ้านเปิดฟากทุ่ง โดยใช้ Domino Discovery ด้วย RATREE Model มีการเชื่อมโยงกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบโครงงาน ดังนี้

การพัฒนาทักษะการคุณ การหาร ของนักเรียนโรงเรียนบ้านเปิดฟากทุ่ง โดยใช้ Domino Discovery ด้วย RATREE Model



ผลที่เกิดกับกลุ่มเป้าหมาย

1. นักเรียนโรงเรียนบ้านเปิดฟากทุ่งได้รับการพัฒนาด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยใช้การสอนแบบโครงงานอย่างมีคุณภาพ
2. นักเรียนเป็นผู้มีความรู้ ทักษะ คุณลักษณะ เจตคติ และมีสมรรถนะที่สำคัญตามหลักสูตร
3. นำไปเป็นแนวทางสู่การจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบโครงงานการพัฒนาทักษะการคุณ การหาร ของนักเรียนโรงเรียนบ้านเปิดฟากทุ่ง โดยใช้ Domino Discovery ด้วย RATREE Model

13. งบประมาณเพื่อพัฒนานวัตกรรมการศึกษา

ใช้งบในการดำเนินงานทั้งสิ้น 2,500 บาท

14. การประเมินผล

ขั้นตอน	ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ	วิธีการวัด	เครื่องมือ
ขั้นนำเสนอ	- ร้อยละของการสนใจในการใช้เกม Domino - ร้อยละของผู้ที่มีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนเพื่อสร้างแรงบันดาลใจในการใช้เกม Domino	- สอบถาม - สอบถาม	- แบบสอบถาม
ขั้นร่วมกันวางแผน	- ร้อยละของผู้ที่เกี่ยวข้องในการแสดงความคิดเห็นในแบบสอบถามความคิดเห็น - ร้อยละของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการเข้าร่วมกิจกรรม	- สอบถาม - บันทึก	- แบบสอบถาม - แบบบันทึก
ขั้นร่วมปฏิบัติการ	- ร้อยละของการดำเนินงาน - ร้อยละของการเสนอแนวทางปรับปรุงแก้ไข	- สังเกต - ประเมิน - ทดสอบ	- แบบสังเกต - แบบประเมิน - แบบทดสอบ
ขั้นประเมินผล	- ร้อยละของนักเรียนที่ผ่านการประเมินโครงการตามแบบประเมินในระดับดีขึ้น	- ประเมิน	- แบบประเมิน



แบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ก่อนเรียน

ชื่อ-สกุล.....ชั้น.....เลขที่.....
คำชี้แจง : นักเรียนเติมคำตอบที่ถูกต้องลงในช่องว่าง

$$1) 108 \times 2$$

=

$$2) 125 \times 3$$

=

$$3) 18 \times 10$$

=

$$4) 51 \times 11$$

=

$$5) 21 \times 21$$

=

$$6) 24 \div 6$$

=

$$7) 105 \div 5$$

=

$$8) 24 \div 12$$

=

$$9) 19 \div 3$$

=

$$10) 225 \div 4$$

=

แบบทดสอบหลังเรียน เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ หลังเรียน

ชื่อ-สกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง : นักเรียนเติมคำตอบที่ถูกต้องลงในช่องว่าง

$$1) 105 \times 2$$

=

$$2) 115 \times 3$$

=

$$3) 18 \times 10$$

=

$$4) 11 \times 99$$

=

$$5) 25 \times 20$$

=

$$6) 15 \div 5$$

=

$$7) 168 \div 7$$

=

$$8) 99 \div 33$$

=

$$9) 47 \div 6$$

=

$$10) 437 \div 3$$

=

แบบวัดความสามารถในการคูณ และการหารก่อนทำกิจกรรมเกมDomino

ชื่อ-สกุล.....ชั้น.....เลขที่.....
 คำชี้แจง : นักเรียนเติมคำตอบที่ถูกต้องลงในช่องว่าง

$$1) 31 \times 33$$

=

$$2) 98 \times 3$$

=

$$3) 11 \times 12$$

=

$$4) 99 \div 11$$

=

$$5) 250 \div 22$$

=

แบบวัดความสามารถในการคูณ และการหารหลังทำกิจกรรมเกมDomino

ชื่อ-สกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง : นักเรียนเติมคำตอบที่ถูกต้องลงในช่องว่าง

$$1) 41 \times 41$$

=

$$2) 101 \times 2$$

=

$$3) 40 \times 12$$

=

$$4) 21 \div 3$$

=

$$5) 110 \div 5$$

=

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ภาคเรียนที่.....ปีการศึกษา.....

ชื่อ-สกุลนักเรียน.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง : สังเกตพฤติกรรมนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ให้ตรงกับระดับ

คะแนน

รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
	สม่ำเสมอ (3)	บ่อยครั้ง (2)	บางครั้ง (1)
มีวินัย มีความรับผิดชอบ			
1. ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบของห้องเรียน			
2. มีความตรงต่อเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ			
3. มีความรับผิดชอบ			
ใฝ่เรียนรู้			
1. ตั้งใจเรียน			
2. เอาใจใส่ต่อการเรียน และมีความมุ่งมั่นเพียรพยายามในการเรียน			
3. เข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ			
มุ่งมั่นในการทำงาน			
1. มีความตั้งใจในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย			
2. มีความอดทนและไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค ทำให้งานเกิดความสำเร็จเรียบร้อย			
3. มีความเพียรพยายามในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม			
รวม			

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นางราตรี แสงเอี่ยม)

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

เกณฑ์การให้คะแนน

พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและสม่ำเสมอ ได้ 3 คะแนน

พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและบ่อยครั้ง ได้ 2 คะแนน

พฤติกรรมที่ปฏิบัติบางครั้ง ได้ 1 คะแนน

นักเรียนทำกิจกรรมจากชุดสื่อนวัตกรรม“Domino Discovery”



