

Technology Project (IPST)

รู้จักองค์ประกอบ โครงการเทคโนโลยี



โครงการเทคโนโลยี
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

www.ipst.ac.th



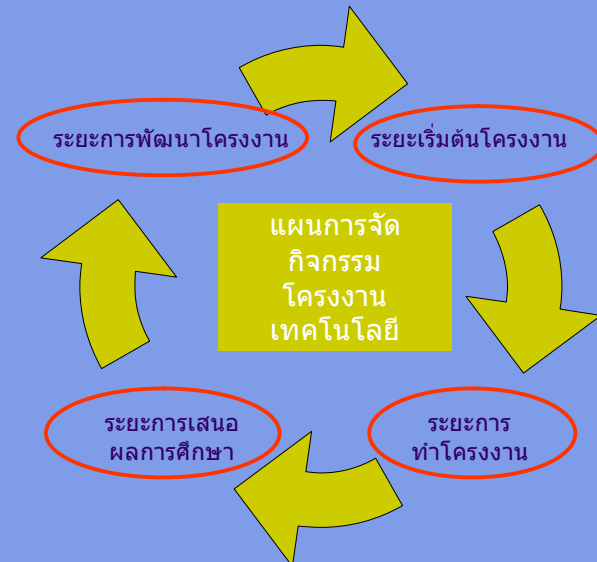
ลักษณะของโครงการเทคโนโลยี



- นำความรู้ ทักษะ และทรัพยากรมาสร้างเครื่องมือ เครื่องใช้ หรือวิธีการเพื่อใช้แก้ปัญหา หรือสนองความต้องการ
- สร้างหรือประดิษฐ์ของใหม่ๆ / ปรับปรุงหรือพัฒนาของเดิมที่มีอยู่ เพิ่มประสิทธิภาพ
- สร้างแบบจำลอง เพื่ออธิบายวิธีการแก้ปัญหา หรือสนองความต้องการ
- แตกต่างจากโครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์ที่ไม่มีการกำหนดตัวแปรที่จะศึกษา



ปรับปรุงหรือพัฒนาของเดิมที่มีอยู่
เพิ่มประสิทธิภาพ



ระยะเริ่มต้นโครงการ

การเลือกเรื่องที่จะทำโครงการ

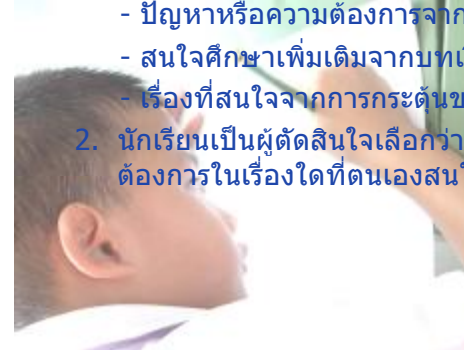
กำหนดปัญหาหรือความต้องการ
(กระบวนการเทคโนโลยี)



การเลือกเรื่องที่จะทำโครงการ

กิจกรรมของนักเรียน

1. สำรวจปัญหา ความต้องการที่เกิดขึ้นของตนเอง
 - ข้อมูลจากสถานการณ์รอบตัว ชุมชน ที่ประสบในชีวิตประจำวัน
 - ปัญหาหรือความต้องการจากข่าวสาร เหตุการณ์สำคัญ
 - สนใจศึกษาเพิ่มเติมจากบทเรียน
 - เรื่องที่สนใจจากการกระตุ้นของครู
2. นักเรียนเป็นผู้ตัดสินใจเลือกที่จะแก้ปัญหา หรือสนองความต้องการในเรื่องใดที่ตนเองสนใจ



การเลือกเรื่องที่จะทำโครงการ

กิจกรรมของครู

1. กำหนดให้มีกิจกรรมสำรวจปัญหาของนักเรียน
 - ชักชวนให้ สังเกต ศึกษาข้อมูลจากสถานการณ์รอบตัว หรือ ชุมชน เพื่อจุดประกาย หรือสร้างแรงจูงใจให้นักเรียน
 - ใช้คำถามเชื่อมโยงจากข่าว เหตุการณ์ ปัญหาจากชุมชน หรือ บทเรียน เพื่อกระตุ้นผู้เรียน
2. ช่วยเหลือนักเรียนให้สามารถเลือกปัญหา หรือความต้องการที่ตนเองสนใจ เพื่อจัดทำเป็นโครงการ



ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกเรื่องที่ศึกษา

- l นักเรียนมีความสนใจอยากศึกษา
- l นักเรียนต้องมีความรู้พื้นฐานในเรื่องที่ศึกษา



สำหรับเด็กเล็ก



ครูสามารถจัดกิจกรรมโครงการให้นักเรียนได้แสวงหาความรู้ที่เชื่อมต่อประสบการณ์ส่งเสริมให้นักเรียนมีนิสัยใฝ่รู้และมีทักษะพื้นฐานในการเรียน

ผลจากเลือกหัวข้อโครงการ

ปัญหาหรือความต้องการที่จะทำเป็นโครงการ ซึ่งเป็นโครงการกลุ่ม

ระยะการทำโครงการ

1. การกำหนดจุดมุ่งหมาย
2. การระบุประโยชน์
3. การเลือกวิธีการ
4. การลงมือปฏิบัติ

ระยะการทำโครงการ

การกำหนดจุดมุ่งหมาย

รวบรวมข้อมูล
(กระบวนการเทคโนโลยี)

Technology Project (IPST)

วิเคราะห์ปัญหา หรือความต้องการด้วย 5W 1H

วิธีการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการคืออะไร
What

แก้ปัญหาหรือสนองความต้องการให้กับใคร
Who

แก้ปัญหาหรือสนองความต้องการที่ไหน
Where

แก้ปัญหาหรือสนองความต้องการเมื่อไร
When

ทำไมจึงต้องแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการ
Why

แก้ปัญหาหรือสนองความต้องการอย่างไร
How



กิจกรรมของนักเรียน

สืบค้นข้อมูล



ออกแบบทางเลือกในการ
ออกแบบ เพื่อแก้ปัญหา
หรือสนองความต้องการ



วิเคราะห์ข้อมูลและสรุป
เป็นองค์ความรู้

ผลจากการเรียนรู้
โครงการมี
คุณประโยชน์ในเรื่อง
ได้บ้าง

เกิดความตระหนักว่าทำ
แล้ว ได้อะไร มี
คุณประโยชน์อย่างไร



การระบุประโยชน์

กิจกรรมของครู

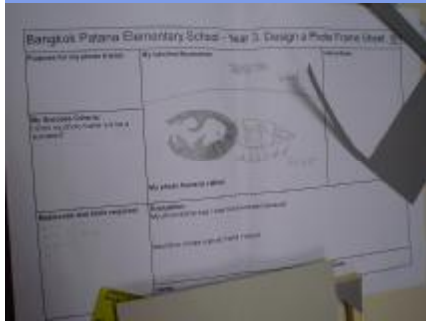
ร่วมวิเคราะห์ปัญหา ข้อมูล และ
ข้อกำหนดเบื้องต้นในการออกแบบ
ของนักเรียน

วิเคราะห์ความเป็นไปได้ของ
แนวทางแก้ปัญหาหรือสนอง
ความต้องการของนักเรียน

ให้คำแนะนำนักเรียนในการ
สืบค้นข้อมูล



ผลจากกำหนดจุดมุ่งหมาย



ข้อกำหนดเบื้องต้นในการออกแบบ



ทางเลือกในการออกแบบ

ระยะการทำโครงการ

การเลือกวิธีการ

เลือกวิธีการ
(กระบวนการเทคโนโลยี)

การเลือกวิธีการ

นักเรียน

- เป็นผู้ตัดสินใจเลือก
- เหมาะสมกับสภาพการณ์ที่เป็นอยู่และเหมาะสมกับผู้เรียน
- ทำได้ในข้อจำกัดที่มีอยู่
- พิจารณาจากข้อกำหนดเบื้องต้นในการออกแบบที่กำหนดไว้

ครูผู้สอน

- สนับสนุนช่วยเหลือผู้เรียนในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการตามวิธีการที่เลือกไว้ให้ได้มากที่สุด
- เสนอแนะแหล่งเรียนรู้ที่มีอยู่ใกล้ตัว และใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด



ผลจากการเลือกวิธีการ

วิธีการหรือแนวทางแก้ปัญหา หรือสนองความต้องการที่สามารถทำได้ในทางปฏิบัติ

Technology Project (IPST)

ระยะการทำโครงการ

การลงมือปฏิบัติ

ออกแบบและปฏิบัติการ
ทดสอบ
ปรับปรุงแก้ไข
ประเมินผล
(กระบวนการเทคโนโลยี)



ผลจากการลงมือปฏิบัติ

ชิ้นงานหรือวิธีการ
การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ

นักเรียนเกิดการเรียนรู้จริงจากการลงมือปฏิบัติ



ระยะการเสนอผลการศึกษา

- | การนำเสนอผลงาน
- | การเผยแพร่

Technology Project (IPST)

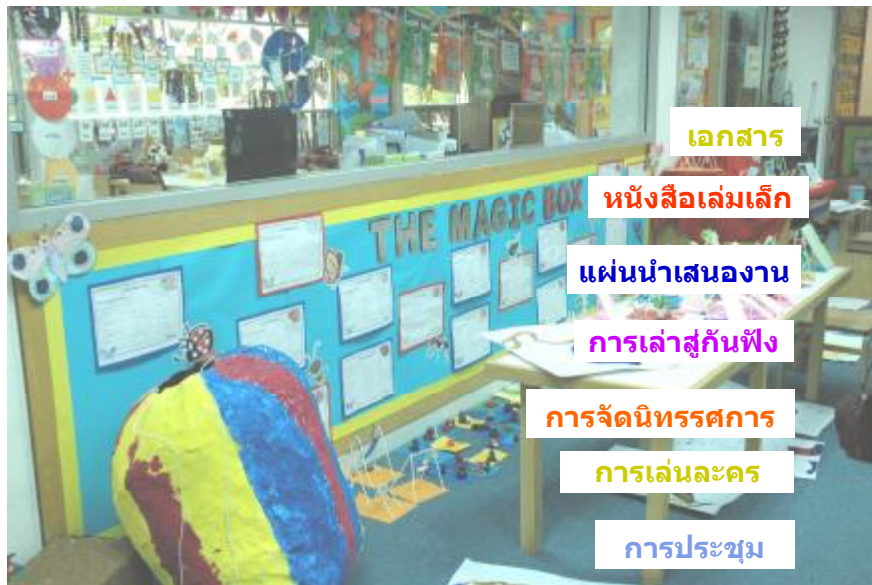
รายละเอียดการนำเสนอผลงาน

- ปัญหาหรือความต้องการ
- วิธีการ หรือแนวทางการดำเนินการ
- ผลการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการ



ประโยชน์ของการนำเสนอผลงาน

- ฝึกทักษะการนำเสนอให้กับนักเรียน
- สะท้อนความคิดเห็นที่สร้างสรรค์ต่อการทำโครงการนั้น
- เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้
- เสริมต่อหรือจุดประกายความรู้ให้ผู้นำเสนอและผู้รับฟังอื่นๆ



รูปแบบการนำเสนอผลงาน



Technology Project (IPST)

ระยะการพัฒนาโครงการ

- เชื่อมการแสดงความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์ นำไปสู่ความรู้ใหม่
- ครูควรส่งเสริม สนับสนุนให้ดำเนินการอย่างต่อเนื่อง
- กำหนดปัญหา หรือความต้องการใหม่ อาจเป็นปัญหาหรือความต้องการเดิม ศึกษาในเชิงลึก



องค์ประกอบการเขียนรายงานโครงการเทคโนโลยี

1. ชื่อโครงการเทคโนโลยี

- ระบุแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการใด หรือมีแนวทางการแก้ปัญหา หรือสนองความต้องการอย่างไร
- เฉพาะเจาะจง และชัดเจน

2. ชื่อผู้ทำโครงการเทคโนโลยี (ทำเป็นทีม/คณะ)

3. ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ(อาจมากกว่า 1 คน)



องค์ประกอบการเขียนรายงานโครงการเทคโนโลยี

4. บทคัดย่อ(มีหรือไม่มีก็ได้) นำเสนอ

อธิบายที่มาและความสำคัญของโครงการ วัตถุประสงค์ วิธีการดำเนินงาน และผลที่ได้ ข้อสรุปต่างๆ อย่างย่อ

5. ที่มาและความสำคัญของโครงการ นำเสนอ

- สถานการณ์ที่ประสบ
- สาเหตุของการเกิดปัญหาหรือความต้องการ
- ผลจากการเกิดปัญหาหรือความต้องการ
- โครงการจะช่วยแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการได้อย่างไร

สถานการณ์เทคโนโลยี



องค์ประกอบการเขียนรายงานโครงการเทคโนโลยี

6. จุดมุ่งหมาย นำเสนอ

- ข้อกำหนดเบื้องต้นในการออกแบบ(Design Brief)
- การวิเคราะห์ด้วยหลักการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ (5W 1H) เพื่อหาปัจจัยที่นำมาพิจารณาในการออกแบบ

7. รวบรวมข้อมูล นำเสนอ

- ผลการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์โดยละเอียด
- ข้อมูลที่จำเป็นในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการ
- ทางเลือกในการออกแบบ (Design Solution)

8. เลือกวิธีการ นำเสนอ

- แนวทางการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการที่ผ่านการเลือกแล้ว(Appropriate Solution)



องค์ประกอบการเขียนรายงาน โครงการเทคโนโลยี



9. การปฏิบัติการโครงการ นำเสนอ

- การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาที่มีรายละเอียด พร้อมทั้งเหตุผลประกอบในการออกแบบ
- ขั้นตอนการลงมือสร้าง
- ผลการทดสอบการแก้ปัญหา
- แนวทางการปรับปรุงแก้ไข
- การประเมินผลการแก้ปัญหา

10. วัสดุและอุปกรณ์

11. เอกสารอ้างอิง