

# ตอนที่ 1

## เรื่อง โครงการงานวิทยาศาสตร์

### การนำกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในโครงการงาน

**มาตรฐานที่ 2.2** มีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี

**มาตรฐานการเรียนรู้** มีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และเห็นคุณค่าเกี่ยวกับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สิ่งมีชีวิต ระบบนิเวศทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในท้องถิ่น ประเทศและโลก สาร แร่ง พลังงาน กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก และดาราศาสตร์ มีจิตวิทยาศาสตร์และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินชีวิต

#### ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

อธิบายขั้นตอนการทำโครงการงานทางวิทยาศาสตร์ได้

#### เนื้อหา

1. ประเภทของโครงการงาน
  - โครงการงานประเภทสำรวจ
  - โครงการงานประเภททดลอง
  - โครงการงานประเภทการพัฒนาหรือสิ่งประดิษฐ์
  - โครงการงานประเภทการสร้างทฤษฎีหรืออธิบาย
2. การทำโครงการงานประเภททดลอง โดยนำกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการทำโครงการงาน
3. ยกตัวอย่างโครงการงานทดลองสิ่งประดิษฐ์ เช่น กศน.จังหวัดนครสวรรค์
4. ประโยชน์ของโครงการงานเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต

#### กิจกรรมก่อนการรับชมรายการ

- ครูเตรียมสื่อการสอน เช่น ตัวอย่างโครงการงาน ภาพประกอบการจัดทำโครงการงาน เพื่อประกอบการจัดการเรียนการสอน
- ครูและผู้เรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับประเภทของโครงการงาน แล้วกำหนดวิธีการในการเลือกหัวข้อโครงการงานในการจัดทำโครงการงานของผู้เรียน
- ครูบอกให้ผู้เรียนจดรายละเอียดที่สำคัญๆไว้

#### กิจกรรมของครูขณะชมรายการโทรทัศน์

สังเกตพฤติกรรม ความสนใจของผู้เรียน

## กิจกรรมหลังการรับชมรายการ

### สำหรับครู

- ครูให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังชมรายการ
- ครูและผู้เรียนวิเคราะห์ขั้นตอนการทำโครงการวิทยาศาสตร์ การนำกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์เพื่อหาข้อสรุปร่วมกัน
- ครูกำหนดให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้า และจัดเก็บประเภทของโครงการทั้ง 4 ประเภท เพื่อประกอบการพิจารณาเลือกหัวข้อโครงการของผู้เรียน
- ครูและผู้เรียนแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับการนำเสนอโครงการและประโยชน์ของการทำโครงการ
- แบ่งกลุ่มผู้เรียนกลุ่มละไม่เกิน 5 คน เพื่อมอบหมายการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ตามหัวข้อที่ผู้เรียนสนใจเสนอต่อกลุ่มใหญ่ แล้วรวบรวมไว้ในแฟ้มสะสมงาน
- ครูประเมินผลโครงการและอธิบายแนวทางการนำโครงการไปใช้ประโยชน์
- ครูและผู้เรียนอภิปรายร่วมกันถึงการนำเสนอโครงการและประโยชน์ของการทำโครงการ เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้เรียน

### สำหรับนักศึกษา

- ผู้เรียนภายในกลุ่มที่ทำโครงการ ร่วมกันวางแผนการทำโครงการ
- ผู้เรียนแต่ละกลุ่มลงมือทำโครงการโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ แล้วเขียนรายงานการทำโครงการ
- ผู้เรียนนำเสนอผลงานจากการทำโครงการ
- ผู้เรียนนำแฟ้มสะสมงานมาสรุปเป็นองค์ความรู้ไว้เป็นสารสนเทศ
- ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมในเรื่องการนำกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาใช้ในการทำโครงการ

### แบบทดสอบ

- ใบงานเรื่องโครงการทางวิทยาศาสตร์
- แบบทดสอบเรื่องการนำกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์

## แบบทดสอบ

- ข้อใดจัดเป็นโครงการประเภททดลอง
  - การศึกษาเรื่องสุริยุปราคา
  - การศึกษาพฤติกรรมของไก่
  - การรวบรวมรายชื่อพืชในสวน
  - การสร้างเครื่องดักจับแมลง
- ข้อใดไม่ต้องมีสำหรับโครงการประเภทสำรวจและรวบรวมข้อมูล
  - การกำหนดปัญหา
  - การตั้งสมมุติฐาน
  - วัตถุประสงค์
  - การสรุปผล
- ต้องการศึกษาเปรียบเทียบของการกำเนิดไฟฟ้าจากผลส้ม มะนาวและน้ำส้มสายชู ควรจัดเป็นโครงการประเภทใด
  - ประเภทสิ่งประดิษฐ์
  - ประเภททดลอง
  - ประเภทสำรวจ
  - ประเภททฤษฎี
- ข้อใดเป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงเป็นลำดับแรกในการทำโครงการ
  - งบประมาณ
  - ระยะเวลา
  - ความยากง่ายของโครงการ
  - ความสนใจและความถนัดของผู้ทำ
- ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ขั้นตอนใดสำคัญที่สุด
  - การศึกษาข้อมูล
  - การตั้งสมมุติฐาน
  - การเขียนรายงาน
  - การนำเสนอผลงาน