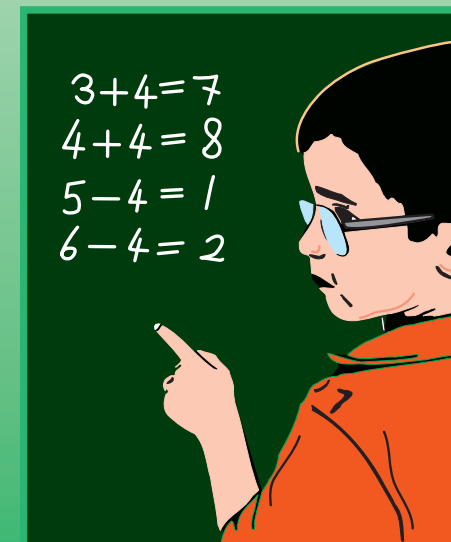


คู่มือการใช้ แบบฝึกเพื่อพัฒนาทักษะการคิดเลขเร็ว ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑



สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ
๒๕๕๑

คู่มือการใช้แบบฝึก
เพื่อพัฒนาทักษะการคิดเลขเร็ว
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑



กลุ่มพัฒนากระบวนการเรียนรู้
สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ

๒๕๕๑



กลุ่มพัฒนากระบวนการเรียนรู้

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กระทรวงศึกษาธิการ

พิมพ์ครั้งที่ ๒

พ.ศ. ๒๕๕๑

จำนวนพิมพ์

๒,๐๐๐ เล่ม

สงวนลิขสิทธิ์

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กระทรวงศึกษาธิการ

พิมพ์ที่ โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด

๗๙ ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร ๑๐๙๐๐

โทร. ๐-๒๕๖๑-๔๕๖๗ โทรสาร ๐-๒๕๗๙-๕๑๐๑

นายโชคดี ออสุวรรณ ผู้พิมพ์ผู้โฆษณา พ.ศ. ๒๕๕๑



คำนำ

สืบเนื่องจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนในทุกระดับมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าร้อยละ ๕๐ และต่ำกว่ารายวิชาอื่น ๆ มาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งได้ส่งผลกระทบต่อคุณภาพของผู้เรียน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานจึงกำหนดให้การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เป็นกลยุทธ์หลักกลยุทธ์หนึ่งที่ต้องเร่งพัฒนา และกิจกรรมหนึ่งของการดำเนินงานคือ การส่งเสริมให้มีการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดเลขเร็ว และได้จัดทำแบบฝึกเพื่อพัฒนาทักษะการคิดเลขเร็วสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ ขึ้น โดยได้แนวคิดจากการถอดประสบการณ์การเรียนคณิตศาสตร์แบบคุ่มอง นำมาประยุกต์ให้สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตร

สำหรับแบบฝึกเพื่อพัฒนาทักษะการคิดเลขเร็ว ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ ทั้งชุดประกอบด้วย คู่มือการใช้แบบฝึกเพื่อพัฒนาทักษะการคิดเลขเร็วแบบฝึกเพื่อพัฒนาทักษะการคิดเลขเร็ว จำนวน ๖ เล่ม เฉลยคำตอบแบบฝึกเพื่อพัฒนาทักษะการคิดเลขเร็ว และซีดี ๑ แผ่น บันทึกข้อมูลแบบฝึกฯ ทั้ง ๖ เล่ม

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานจึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่าแบบฝึกชุดนี้จะเป็นประโยชน์ต่อสถานศึกษา ครู อาจารย์ ผู้เรียน และผู้ที่สนใจได้นำไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ต่อไป และขอขอบคุณบริษัทคุ่มอง (ไทยแลนด์) จำกัด ผู้บริหาร คณะครู และนักเรียนโรงเรียนวัดชัยชนะสงคราม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษารุงเทพมหานคร เขต ๑ และผู้มีส่วนร่วมทุกท่านที่ช่วยให้แบบฝึกชุดนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

วน ๑ วน

(คุณหญิงกษมา วรวรรณ ณ อยุธยา)

เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน



สารบัญ

เรื่อง

หน้า

- คำนำ
- สารบัญ
- บทนำ
- จุดประสงค์ของการใช้แบบฝึกเพื่อพัฒนาทักษะการคิดเลขเร็ว ๑
- องค์ประกอบของแบบฝึกเพื่อพัฒนาทักษะการคิดเลขเร็ว ๒
- การใช้แบบฝึกเพื่อพัฒนาทักษะการคิดเลขเร็ว ๒
- แนวทางในการเฉลยคำตอบของแบบฝึก ๔
- เพื่อพัฒนาทักษะการคิดเลขเร็ว ๖
- การบันทึกความก้าวหน้า ๗
- คณะทำงาน ๘



บทนำ

จากผลการประเมินของหน่วยงานต่าง ๆ เป็นเวลาต่อเนื่องกันหลายปี พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานต่ำกว่าร้อยละ ๕๐ ซึ่งเป็นวิกฤตทางการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ต้องเร่งพัฒนา โดยเฉพาะการฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดคำนวณได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว นับเป็นพื้นฐานที่สำคัญประการหนึ่งในการพัฒนาคุณภาพทางการเรียนคณิตศาสตร์ให้กับผู้เรียน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในฐานะหน่วยงานทางการศึกษาที่รับผิดชอบการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงได้แสวงหาแนวทางในการพัฒนาทักษะการคิดเลขเร็วขึ้น โดยการถอดประสบการณ์จากการเรียนคณิตศาสตร์แบบคูมอง ที่ผ่านการทดลองใช้เป็นกรณีศึกษาในโรงเรียนวัดชัยชนะสงคราม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษารุงเทพมหานคร เขต ๑ นำมาประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตร และแนวคิดของผู้ทรงคุณวุฒิจากสถาบันอุดมศึกษาต่าง ๆ ศึกษานิเทศก์ และครูผู้ที่มีประสบการณ์ทางด้านการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จัดทำแบบฝึกเพื่อพัฒนาทักษะการคิดเลขเร็วชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ เพื่อใช้กับผู้เรียนหลังจากการเรียนเนื้อหาในช่วงหนึ่ง ๆ ฝึกฝนให้เกิดความถูกต้อง รวดเร็ว

อนึ่ง แบบฝึกเพื่อพัฒนาทักษะการคิดเลขเร็ว ที่ได้จากการถอดประสบการณ์นี้ ได้นำไปทดลองใช้กับโรงเรียนใน ๖ เขตพื้นที่การศึกษา ได้แก่ เขตพื้นที่การศึกษารุงเทพมหานคร เขต ๑ พระนครศรีอยุธยา เขต ๑ ชุมพร เขต ๑ สระบุรี เขต ๑ สกลนคร เขต ๑ และอุทัยธานี และนำผลที่ได้จากการทดลองในด้านความเหมาะสมของเนื้อหากับผู้เรียน ความยากง่าย และการใช้เวลา ไปปรับปรุงพัฒนาแบบฝึกให้มีความสมบูรณ์ก่อนเผยแพร่ให้โรงเรียนทั่วไปนำไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการคิดเลขเร็ว



คู่มือเล่มนี้เป็นเอกสารที่ใช้ควบคู่กับแบบฝึกเพื่อพัฒนาทักษะการคิดเลขเร็วของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ เพื่อให้การใช้แบบฝึกเกิดประสิทธิภาพสูงสุด ผู้สอนควรศึกษาคู่มืออย่างละเอียดก่อนนำไปใช้

จุดประสงค์ของการใช้แบบฝึกเพื่อพัฒนาทักษะการคิดเลขเร็ว

แบบฝึกเพื่อพัฒนาทักษะการคิดเลขเร็วจัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการพัฒนาทักษะการคิดเลขเร็วของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ ในเรื่อง การบวกจำนวนสองจำนวนที่มีผลบวกไม่เกิน ๙ การลบจำนวนสองจำนวนที่มีตัวตั้งไม่เกิน ๙ การบวกและการลบจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน ๒๐ การบวกจำนวนที่มีผลบวกไม่เกิน ๑๐๐ การลบจำนวนที่มีตัวตั้งไม่เกิน ๑๐๐ และการบวก ลบระคน

องค์ประกอบของแบบฝึกเพื่อพัฒนาทักษะการคิดเลขเร็ว

องค์ประกอบของแบบฝึกเพื่อพัฒนาทักษะการคิดเลขเร็วชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ มี ๖ เรื่อง แบ่งเป็น ๖ เล่ม จำนวน ๑๙๒ ชุด แต่ละชุดมีจำนวน ๑๐ ข้อ ดังนี้

เล่มที่ ๑ เรื่อง การบวกจำนวนสองจำนวนที่มีผลบวกไม่เกิน ๙

มี ๒๐ ชุด ใช้เวลาชุดละ ๓ นาที

✪ การบวกจำนวนสองจำนวนที่มีผลบวกไม่เกิน ๕ มี ๑๐ ชุด

✪ การบวกจำนวนสองจำนวนที่มีผลบวกไม่เกิน ๙ มี ๑๐ ชุด

เล่มที่ ๒ เรื่อง การลบจำนวนสองจำนวนที่มีตัวตั้งไม่เกิน ๙

มี ๒๐ ชุด ใช้เวลาชุดละ ๓ นาที

เล่มที่ ๓ เรื่อง การบวก และการลบจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้ง

ไม่เกิน ๒๐ มี ๓๕ ชุด ใช้เวลาชุดละ ๕ นาที

✪ การบวกจำนวนที่มีผลบวกไม่เกิน ๒๐ มี ๒๐ ชุด



- ✱ การลบจำนวนที่มีตัวตั้งไม่เกิน ๒๐ มี ๑๐ ชุด
- ✱ การบวก และการลบจำนวนสองจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน ๒๐ มี ๕ ชุด

เล่มที่ ๔ เรื่อง การบวกจำนวนสองจำนวนที่มีผลบวกไม่เกิน ๑๐๐
มี ๔๖ ชุด ใช้เวลาชุดละ ๕ นาที

- ✱ การบวกจำนวนสองจำนวนที่เป็นพหุคูณของสิบ มี ๖ ชุด
- ✱ การบวกจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีหนึ่งหลัก มี ๒๐ ชุด
- ✱ การบวกจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีสองหลัก มี ๒๐ ชุด

เล่มที่ ๕ เรื่อง การลบจำนวนสองจำนวนที่มีตัวตั้งไม่เกิน ๑๐๐
มี ๔๖ ชุด ใช้เวลาชุดละ ๕ นาที

- ✱ การลบจำนวนสองจำนวนที่เป็นพหุคูณของสิบ มี ๑๐ ชุด
- ✱ การลบจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีหนึ่งหลัก มี ๒๐ ชุด
- ✱ การลบจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีสองหลัก มี ๑๖ ชุด

เล่มที่ ๖ เรื่อง การบวก ลบระคน มี ๒๕ ชุด ใช้เวลาชุดละ ๕ นาที

-
- หมายเหตุ ๑. เวลาที่กำหนดไว้เป็นเวลากลาง โรงเรียนสามารถปรับได้ตามศักยภาพของผู้เรียนในแต่ละท้องถิ่น
๒. เกณฑ์ขั้นต่ำการผ่านในแต่ละเรื่อง เพื่อให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาได้อย่างเหมาะสม ควรทำคะแนนได้ ๘ คะแนนในชุดสุดท้ายของแต่ละเรื่อง กรณีไม่ผ่านควรฝึกซ้ำในเรื่องนั้น ๆ



การใช้แบบฝึกเพื่อพัฒนาทักษะการคิดเลขเร็ว

การนำแบบฝึกฯ ไปพัฒนาผู้เรียนให้เกิดประสิทธิภาพควรใช้เวลาในการฝึกให้สอดคล้องตามเวลาที่หลักสูตรกำหนด โดยสามารถนำแบบฝึกเพื่อพัฒนาทักษะการคิดเลขเร็ว ซึ่งมีจำนวน ๑๙๒ ชุด ไปใช้ในการฝึกทักษะให้กับผู้เรียนได้ทุกชั่วโมงที่มีการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ และให้ผู้เรียนได้ฝึกภายในเวลาที่กำหนดในแต่ละชุด ในกรณีที่ผู้เรียนมีความสามารถทำเสร็จก่อนเวลา ครูผู้สอนควรส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกเพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้ในเวลาที่เท่ากันผู้เรียนแต่ละคนอาจทำจำนวนแบบฝึกฯ ที่ต่างกันได้ตามความแตกต่างระหว่างบุคคล สำหรับการใช้แบบฝึกฯ ผู้สอนควรดำเนินการเพื่อเตรียมการฝึกผู้เรียน ดังนี้

๑. ศึกษารายละเอียดของแบบฝึกให้เข้าใจก่อนนำไปใช้
๒. ฝึกให้ผู้เรียนเขียน ๐-๙ ให้คล่องก่อนที่จะเริ่มใช้แบบฝึก
๓. ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาจากชั้นเรียนก่อนนำแบบฝึกมาใช้
อย่างต่อเนื่อง สม่ำเสมอ
๔. อธิบายชี้แจง และทำความเข้าใจเกี่ยวกับการทำแบบฝึก เวลา และข้อกำหนดต่าง ๆ ของแบบฝึกแต่ละชุดให้ผู้เรียนทราบ
๕. เตรียมแบบฝึกและอุปกรณ์ เช่น ดินสอ ยางลบ นาฬิกาจับเวลาที่สามารถดูเวลาได้สะดวก ให้พร้อม
๖. จัดบรรยากาศให้เหมาะสมและเอื้อต่อการทำแบบฝึก
๗. ตรวจสอบคำตอบตามเฉลยของแบบฝึกแต่ละชุดหลังจากผู้เรียนทำแบบฝึกตามเวลาที่กำหนด



๘. ฝึกให้ผู้เรียนแต่ละคนบันทึกคะแนนลงในแบบบันทึกความก้าวหน้า
๙. อธิบายแนวทางการหาคำตอบเพื่อให้ผู้เรียนได้แก้ไขคำตอบที่ผิดด้วยตนเอง หรือร่วมกับผู้เรียนหาวิธีคิดในข้อที่ตอบผิด
๑๐. ไม่ควรใช้แบบฝึกนี้เป็นแบบฝึกหัดทำยบบทเรียน แต่เน้นเป็นเครื่องมือที่มุ่งฝึกทักษะการคิดเลขเร็ว

การนำแบบฝึกเพื่อพัฒนาทักษะการคิดเลขเร็วไปใช้กับผู้เรียนให้ครูผู้สอนสำเนาแบบฝึกเพื่อพัฒนาทักษะการคิดเลขเร็วได้จากแผ่น CD-ROM ที่บรรจุมาในกล่องพร้อมเอกสารทั้งหมด



แนวทางในการเฉลยคำตอบของแบบฝึกเพื่อพัฒนาทักษะการคิดเลขเร็ว

การเฉลยคำตอบของแบบฝึกถือเป็นกิจกรรมที่มีคุณค่าอย่างยิ่ง เพราะเป็นการสร้างบรรยากาศที่ดีในการเรียนรู้ ทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างครูกับนักเรียน และนักเรียนกับนักเรียน ฝึกให้นักเรียนกล้าคิด กล้าแสดงออก ส่งเสริมความซื่อสัตย์ ความมีระเบียบวินัย และความรับผิดชอบ ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการทำงาน สามารถชี้แนะแนวทางในการคิด เป็นการวิเคราะห์ให้ผู้เรียน ทำให้นักเรียนสามารถประเมินตนเองได้ รู้จักตนเอง รู้จุดเด่น จุดด้อย ได้แนวทาง/แนวคิด ในการคิดคำนวณที่จะพัฒนาตนเอง ให้สามารถคิดเลขเร็ว สามารถเชื่อมโยงนำไปประยุกต์ใช้ได้ อีกทั้งเป็นการ ส่งเสริมกำลังใจนักเรียนได้อีกด้วย แนวทางในการเฉลยแบบฝึกมีมากมาย หลากหลายวิธีที่ครูผู้สอนปฏิบัติได้ เช่น

๑. ผู้สอนเป็นผู้เฉลยคำตอบของแบบฝึกฯ ให้นักเรียนตรวจคำตอบด้วยตนเอง
๒. ผู้สอนเป็นผู้เฉลยคำตอบของแบบฝึกฯ ให้นักเรียนแลกเปลี่ยนกันตรวจแบบฝึกหัด
๓. ผู้สอนตรวจคำตอบด้วยตนเอง
๔. ผู้สอนแจกเฉลยคำตอบของแบบฝึกฯ ให้นักเรียนทุกคนเพื่อตรวจคำตอบของตนเองหรือเปลี่ยนกันตรวจ
๕. ผู้สอนเฉลยคำตอบของแบบฝึกฯ โดยใช้คอมพิวเตอร์/แผ่นใส
๖. ให้ผู้เรียนช่วยกันเฉลยคำตอบที่ถูก

ข้อควรคำนึง

การเฉลยคำตอบ ผู้สอนควรอธิบายวิธีการคิดหรือให้ผู้เรียนนำเสนอวิธีคิดของตนเอง

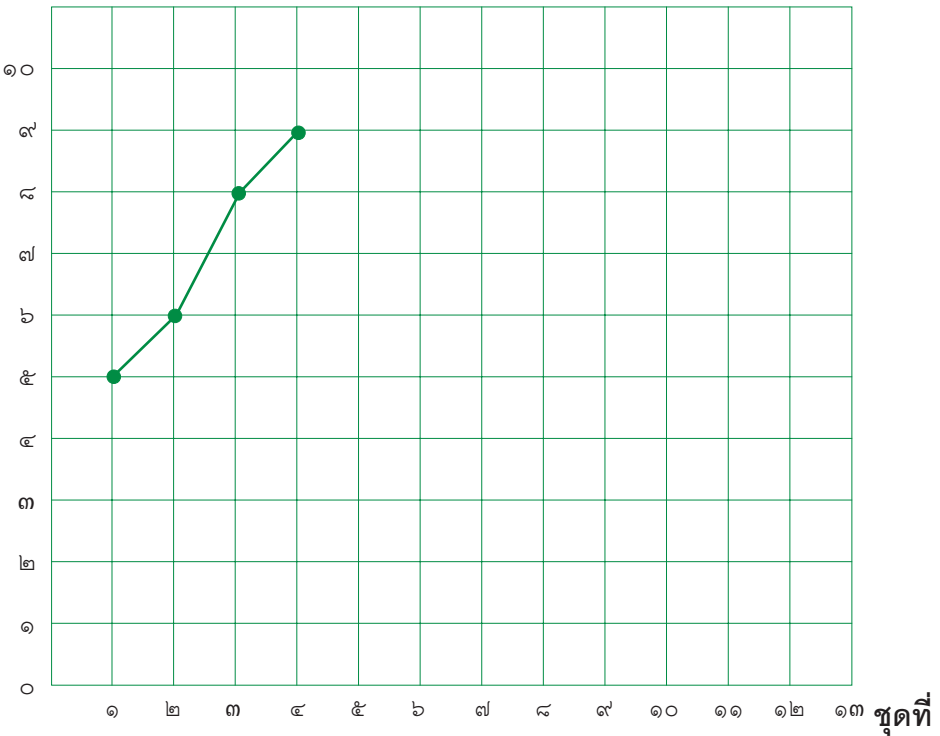


การบันทึกความก้าวหน้า

ในการทำแบบฝึกเพื่อพัฒนาทักษะการคิดเลขเร็วแต่ละชุด เมื่อนักเรียนได้ทราบคะแนนของแต่ละชุดแล้ว ให้นำคะแนนที่ได้บันทึกลงในแบบบันทึกความก้าวหน้า ซึ่งอยู่ท้ายแบบฝึกฯ แต่ละเรื่อง

ตัวอย่างการบันทึก กรณีที่แบบฝึกฯ มี ๔ ชุด แต่ละชุดนักเรียนได้คะแนน ๕, ๖, ๘ และ ๙ คะแนน ตามลำดับ ให้บันทึกคะแนนความก้าวหน้าดังนี้

จำนวนข้อที่ทำถูก (คะแนน)





คณะทำงาน

ที่ปรึกษา

๑. คุณหญิงกษมา วรวรรณ ณ อยุธยา
เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
๒. นายสมเกียรติ ชอบผล
รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
๓. นายวินัย รอดจ่าย
รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ผู้ทรงคุณวุฒิ

๑. นายสุชาติ วงศ์สุวรรณ
ที่ปรึกษาด้านพัฒนากระบวนการเรียนรู้
๒. นางสาววันทยา วงศ์ศิลปภิรมย์
ที่ปรึกษาด้านมาตรฐานการศึกษา
๓. นางเบญจลักษณ์ น้ำฟ้า
ผู้อำนวยการสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
๔. รศ.ดร.จิราภรณ์ ศิริทวี
โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา
๕. รศ.ประพนธ์ จำเริญ
โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ฝ่ายประถม
๖. รศ.พัชรี วรจรัสรังสี
โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม
๗. นางสาววีณา อัครธรรม
ผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้
๘. นายปราโมทย์ ขจรภัย
ศึกษานิเทศก์ สพท.กรุงเทพมหานคร เขต ๑



๙. นายหฤษฎ์พันธุ์ ปรีชพันธุ์
ผู้จัดการอาวุโส บริษัทคุมอง (ไทยแลนด์) จำกัด
๑๐. นายนาวิ ยั่งยืน
ผู้อำนวยการโรงเรียนปทุมคงคา กรุงเทพมหานคร

ผู้รับผิดชอบโครงการ

กลุ่มพัฒนากระบวนการเรียนรู้

๑. นางสาวกัญนิกา พวาทมณัฒพิทักษ์
๓. นางสาววรรณัน ขุนศรี
๕. นางสาวเปรมวดี ศรีธนพล

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา

๒. นางสาวศรินทร เศรษฐการุณย์
๔. นายสันติสุข สันติศาสนสุข

ผู้เชี่ยวชาญ

๑. รศ.ประพนธ์ จำยเจริญ
๒. นางสาวกัญนิกา พวาทมณัฒพิทักษ์
๓. นางสาวกฤษณา คิตดี
๔. นางสมพร มงคลพร
๕. นางพุงศรี กระจำวงศ์
๖. นายสันติสุข สันติศาสนสุข

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร ฝ่ายประถม

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
ศึกษานิเทศก์

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต ๑

ครูโรงเรียนวัดชัยชนะสงคราม

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร เขต ๑

ครูโรงเรียนวัดสว่างอารมณ์

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต ๑

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา

ผู้บรรณาธิการ

นางสาวกัญนิกา พวาทมณัฒพิทักษ์

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา

ผู้จัดพิมพ์ฉบับ

นางสาวชลฤทัย ผลวาทิต

สำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน

ผู้ออกแบบปก

นายประเทศ สุขสถิตย์