

ผลงานที่เป็นแบบอย่างได้ Best Practice ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๙

ชื่อผลงาน : “พื้นที่นวัตกรรมโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ ๑ : SMART MATH พัฒนาทักษะการคิดคำนวณ ด้วยจินตคณิต”

โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ ๑ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากระบี่

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

คณิตศาสตร์เป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาการคิดอย่างมีเหตุผล การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการตัดสินใจอย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒ และที่แก้ไขเพิ่มเติม ที่มุ่งจัดการศึกษาโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล และส่งเสริมการฝึกทักษะกระบวนการคิดจากการปฏิบัติจริง อีกทั้งหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ และหลักสูตรคณิตศาสตร์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐ มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การเชื่อมโยง และการคิดอย่างเป็นระบบ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, ๒๕๕๖; กระทรวงศึกษาธิการ, ๒๕๖๐)

โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ ๑ จังหวัดกระบี่ จัดการศึกษาแก่ผู้เรียนที่มีความแตกต่างด้านพื้นฐานความรู้ ความพร้อมทางครอบครัว และประสบการณ์การเรียนรู้ โดยผู้ปกครองส่วนหนึ่งประกอบอาชีพเกษตรกรรม รับจ้าง และธุรกิจบริการ ซึ่งมีข้อจำกัดในการส่งเสริมการเรียนรู้นอกเวลาเรียน จากการวิเคราะห์ผลการจัดการเรียนรู้ของสถานศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ยังอยู่ในระดับที่ควรได้รับการพัฒนา และผลการประเมินระดับชาติทั้ง NT และ O-NET ด้านคณิตศาสตร์มีแนวโน้มต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับวิชาอื่น สะท้อนถึงข้อจำกัดของผู้เรียนด้านความเข้าใจเรื่องจำนวน (Number Sense) การคำนวณพื้นฐาน ความคล่อง ความแม่นยำ และการคิดอย่างเป็นขั้นตอนประกอบกับผู้เรียนบางส่วนมีสมาธิในการเรียนค่อนข้างสั้น และมีความแตกต่างด้านศักยภาพและความเร็วในการเรียนรู้ จึงจำเป็นต้องพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยเสริมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ควบคู่กับการพัฒนาสมาธิและกระบวนการคิด โดยมุ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ ฝึกซ้ำอย่างเหมาะสม และพัฒนาตามศักยภาพของแต่ละบุคคล

ด้วยเหตุนี้ โรงเรียนจึงนำ การจัดการเรียนรู้แบบจินตคณิต (Mental Arithmetic) มาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาทักษะการคิดคำนวณ โดยใช้ลูกคิดเป็นสื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับจำนวนและกระบวนการคำนวณ ก่อนพัฒนาไปสู่การสร้างภาพลูกคิดในจินตนาการ ช่วยส่งเสริมความคล่องและความแม่นยำในการคำนวณ ควบคู่กับสมาธิ ความจำ และการคิดอย่างเป็นระบบ อีกทั้งการจัดการเรียนรู้ภายในโรงเรียนช่วยเพิ่มโอกาสให้ผู้เรียนเข้าถึงการพัฒนาทักษะโดยไม่ต้องพึ่งพาการเรียนพิเศษภายนอก

จากสภาพปัญหาและความจำเป็นดังกล่าว ครูผู้สอนจึงพัฒนา SMART MATH MODEL เป็นนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงการวางแผน การพัฒนาครู การจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้วยจินตคณิต การสร้างแรงจูงใจการทำงานเป็นทีม การกำกับติดตาม การวัดและประเมินผล และการส่งเสริมผู้เรียนสู่ความเป็นเลิศ ภายใต้กระบวนการ PDCA โดยได้รับการสนับสนุนและความร่วมมือจาก มูลนิธิราชประชานุเคราะห์ สมาคมลูกคิดและคณิตศาสตร์นานาชาติ (ประเทศไทย) สถาบัน ๐๗๒ จินตคณิต ผู้บริหารสถานศึกษา ผู้ปกครอง และเครือข่ายครูเพื่อร่วมกันพัฒนาทักษะการคิดคำนวณ ยกกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และส่งเสริมผู้เรียนให้พัฒนาศักยภาพได้เต็มตามความสามารถอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

วัตถุประสงค์

๑. เพื่อพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ SMART MATH MODEL ในการส่งเสริมทักษะการคิดคำนวณ ด้านจินตคณิตให้มีประสิทธิภาพและเกิดความต่อเนื่องในสถานศึกษา
๒. เพื่อพัฒนาทักษะการคิดคำนวณ การคิดอย่างเป็นระบบ เพิ่มสมาธิในการเรียนรู้ และส่งเสริมความสามารถด้านจินตคณิตของผู้เรียนตามศักยภาพ
๓. เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และส่งเสริมผู้เรียนสู่ความเป็นเลิศด้านจินตคณิตในเวทีการแข่งขันระดับต่าง ๆ

เป้าหมาย

เป้าหมายเชิงปริมาณ (Output)

๑. นักเรียนระดับชั้นอนุบาล ๓ ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ร้อยละ ๑๐๐ ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้านจินตคณิตผ่านนวัตกรรม SMART MATH MODEL
๒. นักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ผ่านการประเมินทักษะจินตคณิตตามเกณฑ์ที่กำหนด
๓. มีนักเรียนที่เป็นตัวแทนเข้าร่วมการแข่งขันจินตคณิตในระดับภาค ระดับประเทศ หรือระดับนานาชาติอย่างต่อเนื่อง
๔. ครูผู้สอนที่เกี่ยวข้องได้รับการพัฒนาศักยภาพด้านการจัดการเรียนรู้จินตคณิต ร้อยละ ๑๐๐

เป้าหมายเชิงคุณภาพ (Outcome)

๑. นักเรียนได้รับการพัฒนาทักษะการคิดคำนวณด้วยจินตคณิต มีความถูกต้อง แม่นยำ และรวดเร็วอยู่ในระดับดีขึ้น
๒. นักเรียนมีสมาธิ ความจำ และช่วงความสนใจ (Attention Span) ในการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้มีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์
๓. ครูผู้สอนเกิดสมรรถนะและความเชี่ยวชาญในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Abacus Learning)
๔. โรงเรียนมีนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เป็นเลิศ สามารถแก้ปัญหาภาวะการเรียนรู้ถดถอยและลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาได้อย่างยั่งยืน

วิธีการดำเนินงาน/กระบวนการ

การดำเนินงานขับเคลื่อนนวัตกรรม SMART MATH MODEL จัดทำขึ้นโดยบูรณาการกระบวนการจัดการเรียนรู้ร่วมกับวงจรบริหารคุณภาพ PDCA (Plan-Do-Check-Act) เพื่อยกระดับทักษะการคิดคำนวณและสมาธิของผู้เรียนอย่างเป็นระบบ ดังนี้

ขั้นวางแผน (Plan : Strategic System Management): ศึกษาสภาพปัญหา วิเคราะห์พื้นฐานผู้เรียน และร่วมกับทีมครูวางแผนออกแบบนวัตกรรม SMART MATH MODEL เข้าร่วมการอบรมเชิงปฏิบัติการพัฒนาอัจฉริยภาพทางคณิตศาสตร์ด้วยจินตคณิต พร้อมจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ปฏิทินกิจกรรม และประสานภาคีเครือข่ายเพื่อสนับสนุนการดำเนินงาน

ขั้นดำเนินงาน (Do : Mentoring, Active Abacus Learning, Reinforcement and Recognition, Teamwork & Network): จัดการเรียนรู้จินตคณิตโดยใช้ลูกคิดเป็นสื่อหลักเน้นกระบวนการ Active Learning แก่นักเรียนชั้นอนุบาล ๓ ถึงประถมศึกษาปีที่ ๖ การอบรมขยายผลพัฒนาศักยภาพครูผู้สอน การจัดแข่งขันภายใน

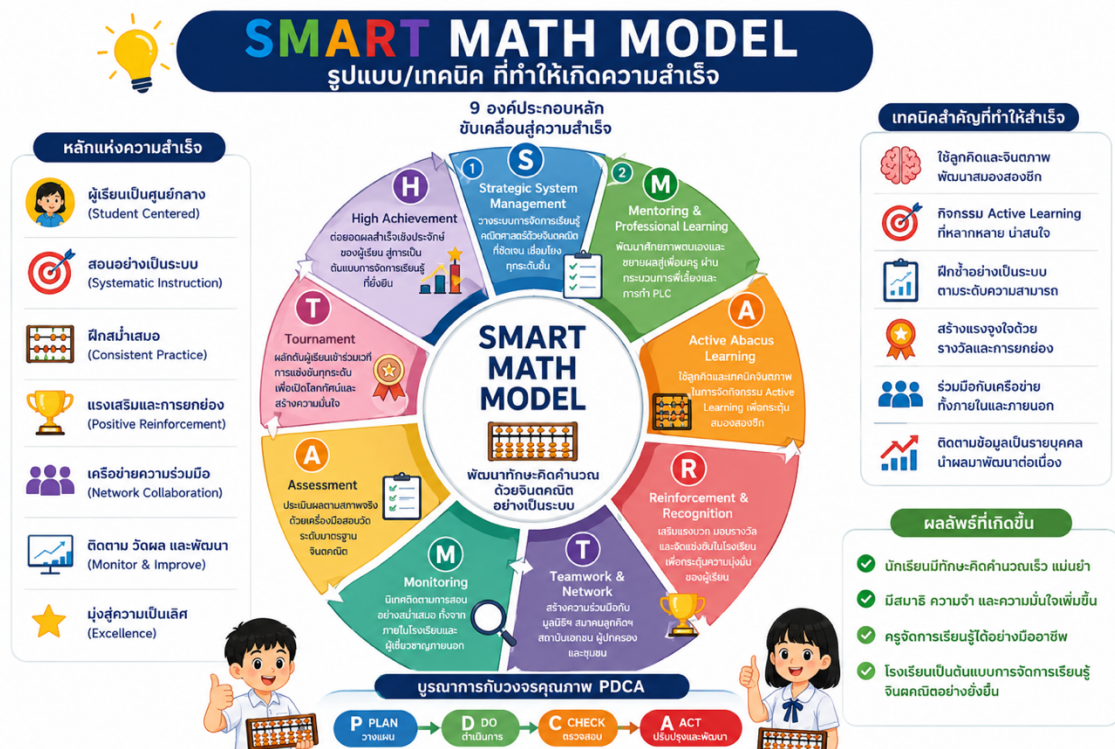
สถานศึกษาเพื่อสร้างแรงจูงใจ และการสร้างความร่วมมือกับผู้ปกครอง ชุมชน มูลนิธิราชประชานุเคราะห์ฯ สมาคมลูกคิดและคณิตศาสตร์นานาชาติ (ประเทศไทย) และสถาบัน ๐๗๒ จินตคณิต

ขั้นตรวจสอบและประเมินผล (Check : Monitoring & Assessment): การนิเทศการสอนภายใน ร่วมกับการรับการนิเทศติดตามและสอบวัดผลทักษะจินตคณิตประจำปีโดยผู้เชี่ยวชาญจากสมาคมลูกคิดฯ และ สถาบัน ๐๗๒ จินตคณิต เพื่อประเมินพัฒนาการด้านสมาธิและการคิดคำนวณของผู้เรียน

ขั้นปรับปรุงและพัฒนา (Act : Tournament & High Achievement): นำผลการประเมินมาสะท้อนคิด เพื่อปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ พร้อมส่งเสริมและคัดเลือกนักเรียนเข้าร่วมการแข่งขันจินตคณิตในระดับภาค ระดับประเทศ และระดับนานาชาติ เพื่อสร้างประสบการณ์และความเป็นเลิศ

รูปแบบ/เทคนิค ที่ทำให้เกิดความสำเร็จ

ความสำเร็จของนวัตกรรมเกิดจากการขับเคลื่อนผ่านองค์ประกอบหลัก ๙ ด้านของ SMART MATH MODEL



แผนภูมิแสดง SMART MATH MODEL

SMART MATH MODEL นวัตกรรมจัดการการเรียนรู้จินตคณิตที่ขับเคลื่อนผ่าน ๙ องค์ประกอบหลัก บูรณาการร่วมกับวงจรบริหารคุณภาพ PDCA เพื่อพัฒนาทักษะการคิดคำนวณและสมาธิของผู้เรียนอย่างเป็นระบบ โดยใช้สื่อลูกคิดและการเรียนรู้แบบ Active Learning เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ควบคู่กับการสร้างเครือข่ายความร่วมมือและการส่งเสริมผู้เรียนสู่เวทีการแข่งขัน จนเกิดผลลัพธ์ยั่งยืนทั้งต่อผู้เรียน ครู และสถานศึกษา

ผลการดำเนินงาน

การดำเนินงานตามนวัตกรรม SMART MATH MODEL ส่งผลให้เกิดการพัฒนาทั้งในด้านผู้เรียน ครูผู้สอน และสถานศึกษา โดยมีผลสำเร็จที่ปรากฏอย่างเป็นรูปธรรม ดังนี้

ผลสำเร็จเชิงปริมาณ

ด้านครูผู้สอน ครูผู้สอนระดับปฐมวัยและประถมศึกษา ร้อยละ ๑๐๐ ได้รับการพัฒนาความรู้และทักษะด้านการจัดการเรียนรู้จินตคณิต

ด้านผู้เรียน นักเรียนระดับชั้นอนุบาล ๓ ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ร้อยละ ๑๐๐ ได้รับการจัดการเรียนรู้จินตคณิตผ่านนวัตกรรม SMART MATH MODEL และมีนักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ผ่านเกณฑ์การประเมินทักษะจินตคณิต

ด้านการแข่งขัน นักเรียนสามารถพัฒนาศักยภาพและได้รับรางวัลจากการแข่งขันจินตคณิตในระดับภาค ระดับประเทศ และระดับนานาชาติ สะท้อนถึงผลสำเร็จของการพัฒนาทักษะอย่างต่อเนื่อง ได้แก่

- ระดับภาคใต้ ปี ๒๕๖๗: ชนะเลิศ ๒ รางวัล รองชนะเลิศอันดับหนึ่ง ๑ รางวัล และเกียรตินิยมอันดับสอง ๑๔ รางวัล
- ระดับภาคใต้ ปี ๒๕๖๘: ชนะเลิศ ๑ รางวัล รองชนะเลิศอันดับหนึ่ง ๑ รางวัล รองชนะเลิศอันดับสอง ๒ รางวัล เหรียญทอง ๑๐ รางวัล เหรียญเงิน ๓ รางวัล เหรียญทองแดง ๑ รางวัล และชมเชย ๒ รางวัล
- ระดับประเทศ ปี ๒๕๖๘: เหรียญทอง ๔ รางวัล เหรียญเงิน ๒ รางวัล และชมเชย ๔ รางวัล
- ระดับนานาชาติ ปี ๒๕๖๘: มีนักเรียนได้รับคัดเลือกเป็นตัวแทนเยาวชนไทยเข้าร่วมการแข่งขันจินตคณิต ณ สาธารณรัฐสิงคโปร์

ผลสำเร็จเชิงคุณภาพ

ด้านผู้เรียน ผู้เรียนมีทักษะการคิดคำนวณที่รวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำ มีสมาธิและช่วงความสนใจ (Attention Span) เพิ่มขึ้น มีความจำเชิงจินตภาพ และมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์

ด้านครูผู้สอน ครูมีความรู้และความเชี่ยวชาญในการออกแบบกิจกรรม Active Learning โดยบูรณาการการใช้ลูกคิดเพื่อส่งเสริมกระบวนการคิดและพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง

ด้านสถานศึกษา โรงเรียนมีรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เป็นระบบ สามารถขยายผลผ่านกิจกรรม PLC และเครือข่ายครู ตลอดจนเผยแพร่ผลงานและความสำเร็จผ่านสื่อประชาสัมพันธ์ของโรงเรียน

ด้านโอกาสทางการศึกษา ผู้เรียนในโรงเรียนพื้นที่กึ่งชนบทได้รับโอกาสเรียนรู้จินตคณิตโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย ช่วยลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาและส่งเสริมการเข้าถึงการเรียนรู้ที่มีคุณภาพอย่างทั่วถึง

การเผยแพร่/ประชาสัมพันธ์/หน่วยงานที่เข้ามาศึกษาดูงาน

การเผยแพร่และขยายผลภายในและเครือข่าย แลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านกิจกรรม PLC ของโรงเรียน และถ่ายทอดองค์ความรู้การจัดกิจกรรมจินตคณิตแก่คณะครูในกลุ่มโรงเรียนราชประชานุเคราะห์

การประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ผลงาน ความสำเร็จ และรางวัลของผู้เรียนผ่านข่าวประชาสัมพันธ์ จัดหมายข่าวโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ ๑ และสื่อออนไลน์อย่างต่อเนื่อง

การยอมรับจากหน่วยงานภายนอก ได้รับการนิเทศติดตามและประเมินคุณภาพการจัดการเรียนรู้จากสมาคมลูกคิดและคณิตศาสตร์นานาชาติ (ประเทศไทย) และสถาบัน ๐๗๒ จินตคณิต รวมทั้งเป็นสถานศึกษาต้นแบบด้านการพัฒนาจินตคณิตที่พร้อมรองรับการศึกษาดูงานจากสถานศึกษาเครือข่าย

ตัวอย่างภาพกิจกรรม



ภาพกิจกรรมที่ ๑ ภาพการอบรมเชิงปฏิบัติการพัฒนาศักยภาพครูผู้สอนด้านจินตคณิต
โดยความร่วมมือระหว่างมูลนิธิราชประชานุเคราะห์ฯ สฟฐ. และสถาบันจินตคณิต



ภาพกิจกรรมที่ ๒ ภาพบรรยากาศการจัดการเรียนรู้ Active Abacus Learning
ในห้องเรียน ชั้นอนุบาล ๓ - ประถมศึกษาปีที่ ๖ โดยใช้ลูกคิดและการสร้างภาพจินตภาพ



ภาพกิจกรรมที่ ๓ ภาพการนิเทศ ติดตาม และประเมินผลการสอนจินตคณิตในห้องเรียน
โดยผู้เชี่ยวชาญจากสมาคมลูกคิดและคณิตศสตร์นานาชาติ (ประเทศไทย) และสถาบัน ๐๗๒ จินตคณิต



ภาพกิจกรรมที่ ๔ ภาพนักเรียนเข้ารับมอบถ้วยรางวัล เหรียญรางวัล และเกียรติบัตร
จากการแข่งขันคณิตคิดเร็วและคณิตศาสตร์ ชิงแชมป์ภาคใต้ ระดับประเทศ และระดับนานาชาติ

“จากลูกคิดสู่จินตภาพ จากการฝึกสู่การคิด จากห้องเรียนสู่เวทีแห่งความเป็นเลิศ”

ลงชื่อ.....ผู้สร้าง/พัฒนานวัตกรรม

ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

(นางสาววนิดา มานพ)

(นายพรชัย สัสดีเดช)

ตำแหน่งครูโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ ๑

ตำแหน่งผู้อำนวยการโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ ๑

SMART MATH MODEL

พื้นที่นวัตกรรมโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ ๑
พัฒนากิจกรรมการคิดคำนวณด้วยจินตคณิต

โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ ๑ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากระบี่



ความเป็นมาและความสำคัญ

คณิตศาสตร์เป็นทักษะพื้นฐานสำคัญต่อการพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 จากสภาพปัญหาผู้เรียนขาดพื้นฐานด้านคำนวณ และทักษะการคิดคำนวณ ครูผู้สอนจึงพัฒนา "SMART MATH MODEL" โดยใช้จินตคณิต (Mental Arithmetic) ร่วมกับการคิดอย่างเป็นระบบ ลดความเลื่อมล้ำ และยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์อย่างยั่งยืน



วัตถุประสงค์

- 1 พัฒนานวัตกรรมจัดการเรียนรู้ SMART MATH MODEL ให้มีประสิทธิภาพ และเกิดความต่อเนื่องในสถานศึกษา
- 2 พัฒนากิจกรรมการคิดคำนวณ การคิดอย่างเป็นระบบ เพิ่มสมาธิ และส่งเสริมความสามารถด้านจินตคณิตของผู้เรียนตามศักยภาพ
- 3 ยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และส่งเสริมผู้เรียนสู่ความเป็นเลิศด้านจินตคณิต ในเวทีการแข่งขันระดับต่าง ๆ



เป้าหมาย

เป้าหมายเชิงปริมาณ (Output)

- ✓ นักเรียน อ.3 - ป.6 ได้รับการเรียนรู้จินตคณิตร้อยละ 100
- ✓ นักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์การประเมิน
- ✓ มีนักเรียนตัวแทนเข้าร่วมการแข่งขันอย่างต่อเนื่อง
- ✓ ครูผู้สอนได้รับการพัฒนาศักยภาพ ร้อยละ 100

เป้าหมายเชิงคุณภาพ (Outcome)

- ✓ นักเรียนมีทักษะการคิดคำนวณระดับดีขึ้น
- ✓ นักเรียนมีสมาธิและเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์
- ✓ ครูมีสมรรถนะในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก
- ✓ โรงเรียนมีนวัตกรรมที่ยั่งยืน ลดความเหลื่อมล้ำ



ปัจจัยความสำเร็จ



ผู้บริหารให้การสนับสนุน และกำหนดนโยบาย



ครูพัฒนาตนเองและจัดการเรียนรู้ อย่างต่อเนื่อง



สื่อ/นวัตกรรมจินตคณิตที่มีคุณภาพ



ความร่วมมือจากผู้บริหารและชุมชน



ภาคีเครือข่ายสนับสนุนอย่างเข้มแข็ง



การติดตามและประเมินผลอย่างเป็นระบบ

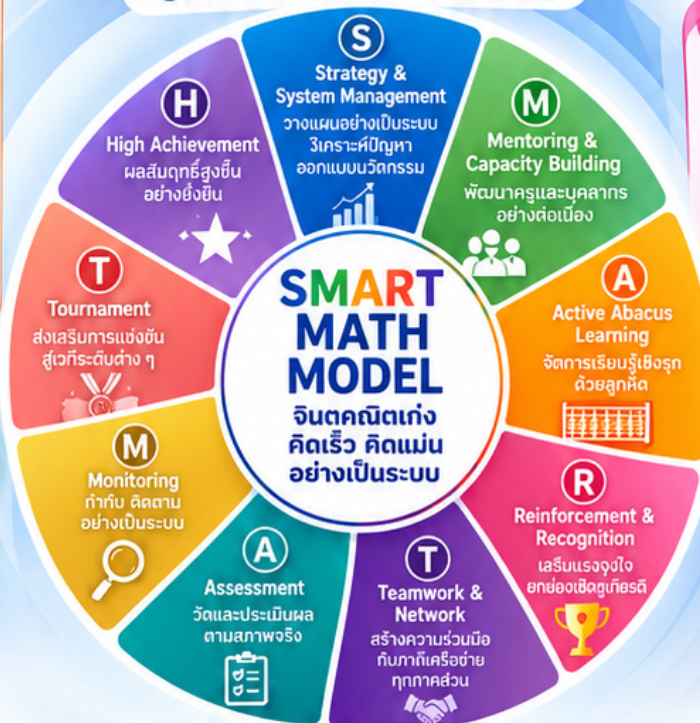


ภาคีเครือข่ายความร่วมมือ

- ✓ มูลนิธิราชประชานุเคราะห์
- ✓ สมาคมลูกคิดและคณิตศาสตร์นานาชาติ (ประเทศไทย)
- ✓ สถาบัน 072 จินตคณิต
- ✓ ผู้บริหารสถานศึกษา ผู้ปกครอง และเครือข่ายครู

กระบวนการขับเคลื่อนนวัตกรรม

SMART MATH MODEL



ผลลัพธ์และความสำเร็จ

- ✓ ผู้เรียนมีทักษะการคิดคำนวณด้วยจินตคณิต ที่ถูกต้อง แม่นยำ และรวดเร็ว
- ✓ สมาธิ ความจำ และความสนใจในการเรียนรู้ เพิ่มขึ้น
- ✓ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงขึ้น
- ✓ มีนักเรียนได้รับรางวัลจากการแข่งขัน ระดับต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง
- ✓ โรงเรียนมีนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ ที่เป็นเลิศและยั่งยืน

ดำเนินงานโดยใช้วงจรคุณภาพ PDCA



ตัวอย่างภาพกิจกรรม



การจัดการเรียนรู้ Active Abacus Learning ในห้องเรียน



การอบรมเชิงปฏิบัติการพัฒนาศักยภาพครู ด้านจินตคณิต



นักเรียนเข้าร่วมการแข่งขันจินตคณิต ระดับภาค / ประเทศ / นานาชาติ



รับรางวัลและเกียรติบัตร

“จากลูกคิดสู่จินตภาพ จากการฝึกสู่การคิด จากห้องเรียนสู่เวทีแห่งความเป็นเลิศ”



โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ ๑
อำเภอเมืองกระบี่ จังหวัดกระบี่