



การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการคิดแก้ปัญหา เรื่อง ไฟฟ้า

ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

โรงเรียนพุทธิโสภณ

ผู้จัดทำ : นายปรัชญา จีระยา



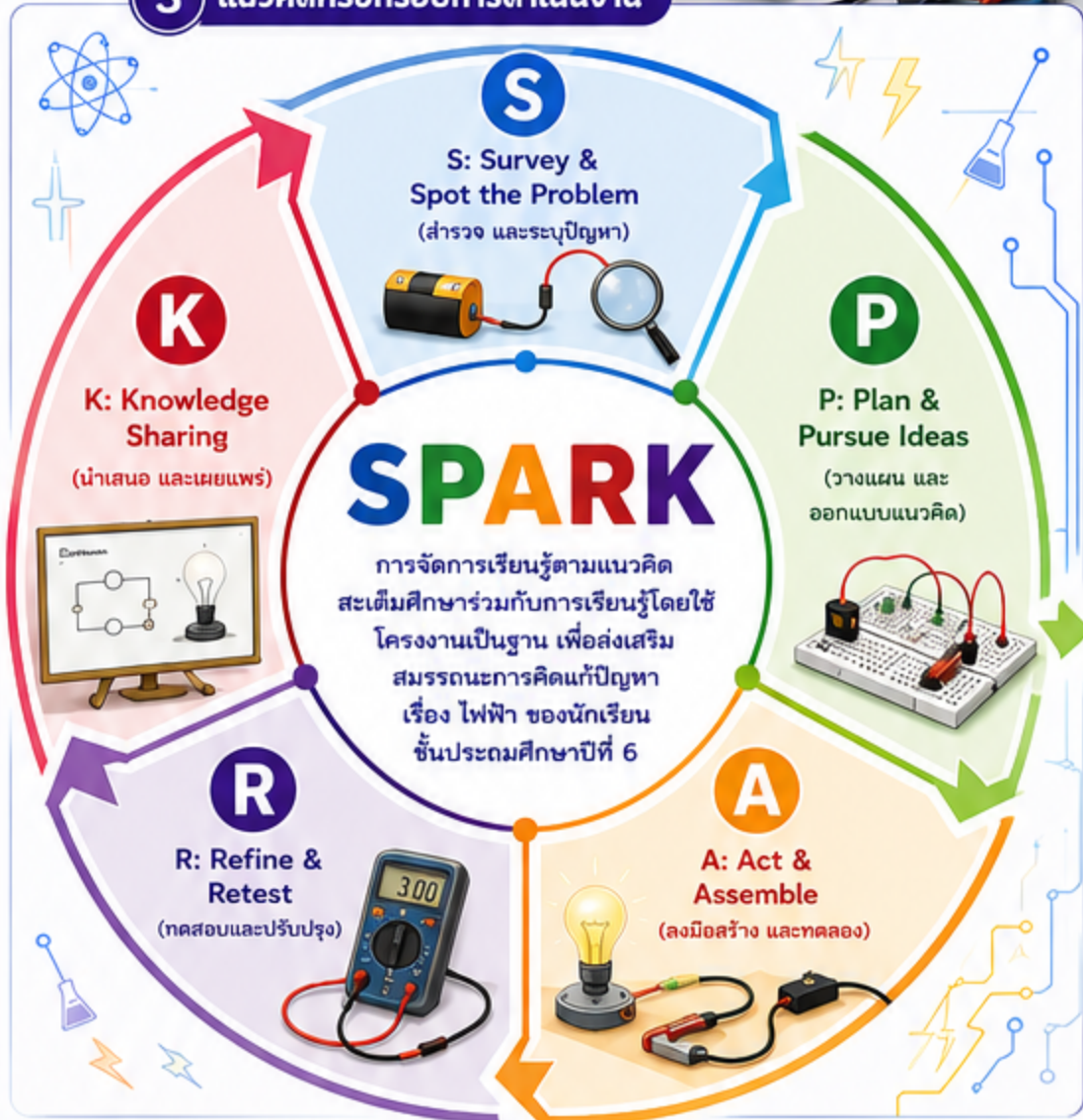
1 ความเป็นมาและความสำคัญของการพัฒนาวัตกรรม

จากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินิพินฐาน (O-NET) พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาตรฐาน ว 2.3 เรื่อง แรงและพลังงานไฟฟ้า ต่ำกว่าเกณฑ์ สะท้อนความเหลื่อมล้ำของความสามารถในการเรียนรู้ ประกอบกับความจำเป็นในการส่งเสริมสมรรถนะการคิดแก้ปัญหา ซึ่งเป็นสมรรถนะหลักในศตวรรษที่ 21 จึงพัฒนาวัตกรรม "SPARK Model" โดยบูรณาการแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEM Education) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning) เพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาความรู้เรื่องไฟฟ้า ควบคู่กับการพัฒนาสมรรถนะการคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ

2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาร่วมกับ การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (SPARK Model) เรื่อง ไฟฟ้า ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องไฟฟ้าของนักเรียนก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วย SPARK Model
3. เพื่อพัฒนาสมรรถนะการคิดแก้ปัญหา (HOT-PRB) ของนักเรียนให้อยู่ในระดับ 5-6 ตามกรอบสมรรถนะการคิดขั้นสูงของสำนักงานการศึกษาและมาตรฐานการศึกษา
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วย SPARK Model

3 แนวคิดหรือกรอบการดำเนินงาน



4 วิธีดำเนินงาน

ขั้นตอนการดำเนินงาน

- S : สำรวจและระบุปัญหาด้วยผังก้างปลา (Survey)
- P : วางแผนและออกแบบแนวคิด (Plan)
- A : ลงมือสร้างและทดลอง (Act)
- R : ทดสอบและปรับปรุง (Refine & Retest)
- ★ K : นำเสนอและเผยแพร่ (Knowledge Sharing)



กลุ่มเป้าหมาย

- ▶ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/5 โรงเรียนพุทธิโสภณ
- ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568
- จำนวน 30 คน
- (เลือกแบบเจาะจง)



เครื่องมือหรือสื่อนวัตกรรม

1. แผนการจัดการเรียนรู้ตาม SPARK Model จำนวน 9 แผน และ 1 ชั่วโมง
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน-หลังเรียน ชนิดปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ
3. แบบประเมินสมรรถนะการคิดแก้ปัญหา (HOT-PRB) แบบสังเกตพฤติกรรม 5 องค์ประกอบ 20 คะแนน
4. แบบประเมินความพึงพอใจ มาตรฐานส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ



ระยะเวลาดำเนินงาน

ภาคเรียนที่ 2
ปีการศึกษา 2568
รวม 9 ชั่วโมง

5 ผลการดำเนินงาน

1. กิจกรรมการเรียนรู้ SPARK Model มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.47/80.83 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75
2. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ($\bar{X}$ = 16.17, ร้อยละ 80.83) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X}$ = 8.60, ร้อยละ 43.00) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักเรียนมีสมรรถนะการคิดแก้ปัญหาหลังเรียน อยู่ในระดับ 5 ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 86.67 ของนักเรียนทั้งหมด โดยมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 9.87 คะแนน (ร้อยละ 49.33) เป็น 17.03 คะแนน (ร้อยละ 85.17) จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน
4. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.72, S.D. = 0.31)

6 จุดเด่นและนวัตกรรม

- บูรณาการ STEM + PBL อย่างเป็นระบบผ่าน 5 ขั้นตอน SPARK Model
- ใช้ผังก้างปลา (Fishbone Diagram) ในขั้น S เพื่อวิเคราะห์ปัญหาอย่างเป็นเหตุเป็นผล
- เน้นการลงมือปฏิบัติจริงและสร้างชิ้นงานที่แก้ปัญหาได้จริง
- ขั้น R (Refine & Retest) ช่วยยกระดับคุณภาพชิ้นงานและพัฒนาการคิดเชิงวิพากษ์
- ส่งเสริมการทำงานเป็นทีม การสื่อสาร และการนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ

7 ผลกระทบและการต่อยอด

ประโยชน์ที่เกิดขึ้น

- นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจเรื่องไฟฟ้ามากขึ้น
- นักเรียนมีสมรรถนะการคิดแก้ปัญหาอยู่ในระดับสูง
- นักเรียนเกิดเจตคติต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ และการทำโครงงาน

การขยายผล

- เผยแพร่แนวทางการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียน
- จัดอบรมครูและบุคลากรเพื่อพัฒนาต่อยอด
- จัดทำคู่มือ/คลิปสื่อออนไลน์ (QR Code)

ความยั่งยืน

- ดำเนินงานต่อเนื่อง พัฒนาเป็นระบบ และปรับปรุงให้เหมาะสมกับบริบทใหม่อย่างสม่ำเสมอ

8 บทสรุปและข้อเสนอแนะ

สรุปสาระสำคัญ

SPARK Model เป็นนวัตกรรมที่ช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องไฟฟ้า และพัฒนาสมรรถนะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเหมาะสมกับบริบทของโรงเรียน

แนวทางพัฒนาในอนาคต

- พัฒนาและต่อยอดสื่อ/นวัตกรรมดิจิทัล
- ขยายผลสู่ระดับชั้นอื่นและสาระอื่น
- วิจัยเชิงเปรียบเทียบกับกลุ่มอื่น/โรงเรียนอื่น

9 ภาพกิจกรรมการดำเนินงาน



10 ช่องทางศึกษารายละเอียดเพิ่มเติม

