



รายงานผลการพัฒนานวัตกรรม การจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

พัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ ด้วย NIPAPORN MODEL

ปีการศึกษา 2566



นางสาวนิภาพร บุญกระจาย

ตำแหน่ง ครู

โรงเรียนบ้านหนองไข่นก

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 1

คำนำ

แบบรายงานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้สู่โครงงาน ของนางสาวนิภาพร บุญกระจาย ตำแหน่ง ครู โรงเรียนบ้านหนองไชนก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 1 เป็นนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ด้วย NIPAPORN MODEL กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้แบบ Active learning ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดองค์ความรู้จากการลงมือปฏิบัติ และสามารถเชื่อมโยงความรู้ไปใช้ในชีวิตได้

ขอขอบคุณท่านผู้อำนวยการโรงเรียน ดร.สังวาลย์ ประพรม คณะครู บุคลากรโรงเรียนบ้านหนองไชนก ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่าน และนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองไชนกที่ให้ความช่วยเหลือในการดำเนินงาน และขับเคลื่อน นวัตกรรมจัดการเรียนรู้สู่โครงงานด้วยกระบวนการ NIPAPORN MODEL” ส่งผลให้สถานศึกษาประสบผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์เป็นอย่างดี ไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

หวังว่าเอกสารเล่มนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อผู้สนใจ เป็นแนวทางในการดำเนินกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ซึ่งบูรณาการกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆได้อย่างดียิ่ง การจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมนี้จะเป็นแนวทางในการพัฒนาการศึกษาของชาติให้มีคุณภาพยิ่งขึ้นต่อไป

นางสาวนิภาพร บุญกระจาย
ครูโรงเรียนบ้านหนองไชนก

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
ชื่อนวัตกรรม	1
ผู้จัดทำ	1
ระยะเวลาในการดำเนินการพัฒนานวัตกรรม	1
ที่มาและความสำคัญ	1
วัตถุประสงค์	3
กลุ่มเป้าหมาย	3
เครื่องมือที่ใช้	3
กระบวนการพัฒนานวัตกรรม	3
แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	6
กระบวนการนำนวัตกรรมไปใช้	18
ผลที่เกิดขึ้นกับกลุ่มเป้าหมาย (ความรู้ ทักษะ คุณลักษณะ เจตคติ สมรรถนะ)	19
บทเรียนที่ได้รับ	23
เงื่อนไขความสำเร็จ	23
ภาพกิจกรรม	23
ภาคผนวก	24

แบบรายงานผลการสร้าง/พัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอน

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 1

1. ชื่อนวัตกรรม

“การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน พัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ด้วย NIPAPORN MODEL”

2. ผู้จัดทำ

นางสาวนิภาพร บุญกระจาย โรงเรียนบ้านหนองไข่นก สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 1

3. ระยะเวลาในการดำเนินการพัฒนานวัตกรรม

ปีการศึกษา 2566

4. ที่มาและความสำคัญ

การศึกษาเป็นกระบวนการที่สำคัญในการพัฒนาคนให้มีคุณภาพ ซึ่งหากคนที่มีคุณภาพ แล้วย่อมส่งผล ให้สังคมและประเทศชาติมีความเจริญก้าวหน้า การจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคนให้มีคุณภาพ จึงเป็นเรื่องที่มีความจำเป็นอย่างยิ่ง (ตำริ บุญชู. 2545 : 2) ความเจริญทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ต้องอาศัยความรู้ทาง คณิตศาสตร์เป็นการวางพื้นฐาน โดยเฉพาะพื้นฐาน การแก้โจทย์ปัญหา (กรมวิชาการ. 2541:1) หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551(ฉบับปรับปรุงพุทธศักราช 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ต้องการให้เยาวชนเป็นผู้มีความรู้ความสามารถทางคณิตศาสตร์เพียงพอ สามารถนำความรู้ทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็น ไปพัฒนาคุณภาพชีวิต ให้ดียิ่งขึ้น รวมทั้งสามารถนำไปเป็นเครื่องมือใน การเรียนรู้สิ่งต่างๆ นำไปสู่การเรียนรู้สาระอื่น ๆ และการเรียนในระดับสูง คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ช่วยพัฒนาคน ให้คิดเป็นอย่างมีเหตุผล มีระเบียบขั้นตอนในการคิด และยังช่วยเสริมคุณลักษณะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตอื่น ๆ เช่น การสังเกตความละเอียดถี่ถ้วน แม่นยำมีสมาธิและรู้จักแก้ปัญหา โดยมีจุดประสงค์ และความเข้าใจกระบวนการ และการคิด จนสามารถนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน และการดำเนินชีวิตได้อย่างมีความสุข โดยธรรมชาติของวิชาคณิตศาสตร์ เป็นวิชาที่เกี่ยวกับความคิดรวบยอด และทักษะอีกทั้งต้องอาศัยวิธีสอนที่เหมาะสม ซึ่งจะทำให้ได้โดยเรียนจากอุปกรณ์จริง จากประสบการณ์การสอนคณิตศาสตร์ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า นักเรียนเขียนเฉพาะคำตอบมาส่งครู แต่นักเรียนไม่สามารถอธิบาย วิธีการหรือ ขบวนการในการทำได้ ทั้งนี้ เพราะนักเรียนทุกคนไม่ชอบคิดเอง และไม่ชอบแสดงวิธีทำไม่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ชอบแต่ลอกเพื่อนเมื่อ กำหนดโจทย์ปัญหาที่ไม่สามารถตอบได้ ถึงการสอนคณิตศาสตร์ ยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร คือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ยังไม่บรรลุผลและอยู่ในระดับที่ไม่พอใจ และนักเรียนจำนวนมากไม่ชอบวิชา คณิตศาสตร์ โดยคิดว่าวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ยาก และทำแบบฝึกหัดมาก นักเรียนจึงรู้สึกท้อแท้ขาดความมั่นใจในการเรียน ซึ่งเป็นผลกระทบโดยตรงต่อการเรียน และเป็นอุปสรรค

ต่อการพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์ด้วย (วรสุดา บุญไวยโรจน์. 2542 : 36) ควรเน้นถึงทักษะกระบวนการคิดของนักเรียนแต่ละคน ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญไม่แพ้คำตอบของปัญหาต่างๆ นักเรียนจะมีความสามารถในการคิด และเกิดทักษะกระบวนการคิดมากขึ้นเพียงใด นั้นขึ้นอยู่กับพื้นฐาน ในสิ่งที่คิดและคิดได้หรือคิดเป็นกระบวนการคิดจนทำให้เกิดทักษะสามารถนำไปใช้ แก้ปัญหาต่าง ๆ ได้เสมอ

จากสภาพปัญหาดังกล่าว เพื่อให้ประสบผลสำเร็จในการสอนโจทย์ปัญหา และการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และการสอนคณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาการแก้ปัญหา นั้น เนื่องจากการแก้โจทย์ปัญหาเป็นทักษะระดับสูง ต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจตลอดจนทักษะทางคณิตศาสตร์หลายอย่างเข้าด้วยกัน เพื่อนำไปใช้ในการแก้โจทย์ปัญหา ครูควรใช้เทคนิคหลายๆ อย่างเพื่อไม่ให้เกิดความคับข้องใจหรือขาดแรงจูงใจในการแก้โจทย์ปัญหา เขียนโจทย์ปัญหา ให้เป็นประโยคสัญลักษณ์ เพื่อเป็นการฝึกความสามารถในการ แปลความหมายของโจทย์ (ดวงเดือน อ่อนน่วม. 2541 : 129 - 130) ในการจัดกิจกรรมให้สนุกๆ เพื่อให้ให้นักเรียน มีโอกาสประสบความสำเร็จในการเรียน และเกิดเจตคติที่ดี และเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลตามมาตรฐานกลุ่มสาระการ เรียนรู้คณิตศาสตร์ ผู้สอนจะต้องศึกษาวิเคราะห์มาตรฐานหลักสูตรมาตรฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ รวมทั้งเอกสารประกอบกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุงพุทธศักราช 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มีความยืดหยุ่นสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามความเหมาะสมของผู้เรียน

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี / หลักการ สภาพปัญหา และความจำเป็นดังกล่าวนี้ ในฐานะครูประจำชั้นจึงศึกษาเพื่อหาแนวทางแก้โจทย์ปัญหา โดยใช้เทคนิคหลายๆ ประการเพื่อไม่ให้เกิดความคับข้องใจ หรือ ขาดแรงจูงใจในการแก้ปัญหา เขียนโจทย์ปัญหาให้เป็นประโยคสัญลักษณ์ เพื่อฝึกความสามารถในการ แปลความหมายของโจทย์ การสอนให้นักเรียนคิดทำให้นักเรียนมีความเห็นชอบและรู้จริง การสอนให้นักเรียนเห็นชอบทำให้นักเรียนแก้ปัญหาได้และทำให้นักเรียนเติบโตขึ้นอย่างมีอิสรภาพ และหากนักเรียนมีโอกาสฝึกทักษะ การแก้โจทย์ปัญหาหลายๆ ข้อแล้วนักเรียนจะมีความชำนาญและเฉลียวฉลาดขึ้น จนสามารถแก้โจทย์ปัญหาได้อย่างรวดเร็ว และนวัตกรรมเป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยให้ฝึกทักษะให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนดีขึ้น การใช้นวัตกรรม และใช้แบบฝึกทักษะเป็น เครื่องมือ ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาดียิ่งขึ้น และสามารถแก้โจทย์ปัญหาได้ถูกต้อง การนำสื่อ นวัตกรรมเข้ามาใช้ ประกอบการสอนทำให้การเรียนของนักเรียนมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้และความสามารถในการแก้โจทย์ ปัญหาของนักเรียนได้ทักษะคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหา การบวกลบ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีความสำคัญทางการเรียนที่มีประสิทธิภาพทางการเรียนสูงตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยแบบฝึกเสริมทักษะสูงกว่า ก่อนเรียนด้วยแบบฝึกทักษะเสริมทักษะอย่างมีนัยทางสถิติที่ดีขึ้น

จากเหตุผลดังกล่าว ทำให้ข้าพเจ้าได้ศึกษา ค้นคว้าสนใจที่จะพัฒนาแบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหา การบวก การลบ วิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหนองไข่นก เพื่อให้ นักเรียนมีทักษะในการ แก้โจทย์ ปัญหาอย่างจริงจังอันเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยพัฒนาความรู้ ทักษะ และเจตคติ ต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ รวมทั้งเป็นแนวทางในการปฏิบัติหน้าที่ของครูผู้สอนในการปรับปรุง ส่งเสริม การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน วิชาคณิตศาสตร์

5. วัตถุประสงค์

- 1 เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยใช้การสอนแบบโครงงานเป็นฐาน “พัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ด้วย NIPAPORN MODEL”
- 2 เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้มีความรู้ ทักษะ คุณลักษณะ เจตคติ และมีสมรรถนะที่สำคัญตามหลักสูตร
- 3 เพื่อประเมินผลการปฏิบัติในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน พัฒนาการกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ด้วยกระบวนการ NIPAPORN MODEL นำผลที่ได้ไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต่อไป

6. กลุ่มเป้าหมาย

6.1 เป้าหมายเชิงปริมาณ

1. นักเรียนโรงเรียนบ้านหนองไข่นกทุกคนได้รับพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบโครงงานเป็นฐาน “พัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ด้วย NIPAPORN MODEL”
2. นักเรียนโรงเรียนบ้านหนองไข่นกมีความรู้ ทักษะ คุณลักษณะ เจตคติ และมีสมรรถนะที่สำคัญตามหลักสูตร ร้อยละ 70
3. สามารถใช้นวัตกรรมในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน พัฒนาการกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ด้วยกระบวนการ NIPAPORN MODEL เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้

6.2 เป้าหมายเชิงคุณภาพ

1. นักเรียนโรงเรียนบ้านหนองไข่นกทุกคนได้รับพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบโครงงานเป็นฐาน “พัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ด้วย NIPAPORN MODEL” อย่างมีคุณภาพ
2. นักเรียนโรงเรียนบ้านหนองไข่นกมีความรู้ ทักษะ คุณลักษณะ เจตคติ และมีสมรรถนะที่สำคัญตามหลักสูตร อย่างมีคุณภาพ
3. สามารถใช้นวัตกรรมในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน พัฒนาการกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ด้วยกระบวนการ NIPAPORN MODEL เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7. เครื่องมือที่ใช้

- 7.1 แบบบันทึกการให้คะแนน
- 7.2 แบบบันทึกการสังเกต
- 7.3 แบบประเมิน

8. กระบวนการพัฒนานวัตกรรม

วิธีการดำเนินการสร้าง/การพัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอน

ขั้นที่ 1 กำหนดวัตถุประสงค์การพัฒนา

ครูวิเคราะห์คุณภาพผู้เรียนจากคะแนนสอบโอเน็ตพบว่า นักเรียนมีคะแนนสอบโดยเฉลี่ยลดลงทุกปี และการประเมินจากพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน พบว่า นักเรียนขาดความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ เมื่อเจอสถานการณ์ที่เป็นปัญหาทั้งสถานการณ์จริงหรือสถานการณ์สมมติ นักเรียนจะไม่กล้าสื่อสารความคิดของตนเองต่อการแก้ปัญหา ขาดการคิดวิเคราะห์ในการแก้ปัญหา ขอบลอกเลียนแบบ ทำงานไม่เสร็จ ไม่ส่งงาน ซึ่งสิ่งเหล่านี้ส่งผลต่อการเรียนรู้ ทำให้มีปัญหาในการเรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ขาดทักษะการแก้ปัญหาในการทำงานร่วมกับผู้อื่นซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นในการนำไปใช้ประกอบอาชีพในอนาคต ดังนั้นนักเรียนควรได้รับการพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น

ขั้นที่ 2 กำหนดกรอบแนวคิด

เมื่อได้กำหนดจุดประสงค์ในการพัฒนาแล้ว ได้ศึกษาค้นคว้าแนวคิดทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบโครงงาน และแนวทางการจัดกิจกรรมเสริมให้กับผู้เรียนได้เรียนรู้แบบโครงงาน ด้วยกระบวนการ NONGKAINOK MODEL และพร้อมทั้ง กำหนดเป็นกรอบแนวคิดเพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างนวัตกรรม

ขั้นที่ 3 สร้างนวัตกรรม

ออกแบบและสร้างตัวต้นแบบนวัตกรรมให้สอดคล้องกับ NONGKAINOK MODEL ผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานโดยพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ ด้วย NIPAPORN MODEL จัดทำคู่มือการใช้นวัตกรรม ตรวจสอบคุณภาพนวัตกรรมจากข้อมูลย้อนกลับ หลังจากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบรูปแบบนวัตกรรม

ขั้นที่ 4 นำนวัตกรรมไปใช้

เมื่อได้รูปแบบนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน พัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ ด้วย NIPAPORN MODEL จึงนำไปใช้จริงในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนบ้านหนองไข่นก ตามขั้นตอนของกระบวนการนวัตกรรม โดยควบคุมให้

เป็นไปตามข้อกำหนดของตัวนวัตกรรม นำผลการดำเนินงานตามขั้นตอนของนวัตกรรมไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ ซึ่งหากพบว่า ผลการใช้นวัตกรรมไม่เหมาะสมหรือไม่สมบูรณ์แล้ว จะเข้าสู่การปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของ ผู้เชี่ยวชาญต่อไป

ขั้นที่ 5 เขียนรายงานเผยแพร่

เขียนรายงาน/เผยแพร่ เมื่อนำนวัตกรรมไปใช้ ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นเหมาะสม แล้วจึงเขียนรายงานและเผยแพร่ แต่หากไม่มีความเหมาะสมผู้เชี่ยวชาญจะได้ให้คำแนะนำ ปรับปรุงแก้ไข จนเสร็จสมบูรณ์แบบ จึงนำมาเขียนรายงาน และนำไปเผยแพร่ต่อไป

การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน พัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์สู่ความสำเร็จด้วย NIPAPORN MODEL มีแนวทางดังนี้

1. ขั้นนำเสนอ

N = New Problem = อ่านคิด วิเคราะห์ สถานการณ์ใหม่

I = Interpersonal skills = ระดมปรึกษามาชิก

P = Perfect for brain opening = ด้วยเทคนิค เปิดสมองการเรียนรู้

การนำเสนอสถานการณ์ปัญหา นักเรียนทำความเข้าใจปัญหา นักเรียนอ่านโจทย์ปัญหา โดยให้นักเรียนทำความเข้าใจปัญหา คิดเกี่ยวกับ ปัญหา และตัดสินใจอะไรที่ต้องการค้นหา และระบุส่วนที่สำคัญของปัญหา

- เปิดวิดีโอเนื้อหาหรือหนังสือ

- ให้นักเรียนดูเพื่อความสนใจ โดยผ่านสื่อการสอนครูเสนอสถานการณ์ปัญหาปลายเปิดหรือคำถาม

ทางคณิตศาสตร์

- นักเรียนระดมช่วยกันวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาปลายเปิดร่วมกันเป็นกลุ่ม

- นักเรียนอ่านโจทย์ศึกษาทำความเข้าใจชิ้นส่วนจิ๊กซอว์ที่เป็น โจทย์ปัญหา

- นักเรียนนำชิ้นส่วน ชิ้นที่เป็นโจทย์กำหนดให้ไปปะติดตรงคำถามว่า โจทย์กำหนดอะไร

- นักเรียนนำชิ้นส่วน ชิ้นที่เป็นสิ่งที่โจทย์ถามไปปะติดตรงคำถามว่า โจทย์ถามอะไร

2. ขั้นวางแผน

A = Approach problem solving = สู่แนวทางการแก้ปัญหา

วางแผนแก้ปัญหา นักเรียนค้นหาความเชื่อมโยงหรือความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในโจทย์ปัญหาและกำหนดแนวทางหรือ แผนในการแก้ปัญหา

- ครูให้โจทย์ปัญหาให้กับนักเรียน

- นักเรียนช่วยกันทำความเข้าใจโจทย์ เป็นการช่วยให้นักเรียนรู้จักวิเคราะห์โจทย์ที่พบว่าโจทย์กำหนด

อะไร ให้บ้างและสิ่งที่กำหนดให้มีความสัมพันธ์กันอย่างไรมีเงื่อนไขอะไรบ้างในการที่จะช่วยหาสิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ

- นักเรียนนำขึ้นส่วนที่เป็นประโยคสัญลักษณ์ไปปะติดตรงคำถาม ประโยคสัญลักษณ์

3. ชั้นปฏิบัติ วิธีการดำเนินงาน

P = Problem solving = เลือกใช้ รูปแบบ วิธีการพัฒนา

O = Organization to solving = นำมาแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ

เป็นขั้นตอนที่ลงมือปฏิบัติตามแผนที่วางไว้โดยเริ่มจากการตรวจสอบความเป็นไปได้ของแผนเพิ่มเติมรายละเอียดต่างๆ ของแผนให้ชัดเจนแล้วลงมือปฏิบัติจนกระทั่งสามารถหาคำตอบได้หรือค้นพบวิธีการแก้ปัญหาใหม่

ดำเนินการแก้ปัญหา นักเรียนดำเนินการแก้ปัญหาตามแนวทางที่วางไว้

- นักเรียนนำขึ้นส่วนที่แสดงวิธีทำและคำตอบปะติดตามขั้นตอนให้ถูกต้อง

4. ชั้นประเมินผล การนำเสนอผลงาน

R = Reflection and lesson Learned = ทบทวน สะท้อนคิด ถอดบทเรียน

N = Near to analysis and application = วิเคราะห์ แลกเปลี่ยน เรียนรู้สู่ NIPAPORN MODEL

ตรวจสอบผล นักเรียนตรวจสอบความถูกต้อง ความสมเหตุสมผลของคำตอบและยุทธวิธีแก้ปัญหาที่ใช้ มี คำตอบ หรือยุทธวิธีอื่นในการแก้ปัญหานี้หรือไม่ ชั้นอธิบายและลงข้อสรุป เป็นขั้นที่นักเรียนนำคำตอบของ ปัญหาที่ได้จากการสำรวจและค้นหามาอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน ร่วมกันตรวจสอบเพื่อหาข้อสรุป โดยนักเรียนนำเสนอในรูปแบบของการเชื่อมโยงความรู้กับชีวิตประจำวันครู่ร่วมกันกับนักเรียนในการตรวจสอบความ ถูกต้องของในส่วนของความรู้ที่เกิดขึ้นกับนักเรียนหรือนักเรียนได้รับ เพื่อนักเรียนสามารถเชื่อมโยง ความรู้เข้ากับสถานการณ์ที่พบเจอในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง นักเรียนทำการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน โดยการตั้งประเด็นคำถามจากคุณครูและนักเรียนร่วมกันตอบโดยอาศัย การเชื่อมโยงความรู้ของนักเรียนเข้ากับประเด็นคำถาม

- นักเรียนทำเสร็จตรวจคำตอบทุกครั้งเมื่อไม่ถูกต้องแก้ไขใหม่จนกว่าจะถูกต้อง
- การนำเสนอ ร่วมกันอภิปราย แลกเปลี่ยนเรียนรู้
- ประเมินผลตามสภาพจริง

การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน พัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ ด้วย NIPAPORN MODEL



9. แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

9.1 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน

ความหมายของการจัดการเรียนการสอนแบบโครงงานเป็นฐาน

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550 : 2) ได้อธิบายความหมายของการจัดการเรียน การสอนแบบโครงงานว่าเป็นกระบวนการแสวงหาความรู้ หรือค้นคว้าหาคำตอบในสิ่งที่เรียนอยากรู้ หรือสงสัยด้วยวิธีการต่าง ๆ ทำให้ผู้เรียนได้เลือกศึกษาตามความสนใจของตนเองหรือของกลุ่ม เป็นการตัดสินใจ ร่วมกันจนได้ชิ้นงานที่สามารถนำผลการศึกษาไปใช้ได้ในชีวิตจริง

วราภรณ์ ตระกูลสฤณี (2551 : 134) สรุปได้ว่าการเรียนการสอนแบบโครงงานเป็นฐาน เป็นการเสริมสร้างศักยภาพทางเรียนรู้ของแต่ละคนให้ได้รับการพัฒนาได้เต็มขีดความสามารถที่มีอยู่ อย่างแท้จริง ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ได้เรียนรู้วิธีการเรียนรู้ สามารถสร้างองค์ความรู้ได้ ด้วยตนเอง รวมทั้งปลูกฝังนิสัยรักการเรียนรู้ อันจะนำไปสู่การเป็นบุคคลเก่งการเรียนรู้ได้ในที่สุด การเรียนรู้แบบโครงงานนี้ใช้โครงงานเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ (Project Centered Learning) หมายถึง ผู้เรียนได้เรียนรู้ ผ่านการกระทำกิจกรรมโครงงานร่วมกันกับเพื่อน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามจุดประสงค์ ของโครงงาน ทำให้สมาชิกต้องมีการช่วยเหลือกันในการทำกิจกรรมเพื่อให้ได้ผลตาม ต้องการฝึกการ แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นภายในกลุ่ม เน้น

กระบวนการคิด การตัดสินใจ วางแผนการทำงาน ด้วยวิธีการ ปฏิบัติจริง เพื่อเรียนรู้วิธีแก้ปัญหา อันนำไปสู่ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แสวงหาข้อมูล

ทิสนา แคมณี (2560 : 138) ได้ให้ความหมายของโครงการว่า การจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงการเป็นหลัก เป็นการจัดสภาพการณ์ของการเรียนการสอนโดยให้ผู้เรียนได้ร่วมกันเลือกทำโครงการ ที่ตนเองสนใจ โดยร่วมกันสำรวจ สังเกต และกำหนดเรื่องที่ตนสนใจ วางแผนในการทำโครงการร่วมกัน ศึกษาหาข้อมูลความรู้ที่จำเป็น และลงมือปฏิบัติงานตามแผนงานที่วางไว้จนได้ ข้อค้นพบหรือ สิ่งประดิษฐ์ใหม่ และจึงเขียนรายงานและนำเสนอต่อสาธารณชน และนำผลงานและประสบการณ์ ทั้งหลายมาอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดค้น และสรุปผลการเรียนรู้ที่ได้รับจากประสบการณ์ ที่ได้รับทั้งหมด

จุดประสงค์ของการจัดการเรียนการสอนแบบโครงการเป็นฐาน

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2553 : 5) กล่าวว่าจัดการเรียนการสอนแบบโครงการเป็นฐาน มีจุดประสงค์สำคัญ ดังนี้

1. เพื่อกระตุ้นความอยากรู้อยากเห็นของผู้เรียน และส่งเสริมให้ผู้เรียนฝึกทักษะในการ ปฏิบัติงานด้วยตนเอง
2. เพื่อให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในสถานการณ์จริง
3. เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาความเป็นตัวเองในด้านการสะสมเก็บรวบรวมและแสวงหา ความรู้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. เพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนแต่ละบุคคล ให้เกิดความเข้าใจสถานการณ์และ สิ่งแวดล้อมโดยใช้ประสบการณ์ของตนเอง
5. เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาความรับผิดชอบและมีเสรีภาพในการจัดดำเนินการและกระทำ
6. เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนมีความสามารถในการวางแผนการทำงานด้วยตนเอง ฝึกฝน กระบวนการในการค้นหาความรู้ และดำเนินการจนบรรลุเป้าหมาย
7. เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความคิดสร้างสรรค์ ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถ นำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริง และมีวิธีการทำงานอย่างมีระบบ
8. เพื่อให้ผู้เรียนรู้จักคิดและประเมินผลงานของตนเอง ผู้วิจัยได้สรุปจุดประสงค์ของการจัดการเรียนการสอนแบบโครงการเป็นฐาน ผู้เรียนมี

ลักษณะสำคัญคือสามารถพัฒนากระบวนการคิดของตนเอง สามารถลงมือปฏิบัติกิจกรรมได้ด้วยตนเอง สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างเป็นกระบวนการและเห็นคุณค่าในตนเอง

แนวทางการจัดการเรียนการสอนแบบโครงการเป็นฐาน

ในการจัดการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน ครูจะต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ให้ชัดเจน เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน ซึ่งมี นักการศึกษาหลายท่านได้เสนอแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน ดังนี้

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550 : 5 - 7) ได้เสนอแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบ โครงการงาน เป็นฐาน 2 แนวทาง ดังนี้

1. การจัดกิจกรรมตามความสนใจของนักเรียน เป็นการจัดกิจกรรมที่ให้นักเรียนเลือก ศึกษาโครงการงาน จากสิ่งที่น่าสนใจอยากรู้ที่มีอยู่ในชีวิตประจำวัน สิ่งแวดล้อมหรือจากประสบการณ์ ต่าง ๆ ที่ยังต้องการคำตอบ ข้อสรุปซึ่งอาจจะอยู่นอกเหนือจากสาระการเรียนรู้ในบทเรียนของหลักสูตร มีขั้นตอนต่อไปนี้

1.1 ตรวจสอบ วิเคราะห์ พิจารณา รวบรวมความสนใจของนักเรียน

1.2 กำหนดประเด็นปัญหา/หัวข้อเรื่อง

1.3 กำหนดวัตถุประสงค์

1.4 ตั้งสมมติฐาน

1.5 กำหนดวิธีการศึกษาและแหล่งความรู้

1.6 กำหนดเค้าโครงของโครงการงาน

1.7 ตรวจสอบสมมติฐาน

1.8 สรุปผลการศึกษาและการนำไปใช้

1.9 เขียนรายงานวิจัยแบบง่าย ๆ

1.10 จัดแสดงผลงาน

2. การจัดกิจกรรมตามสาระการเรียนรู้ เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยยึดเนื้อหาสาระ ตามที่ หลักสูตรกำหนด นักเรียนเลือกทำโครงการตามสาระการเรียนรู้จากหน่วยเนื้อหาที่เรียน ในชั้นเรียน นำมาเป็น หัวข้อโครงการงาน มีขั้นตอนที่ครูดำเนินการ ดังต่อไปนี้

2.1 เริ่มจากศึกษาเอกสารหลักสูตร คู่มือครู

2.2 วิเคราะห์หลักสูตร

2.3 วิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา เพื่อแยกเนื้อหาวิชา จุดประสงค์ และกิจกรรมให้เด่นชัด

2.4 จัดทำกำหนดการสอน

2.5 เขียนแผนการจัดการเรียนรู้

2.6 ผลิตสื่อ จัดหาแหล่งการเรียนรู้ ภูมิปัญญาท้องถิ่น

2.7 จัดทำกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้

2.7.1 แจกจุดประสงค์ เนื้อหาของหลักสูตรให้นักเรียนทราบ

2.7.2 กระตุ้นความสนใจของนักเรียน

2.7.3 จัดกลุ่มนักเรียนตามความสนใจ

2.7.4 ครูใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น

- ทำไมนักเรียนจึงสนใจอยากเรียนเรื่องนี้(แนวคิดแรงบันดาลใจ)

- นักเรียนสนใจเกี่ยวกับอะไรบ้าง (กำหนดเนื้อหา)

- นักเรียนอยากเรียนรู้เรื่องนี้เพื่ออะไร (กำหนดจุดประสงค์)

- นักเรียนจะอย่างไรจึงจะเรียนรู้ได้ในเรื่องนี้ (กำหนดวิธีการศึกษา) - นักเรียนจะใช้เครื่องมืออะไรบ้างในการศึกษาครั้งนี้ (กำหนดสื่ออุปกรณ์) - นักเรียนจะไปศึกษาที่ใดบ้าง (กำหนดแหล่งความรู้ แหล่งข้อมูล)

- นักเรียนจะอย่างไรจึงจะรู้ว่าผลงานของนักเรียนดีหรือไม่ดีอย่างไร

จะให้ใครเป็นผู้ประเมิน (กำหนดการวัดและประเมินผล)

- นักเรียนจะเผยแพร่ผลงานให้ผู้อื่นรู้ได้อย่างไร (นำเสนอผลงาน)

2.7.5 นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาตามที่ตกลงกันไว้ (จากคำถามที่ครูซักถาม) ภายใต้กรอบเวลาในแต่ละครั้ง ถ้ายังไม่สำเร็จให้ศึกษาต่อในคาบต่อไป

2.7.6 นักเรียนทุกคนต้องสรุปองค์ความรู้ได้ด้วยการเรียนของนักเรียนและ สามารถนำเสนอความรู้แก่เพื่อน ๆ และครูได้

2.7.7 นักเรียนเขียนรายงานแบบวิจัง่าย ๆ และแสดงผลงานในรูปแผนผังโครงการงาน 2.7.8 ครูจัดแหล่งความรู้เพิ่มเติมให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

2.7.9 ครูเขียนบันทึกผลการเรียนรู้

ลัดดา ภูเกียรติ (2552 : 71 - 76) ได้เสนอแนวทางการจัดการเรียนการสอนแบบโครงการ เป็นฐานว่าเป็นการสอนที่ครูจะต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมาย ประเภท และขั้นตอน ต่าง ๆ ของโครงการ แต่ละประเภทให้ชัดเจนแล้ววางแผนการจัดการเรียนรู้โดยการวิเคราะห์เนื้อหา สาระในกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่รับผิดชอบว่าควรกำหนดให้สาระใดเป็นสาระที่ต้องการให้นักเรียนทำ โครงการในเนื้อหาสาระที่ครูผู้นั้นสอนตามขั้นตอนของโครงการ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การหาหัวข้อและการเลือกหัวข้อ/เรื่อง/ปัญหา/ประเด็นของโครงการ ขั้นตอนที่ 2 การวางแผนในการทำโครงการ ซึ่งเป็นขั้นตอนสำคัญที่ ประกอบด้วย

2.1 การกำหนดวัตถุประสงค์

2.2 การคาดคะเนคำตอบ (เฉพาะบางโครงการ)

2.3 การกำหนดวิธีการศึกษา

ขั้นตอนที่ 3 การลงมือปฏิบัติตามแผน เป็นขั้นตอนที่นักเรียนต้องปฏิบัติตามแผน ที่วางไว้ และลงมือทำ บันทึกผลการศึกษา พร้อมทั้งรายงานผลที่ได้จากการศึกษา

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผล เป็นการประเมินผลจากการทำโครงการตั้งแต่เริ่มต้น ระหว่างทำและเมื่อทำเสร็จแล้ว

พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ (2553 : 33 - 36) ได้เสนอแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ ตามลำดับการให้คำปรึกษาของครู หรือใช้ระดับความคิดของผู้เรียนเอง ได้แก่

1. Guided Project เป็นโครงการประเภทผู้เรียนใช้ความคิดในระดับน้อย ๆ หรือครูให้ คำปรึกษา มาก โดยครูเป็นผู้รวบรวมข้อมูลเพื่อตอบปัญหา ดังนี้ 1) กำหนดปัญหา และ 2) กำหนดวิธี

2. Less-Guided Project เป็นโครงการประเภทที่ผู้เรียนใช้ความคิดในระดับสูงกว่า ประเภท Guided Project หรือครูให้คำปรึกษาในระดับมากกว่าประเภท Unguided Project ครูและ ผู้เรียน 1) ร่วมกัน กำหนดปัญหา และ

2) ร่วมกันกำหนดวิธีการรวบรวมข้อมูลเพื่อตอบปัญหา

3. Unguided Project เป็นโครงการที่ผู้เรียนใช้ระดับความคิดสูงกว่าทั้ง 2 ประเภท ข้างต้น และครูให้คำปรึกษาน้อยที่สุด โดยผู้เรียน 1) กำหนดปัญหาเอง 2) กำหนดวิธีการรวบรวม ข้อมูลเพื่อตอบปัญหาเอง และ

3) กำหนดวิธีการรวบรวมข้อมูลเพื่อตอบปัญหาเอง

ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนแบบโครงการเป็นฐาน

นักการศึกษาหลายท่านได้เสนอขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐานว่า ประกอบด้วย ขั้นตอนต่าง ๆ หลายขั้นตอน ดังนี้

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550 : 4 - 5) ได้นำเสนอขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ แบบโครงการเป็นฐานเป็น 4 ขั้น ดังนี้

1. ขั้นนำเสนอ หมายถึง ขั้นที่ผู้สอนให้ผู้เรียนศึกษาใบความรู้ กำหนดสถานการณ์ ศึกษา สถานการณ์ เล่มเกม ดูรูปภาพ หรือผู้สอนใช้เทคนิคการตั้งคำถามเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้ที่กำหนดให้

ในแผนการจัดการเรียนรู้แต่ละแผน เช่น สาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรและสาระการเรียนรู้ที่เป็น ขั้นตอนของโครงการ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการเรียนรู้

2. ขั้นวางแผน หมายถึง ขั้นที่ผู้เรียนร่วมกันวางแผน โดยการระดมความคิดอภิปราย หรือข้อสรุป ของกลุ่ม เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติ

3. ขั้นปฏิบัติ หมายถึง ขั้นที่ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรม เขียนสรุปรายงานผลที่เกิดขึ้น จากการวางแผน ร่วมกัน

4. ขั้นประเมินผล หมายถึง ขั้นการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง โดยให้บรรลุ จุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ โดยมีผู้สอน ผู้เรียนและเพื่อนร่วมกันประเมิน



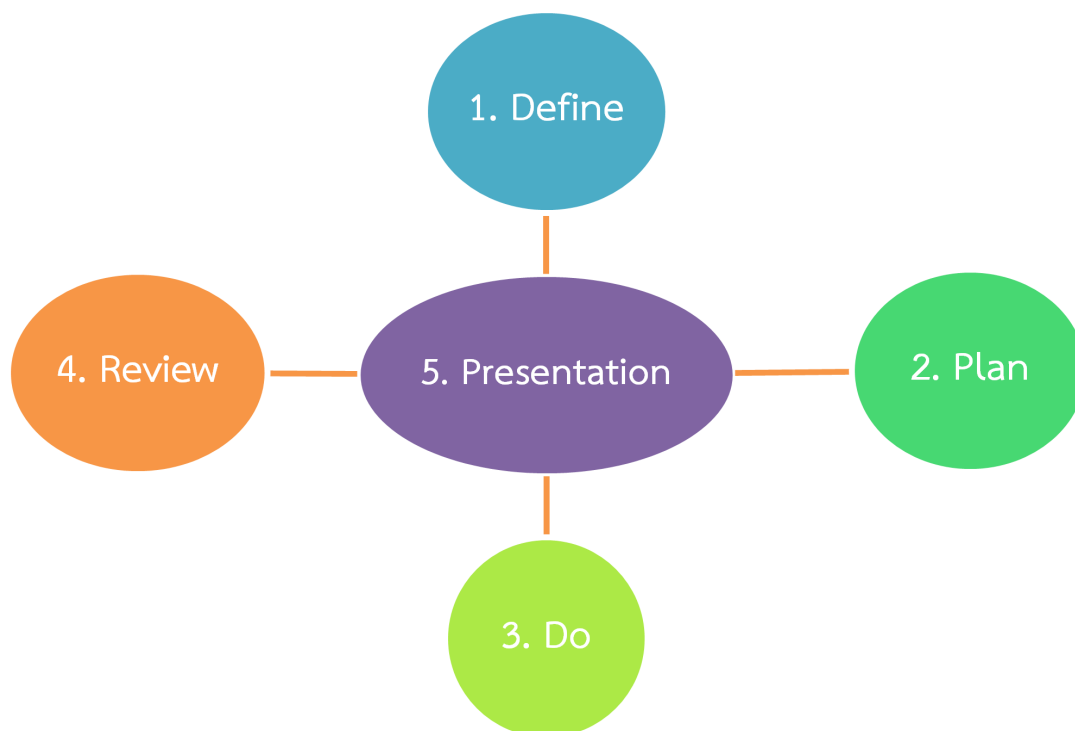
วิจารณ์ พานิช (2555 : 72 - 73) ได้กล่าวถึงเครื่องมือของการเรียนรู้อย่างมีพลังที่เรียกว่า จักรยานแห่งการเรียนรู้ ซึ่งเป็นโมเดลการเรียนรู้แบบ PBL โดยมีวงล้อประกอบด้วย 4 ส่วน คือ Define, Plan, Do และ Review วงล้อมี 2 วง วงหนึ่งเป็นของนักเรียนอีกวงหนึ่งเป็นของครู หลักการ สำคัญคือ วงล้อจักรยานแห่งการเรียนรู้ของนักเรียนกับครูต้องไปด้วยกันอย่างสอดคล้องเชื่อมโยงกัน มี 4 ขั้นตอนดังนี้

1. Define คือ ขั้นตอนการทำให้สมาชิกของทีมงาน ร่วมทั้งครูด้วยความชัดเจน ร่วมกันว่า คำถาม ปัญหา ประเด็น ความท้าทายของโครงการคืออะไร และเพื่อให้เกิดการเรียนรู้อะไร

2. Plan คือ การวางแผนการทำงานในโครงการ ครูต้องวางแผนกำหนดทางหนีทีไล่ใน การทำหน้าที่โค้ช รวมทั้งเตรียมเครื่องอำนวยความสะดวกในการทำโครงการของนักเรียน และที่สำคัญ เตรียมคำถามไว้ถาม ทีมงาน เพื่อกระตุ้นให้คิดถึงประเด็นสำคัญบางประเด็นที่นักเรียนมองข้ามโดยถือ หลักว่า ครูต้องไม่เข้าไป ช่วยเหลือจนทีมงานขาดโอกาสคิดเองแก้ปัญหาเอง นักเรียนที่เป็นทีมงานก็ ต้องวางแผนงานของตน แบ่งหน้าที่กันรับผิดชอบ การประชุมพบปะระหว่างทีมงาน การแลกเปลี่ยน ข้อค้นพบ แลกเปลี่ยนคำถาม แลกเปลี่ยนวิธีการ ยิ่งทำความเข้าใจร่วมกันไว้ชัดเจนเพียงใด งานในขั้น ต่อไปก็จะสะดวกเลื่อนไหลดีเพียงนั้น

3. Do คือ การลงมือทำ มักจะพบปัญหาที่ไม่คาดคิดเสมอ นักเรียนจึงได้เรียนรู้ทักษะ ในการแก้ปัญหา การประสานงาน การทำงานร่วมกันเป็นทีม การจัดการความขัดแย้ง ทักษะในการ ทำงานภายใต้ทรัพยากร จำกัด ทักษะในการค้นหาความรู้เพิ่มเติม ทักษะในการทำงานในสภาพที่ทีมงาน มีความแตกต่าง หลากหลาย ทักษะการทำงานในสภาพกดดัน ทักษะในการบันทึกผลงาน ทักษะในการ วิเคราะห์ผล และแลกเปลี่ยนข้อ วิเคราะห์กับเพื่อนร่วมทีม เป็นต้น

4. Review คือ การทบทวนการเรียนรู้ เป็นช่วงที่ทีมนักเรียนมีการทบทวนการเรียนรู้ โดยต้องทบทวน ว่างานหรือกิจกรรม หรือพฤติกรรมแต่ละตอนได้ให้บทเรียนอะไรบ้าง เอาทั้งขั้นตอน ที่เป็นความสำเร็จและความล้มเหลวมาทำความเข้าใจ และกำหนดวิธีทำงานใหม่ที่ถูกต้องเหมาะสม รวมทั้งเอาเหตุการณ์ระทึกใจ หรือเหตุการณ์ที่ภาคภูมิใจ ประทับใจ มาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน ขั้นตอนนี้เป็นการการเรียนรู้แบบทบทวน ไตร่ตรอง (Reflection หรือ After Action Review)



โมเดล จักรยานแห่งการเรียนรู้แบบ PBL ที่มา : วิจารณ์ พานิช, 2555 : 72 – 73

สุคนธ์ สิ้นธพานนท์ (2558 : 120) ได้กล่าวถึงขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เป็นฐานทั้งหมด 6 ขั้น ดังนี้

1. ขั้นกำหนดปัญหาหรือสำรวจความสนใจ ผู้สอนเสนอสถานการณ์หรือตัวอย่างที่เป็น ปัญหาและกระตุ้นให้ผู้เรียนหาวิธีการแก้หรือให้ผู้เรียนมีความต้องการเรียนรู้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง
2. ขั้นกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียน ผู้สอนต้องแนะนำให้ผู้เรียนกำหนดจุดมุ่งหมายให้ ชัดเจนว่าเรียนเพื่ออะไร จะทำโครงงานนั้นเพื่อแก้ปัญหาอะไร
3. ขั้นวางแผนและวิเคราะห์โครงงาน ผู้เรียนวางแผนแก้ปัญหา ซึ่งจะเป็นโครงงานเดี่ยว หรือกลุ่มก็ได้ แล้วเสนอแผนการดำเนินงานให้ผู้สอนพิจารณา ให้คำแนะนำช่วยเหลือและ เสนอแนะ การวางแผนโครงงานของผู้เรียน ผู้เรียนจะต้องเขียนโครงงานซึ่งมีองค์ประกอบดังนี้ ชื่อโครงงาน หลักการ และเหตุผล วัตถุประสงค์ ชื่อผู้รับผิดชอบ ที่ปรึกษาโครงงาน สถานที่ดำเนินการ ระยะเวลาที่ดำเนินการ งบประมาณ วิธีดำเนินการ เครื่องมือเครื่องใช้ ผลที่คาดว่าจะได้รับ
4. ขั้นลงมือปฏิบัติหรือแก้ปัญหา ให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติหรือแก้ปัญหาตามแผนการ ที่กำหนดไว้โดยมีผู้สอนเป็นที่ปรึกษา คอยสังเกต ติดตาม แนะนำให้ผู้เรียนรู้จัก สังเกต เก็บรวบรวม ข้อมูลบันทึกผลการ

ดำเนินการด้วยความมานะ อุตุน มีการประชุมอภิปรายปรึกษาหารือกันเป็น ระยะ ๆ ผู้สอนจะเข้าไปเกี่ยวข้องกับที่จำเป็น ผู้เรียนจะใช้ความคิด ความรู้ในการวางแผนและตัดสินใจทำ ด้วยตนเอง

5. ขั้นประเมินผล ผู้สอนจะต้องแนะนำให้ผู้เรียนรู้จักประเมินผลก่อนดำเนินการ ระหว่างดำเนินการ และหลังการดำเนินการ คือ รู้จักพิจารณาว่าก่อนที่จะดำเนินการมีสภาพอย่างไร ระหว่างที่ดำเนินการตามโครงการนั้นยังมีสิ่งใดผิดพลาด จะต้องแก้ไขอะไรบ้าง มีวิธีแก้ไขอย่างไร เมื่อดำเนินการไปแล้วผู้เรียนมีแนวคิดอย่างไร มีความพอใจหรือไม่ ผลของการดำเนินการตามโครงการ ผู้เรียนได้ความรู้และประโยชน์อย่างไร และสามารถนำความรู้นั้นไปพัฒนาปรับปรุงงานให้ดีขึ้นได้ อย่างไร โดยให้ผู้เรียนประเมินโครงการของตนเองหรือเพื่อนร่วมประเมิน จากนั้นผู้สอนจึงประเมินผล โครงการตามแบบประเมิน ซึ่งผู้ปกครองอาจมีส่วนร่วมในการประเมินด้วยก็ได้

6. ขั้นสรุป รายงานผลและเสนอผลงาน เมื่อผู้เรียนทำงานตามแผนและเก็บข้อมูลแล้ว ต้องทำการวิเคราะห์ข้อมูล สรุปและเขียนรายงานเพื่อนำเสนอผลงาน ซึ่งนอกเหนือจากรายงาน เอกสารแล้ว อาจมีแผนภูมิ แผ่นภาพกราฟ แบบจำลองหรือของจริงประกอบการนำเสนอ อาจวัดและ ประเมินผลได้หลายรูปแบบ เช่น การจัดนิทรรศการการแสดงละคร ฯลฯ

สรุปจากการศึกษานักการศึกษาหลายท่านได้เสนอขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ เป็นฐานว่า ประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆหลายขั้นตอนซึ่งสามารถสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ แบบโครงการเป็นฐานข้างต้น ได้ดังตาราง

สนง.เลขาธิการ สภาการศึกษา (2550)	วิจารณ์ พานิช (2555)	สุคนธ์ สินธพานนท์ (2558)	สวณีย์ ศรเกษตรริน. (2565)	นิภาพร บุญกระจาย (2564)
ชั้นนำเสนอ	Define	ขั้นกำหนดปัญหา	ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียม	N = New Problem = อ่านคิด วิเคราะห์ โจทย์ปัญหา
		ขั้นกำหนด จุดมุ่งหมายในการ เรียน	ขั้นที่ 2 ขั้นกำหนด ปัญหา	I = Interpersonal skills = ระดมปรึกษาสมาชิก P = Perfect for brain opening = ด้วยเทคนิค เปิดสมองการ เรียนรู้
ขั้นวางแผน	Plan	ขั้นวางแผนและ วิเคราะห์	ขั้นที่ 3 วางแผน	A = Approach problem solving = สู่แนวทางการ แก้ปัญหา
ขั้นปฏิบัติ	Do	ขั้นลงมือปฏิบัติ หรือแก้ปัญหา	ขั้นที่ 4 ลงมือปฏิบัติ	P = Problem solving = เลือกใช้ รูปแบบ วิธีการพัฒนา
	Review	ขั้นสรุปรายงานผล	ขั้นที่ 5 สรุปและ อภิปรายผล	O = Organization to solving = นำมาแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ
ขั้นประเมินผล	Presentation	ขั้นประเมินผล ระหว่างการ ปฏิบัติงาน	ขั้นที่ 6 ประเมินผล	R = Reflection and lesson Learned = ทบทวน สะท้อนคิด ถอด บทเรียน N = Near to analysis and application = วิเคราะห์ แลกเปลี่ยน เรียนรู้สู่ NIPAPORN MODEL

9.2 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนแบบ Open Approach

ความหมายของการจัดการเรียนการสอนแบบวิธีการแบบเปิด (Open Approach)

Tejima (1997) เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้ปัญหาปลายเปิด (Open-ended problems) ซึ่งเป็นปัญหาชนิดที่มีคำตอบ หรือมีแนวทางในการแก้ปัญหาได้หลากหลาย การพิจารณาคำตอบของปัญหาปลายเปิดไม่ใช่ตัดสินเฉพาะความถูกต้องของคำตอบ หรือ ตัดสินโดยคนส่วนมากกว่าถูกหรือผิดแต่จะมีการพิจารณาถึงเหตุผลว่ามีความสมเหตุสมผลมากน้อยเพียงใดการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้น การใช้ปัญหาปลายเปิดจึงเป็นกิจกรรมหนึ่ง ที่สามารถตอบสนองต่อความคิดที่หลากหลายของนักเรียนได้เนื่องจาก กิจกรรมการเรียนการสอน ที่เน้นการใช้ปัญหาปลายเปิดสามารถจัดกิจกรรมที่เป็นการบูรณาการเนื้อหาหลายๆ เรื่อง เข้าไว้ในกิจกรรมเดียวกันได้ ซึ่งเป็นการจัดสรรเนื้อหาโดยการเน้นกิจกรรมให้สอดคล้องกับเวลาที่มีอยู่นอกจากนี้ สื่อการสอนที่ใช้จะเป็นลักษณะของการดึงเอากระบวนการคิดของนักเรียนออกมา ทำให้สามารถศึกษากระบวนการคิดของนักเรียนแต่ละคน และส่งเสริมให้มีการพัฒนาด้านการให้เหตุผลของนักเรียนได้เป็นอย่างดีอีกด้วย

วิจารณ์ พานิช (2557) กล่าวว่า Open Approach เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ทำให้นักเรียนมีวิถีและวิธีการเรียนรู้ที่แตกต่างหลากหลาย เป็นการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองอย่างทั่วถึงเต็มศักยภาพของแต่ละคน ผู้เรียนได้ยกระดับความรู้ และ ระดับการเรียนรู้ร่วมกันผ่านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ทำให้เกิดการเรียนรู้ในระดับสูงเกิดสมรรถนะฝังลึกที่จะเรียนรู้แก้ปัญหาและสร้างสรรค์ในเรื่องและ ในเงื่อนไขที่ตนยังไม่เคยรู้จักได้ด้วยตนเองและโดยกระบวนการกลุ่มจนเกิดการเปลี่ยนแปลงภายในตนเอง (Transformative Learning) ร่วมกัน ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเกิด อุปนิสัยและความสามารถในการเรียนรู้ตลอดชีวิต อันเป็นภารกิจหลักประการหนึ่ง ของโรงเรียนเพลินพัฒนาที่จะทำให้นักเรียนเป็นผู้มีความสามารถในการเรียนรู้ตลอดชีวิต

สรุปได้ว่าวิธีการแบบเปิด (Open Approach) เป็นกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้นักเรียนได้มีประสบการณ์หลากหลายกับปัญหาปลายเปิดที่มีลักษณะหลายๆคำตอบอันเกิดจากกระบวนการแก้ปัญหาหลากหลายวิธีที่นักเรียนคิดออกมาไม่ใช่ครูเป็นผู้บอกคำตอบเหมือนการเรียนการสอนในปัจจุบันที่มุ่งแต่ผลลัพธ์ในการสอบแข่งขันขาดการจัดการจัดกระบวนการทางความคิดที่จะให้นักเรียนรู้จักคิดอย่างเป็นระบบ มีเหตุมีผล

ขั้นตอนการสอนแบบวิธีการเรียนแบบเปิด (Open Approach)

ยุพาพัทธ์ สะเดา (2555) กล่าวว่าโดยการสอนแบบวิธีการเรียนแบบเปิด (Open Approach) นั้น มีขั้นตอนดังนี้

1. ชี้นำเสนอปัญหาต่อชั้นเรียน โดยเน้นวิธีการแบบเปิด (Open Approach) ซึ่งมีลักษณะของการเปิด 3 ลักษณะคือ กระบวนการเปิด (แนวทางการแก้ปัญหาที่ถูกต้องนั้นมีหลายแนวทาง) ผลลัพธ์เปิด (คำตอบถูกต้องหลายคำตอบ) แนวทางการพัฒนาเปิด (สามารถพัฒนาไปเป็นปัญหาใหม่ได้) เมื่อได้สถานการณ์ปัญหาแล้วครูใช้ใบกิจกรรมให้นักเรียนทำในห้องเรียนโดยทำเป็นกลุ่ม ๆ 3 – 5 คน

2. ขั้นลงมือทำกิจกรรมและเรียนรู้ด้วยตนเอง (การนำเสนอแผนการสอนไปใช้) (Reearch) เมื่อได้ใบกิจกรรมนักเรียนในกลุ่มก็จะช่วยกันคิดหาวิธีของแต่ละคนเสร็จแล้วก็จะคุยกันในกลุ่มเพื่อหาข้อสรุปและเหตุผลที่ได้คำตอบมาอย่างนี้เพราะอะไรมีวิธีการอย่างไร เสร็จแล้วก็จะนำเสนอหน้าชั้นให้เพื่อนรับทราบถึงแนวความคิดของกลุ่ม

3. ขั้นอภิปรายและเปรียบเทียบร่วมกันทั้งชั้นเรียน (สะท้อนผลการอภิปรายเกี่ยวกับการสอน Lesson Discussion) เมื่อนักเรียนได้คำตอบพร้อมกับเหตุผลแนวคิดและวิธีหาคำตอบก็จะนำเสนอหน้าชั้นเรียนเพื่อให้เพื่อนได้รับทราบถึงวิธีการคิดของนักเรียน หลังจากนั้นครูร่วมอภิปรายเพื่อพัฒนาไปเป็นปัญหาใหม่ เพื่อนำมาพัฒนาต่อไป

4. ขั้นสรุปบทเรียนจากการเชื่อมโยงแนวคิดของนักเรียนที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน (การสรุปผลการเรียนรู้) (Consolidation of Learning) ขั้นสุดท้ายของกิจกรรมที่ครูและนักเรียนเรียนรู้ร่วมกันเพื่อหาข้อสรุปของบทเรียนที่มีความเหมือนและแตกต่างในการหาคำตอบของแต่ละกลุ่มเพื่อที่จะสรุปเป็นแนวคิดร่วมกัน

บทบาทสำคัญของครูในการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบ Open Approach

วิจารณ์ พานิช (2557) กล่าวว่าบทบาทสำคัญของครูในการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบ Open Approach มีดังนี้

1) เปิดประตูผู้เรียนสู่การเรียนรู้ที่ขับเคลื่อนด้วยตัวผู้เรียนเอง

2) ส่งเสริมดูแลเอาใจใส่ให้ผู้เรียนได้แก้ปัญหาและ/หรือสร้างสรรค์ ภายใต้เงื่อนไขของโจทย์อย่างทั่วถึง และต่อเนื่องโดยการหล่อเลี้ยงแรงขับเคลื่อนตั้งคำถามเพิ่มลดหรือปรับประสบการณ์ สนับสนุนอำนวยความสะดวกดูแลความเรียบร้อย แนะนำ ช่วยเพิ่มลดหรือปรับทรัพยากรฯ เพื่อให้ผู้เรียนได้นำความรู้ความสามารถ ที่ สะสมอยู่ ออกมาใช้ให้มากที่สุดจนเกิดการสร้างความรู้ความสามารถชุดใหม่ขึ้น (constructionism) จากการลองผิดลองถูกเปลี่ยนมุมมองและหาทางให้ถึงที่สุดด้วยตนเอง (heuristics) และพร้อมๆกันนั้นครูยังช่วยจัดวางวิธีบันทึกความคิดความรู้สึก ความเข้าใจ บันทึกวิธีการ บันทึกผลลัพธ์ที่สัมพันธ์กับวิธีการช่วยตั้งคำถามช่วยตั้งประเด็นให้ผู้เรียน สังเกตเห็นและประเมินวิธีสร้าง ความเข้าใจและวิธีทำของตนเองในการแก้ปัญหาหรือการ สร้างสรรค์นั้นๆ (metacognition)

3) ประเมินผู้เรียนในขณะเรียนรู้ โดยการมีสติตั้งใจฟังสังเกตและรู้สึก อย่างละเอียดอ่อนฉับไวและแม่นยำ เพื่อหยั่งให้ถึงภาวะการนำความรู้ความสามารถออกมาใช้ ภาวะการสร้างความรู้ความสามารถชุดใหม่ แรงบันดาลใจวิธีการเรียนรู้วิธีการเรียนรู้ อาการเข้าใจ ขอบเขตและคุณภาพของความเข้าใจหลังความสามารถ และ ข้อจำกัดของผู้เรียนแต่ละคนในขณะที่กำลังเรียนรู้ผ่านการแก้โจทย์ หรือการสร้างสรรค์ภายใต้เงื่อนไขของโจทย์ เป็นการประเมินเพื่อ พัฒนาอย่างฉับพลันทันทีไม่ใช่การประเมินเพื่อตัดสิน

4) ตอบสนองต่อผลการประเมินนั้นอย่างเหมาะสมและทันเวลา โดยการตั้งคำถามจับประเด็นให้คำแนะนำให้ตัวอย่างอำนวยความสะดวกช่วยเหลือต่างๆที่เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคนอย่างสงบ มีสติในจังหวะที่เหมาะสมทันช่วงที่เพื่อช่วยให้ผู้เรียนหลุดจากภาวะติดขัดหรือการเข้าใจผิดหรือช่วยให้ผู้เรียนเข้าสู่การเรียนรู้ที่กว้างขวาง ลึกซึ้งมากขึ้นและดำเนินการแก้ปัญหาหรือสร้างสรรค์ต่อไปได้อย่างราบรื่น

5) ขับเคลื่อนและปรับพฤติกรรมผู้เรียนด้วยวิธีการเชิงบวก เมื่อมีผู้เรียนบางคนที่ไม่อยู่ในภาวะพร้อมเรียนหรือติดขัดอย่างมากหรือมีพฤติกรรมที่ไม่ส่งเสริมการเรียนรู้ หรือรบกวนการเรียนรู้ของเพื่อน ครูจะขับเคลื่อนและปรับพฤติกรรมผู้เรียนนั้นด้วยวิธีการเชิงบวก ทั้งนี้ เพื่อรักษาแรงจูงใจด้านบวกของผู้เรียนคนนั้น และรักษา บรรยากาศเชิงบวกของชั้นเรียนเอาไว้ให้ต่อเนื่อง

9.3 แนวคิดเกี่ยวกับการแก้โจทย์ปัญหา 4 ขั้นตอนของโพลยา

ความหมายของการแก้โจทย์ปัญหา 4 ขั้นตอนของโพลยา

(Polya's Four-Stage Method ,1957) ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เป็นสถานการณ์หรือคำถามที่มีเนื้อหาสาระกระบวนการ หรือความรู้ที่ผู้เรียนไม่คุ้นเคยมาก่อนและไม่สามารถหาคำตอบได้ทันที การหาคำตอบจะต้องใช้ความรู้และประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์และศาสตร์อื่นๆ ประกอบกับความสามารถด้านการวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการตัดสินใจการเรียนการสอนเกี่ยวกับการแก้โจทย์ปัญหา เป็นการฝึกให้นักเรียนมีวิธีการที่ดี ในการแก้ปัญหา มากกว่าที่จะสอนให้นักเรียนรู้คำตอบของปัญหา โดยพยายามส่งเสริมให้นักเรียนค้นพบรูปแบบหรือวิธีการแก้ปัญหาต่าง ๆ ด้วยตนเอง นั่นคือ เน้นทักษะกระบวนการคิดของนักเรียนนั่นเอง กระบวนการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ มีวิธีการที่หลากหลาย ประกอบด้วยหลายขั้นหลายตอน ในที่นี้จะขอนำเสนอเทคนิควิธีหนึ่ง ที่เป็นที่ยอมรับใช้แพร่หลายมาก คือ เทคนิควิธีสอน แก้โจทย์ปัญหา 4 ขั้นตอนของโพลยา (Polya 's Four - Stage Method) ดังนี้

ขั้นตอนวิธีสอนแก้โจทย์ปัญหา 4 ขั้นตอนของโพลยา (Polya , 1957 : 5 - 6)

ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจโจทย์ (Understanding the problem)

ขั้นที่ 2 วางแผนแก้ปัญหา (Devising a plan)

ขั้นที่ 3 ปฏิบัติตามแผน (Carrying out the plan)

ขั้นที่ 4 ตรวจสอบ (Looking back)

10. กระบวนการนำนวัตกรรมไปใช้

แนวทางการนำนวัตกรรมนำไปใช้

การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

พัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ด้วย NIPAPORN MODEL

ขั้นตอน	การปฏิบัติของครู	การปฏิบัติของนักเรียน	ผลที่เกิด
N = New Problem = อ่านคิด วิเคราะห์ สถานการณ์ใหม่ I = Interpersonal skills = ระดมปรึกษา สมาชิก P = Perfect for brain opening = ด้วยเทคนิค เปิดสมองการเรียนรู้	ครูสร้างความสนใจโดย ใช้ประเด็นคำถามที่ กำหนดจากการดูคลิป วิดีโอสถานการณ์	นักเรียนเกิดความสนใจ ใคร่รู้ในประเด็นของ ปัญหา	นักเรียนอยากที่จะ แก้ปัญหาด้วยตัวเอง
A = Approach problem solving= สู่ แนวทางการแก้ปัญหา	ครูสนับสนุนให้นักเรียน เกิดกระบวนการเรียนรู้	นักเรียนวิเคราะห์ ปัญหาคณิตศาสตร์	นักเรียนวิเคราะห์สิ่งที่ โจทย์บอก โจทย์ถาม วิธีหาคำตอบ
P = Problem solving= เลือกใช้ รูปแบบ วิธีการพัฒนา O = Organization to solving = นำมา แก้ปัญหาอย่างเป็น ระบบ	ครูสนับสนุนให้นักเรียน เกิดกระบวนการเรียนรู้ และสามารถนำสิ่งที่ได้ เรียนรู้ไปสร้างความรู้ ด้วยตัวเอง	นักเรียนคิดหาคำตอบ ของโจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์ในรูปแบบ ของกิจกรรมเป็นกลุ่ม	นักเรียนทำผลงานตามที่ วางแผนไว้
R = Reflection and lesson Learned = ทบทวน สะท้อนคิด ถอดบทเรียน N = Near to analysis and application = วิเคราะห์ แลกเปลี่ยน เรียนรู้สู่ NIPAPORN MODEL	ครูประเมินผลงานตาม สภาพจริง	นักเรียนร่วมประเมินผล งานตามสภาพจริง	นำผลการประเมินมา ปรับปรุงพัฒนางาน

การออกแบบนวัตกรรมการเรียนการสอน (โครงสร้างของนวัตกรรม)



แผนภาพการเชื่อมโยงการจัดการเรียนรู้ด้วย NIPAPORN MODEL กับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

11. ผลที่เกิดขึ้นกับกลุ่มเป้าหมาย (ความรู้ ทักษะ คุณลักษณะ เจตคติ สมรรถนะ)

11.1 นักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานด้วย NIPAPORN MODEL และได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

11.2 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

ตารางแสดง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6
ปีการศึกษา 2566

ปี การศึกษา	ระดับ ชั้น	จำนวน นักเรียน (คน)	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน									
			4	3.5	3	2.5	2	1.5	1	0	ร	มส
2566	ป. 4-6	59	21	8	10	5	10	5	-	-	-	-
ร้อยละ			35.59	13.56	16.94	8.47	16.94	8.47	-	-	-	-

11.3 นักเรียนผลการประเมินคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน O-NET มีคะแนนเฉลี่ยในรายวิชา
คณิตศาสตร์อยู่ในระดับดี



หน้า 3/4

รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET)

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2566

ฉบับที่ 5 - ค่าสถิติแยกตามสาระการเรียนรู้สำหรับโรงเรียน

รหัสโรงเรียน 1034010189 ชื่อโรงเรียน บ้านหนองไชนก

ขนาดโรงเรียน กลาง ที่ตั้งโรงเรียน นอกเมือง

จังหวัด อุบลราชธานี ภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ สังกัด สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

วิชา: คณิตศาสตร์ (64)

ระดับ	จำนวนผู้เข้าสอบ	คะแนนเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	คะแนนสูงสุด (Max.)	คะแนนต่ำสุด (Min.)	มัธยฐาน (Median)	ฐานนิยม (Mode)
โรงเรียน	20	22.84	12.34	46.75	6.50	19.50	19.50
ขนาดโรงเรียน	196,639	28.40	16.47	100.00	0.00	26.00	19.50
ที่ตั้งโรงเรียน	16,521	25.99	14.41	100.00	0.00	26.00	19.50
จังหวัด	19,302	26.96	15.72	100.00	0.00	26.00	19.50
สังกัด	386,262	28.70	16.46	100.00	0.00	26.00	19.50
ภาค	187,113	28.87	16.45	100.00	0.00	26.00	19.50
ประเทศ	600,198	29.96	17.71	100.00	0.00	26.00	19.50

ผลการประเมินคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน O-NET รายวิชาวิทยาศาสตร์ ประจำปีการศึกษา 2566

12. บทเรียนที่ได้รับ

การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน พัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ด้วย NIPAPORN MODEL เห็น
ความสำเร็จในการใช้นวัตกรรมดังนี้

1. นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 มีผลการเรียนในรายวิชาคณิตศาสตร์ผ่านการประเมินตาม
สภาพจริง และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ คิดเป็นร้อยละ 100
2. นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 มีผลการประเมินคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน O-NET ใน
รายวิชาวิทยาศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับดี
3. นักเรียนสามารถพัฒนาตนเองโดยการเข้าร่วมแข่งขันทักษะทางวิชาการในระดับเครือข่าย
สถานศึกษาและระดับเขตพื้นที่การศึกษา มีผลงานเชิงประจักษ์ทั้งในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และกลุ่ม
สาระการเรียนรู้อื่น

4. การพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน “พัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ด้วย NIPAPORN MODEL” เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์และบูรณาการกลุ่มสาระอื่นอย่างมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ

13. เงื่อนไขความสำเร็จ

1. ผู้บริหารมีวิสัยทัศน์และกระบวนการบริหารที่ดี มีภาวะผู้นำทางด้านวิชาการ สามารถกำหนดทิศทางของการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียน ทำให้ครูทุกคนในโรงเรียนกลายเป็นครูนวัตกรรมที่มีความรู้ความเข้าใจในการพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ไปสู่การปฏิบัติในห้องเรียนได้อย่างมีคุณภาพ

2. ครูมีความมุ่งมั่นในการพัฒนาตนเอง นำความรู้ความสามารถที่มีมาใช้ในการพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้เชิงรุกด้วยการสอนแบบโครงงานอย่างเต็มความสามารถ

3. นักเรียนให้ความร่วมมือในการจัดการเรียนรู้ มีส่วนร่วมและลงมือปฏิบัติจริงทุกขั้นตอน จนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีปฏิสัมพันธ์ ได้เรียนรู้ร่วมกัน ได้แลกเปลี่ยนข้อมูล ความรู้ ความคิดและประสบการณ์ ร่วมกันให้มากที่สุด อันจะส่งผลให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในการเรียนรู้ต่อ

14. ภาพกิจกรรม





ลงชื่อผู้สร้าง/พัฒนานวัตกรรม

(นางสาวนิภาพร บุญกระจาย)

ตำแหน่ง ครู

โรงเรียนบ้านหนองไชนก

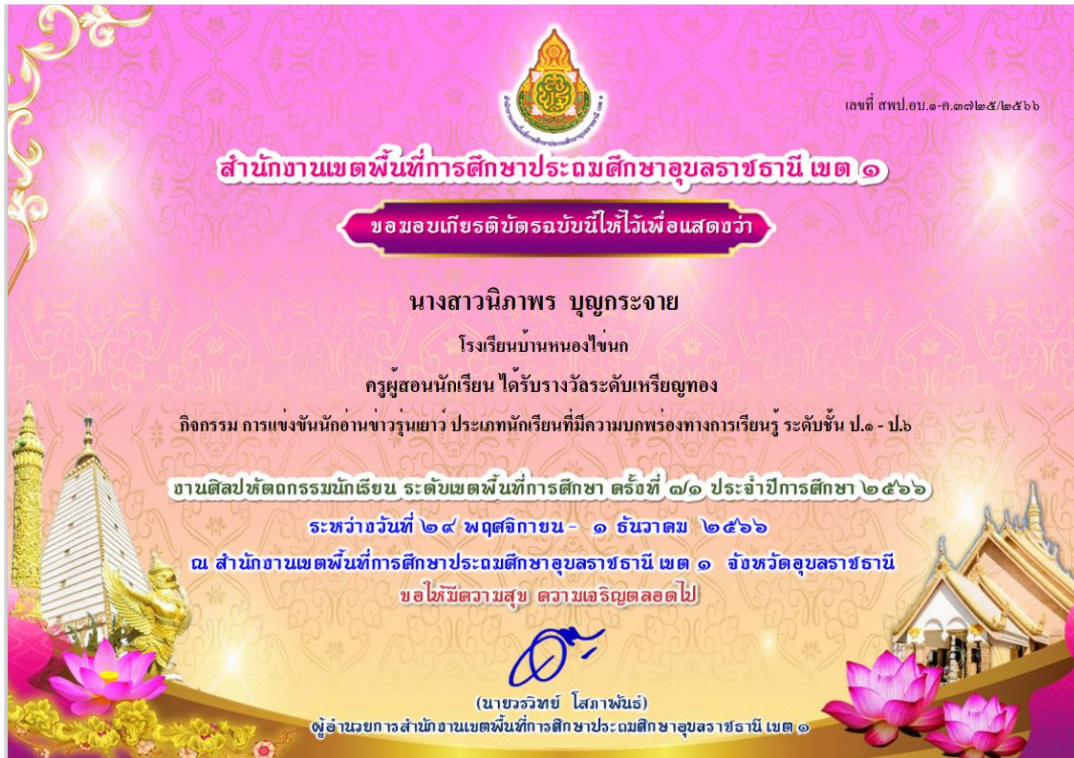
ภาคผนวก



รางวัลครูผู้สอนนักเรียน ได้รับรางวัล เหรียญเงิน
การแข่งขันโครงงานคณิตศาสตร์ ระดับชั้น ป.4- ป.6 งานศิลปหัตถกรรมนักเรียนครั้งที่ 71



รางวัลครูผู้สอนนักเรียน ได้รับรางวัล เหรียญเงิน
การแข่งขันต่อสมการคณิตศาสตร์ (เอเอ็มที) ระดับชั้น ม.1-ม.3 งานศิลปหัตถกรรมนักเรียนครั้งที่ 71



รางวัลครูผู้สอนนักเรียน ได้รับรางวัล เหรียญทอง
การแข่งขันนักอ่านข่าวรุ่นเยาว์ ประเภทนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้
ระดับชั้น ป.1-ป.6งานศิลปหัตถกรรมนักเรียนครั้งที่ 71



รางวัลครูผู้สอนนักเรียน ได้รับรางวัล เหรียญทอง รองชนะเลิศอันดับ 1
การแข่งขันประติมากรรม ระดับชั้น ป.1-ป.3 งานศิลปหัตถกรรมนักเรียนครั้งที่ 71



รางวัลครูผู้สอนนักเรียน ได้รับรางวัล เหรียญทอง รองชนะเลิศ อันดับ 2
การแข่งขันสร้างภาพด้วยการปะติด ระดับชั้น ป.1-ป.3 งานศิลปหัตถกรรมนักเรียนครั้งที่ 71



รางวัลครูผู้สอนนักเรียน ได้รับรางวัล เหรียญทอง
การแข่งขันสร้างภาพด้วยการปะติด ระดับชั้น ป.4-ป.6 งานศิลปหัตถกรรมนักเรียนครั้งที่ 71



โรงเรียนบ้านหนองไช่นก
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 1