

แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ



## การจัดการเรียนรู้ แบบโครงงาน

การจัดการเรียนรู้

ที่สอดคล้องกับ มาตรา ๒๕ (๒) (๓)

แห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒



สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ

๓๗๐.๑๕๒ : สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา  
ส ๖๙๑ ก : การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน/กรุงเทพฯ : สกศ., ๒๕๕๐  
๖๐ หน้า  
ISBN 978-974-559-970-3  
I รูปแบบการสอน--โครงงาน  
II ชื่อเรื่อง

**การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน**

สิ่งพิมพ์ สกศ. : อันดับที่ ๔๘/๒๕๕๐

พิมพ์ครั้งที่ ๑ : มิถุนายน ๒๕๕๐

จำนวน : ๓,๐๐๐ เล่ม

ผู้จัดพิมพ์เผยแพร่ : กลุ่มส่งเสริมวัตกรรมการเรียนรู้ของครูและบุคลากรทางการศึกษา

สำนักมาตรฐานการศึกษาและพัฒนาการเรียนรู้

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

ถนนสุขุโขทัย เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐

โทร. ๐ ๒๖๖๘ ๗๘๗๔ หรือ ๐ ๒๖๖๘ ๗๑๒๓ ต่อ ๒๕๓๑, ๒๕๓๓

โทรสาร ๐ ๒๒๔๓ ๑๑๒๙, ๐ ๒๖๖๘ ๗๓๒๙

Web site: <http://www.onec.go.th>

ผู้พิมพ์ : ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด

๗๙ ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ ๑๐๙๐๐

โทร. ๐ ๒๕๖๑ ๔๕๖๗

โทรสาร ๐ ๒๕๗๙ ๕๑๐๑

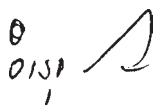
## คำนำ

การปฏิรูปการเรียนรู้เป็นหัวใจสำคัญในกระบวนการปฏิรูปการศึกษา สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา จึงได้ดำเนินงานโครงการต่างๆ เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ด้านการเรียนรู้เพื่อนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพผู้เรียน ให้เป็นคนไทยที่มีคุณภาพ โครงการที่สำคัญคือโครงการครุต้นแบบ โดยสำนักงานฯ ได้คัดเลือกครูที่มีรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ชัดเจน สามารถเป็นต้นแบบในการเผยแพร่และขยายผลให้แก่ครูอื่นๆ นำไปประยุกต์ใช้ เพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน ผลการดำเนินงานของโครงการฯ ได้ค้นพบองค์ความรู้แนวทางการจัดการเรียนรู้ของครูจำนวนมาก และเพื่อให้แนวทางการจัดการเรียนรู้ของครุต้นแบบมีความชัดเจนเหมาะสมกับบริบทของสถานศึกษายิ่งขึ้น สำนักงานฯ จึงดำเนินโครงการวิจัยและพัฒนา รูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยคัดเลือกแนวทางการจัดการเรียนรู้ของครุต้นแบบ จำนวน ๙ แนวทาง ที่สอดคล้องกับมาตรา ๒๔ (๒) และ (๓) แห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒ ที่เน้นการฝึกทักษะกระบวนการคิด การฝึกทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย การฝึกปฏิบัติจริงและการประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการป้องกันและแก้ไขปัญหา ประกอบด้วย ๑) การพัฒนากระบวนการคิดด้วยการใช้คำถามหมวกความคิด ๒) การจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการแก้ปัญหา ๓) การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ๔) การจัดการเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้ ๕) การจัดการเรียนรู้แบบส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ๖) การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ๗) การจัดการเรียนรู้แบบประสบการณ์และที่เน้นการปฏิบัติ ๘) การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสู่พหุปัญญา และ ๙) การจัดการเรียนรู้

จากแหล่งเรียนรู้ โดยสำนักงานฯ สนับสนุนให้ครูต้นแบบจำนวน ๙๐ คน จากทุกภูมิภาค วิจัยและพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนรู้ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญ ด้านการเรียนรู้จากสถาบันการศึกษา ผลการดำเนินงานวิจัยและพัฒนา ดังกล่าวพบว่า แนวทางการจัดการเรียนรู้ทั้ง ๙ แนวทางสามารถใช้ได้ผลดี ผลการเรียนรู้ของนักเรียนสูงขึ้น สำนักงานฯ จึงเผยแพร่แนวทางการ จัดการเรียนรู้แก่ครูทั่วประเทศและนำเสนอหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้นำไป ใช้พัฒนาครูให้สามารถจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อคุณภาพผู้เรียน

แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญทั้ง ๙ แนวทางนี้ มิใช่เป็นแนวทางที่ตายตัว ผู้สอนสามารถปรับประยุกต์ใช้ได้ตามความ เหมาะสมกับบริบทของตน ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้รวมทั้งกิจกรรม การเรียนรู้ที่นำเสนอในเอกสารนี้เป็นเพียงตัวอย่างให้ผู้สอนพิจารณา เพื่อพัฒนาตามความถนัดและความสนใจ แต่ละแนวทางการจัดการเรียนรู้ สามารถผสมผสานให้สอดคล้องกับบริบทของสาระการเรียนรู้ หรือ สถานการณ์ในชั้นเรียนได้ ทั้งนี้ ผลที่คาดหวังคือผู้เรียนได้รับประโยชน์สูงสุด จากการเรียนรู้

สำนักงานฯ ขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิของโครงการฯ และครูต้นแบบ ที่ร่วมวิจัยและพัฒนาจนได้แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่สามารถนำมา เผยแพร่ขยายผลแก่เพื่อนครูทั่วประเทศ และหวังว่าแนวทางการจัดการ เรียนรู้ที่เป็นผลจากการวิจัยและพัฒนาี้ จะเป็นประโยชน์ต่อวงการ ศึกษาของไทยอย่างกว้างขวางต่อไป



(นายอำรุง จันทวานิช)  
เลขาธิการสภาการศึกษา

## คำชี้แจง

เอกสารนี้ **ไม่ใช่ตำรา** แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่นำเสนอ  
เป็นผลจากการทดลองปฏิบัติของครูต้นแบบกลุ่มหนึ่งที่ได้ค้นพบ  
แนวทางการจัดการเรียนรู้แล้วเกิดผลดี จึงนำมาถ่ายทอด  
เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้

จากแนวคิดสำคัญ องค์ประกอบขั้นตอนการจัดการเรียนรู้  
และตัวอย่างกิจกรรมแผนการจัดการเรียนรู้ที่นำเสนอแต่ละแนวทางนี้

**มิใช่เป็นแนวทางที่ตายตัว** ท่านสามารถ **ปรับประยุกต์** ใช้ได้

ตามความเหมาะสมและตามบริบทของท่าน

การนำเสนอแนวทางการจัดการเรียนรู้ในเอกสารนี้  
ต้องการ **จุดประกายความคิด** เพื่อให้ท่านพัฒนารูปแบบ แนวทาง  
หรือวิธีการของท่าน โปรดพัฒนากิจกรรมตามแนวทาง  
และความถนัดของท่าน

แท้จริงแล้ว **ครู**เป็นผู้ที่มีความสามารถ โปรดให้โอกาส  
จุดประกายความคิดและความหวัง สนับสนุนเติมพลังด้วย  
วิธีการที่รัก เข้าใจและปรารถนาดี

# สารบัญ

หน้า

คำนำ	
คำชี้แจง	
สารบัญ	
การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน	๑
๑. ลักษณะเด่น	๑
๒. แนวคิดสำคัญ	๒
๓. กระบวนการสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน	๒
● ระยะที่ ๑ การเริ่มต้นโครงงาน	๒
● ระยะที่ ๒ ขั้นพัฒนาโครงงาน	๓
● ระยะที่ ๓ ขั้นสรุป	๓
๔. ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้	๔
● รายละเอียดขั้นตอนการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบโครงงาน	๔
๕. แนวทางการจัดการเรียนรู้	๕
๕.๑ การจัดกิจกรรมตามความสนใจของผู้เรียน	๕
๕.๒ การจัดกิจกรรมตามสาระการเรียนรู้	๖
๖. บทบาทของผู้สอนและผู้เรียน	๘
๗. ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับใช้	๑๐
๘. ตัวอย่างการจัดการเรียนรู้ : แบบโครงงาน	๑๑
๘.๑ ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ระดับประถมศึกษา	๑๑
๘.๒ ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	๒๗
บรรณานุกรม	๔๙



## การจัดการเรียนรู้ แบบโครงงาน

### ๑. ลักษณะเด่น

การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นกระบวนการแสวงหาความรู้ หรือการค้นคว้าหาคำตอบในสิ่งที่ผู้เรียนอยากรู้หรือสงสัยด้วยวิธีการต่างๆ เป็นวิธีการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้เลือกศึกษาตามความสนใจของตนเองหรือของกลุ่ม เป็นการตัดสินใจร่วมกัน จนได้ชิ้นงานที่สามารถนำผลการศึกษาไปใช้ได้ในชีวิตจริง

การเรียนรู้แบบโครงงาน เป็นการเรียนรู้ที่ใช้เทคนิคหลากหลายรูปแบบนำมาผสมผสานกัน ได้แก่ กระบวนการกลุ่ม การฝึกคิด การแก้ปัญหา การเน้นกระบวนการ การสอนแบบปริศนาความคิด และการสอนแบบร่วมกันคิด ทั้งนี้มุ่งหวังให้ผู้เรียนเรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งจากความสนใจ อยากรู้อยากเรียนของผู้เรียนเอง โดยใช้กระบวนการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ผู้เรียนจะเป็นผู้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ เพื่อค้นหาคำตอบด้วยตนเอง เป็นการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงกับแหล่งความรู้เบื้องต้น ผู้เรียนสามารถสรุปความรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งความรู้ที่ผู้เรียนได้มาไม่จำเป็นต้องตรงกับตำรา แต่ผู้สอนจะสนับสนุนให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม จากแหล่งเรียนรู้ และปรับปรุงความรู้ที่ได้ให้สมบูรณ์



## ๒. แนวคิดสำคัญ

การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงหลักการพัฒนาคณิตของบลูม (Bloom) ทั้ง ๖ ชั้น กล่าวคือ ความรู้ความจำ (Knowledge) ความเข้าใจ (Comprehension) การนำไปใช้ (Application) การวิเคราะห์ (Analysis) การสังเคราะห์ (Synthesis) การประเมินค่า (Evaluation) และยังเป็นการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในทุกขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ ตั้งแต่การวางแผนการเรียนรู้ การออกแบบการเรียนรู้ การสร้างสรรค์ประยุกต์ใช้ผลผลิต และการประเมินผลงาน โดยผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้จัดการเรียนรู้

## ๓. กระบวนการสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

กระบวนการจัดการเรียนรู้ แบ่งเป็น ๓ ระยะเวลาใหญ่ๆ ด้วยกันคือ

### ระยะที่ ๑ การเริ่มต้นโครงงาน

เป็นระยะที่ผู้สอนต้องสังเกต/สร้างความสนใจ ให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน จากนั้นตกลงร่วมกันในการเลือกเรื่องที่ต้องการศึกษาอย่างละเอียด ผู้สอนสร้างความสนใจให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนซึ่งมีหลายวิธี โดยอาจศึกษาเรื่องจากการบอกเล่าของผู้ใหญ่หรือผู้รู้ จากประสบการณ์ของผู้เรียน/ผู้สอน จากเอกสาร สื่อสิ่งพิมพ์ หรือสื่อต่างๆ จากการเล่นของผู้เรียน จากความคิดที่เกิดขึ้นจากวัตถุสิ่งของที่ผู้สอนนำมาในห้องเรียน หรือจากตัวอย่างโครงงานที่ผู้อื่นทำไว้แล้ว เป็นต้น

เมื่อผู้เรียนเกิดความสนใจก็จะถึงกระบวนการกำหนดหัวข้อโครงงาน โดยนำเรื่องที่คุณเรียนสนใจมาอภิปรายร่วมกัน แล้วกำหนดเรื่องนั้นเป็นหัวข้อโครงงาน ทั้งนี้จะต้องคำนึงว่าการกำหนดหัวข้อโครงงานนั้นจะกระทำหลังจากการตรวจสอบสมมติฐานเสร็จสิ้นแล้ว





## ระยะที่ ๒ ขั้นพัฒนาโครงการ

เป็นขั้นที่ผู้เรียนกำหนดหัวข้อคำถาม หรือประเด็นปัญหา ที่ผู้เรียนสนใจอยากรู้ แล้วตั้งสมมติฐานเพื่อตอบคำถามเหล่านั้น มีการทดสอบสมมติฐานด้วยการลงมือปฏิบัติจนค้นพบคำตอบด้วยตนเองตามขั้นตอนดังนี้

๑. ผู้เรียนกำหนดปัญหาที่จะศึกษา
๒. ผู้เรียนตั้งสมมติฐานเบื้องต้น
๓. ผู้เรียนตรวจสอบสมมติฐานเบื้องต้น
๔. ผู้เรียนสรุปข้อความรู้จากผลการตรวจสอบสมมติฐาน

ในกรณีที่ผลการตรวจสอบไม่เป็นไปตามสมมติฐาน ผู้สอนควรให้กำลังใจผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนไปแสวงหาความรู้เพิ่มเติม สิ่งที่ไม่ควรกระทำคือการตำหนิหรือกล่าวโทษ ผู้สอนควรกระตุ้นให้ผู้เรียนมีกำลังใจจนสามารถตั้งสมมติฐานใหม่ได้

ในกรณีที่ผลการตรวจสอบเป็นไปตามสมมติฐาน ให้ผู้เรียนสรุปองค์ความรู้จากการค้นพบด้วยการลงมือปฏิบัติของผู้เรียนเอง

เมื่อได้องค์ความรู้ใหม่แล้ว ผู้เรียนจะนำองค์ความรู้นั้นไปใช้ในการทำกิจกรรมตามความสนใจต่อไปได้ ผู้เรียนอาจใช้ความรู้ที่ค้นพบเป็นพื้นฐานของการกำหนดประเด็นปัญหาขึ้นมาใหม่เพื่อกำหนดเป็นโครงการย่อย และศึกษารายละเอียดในเรื่องนั้นต่อไปอีก

## ระยะที่ ๓ ขั้นสรุป

เป็นระยะสุดท้ายของโครงการที่ผู้เรียนค้นพบคำตอบของปัญหาแล้ว และได้แสดงให้เห็นว่าได้สิ้นสุดความสนใจในหัวข้อโครงการเดิม และเริ่มหันเหความสนใจไปสู่เรื่องใหม่ ระยะนี้เป็นระยะที่ผู้สอนและผู้เรียนจะได้แบ่งปันประสบการณ์การทำงานและแสดงให้เห็นถึงความสำเร็จของการ



ทำงานตลอดโครงการแก่คนอื่นๆ มีกิจกรรมที่ผู้สอนให้ผู้เรียนดำเนินการ  
ในขั้นตอนนี้ ดังนี้

๑. ผู้เรียนเขียนรายงานเป็นรูปแบบงานวิจัยเล็กๆ
๒. ผู้เรียนนำเสนอผลงาน (แสดงเป็นแผงโครงการ) ให้ผู้ที่สนใจรับรู้  
สรุปและนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

#### ๔. ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้

ขั้นตอนการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบโครงการมีดังนี้

- ๑ ขั้นนำเสนอ
- ๒ ขั้นวางแผน
- ๓ ขั้นปฏิบัติ
- ๔ ขั้นประเมินผล

#### รายละเอียดขั้นตอนการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบโครงการ

##### ๑. ขั้นนำเสนอ

หมายถึง ขั้นที่ผู้สอนให้ผู้เรียนศึกษาไปความรู้กำหนดสถานการณ์  
ศึกษาสถานการณ์ เล่นเกม ดูรูปภาพ หรือผู้สอนใช้เทคนิคการตั้งคำถาม  
เกี่ยวกับสาระการเรียนรู้ที่กำหนดในแผนการจัดการเรียนรู้แต่ละแผน เช่น  
สาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรและสาระการเรียนรู้ที่เป็นขั้นตอนของโครงการ  
เพื่อใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการเรียนรู้

สอศ

การจัดการเรียนรู้แบบโครงการ



## ๒. **ขั้นวางแผน**

หมายถึง ขั้นที่ผู้เรียนร่วมกันวางแผน โดยการระดมความคิด อภิปรายหรือข้อสรุปของกลุ่ม เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติ

## ๓. **ขั้นปฏิบัติ**

หมายถึง ขั้นที่ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรม เขียนสรุปรายงานผลที่เกิดขึ้นจากการวางแผนร่วมกัน

## ๔. **ขั้นประเมินผล**

หมายถึง ขั้นการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง โดยให้บรรลุ จุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ โดยมีผู้สอน ผู้เรียนและเพื่อนร่วมกันประเมิน

## ๕. **แนวทางการจัดการเรียนรู้**

การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน มี ๒ แนวทาง ดังนี้

### ๕.๑ **การจัดกิจกรรมตามความสนใจของผู้เรียน**

เป็นการจัดกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนเลือกศึกษาโครงงานจากสิ่ง ที่สนใจอยากรู้ที่มีอยู่ในชีวิตประจำวัน สิ่งแวดล้อมในสังคม หรือจาก ประสบการณ์ต่างๆ ที่ยังต้องการคำตอบ ข้อสรุป ซึ่งอาจจะอยู่นอกเหนือ จากสาระการเรียนรู้ในบทเรียนของหลักสูตร มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

- ๑) ตรวจสอบ วิเคราะห์ พิจารณา รวบรวมความสนใจของผู้เรียน
- ๒) กำหนดประเด็นปัญหา/หัวข้อเรื่อง
- ๓) กำหนดวัตถุประสงค์
- ๔) ตั้งสมมติฐาน
- ๕) กำหนดวิธีการศึกษาและแหล่งความรู้
- ๖) กำหนดเค้าโครงของโครงงาน
- ๗) ตรวจสอบสมมติฐาน



- ๘) สรุปผลการศึกษาและการนำไปใช้
- ๙) เขียนรายงานวิจัยแบบง่าย ๆ
- ๑๐) จัดแสดงผลงาน

### ๕.๒ การจัดกิจกรรมตามสาระการเรียนรู้

เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยยึดเนื้อหาสาระตาม  
ที่หลักสูตรกำหนด ผู้เรียนเลือกทำโครงการตามสาระการเรียนรู้ จากหน่วย  
เนื้อหาที่เรียนในชั้นเรียน นำมาเป็นหัวข้อโครงการ มีขั้นตอนที่ผู้สอน  
ดำเนินการ ดังต่อไปนี้

- ๑) เริ่มจากศึกษาเอกสารหลักสูตร คู่มือครู
- ๒) วิเคราะห์หลักสูตร
- ๓) วิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา เพื่อแยกเนื้อหา จุดประสงค์  
และกิจกรรมให้เด่นชัด
- ๔) จัดทำกำหนดการสอน
- ๕) เขียนแผนการจัดการเรียนรู้
- ๖) ผลิตสื่อ จัดหาแหล่งการเรียนรู้ ภูมิปัญญาท้องถิ่น
- ๗) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้
  - ๗.๑) แจงจุดประสงค์ เนื้อหาของหลักสูตรให้ผู้เรียนทราบ
  - ๗.๒) กระตุ้นความสนใจของผู้เรียนในขอบเขตของ  
เนื้อหาและจุดประสงค์ในหลักสูตร
  - ๗.๓) จัดกลุ่มผู้เรียนตามความสนใจ
  - ๗.๔) ผู้สอนใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมใน  
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น
    - ทำไมผู้เรียนจึงสนใจอยากเรียนเรื่องนี้ (แนวคิด/  
แรงดลใจ)



- ผู้เรียนสนใจเกี่ยวกับอะไรบ้าง (กำหนดเนื้อหา)
- ผู้เรียนอยากเรียนรู้เรื่องนี้เพื่ออะไร (กำหนดจุดประสงค์)
- ผู้เรียนจะอย่างไรจึงจะเรียนรู้ได้ในเรื่องนี้ (กำหนดวิธีศึกษา/กิจกรรม)
- ผู้เรียนจะใช้เครื่องมืออะไรบ้างในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ (กำหนดสื่ออุปกรณ์)
- ผู้เรียนจะไปศึกษาที่ใดบ้าง (กำหนดแหล่งความรู้ แหล่งข้อมูล)
- ผลที่ผู้เรียนคาดว่าจะได้รับคืออะไรบ้าง (สรุปความรู้/สมมติฐาน)
- ผู้เรียนจะอย่างไรจึงจะรู้ว่าผลงานของผู้เรียนดีหรือไม่ดีอย่างไร จะให้ใครเป็นผู้ประเมิน (กำหนดการวัดและประเมินผล)
- ผู้เรียนจะเผยแพร่ผลงานให้ผู้อื่นรู้ได้อย่างไร (นำเสนอผลงาน รายงาน)

๗.๕) ผู้เรียนแต่ละกลุ่มศึกษาตามที่ตกลงกันไว้ (จากคำถามที่ผู้สอนซักถาม) ภายใต้กรอบเวลาในแต่ละครั้ง ถ้ายังไม่สำเร็จให้ศึกษาต่อในคาบต่อไป

๗.๖) ผู้เรียนทุกคนต้องสรุปองค์ความรู้ได้ด้วยการเรียนของผู้เรียนและสามารถนำเสนอความรู้ที่ได้แก่เพื่อนๆ และผู้สอนได้

๗.๗) ผู้เรียนเขียนรายงานวิจัยแบบง่ายๆ และแสดงผลงานในรูปแบบผังโครงการ

- ๘) ผู้สอนจัดแหล่งความรู้เพิ่มเติมให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น
- ๙) ผู้สอนเขียนบันทึกผลการเรียนรู้



## ๖. บทบาทของผู้สอนและผู้เรียน

บทบาทของผู้สอนและผู้เรียนแสดงตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ดังนี้

บทบาทของผู้สอน	ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน	บทบาทของผู้เรียน
๑. จัดให้มีการประชุมนิเทศวิธีการเรียนรู้แบบโครงงาน เพื่อให้รู้ถึงหลักการ วัตถุประสงค์ ประโยชน์ ตัวแปร ปัจจัยสำคัญในการทำโครงงาน ปัญหาและอุปสรรคต่างๆ อันอาจเกิดขึ้น	ขั้นนำเสนอ	๑. เสนอแนวคิด เลือกลง และกำหนดหัวข้อโครงงาน
๒. ให้คำปรึกษาในการดำเนินงานของผู้เรียนทุกขั้นตอน	ขั้นวางแผน	๒. เสนอแนวทาง ออกแบบการทำโครงงาน ๓. วางแผนร่วมกันในการเรียนรู้แบบโครงงาน ๔. ศึกษาค้นคว้าเอกสารเพิ่มเติมจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ๕. เสนอเค้าโครงย่อของโครงงานต่อผู้สอน



บทบาทของผู้สอน	ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน	บทบาทของผู้เรียน
๓. ติดตาม สอบถามความก้าวหน้า ดูแลการทำโครงงานของผู้เรียนอย่างใกล้ชิด	<b>ขั้นปฏิบัติ</b>	๖. ลงมือปฏิบัติโครงงานตามขั้นตอนที่วางแผนไว้ ๗. รวบรวมผลการทำโครงงาน ๘. เสนอแนวทางแก้ไขปรับปรุงผลการทำโครงงาน ๙. เขียนรายงานหรือนำเสนอผลงานโครงงานต่อผู้สอน ๑๐. เผยแพร่ผลงานต่อสาธารณชน
๔. สังเกตและประเมินการทำกิจกรรมของผู้เรียน ๕. สรุปการทำงานและเสนอแนะการทำงานของผู้เรียนแต่ละกลุ่มโดยรวม	<b>ขั้นประเมินผล</b>	๑๑. ประเมินผลการเรียนรู้แบบโครงงานของตนเอง



### ๗. ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับใช้

๑. ผู้สอนสามารถนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้กับทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้และผู้เรียนทุกช่วงชั้น

๒. ผู้สอนควรใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบโครงงาน สลับสับเปลี่ยนกับรูปแบบการเรียนรู้อื่นๆ เพื่อให้เกิดความหลากหลายในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับผู้เรียน

๓. ผู้เรียนควรได้รับการฝึกการเรียนรู้แบบโครงงาน เพราะเป็นการฝึกการทำงานอย่างเป็นระบบ การคิดวิเคราะห์อย่างเป็นขั้นตอน และการทำงานระบบกลุ่มที่มีประสิทธิภาพ

๔. โครงงานแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้จะมีลักษณะแตกต่างกัน ผู้สอนควรทำความเข้าใจธรรมชาติของสาระวิชาที่ตนรับผิดชอบ เรียนรู้รูปแบบและทฤษฎีการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานให้แม่นยำเพื่อสร้างภาพความสำเร็จของโครงงานให้เกิดขึ้นในใจของผู้เรียน







## ๘. ตัวอย่างการจัดการเรียนรู้ : แบบโครงงาน

### ๘.๑ ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้

วิทยาศาสตร์ ระดับประถมศึกษา

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๘

เวลา ๒ ชั่วโมง

เรื่อง โครงงานวิทยาศาสตร์

ชั้น ประถมศึกษาปีที่ ๖

เรื่องย่อย การเสนอหัวข้อโครงงานและการกำหนดปัญหาโครงงาน

สาระที่ ๘ : ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสาระที่ ๒ :  
ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

มาตรฐาน ว ๘.๑ ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์  
ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ธรรมชาติที่เกิดขึ้น  
ส่วนใหญ่สรุปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ภายในข้อมูล  
และเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้น เข้าใจว่าวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีสังคม  
และสิ่งแวดล้อม มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

### สาระสำคัญ

โครงงานวิทยาศาสตร์ คือ กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ  
โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์  
เป็นเครื่องมือในการค้นคว้าหาความรู้ใหม่ และแก้ปัญหาในสิ่งที่สงสัยได้อย่าง  
เป็นระบบชัดเจน โดยใช้แหล่งทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ใกล้โรงเรียนวัด  
แสมดำ คือ ป่าชายเลนเป็นแหล่งเรียนรู้ที่จะนำมาซึ่งประเด็นการกำหนด  
ปัญหาและการเสนอหัวข้อโครงงานทางวิทยาศาสตร์



### จุดประสงค์การเรียนรู้

๑. เสนอปัญหาในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ได้ (K)
๒. เสนอหัวข้อที่สนใจในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ได้ (K)
๓. เปรียบเทียบหัวข้อโครงการกับเพื่อนต่างกลุ่มให้สัมพันธ์กับ  
ป้าชายเลนได้ (P)
๔. ให้เหตุผลกับหัวข้อโครงการในการอนุรักษ์ป้าชายเลนได้ (A)

### สาระการเรียนรู้

โครงการวิทยาศาสตร์จะต้องเริ่มต้นจากการกำหนดปัญหาและการเสนอหัวข้อโครงการ





### กิจกรรมการเรียนรู้

เนื้อหา	กิจกรรมผู้สอน	กิจกรรมผู้เรียน
<p>โครงการวิทยาศาสตร์ เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่เกิดจากความสนใจ ความสงสัยหรือปัญหาที่สงสัย เป็นหัวข้อแรกๆที่ผู้เรียนจะต้องใช้กระบวนการต่างๆ ทางวิทยาศาสตร์ เป็นเครื่องมือในการค้นคว้าหาความรู้ใหม่และแก้ปัญหาที่สงสัยอย่างเป็นระบบ การตั้งปัญหาที่สงสัย ผู้เรียนจะต้องมีการสังเกตจากบริบทหรือประสบการณ์ที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นกชายเลนในป่าชายเลนมีกี่ชนิด</li> <li>- พืชชายเลนมีลักษณะแตกต่างจากพืชทั่วไปอย่างไร</li> <li>- ดินในป่าชายเลนมีลักษณะอย่างไร</li> <li>- มดแดงชอบทำรังบนต้นไม้ชนิดใด</li> </ul>	<p><b>๑. ชี้นำเสนอ</b> ควรแนะนำตัวอย่างโครงการวิทยาศาสตร์จากใบความรู้และรายงานโครงการอย่างหลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนได้อภิปรายถึงลักษณะเด่นของโครงการวิทยาศาสตร์ได้ เช่น โครงการเรื่องสำรวจป่าจากโครงการเรื่องหน่วยพิทักษ์ลิงแสม โครงการเรื่องซาเหิงอกปลาหมอบโครงการเรื่องเครื่องช่วยชีวิตปูแสม โครงการเรื่องเล่นกลคนช่วยนก</p> <p><b>๒. ชี้นำวางแผน</b> ผู้สอนชี้แจงถึง “กิจกรรมมาเริ่มต้นกับโครงการวิทยาศาสตร์” พร้อมทั้งแนะนำใบงาน ใบความรู้ และอุปกรณ์ที่กำหนด เพื่อให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มเข้าไปศึกษาในศูนย์ธรรมชาติศึกษาป่าชายเลน</p>	<p><b>๑. ชี้นำเสนอ</b> ผู้เรียนร่วมกันตอบคำถามและอภิปรายถึงลักษณะเด่นของโครงการวิทยาศาสตร์จากตัวอย่างโครงการที่ผู้สอนมาเป็นตัวอย่าง โดยระบุว่าโครงการแต่ละเรื่องเกี่ยวข้องกับเรื่องใด</p> <p><b>๒. ชี้นำวางแผน</b> ผู้เรียนแบ่งกลุ่มๆ ละ ๔-๕ คน เพื่อศึกษาและปฏิบัติกิจกรรม “มาเริ่มต้นกับโครงการวิทยาศาสตร์” จากใบงาน ใบความรู้ และอุปกรณ์ที่ผู้สอนกำหนด เพื่อวางแผนการทำงานในศูนย์ธรรมชาติศึกษาป่า</p>



เนื้อหา	กิจกรรมผู้สอน	กิจกรรมผู้เรียน
<p>- ปลาตีนเคลื่อนที่อย่างไร</p> <p>- รากของพืชชายเลนลักษณะอย่างไร</p> <p>หัวข้อในการทำโครงการมาจากข้อมูลของปัญหาที่สงสัยแล้วรวบรวมจำแนกประเภทเป็นด้านต่างๆ ได้แก่</p> <p>๑. โครงการเกี่ยวกับพืช</p> <p>๒. โครงการเกี่ยวกับสัตว์</p> <p>๓. โครงการเกี่ยวกับระบบนิเวศของป่าชายเลน</p> <p>๔. โครงการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ เช่น ดิน น้ำ อุณหภูมิ</p> <p>เมื่อผู้เรียนเลือกหัวข้อโครงการได้แล้วควรจะให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์หัวข้อโครงการจัดเป็นโครงการประเภทสำรวจ ทดลอง หรือ สิ่งประดิษฐ์</p>	<p>เป็นแหล่งเรียนรู้ที่ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนได้ศึกษาหาข้อมูลในการตั้งปัญหาและกำหนดหัวข้อโครงการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อให้เกิดคุณลักษณะการเป็นนักอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่นของตนเอง</p>	<p>ชายเลน ในประเด็นที่เกี่ยวกับการตั้งปัญหาสงสัยแล้วนำมากำหนดหัวข้อ มีโครงการวิทยาศาสตร์เพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่นของตนเอง</p>
	<p>๓. <b>ขั้นปฏิบัติกิจกรรม</b></p> <p>ผู้สอนพาผู้เรียนทุกกลุ่มไปศึกษาป่าชายเลนในศูนย์ธรรมชาติศึกษาป่าชายเลนแล้ว สังเกตผลการปฏิบัติกิจกรรมจากใบงาน ใบกิจกรรม และอุปกรณ์ที่กำหนด ซึ่งผู้เรียนสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนๆ จากของจริงที่พบเห็นแล้วบันทึกผลลงในใบงานที่กำหนด</p> <p>ผู้สอนสังเกตการปฏิบัติงานของทุกกลุ่มและให้คำปรึกษา แนะนำ การตั้ง</p>	<p>๓. <b>ขั้นปฏิบัติกิจกรรม</b></p> <p>ผู้เรียนทุกกลุ่มเข้าไปศึกษาป่าชายเลนจากแหล่งเรียนรู้ที่ผู้สอนกำหนด ในศูนย์ธรรมชาติศึกษาป่าชายเลนโดยใช้ใบงาน ใบความรู้ และอุปกรณ์ที่กำหนดเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ในการตั้งปัญหาที่สงสัยและกำหนดหัวข้อโครงการวิทยาศาสตร์เพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนเรียนรู้บันทึกข้อมูลจากของจริงใน</p>



เนื้อหา	กิจกรรมผู้สอน	กิจกรรมผู้เรียน
	<p>ปัญหาที่สงสัยและ การกำหนดหัวข้อโครงการ วิทยาศาสตร์ที่มีแนวโน้ม ในการอนุรักษ์ทรัพยากร ธรรมชาติในท้องถิ่น ของตน</p>	<p>ป้าชายเลน</p>
	<p><b>๔. ชั้นประเมินผล</b> ผู้สอนประเมินผลการ ปฏิบัติกิจกรรมของผู้เรียน แต่ละกลุ่มจากใบงานที่ ปฏิบัติ “กิจกรรมเริ่มต้น กับโครงการวิทยาศาสตร์” โดยให้ตัวแทนประจำกลุ่ม นำเสนอผลงาน ปัญหาที่ สงสัย และหัวข้อในการทำ โครงการวิทยาศาสตร์ พร้อมทั้งให้ผู้เรียนช่วย ประเมินผลงานด้วยกัน หลังจากนั้นผู้สอนและผู้เรียน ร่วมกันประเมินเป็นราย บุคคลเกี่ยวกับการตั้ง ปัญหาและกำหนดหัวข้อ โครงการวิทยาศาสตร์ เพื่ออนุรักษ์ทรัพยากร ธรรมชาติในท้องถิ่น</p>	<p><b>๕. ชั้นประเมินผล</b> ตัวแทนกลุ่มนำเสนอ ผลงานจากการปฏิบัติ กิจกรรมในป้าชายเลนเรื่อง “เริ่มต้นกับโครงการ วิทยาศาสตร์” ในประเด็น ๑. ปัญหาที่สงสัยในการ ทำโครงการ ๒. หัวข้อที่เกี่ยวข้องกับ การอนุรักษ์ทรัพยากร ธรรมชาติป้าชายเลน มีการซักถามร่วมกัน ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนจัดทำแบบประเมิน เป็นรายบุคคลเกี่ยวกับการ ตั้งปัญหาและหัวข้อโครงการ วิทยาศาสตร์ เพื่อการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น</p>



## การวัดและประเมินผล

### วิธีวัด

#### ๑. การสังเกต

- พฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม

#### ๒. การตรวจผลงาน

- ผลการปฏิบัติกิจกรรม “นำเข้าสู่โครงงานวิทยาศาสตร์”

#### ๓. แบบประเมินสำหรับผู้เรียน

#### ๔. แบบประเมินสำหรับผู้สอน

### เครื่องมือวัด

#### ๑. แบบสังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม

#### ๒. แบบประเมินโครงงานสำหรับผู้เรียน

#### ๓. แบบประเมินโครงงานสำหรับผู้สอน

### เกณฑ์การประเมิน

#### ๑. การสังเกต ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานกลุ่ม ผ่านเกณฑ์ร้อยละ ๘๐

#### ๒. การตรวจผลงาน ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานกลุ่ม ผ่านเกณฑ์ร้อยละ ๖๐

#### ๓. การประเมินโครงงานสำหรับผู้เรียน ผ่านเกณฑ์ร้อยละ ๖๐

#### ๔. การประเมินโครงงานสำหรับผู้สอน ผ่านเกณฑ์ร้อยละ ๖๐



### การตรวจผลงาน

ตรวจสอบความถูกต้องการบันทึกผลในใบงานเริ่มต้นกับโครงการ  
วิทยาศาสตร์ โดยผู้เรียนสามารถระบุประเด็น

๑. การตั้งปัญหาที่สงสัยในการทำโครงการ
๒. การกำหนดหัวข้อโครงการ

### แบบประเมินเป็นรายบุคคล

เรื่องการตั้งปัญหาและการกำหนดหัวข้อโครงการวิทยาศาสตร์เพื่อ  
อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น

#### สื่อและแหล่งเรียนรู้

- ป้ายนิเทศโครงการวิทยาศาสตร์
- แผนโครงการวิทยาศาสตร์
- ตัวอย่างรายงานโครงการวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับป่าชายเลน
- ใบงานเรื่อง เริ่มต้นกับโครงการวิทยาศาสตร์
- ใบความรู้ เรื่อง เกณฑ์ปัญหาและหัวข้อโครงการในป่าชายเลน
- แบบประเมินเรื่อง การตั้งปัญหาและหัวข้อโครงการวิทยาศาสตร์  
เพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น
- แหล่งเรียนรู้ป่าชายเลน



## ใบความรู้

เรื่อง ตัวอย่างรายงานโครงงานวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับป่าชายเลน  
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

ที่	ชื่อเรื่อง	ลักษณะของโครงงาน
๑.	หมอบไผ่ไม้	นำใบพืชชายเลนชนิดต่างๆ มาทดลองรักษาสีของไผ่ขรุ้ง ผลปรากฏว่าใบเถาคันรักษาสีได้ดีที่สุด
๒.	ตามหาแสมดำ	การศึกษาแสมดำ เป็นชื่อของอะไร จนพบว่าเป็นพืช ชายเลนชนิดหนึ่ง โดยสำรวจต้นแสมในชุมชนแสมดำ พบต้นใหญ่ ๘๔ ต้น ต้นสูงสุด ๑๕.๔๕ เมตร ต้นที่มี อายุเก่าแก่ที่สุด ๒๐๐ กว่าปี รณรงค์ให้เพื่อนช่วยกัน อนุรักษ์ต้นแสมดำ
๓.	เครื่องช่วยชีวิตปูแสม	เป็นการดัดแปลงเครื่องดักปูแสมของชาวบ้านมาเป็น เครื่องช่วยชีวิตปูแสม โดยออกไปดักปูเพื่อนำมาปล่อย ไว้ในเขตอนุรักษ์ปูแสม “ป่าชายเลนหลังโรงเรียน”
๔.	การสำรวจป่าจาก	การศึกษาปริมาณป่าจากของชาวบ้านเหลือน้อย เพียงไร บริเวณริมคลองสนามชัย พร้อมทั้งศึกษาประโยชน์ ของป่าจาก เพื่อนำข้อมูลมาทดลองปลูกและ อนุรักษ์ป่าจากในชุมชน





ที่	ชื่อเรื่อง	ลักษณะของโครงการ
๕.	หน่วยพิทักษ์ลิงแสม	การศึกษาพฤติกรรมของฝูงลิงแสมที่ถูกชาวบ้านทำร้าย และศึกษาปริมาณฝูงลิง เพื่อนำอาหารไปทดลองว่าลิงชอบกินอะไร พร้อมทั้งชักชวนเพื่อนๆ เป็นอาสาสมัครพิทักษ์ลิงแสม โดยร่วมขอรับบริจาคอาหารลิงแสมในตลาดนัด ทุกเช้าวันพุธกับวันเสาร์
๖.	เล่นกลคนช่วยนก	การศึกษาจำนวนและชนิดของนกที่เข้ามาหลบซ่อนพักอาศัยในป่าชายเลนที่อนุรักษ์ พบนกที่เข้ามาอาศัยโดยวิธีให้อาหารนกด้วยวิธีอำพราง ถึง ๒๒ ชนิดหลายพันตัว
๗.	การเพาะพันธุ์ฝัก โกกง	การศึกษาโดยทดลองเพาะต้นโกกงด้วยวิธีต่างๆ พบว่า การชำในถุงเพาะชำก่อนปลูกจริงด้วยฝักโกกงพันธุ์ใบใหญ่ดีกว่าแบบอื่น
๘.	พลิกฟื้นแก้มลิง	การศึกษาระบบนิเวศป่าชายเลนริมคลองสนามชัย เพื่อศึกษาคุณภาพของน้ำและชนิดพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ที่หลงเหลืออยู่ เพื่อให้ชุมชนร่วมกันอนุรักษ์



## ใบความรู้

### เรื่อง เริ่มต้นกับโครงการวิทยาศาสตร์ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

โครงการวิทยาศาสตร์ คือ กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เป็นเครื่องมือในการค้นคว้าหาความรู้ใหม่ และแก้ปัญหาที่สงสัยได้อย่างเป็นระบบ ชัดเจน แหล่งทรัพยากรธรรมชาติที่ผู้เรียนจะศึกษาในที่นี้เป็นแหล่งเรียนรู้ที่เป็นป่าชายเลน อันเป็นทรัพยากรธรรมชาติของท้องถิ่น

#### ก่อนลงมือทำโครงการวิทยาศาสตร์ ผู้เรียนควรปฏิบัติอย่างไร?

ก่อนลงมือทำโครงการวิทยาศาสตร์ ผู้เรียนควรจะศึกษาค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิทยาศาสตร์ เช่น หนังสือป่าชายเลน รายงานโครงการวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับป่าชายเลน หรือโครงการใกล้เคียง ใช้ทักษะกระบวนการของวิทยาศาสตร์ศึกษาจากแหล่งเรียนรู้จริง คือ ป่าชายเลน เป็นคนช่างสังเกต ช่างสงสัย จากข้อมูล หรือเหตุการณ์ที่พบเห็นบ่อยๆ เพื่อนำมากำหนดประเด็น ตั้งเป็นปัญหาที่สงสัยเพื่อให้ได้คำตอบ แล้วกำหนดหัวข้อโครงการวิทยาศาสตร์เพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

การสังเกต	เกิดความสงสัย	ตั้งปัญหา	กำหนดหัวข้อโครงการ
<ul style="list-style-type: none"><li>ใบพืชชายเลน ลักษณะต่างๆ</li><li>การทำรังมดแดง บนต้นพืชชายเลน</li></ul>	มดแดงทำรังบนต้นไม้ชนิดใดบ้าง	การทำรังของมดแดง มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชชายเลนหรือไม่	การศึกษาการทำรังมดแดงต่อการเจริญเติบโตของพืชชายเลน



## ใบงาน

### เรื่อง “เริ่มต้นกับโครงการวิทยาศาสตร์”

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์      ชั้น ประถมศึกษาปีที่ ๖  
เวลา ปฏิบัติกิจกรรม ๖๐ นาที

กลุ่มที่ .....ชื่อสมาชิกกลุ่ม

๑. .... เลขที่ ..... ชั้น .....

๒. .... เลขที่ ..... ชั้น .....

๓. .... เลขที่ ..... ชั้น .....

๔. .... เลขที่ ..... ชั้น .....

๕. .... เลขที่ ..... ชั้น .....

#### กิจกรรม

๑. ผู้เรียนทุกคนในกลุ่มร่วมกันศึกษาสิ่งต่างๆ ในป่าชายเลน ที่พบเห็นในศูนย์ธรรมชาติศึกษาป่าชายเลน ได้แก่ พืช สัตว์ สิ่งแวดล้อม ทางกายภาพ เช่น ดิน น้ำ อุณหภูมิ แล้วบันทึกลักษณะเด่นที่สังเกตเห็น

๒. สมาชิกทุกคนนำข้อมูลที่สังเกตมารวบรวมแล้วร่วมกันตั้งปัญหาที่สงสัยเพื่อให้ได้คำตอบหลายๆ ปัญหาตามข้อมูลในข้อ ๑. บันทึกผลทำกิจกรรม

๓. สมาชิกทุกคนในกลุ่มร่วมกันจำแนกประเภทหัวข้อโครงการวิทยาศาสตร์เพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น บันทึกผลทำกิจกรรม

๔. เลือกตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลงานของกลุ่มโดยเลือกปัญหาที่สงสัย และหัวข้อในการทำโครงการวิทยาศาสตร์เพื่อการอนุรักษ์ป่าชายเลน





## ตอนที่ ๖ ร่วมกันตั้งปัญหาในการทำโครงการวิทยาศาสตร์

โดยใช้ข้อมูลการสังเกตจากกิจกรรมตอนที่ ๑

### ตัวอย่าง

พี่ชายเล่นที่พบ ต้นโกงกาง

เกิดความสงสัยว่า ต้นโกงกางในป่าชายเลนมีจำนวนกี่ต้น

ตั้งปัญหาในการทำโครงการ อยากทราบว่าจำนวนต้นโกงกาง

ที่รุ่นพี่ปลูกไว้ในป่าชายเลนมีกี่ต้น

๑. สิ่งที่พบเห็น .....

เกิดความสงสัย .....

ตั้งปัญหาในการทำโครงการ .....

๒. สิ่งที่พบเห็น .....

เกิดความสงสัย .....

ตั้งปัญหาในการทำโครงการ .....

๓. สิ่งที่พบเห็น .....

เกิดความสงสัย .....

ตั้งปัญหาในการทำโครงการ .....

๔. สิ่งที่พบเห็น .....

เกิดความสงสัย .....

ตั้งปัญหาในการทำโครงการ .....

๕. สิ่งที่พบเห็น .....

เกิดความสงสัย .....

ตั้งปัญหาในการทำโครงการ .....

๖. สิ่งที่พบเห็น .....

เกิดความสงสัย .....

ตั้งปัญหาในการทำโครงการ .....



## แบบประเมินโครงการ

### เรื่อง การตั้งปัญหาและหัวข้อโครงการวิทยาศาสตร์

โปรดให้คะแนนตามเกณฑ์การประเมินที่กำหนดให้ครอบคลุมผลการปฏิบัติโครงการของผู้เรียน

กลุ่มที่ ..... ชื่อกลุ่ม ..... ชั้น ..... วันที่ .....

ที่	รายการที่ประเมิน	ระดับของการปฏิบัติ				
		มากที่สุด (๕)	มาก (๔)	พอใช้ (๓)	น้อย (๒)	น้อยที่สุด (๑)
๑.	สมาชิกในกลุ่มมีการทำงานร่วมกัน					
๒.	สมาชิกสามารถบันทึกผลการสังเกตในตอนที่ ๑					
๓.	สมาชิกสามารถสรุปผลการสังเกตได้ครบถ้วน					
๔.	การตั้งปัญหาในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ครบถ้วนสมบูรณ์					
๕.	วิเคราะห์จำแนกประเภทการตั้งปัญหาเป็นหัวข้อโครงการต่างๆ ได้ครบถ้วนสมบูรณ์					
๖.	สมาชิกทุกคนสามารถปฏิบัติงานตรงต่อเวลา					
รวม						

#### เกณฑ์การพิจารณาคะแนน

สามารถปฏิบัติงานในรายการนั้นๆ ด้วยกันทุกคน อยู่ในระดับมากที่สุด เท่ากับ ๕ คะแนน  
 สามารถปฏิบัติงานในรายการนั้นๆ ไม่ครบถ้วนเพียงบางคน อยู่ในระดับมาก เท่ากับ ๔ คะแนน  
 สามารถปฏิบัติงานในรายการนั้นๆ ไม่ครบถ้วนเพียง ๒ คน อยู่ในระดับพอใช้ เท่ากับ ๓ คะแนน  
 สามารถปฏิบัติงานในรายการนั้นๆ ไม่ครบถ้วนเพียง ๓ คน อยู่ในระดับน้อย เท่ากับ ๒ คะแนน  
 สามารถปฏิบัติงานในรายการนั้นๆ ไม่ครบถ้วนทุกคน อยู่ในระดับน้อยที่สุด เท่ากับ ๑ คะแนน

#### เกณฑ์การคิดคะแนน

ถ้าประเมินในระดับมากที่สุด จำนวนข้อ x ๕ = ๑ ๒๕ - ๓๐ คะแนนอยู่ในเกณฑ์ ดีมาก  
 ถ้าประเมินในระดับมาก จำนวนข้อ x ๔ = ๒ ๑๙ - ๒๔ คะแนนอยู่ในเกณฑ์ ดี  
 ถ้าประเมินในระดับพอใช้ จำนวนข้อ x ๓ = ๓ ๑๓ - ๑๘ คะแนนอยู่ในเกณฑ์ ผ่าน  
 ถ้าประเมินในระดับน้อย จำนวนข้อ x ๒ = ๔ ๗ - ๑๒ คะแนนอยู่ในเกณฑ์ ต้องปรับปรุง  
 ถ้าประเมินในระดับน้อยที่สุด จำนวนข้อ x ๑ = ๕ ๐ - ๖ คะแนนอยู่ในเกณฑ์ ไม่ผ่านซ่อมเสริม

รวมคะแนนทั้งหมด ๓๐ คะแนน



## แบบประเมินโครงการ

### เรื่อง การตั้งปัญหาและหัวข้อโครงการวิทยาศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

ที่	รายการที่ประเมิน	ระดับของการปฏิบัติ				
		มากที่สุด (๕)	มาก (๔)	พอใช้ (๓)	น้อย (๒)	น้อยที่สุด (๑)
๑.	ผู้เรียนใช้ทักษะการสังเกตสิ่งต่างๆ ใน ป่าชายเลน					
๒.	ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมร่วมกับเพื่อนๆ อย่างมีความสุข					
๓.	ผู้เรียนเกิดความสงสัยเกี่ยวกับข้อมูล จากป่าชายเลน					
๔.	ผู้เรียนสามารถจำแนกปัญหาที่สงสัย เป็นรายด้านต่างๆ ได้					
๕.	ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดหัวข้อ โครงการวิทยาศาสตร์เพื่ออนุรักษ์ ป่าชายเลน					
	รวม					
	รวมทั้งหมด					

#### เกณฑ์การคิดคะแนน

จำนวนที่ตอบ	มากที่สุด	$x 5 = ๑$
จำนวนที่ตอบ	มาก	$x 4 = ๒$
จำนวนที่ตอบ	พอใช้	$x 3 = ๓$
จำนวนที่ตอบ	น้อย	$x 2 = ๔$
จำนวนที่ตอบ	น้อยที่สุด	$x 1 = ๕$

รวมกันทั้งหมด = ๒๕ คะแนน

เกณฑ์การพิจารณาผ่าน คือ

ร้อยละ ๖๐ = ๑๕ คะแนน





## ๘.๒ ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

สาระ หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรมและการดำเนินชีวิตในสังคม

หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ประเพณีและวัฒนธรรม ชั้น ประถมศึกษาปีที่ ๖

เรื่อง วัฒนธรรมที่เป็นเอกลักษณ์ของประเทศไทย เวลา ๒ ชั่วโมง

### สาระสำคัญ

วัฒนธรรมเป็นสิ่งที่กำหนดขึ้นมาเพื่อให้คนในสังคมยึดถือและปฏิบัติตาม เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อยของสังคม

การตั้งชื่อเรื่องโครงการ เป็นการคิดเรื่องโยงจากเนื้อหาที่เรียนตามปกติ ทำให้ได้เรื่องที่ต้องการจะศึกษาต่อเนืองอย่างชัดเจน

### จุดประสงค์การเรียนรู้

๑. ระบุวัฒนธรรมที่เป็นเอกลักษณ์ของชาติได้ (K)
๒. อธิบายความสำคัญ ความหมายของวัฒนธรรมที่เป็นเอกลักษณ์ของชาติแต่ละประเภทได้ (K, P)
๓. ตั้งชื่อเรื่องที่เป็นหัวข้อโครงการได้ (K, P)
๔. อธิบายเหตุผลในการเลือกเรื่องที่น่าสนใจได้ (P)

### คุณลักษณะอันพึงประสงค์

พฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม



### สาระการเรียนรู้

๑. วัฒนธรรมที่เป็นเอกลักษณ์ของประเทศไทย
๒. การทำโครงการ
  - ความรู้เรื่องการทำโครงการ
  - การเลือกเรื่องที่ศึกษา
  - การตั้งชื่อเรื่องของโครงการ

### กิจกรรมการเรียนรู้

#### ขั้นนำเสนอ

๑. ผู้เรียนศึกษาใบความรู้เรื่อง วัฒนธรรมที่เป็นเอกลักษณ์ของประเทศไทย
๒. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสนทนาเรื่อง วัฒนธรรมที่เป็นเอกลักษณ์ของประเทศไทย
๓. ตรวจสอบความสนใจของผู้เรียน โดยใช้คำถามเชื่อมโยงจากบทเรียนในประเด็นต่อไปนี้
  - ๓.๑ มีเรื่องอะไรอีกที่ผู้เรียนต้องการรู้และต้องการศึกษาเพิ่มเติมอย่างละเอียด
  - ๓.๒ ทำไมผู้เรียนจึงสนใจอยากรู้เรื่องนี้
๔. ผู้สอนช่วยเหลือผู้เรียนให้สามารถเลือกเรื่องที่ผู้เรียนสนใจ
๕. ผู้สอนให้ความรู้เรื่องการทำโครงการ
๖. แบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มๆ ละ ๔ - ๕ คน ตามความสนใจของผู้เรียน



๗. ผู้สอนใช้คำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม จากเรื่องที่ถูกเลือกไว้แล้วว่า “ผู้เรียนสนใจเกี่ยวกับเรื่องอะไรบ้าง” (การกำหนดเนื้อหา)

#### ขั้นวางแผน

๑. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มระดมความคิด อภิปราย กำหนดเนื้อหาที่สนใจ ตามรูปแบบของแผนผังความคิด
๒. ผู้เรียนร่วมกันตั้งชื่อเรื่องโครงการตามข้อตกลงของกลุ่ม
๓. ผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนมองเห็นแผนการที่จะทำได้และเริ่มศึกษาหา ความรู้รวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อเตรียมไว้ศึกษาต่อไป

#### ขั้นปฏิบัติ

๑. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันกำหนดเนื้อหาตามใบงานที่ ๑
๒. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มตั้งชื่อเรื่องโครงการตามใบงานที่ ๒

#### ขั้นประเมินผล

ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันประเมินผลงานที่ผู้เรียนดำเนินการ มาโดยประเมินความสำเร็จในการกำหนดเนื้อหาที่ต้องการศึกษาและ ชื่อเรื่องของโครงการ

#### สื่อและแหล่งเรียนรู้

๑. ใบความรู้ เรื่อง บรรทัดฐานของสังคม
๒. ใบความรู้ เรื่อง วัฒนธรรมที่เป็นเอกลักษณ์ของประเทศไทย
๓. ใบงานที่ ๑ เรื่อง การเลือกเรื่องที่สนใจศึกษา
๔. ใบงานที่ ๒ เรื่อง การกำหนดชื่อเรื่องโครงการ



## กระบวนการวัดและประเมินผล

### วิธีวัด

๑. การสังเกต
  - พฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม
๒. การตรวจผลงาน
  - แผนผังความคิด
  - ชื่อเรื่องของโครงการ

### เครื่องมือวัด

๑. แบบสังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม
๒. แบบประเมินผลงานผู้เรียน





## ใบความรู้ที่ ๑

### เรื่อง บรรทัดฐาน วัฒนธรรมในสังคม

#### จุดประสงค์การเรียนรู้

ผู้เรียนอธิบายความสำคัญ ความหมาย เรื่องบรรทัดฐานวัฒนธรรมในสังคม

**สังคม** หมายถึง คนจำนวนหนึ่งที่มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันตามระเบียบ กฎเกณฑ์ โดยมีวัตถุประสงค์สำคัญร่วมกัน มีลักษณะพิเศษ คือ

๑. มีอาณาเขตสำหรับประกอบกิจกรรมร่วมกัน
๒. ประกอบด้วยประชากรทุกเพศ ทุกวัย มีทั้งหญิงและชาย
๓. มีวิถีชีวิตและระเบียบแบบแผนในการดำเนินชีวิตเป็นของตนเอง โดยเฉพาะ

#### ความสำคัญของสังคม

มนุษย์เราต้องอยู่ร่วมกันและต้องพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันตั้งแต่เกิดจนตาย มีภาษาและสัญลักษณ์ที่เป็นเครื่องสื่อสารภายในกลุ่ม มีแบบแผนพฤติกรรมกระทำร่วมกัน มีตำแหน่ง สถานภาพ สังคมยังมีหน้าที่จัดหาหรือเพิ่มสมาชิกใหม่อย่างมีระเบียบและมีประสิทธิภาพเพื่อความมั่นคงของสังคม ตลอดจนพัฒนาขีดความสามารถของสังคมทั้งเป็นทางการและไม่เป็นทางการให้รู้ระเบียบแบบแผนการประพฤติ ปฏิบัติ โดยสมาชิกในครอบครัว โรงเรียน เป็นต้น

**บรรทัดฐานทางสังคม** คือ แบบแผนของพฤติกรรมที่ต้องประพฤติหรือวิถีทางของการกระทำที่เป็นที่ยอมรับกันทางสังคม เพื่อให้เกิดความเป็น



ระเบียบเรียบร้อยของสังคม สมาชิกในสังคมประพฤติปฏิบัติตามบรรทัดฐานของสังคมเคร่งครัด ก็จะได้รับยกย่องสรรเสริญ ได้รับการยอมรับและได้รับรางวัล หากสมาชิกของสังคมมีพฤติกรรมเบี่ยงเบนต่างไปจากบรรทัดฐานที่กำหนดไว้ก็จะได้รับโทษ

**ประเภทของบรรทัดฐาน** แบ่งเป็น ๓ ประเภท

๑. วิถีชาวบ้าน
๒. จารีต
๓. กฎหมาย

**๑. วิถีชาวบ้าน** เป็นบรรทัดฐานที่เรายอมรับปฏิบัติกันมาจนกลายเป็นประเพณีจนเกิดความเคยชินและไม่รู้สึกว่าเป็นภาระหน้าที่ เช่น วิถีชาวบ้านคนไทยในชนบท จะรับประทานอาหารด้วยมือ เคารพกันด้วยการยกมือไหว้ ประกอบอาชีพการเกษตร การแต่งตัวตามประเพณีนิยม การบวช วิถีชาวบ้านไม่ได้เป็นกฎหมายและไม่มีกฎหมายลงโทษ

**๒. จารีต** จะมีศีลธรรมเข้ามาร่วมจึงเป็นระเบียบที่ต้องปฏิบัติตาม เพราะเป็นเรื่องเกี่ยวกับสวัสดิภาพของสังคม เช่น จารีตของสังคมไทย การสมรสระหว่างชายกับหญิงของคนไทย บุตรที่เกิดมาจากบิดามารดาจะต้องอุปการะเลี้ยงดูบิดามารดาเมื่อท่านชราภาพ ถ้าบุตรไม่เลี้ยงดูจะถือว่าเป็นคนอกตัญญู ความกตัญญู ระบบอาวุโส ความซื่อสัตย์ระหว่างสามีภรรยา ความเชื่อทางศาสนา ซึ่งจะเห็นว่าจารีตนั้นเปลี่ยนแปลงได้ยากกว่าวิถีชาวบ้าน

**๓. กฎหมาย** หมายถึง บทบัญญัติที่ได้ตราขึ้นเพื่อใช้ในการบริหารกิจการบ้านเมืองและบังคับบุคคลในบ้านเมืองให้ปฏิบัติตาม ผู้ใดฝ่าฝืนต้องได้รับโทษ



## ใบความรู้ที่ ๒

### เรื่อง วัฒนธรรมที่เป็นเอกลักษณ์ของประเทศไทย

#### จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนบอกความหมายเกี่ยวกับวัฒนธรรมที่เป็นเอกลักษณ์ของประเทศไทย

**วัฒนธรรม** หมายถึง แบบอย่างของพฤติกรรมทั้งหลายที่ได้มาทางสังคมและถ่ายทอดโดยสัญลักษณ์ เช่น ภาษา การแต่งกาย การทำเครื่องมือ อุตสาหกรรม ศิลปะ วิทยาศาสตร์ กฎหมาย การปกครอง ศีลธรรมและศาสนา รวมถึงอุปกรณ์ที่เป็นวัตถุหรือสิ่งประดิษฐ์และมีประโยชน์ใช้สอย เช่น อาคาร เครื่องมือ เครื่องจักรกล เครื่องมือสื่อสาร ศิลปวัตถุ วัฒนธรรมจะเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพแวดล้อมทางสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป เช่น วิถีชีวิต ค่านิยม แนวปฏิบัติทางด้านครอบครัว การปกครอง เศรษฐกิจ ศาสนาและความเชื่อ

#### ลักษณะของวัฒนธรรม

๑. วัฒนธรรมเป็นสิ่งที่ถ่ายทอดได้ด้วยการเรียนรู้ เกิดจากการอบรมสั่งสอนของพ่อ แม่ ครู อาจารย์ และประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ได้รับจากการเป็นสมาชิกของสังคม

๒. วัฒนธรรมเป็นวิถีชีวิต ช่วยวางแผนกฎเกณฑ์ให้มนุษย์ดำเนินชีวิตอย่างมีแบบแผน

๓. วัฒนธรรมเป็นสิ่งที่ไม่หยุดนิ่ง มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา



### ประเภทของวัฒนธรรม

๑. วัฒนธรรมทางวัตถุ หมายถึง สิ่งต่างๆ ที่มนุษย์ประดิษฐ์ขึ้นมา เพื่อประโยชน์ของคนในสังคม เช่น สิ่งของเครื่องใช้ อาคารบ้านเรือน โทรทัศน์ รถยนต์ ปากกา โต๊ะ หนังสือ เป็นต้น

๒. วัฒนธรรมที่ไม่ใช่วัตถุ หมายถึง แบบแผนในการดำเนินชีวิตของคนในสังคม เช่น ความคิด ความเชื่อ ค่านิยม ภาษา ความศรัทธา ศีลธรรม เป็นต้น

### วัฒนธรรมที่ควรปฏิบัติ

๑. การแสดงความเคารพต่อผู้ใหญ่และบุคคลที่ควรเคารพ
๒. การแสดงกิริยามารยาทสุภาพอ่อนน้อม
๓. การแต่งกายสะอาด เรียบร้อย สวยงาม ถูกกาลเทศะ
๔. มีความกตัญญูกตเวทิต่อพ่อ แม่ ครู อาจารย์ และผู้มีพระคุณ
๕. ปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดี เคารพกฎหมาย ระเบียบ คำสั่งของบ้านเมือง
๖. การแต่งกายรักษาเอกลักษณ์ไทย
๗. สนใจศิลปวัฒนธรรมไทย
๘. การใช้ภาษาไทยได้ถูกต้องและนิยมสินค้าไทย
๙. อนุรักษ์ชุมชนีสถาน
๑๐. เข้าร่วมกิจกรรมตามประเพณีของไทย เช่น การทำบุญตักบาตร การฟังเทศน์ การลอยกระทง สงกรานต์ เป็นต้น





### **เอกลักษณ์ที่สำคัญของชาติ**

ชาติไทยของเรามีเอกลักษณ์ของความเป็นชาติที่มีเอกราชมาช้านาน มีอาณาเขตแน่นอนชัดเจน คนที่อาศัยอยู่บนผืนแผ่นดินไทยเราเรียกว่าคนไทย เรามีพระมหากษัตริย์เป็นศูนย์รวมจิตใจแห่งความรัก ความสามัคคีของคนในชาติ มีศาสนาเป็นเครื่องยึดเหนี่ยวจิตใจให้ประพฤติปฏิบัติเพื่อความมีชีวิตที่สงบสุข คนไทยพูดภาษาไทย มีการแต่งกายและขนบธรรมเนียมประเพณีที่เป็นของคนไทยเอง

### **ลักษณะของชาติที่เป็นเอกราช**

ลักษณะของชาติที่เป็นเอกราช หมายถึง ชาติที่ปกครองประเทศอย่างอิสระ ไม่ได้อยู่ใต้การปกครองของชาติอื่น ไม่เคยถูกแบ่งแยกหรือถูกทำลายให้สูญหายไป ประชาชนทุกคนมีเสรีภาพในการประกอบอาชีพ และมีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันมาตลอดทุกยุคทุกสมัย

### **ชาติไทยของเรา**

ชาติไทยของเราเป็นชาติเอกราชเพราะบรรพบุรุษของเราได้ต่อสู้ปกป้องรักษาเอกราชมาด้วยเลือดเนื้อและชีวิต ทำให้ชาติไทยเรายูมาได้จนทุกวันนี้ เราจึงต้องรัก หวงแหน ภาคภูมิใจและรักษาความเป็นชาติไทยนี้ไว้ให้คงอยู่ตลอดไป



### **การนับถือศาสนา**

ศาสนาเป็นเครื่องยึดเหนี่ยวจิตใจให้บุคคลเป็นคนดี ในโลกนี้มีศาสนาหลายศาสนา เช่น ศาสนาพุทธ ศาสนาคริสต์ ศาสนาอิสลาม ทุกศาสนาสอนให้ทุกคนเป็นคนดี ศาสนาประจำชาติไทย คือ ศาสนาพุทธ คนไทยส่วนใหญ่นับถือพระพุทธศาสนา ศาสดาของศาสนาพุทธ คือ พระพุทธเจ้า

### **การปฏิบัติตนต่อพุทธศาสนา**

การปฏิบัติตามคำสอนของศาสนา ต้องทำนุบำรุงศาสนาด้วยการปฏิบัติกิจกรรมตามคำสอนของศาสนาพุทธ ไม่ลบหลู่ดูหมิ่นศาสนาของเราเองและศาสนาอื่น ๆ

### **พระมหากษัตริย์**

ประเทศไทยของเรามีการปกครองระบอบประชาธิปไตย ซึ่งมีมหากษัตริย์เป็นประมุข พระมหากษัตริย์องค์ปัจจุบันทรงพระนามว่า พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช พระองค์ทรงเป็นกษัตริย์องค์ที่ ๙ แห่งราชวงศ์จักรี พระองค์ทรงอภิเษกสมรสกับสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์พระบรมราชินีนาถ

การปฏิบัติตนต่อพระองค์ท่าน คนไทยทุกคนต่างเทิดทูนและจงรักภักดีต่อพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์พระบรมราชินีนาถและพระบรมวงศานุวงศ์ทุกพระองค์ คือ

๑. เมื่อท่านเสด็จผ่านให้ถวายความเคารพ โดย ผู้ชายคำนับ ผู้หญิงให้ถອนสายบัว
๒. เมื่ออยู่ใกล้ชิดกับพระองค์ให้หมอบกราบ



๓. เมื่อได้ยินเพลงสรรเสริญพระบารมีให้ยืนตรง

### ภาษาของเรา

พระบรมราชาวาทพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวพระราชทานเนื่องในวันภาษาไทยแห่งชาติ วันที่ ๒๙ กรกฎาคม ๒๕๔๓

“เราโชคดีที่มีภาษาของตนเองแต่โบราณกาล จึงสมควรอย่างยิ่งที่จะรักษาไว้ ปัญหาเฉพาะในด้านรักษานี้มีหลายประการ อย่างหนึ่งต้องรักษาให้บริสุทธิ์ในวิธีใช้ หมายความว่า วิธีใช้คำมาประกอบเป็นประโยคนับเป็นปัญหาสำคัญ ปัญหาที่สาม คือ ความร่ำรวยในคำของภาษาไทย ซึ่งพวกเรานึกว่าไม่ร่ำรวยพอจึงต้องมีการบัญญัติศัพท์ใหม่มาใช้”

ภาษาเป็นเอกลักษณ์ของเราที่ใช้ในการสื่อความหมายโดยการฟัง พูด อ่าน เขียน คนไทยมีภาษาใช้เองมานาน คือ ภาษาไทย เป็นภาษาประจำชาติไทย พวกเราทุกคนควรช่วยกันดำรงรักษาเอกลักษณ์นี้ไว้โดยพยายามพูด อ่านและเขียนภาษาไทยให้ถูกต้อง

### การแต่งกาย

คนไทยเราจะมีการแต่งกายที่สุภาพเรียบร้อย ซึ่งเป็นลักษณะที่ดีของคนไทย เรามีเครื่องแต่งกายประจำชาติเรา เรียกชุดประจำชาติว่า “ชุดไทย”

#### ชุดแต่งกายประจำชาติไทย

- ชาย นุ่งกางเกงสวมเสื้อพระราชทาน หรือนุ่งโจงกระเบน สวมเสื้อราชประแตน
- หญิง นุ่งผ้าซิ่นหรือโจงกระเบน สวมเสื้อคอกลมแขนกระบอก



### กิริยามารยาท

คนไทยมีบุคลิกภาพที่เป็นคนมีกิริยามารยาทสุภาพอ่อนโยน เช่น เป็นคนอ่อนน้อม ถ่อมตน ไม่ส่งของให้กันหรือพูดโดยผ่านหน้าผู้อื่นหรือข้ามศีรษะ การเดินผ่านผู้ใหญ่ต้องก้มหลังเล็กน้อย การยื่นต่อหน้าผู้ใหญ่ ต้องยื่นอย่างสุภาพ โดยการยื่นตรงเท่าขีด ก้มหน้าเล็กน้อย มือประสานกันอยู่ด้านหน้า ผู้ใหญ่ให้ของต้องยกมือไหว้และกล่าวขอบคุณ เราเป็นเด็กดี มีมารยาทดีต้องเชื่อฟังคำสั่งสอนของผู้ใหญ่ แต่งกายสุภาพเรียบร้อย พุดจาสุภาพ ไม่หยาบคาย เป็นต้น

### ประเพณี

**ประเพณี** หมายถึง สิ่งที่ประพฤติปฏิบัติสืบทอดกันมาในอดีตจนเป็นที่ยอมรับของคนโดยส่วนรวม ประเพณีแบ่งเป็น ๓ ประเภท

๑. **จารีตประเพณี** หมายถึง ประเพณีที่ถือปฏิบัติกันมานานตั้งแต่บรรพชน ผู้ใดฝ่าฝืนไม่ปฏิบัติตามถือว่าผิด เช่น ความกตัญญูทวดเวที่ต่อพ่อ แม่ ผู้มีพระคุณ เราต้องตอบแทนบุญคุณด้วยการดูแลเลี้ยงดูเวลาเจ็บป่วย และยามแก่ชรา ผู้ใดไม่ปฏิบัติถือเป็นผู้อกตัญญูถูกสังคมรังเกียจ

๒. **ขนบประเพณี** หมายถึง ระเบียบ แบบแผนที่ต้องปฏิบัติตามเป็นที่รับรู้กันทางสังคม ถ้าฝ่าฝืนจะถูกพิจารณาโทษตามความหนักเบา เช่น ระเบียบของโรงเรียน หมู่บ้าน ชุมชน เป็นต้น

๓. **ธรรมเนียมประเพณี** เป็นเรื่องธรรมดาทั่วไป เป็นประเพณีนิยมที่ถือปฏิบัติกันมา ไม่ถือว่าถูกหรือผิดชัดเจน ผู้ไม่ปฏิบัติตามถือว่าไม่เสียหายมากนัก เช่น การต้อนรับแขก การปฏิบัติตนในฐานะเจ้าของบ้าน การพุดจา เป็นต้น



**ประเพณีไทย** คือ สิ่งที่คนไทยถือปฏิบัติสืบทอดกันมาเรื่อย ๆ ตั้งแต่อดีตและเป็นที่ยอมรับของคนไทยโดยทั่วไป เช่น

๑. **ประเพณีสงกรานต์** มีการเล่นสาดน้ำซึ่งกันและกัน และรดน้ำดำหัวขอพรจากผู้ใหญ่

๒. **ประเพณีลอยกระทง** เป็นการขอขมาสายน้ำที่ได้กิน ใช้อาบ และใช้มาตลอดปี หรือเป็นการระลึกถึงบุญคุณของพระแม่คงคา

๓. **ประเพณีวันสำคัญทางพุทธศาสนา** เช่น วันวิสาขบูชา วันเข้าพรรษา วันมาฆบูชา เป็นต้น

๔. **ประเพณีทำบุญตักบาตร** การทำบุญตักบาตรทำได้ทุกวัน หรือเฉพาะวันสำคัญทางศาสนาหรือวันเกิด วันแต่งงาน เป็นต้น

๕. **ประเพณีทอดกฐิน** จะกระทำกันหลังจากวันออกพรรษาเป็นเวลาหนึ่งเดือน ถือเป็นงานบุญที่สำคัญในพระพุทธศาสนา

๖. **ประเพณีการเกิดและการตาย** ประเพณีเกี่ยวกับการเกิด เช่น การทำขวัญเดือน การโกนผมไฟ การโกนจุก ในปัจจุบันประเพณีบางอย่างได้สูญหายไปแล้ว ประเพณีเกี่ยวกับการตาย เช่น ประเพณีงานศพ การทำบุญอุทิศส่วนกุศลให้ผู้ตายเมื่อครบ ๗ วัน ๑๐๐ วัน เป็นต้น

๗. **ประเพณีการแต่งงาน** สังคมไทยแต่เดิมพ่อแม่มีความสำคัญต่อการเลือกคู่ครองของบุตรธิดา ผู้ใหญ่มักจะหาคู่ครองให้ แต่ในปัจจุบันชายหญิงมีแนวโน้มที่จะเลือกคู่ครองด้วยตนเอง

นอกจากประเพณีดังกล่าวแล้วยังมีการละเล่นพื้นบ้านแต่ละท้องถิ่นอีก เช่น

**ภาคกลาง** มีเพลงเรือ ลำตัด เต้นกำรำเคียว ลิเก เป็นต้น



- ภาคเหนือ มีการฟ้อนเล็บ ฟ้อนเทียน ฟ้อนเงี้ยว พิธีตานก๋วยสลาก เป็นต้น
- ภาคใต้ มีรำมโนราห์ หนังตะลุง รongเงิง เป็นต้น
- ภาคตะวันออก มีประเพณีวิ่งควาย ที่จังหวัดชลบุรี
- ภาคตะวันตก มีเพลงฉ่อย เพลงอีแซว เป็นต้น
- ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีประเพณีบุญบั้งไฟ แห่เทียนเข้าพรรษา เป็นต้น





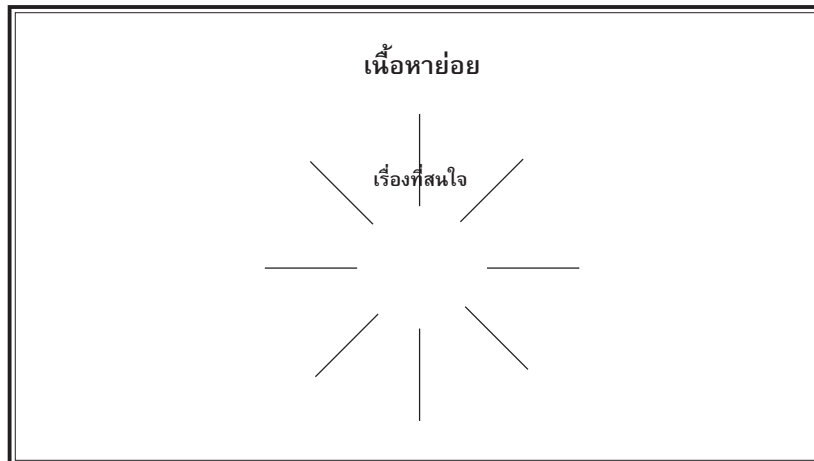
## ใบงานที่ ๑

### เรื่อง การเลือกเรื่องที่สนใจ

ชื่อกลุ่ม .....

คำชี้แจง : ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติกิจกรรม ดังนี้

๑. ให้แต่ละกลุ่มเลือกประธานและเลขานุการ
๒. ตั้งชื่อกลุ่ม
๓. แต่ละกลุ่มเลือกเรื่องที่สนใจจะศึกษาเพิ่มเติมให้ละเอียด
๔. ร่วมกันกำหนดเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องที่สนใจจะศึกษาเพิ่มเติม  
สรุปเป็นแผนผังความคิด



ชื่อกลุ่ม .....

คำชี้แจง : ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติกิจกรรม ดังนี้

๑. ให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันตั้งชื่อเรื่องโครงการ
๒. นำชื่อเรื่องโครงการประดิษฐ์ให้สวยงามเพื่อเสนอเป็นปก

รายงาน



## ใบงานที่ ๒

### เรื่อง การกำหนดชื่อเรื่องโครงการ

คำชี้แจง : ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันตั้งชื่อโครงการที่จะจัดทำลงใน  
ใบงานนี้

### โครงการ

เรื่อง.....

จัดทำโดยกลุ่ม.....

ครูที่ปรึกษา.....

กลุ่มสาระการเรียนรู้.....

โรงเรียน.....







## เกณฑ์การพิจารณาพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

ระดับคะแนน พฤติกรรม	๑	๒	๓	๔	๕	หมายเหตุ
๑. การเข้าร่วมกิจกรรม	ไม่ค่อยได้เข้าร่วมกิจกรรม	ร่วมเป็นบางครั้ง	ร่วมเป็นส่วนใหญ่	นานๆ จะขาดสักครั้ง	ไม่เคยขาดเลย	
๒. การรับผิดชอบ	เลื่องงาน	เกี่ยงงาน	รับทำงานเท่าที่มอบให้	อาสารับงาน	อาสารับงานเพิ่ม	
๓. การมีสัมพันธภาพ	กลุ่มรังเกียจ	กลุ่มไม่สนใจ	กลุ่มให้ความสนิทสนมพอประมาณ	เป็นที่รักใคร่นิยมของกลุ่ม	เป็นหัวหน้ารับผิดชอบงานกลุ่ม	
๔. การแสดงความคิดเห็น	ไม่ค่อยเสนอความคิดเห็น	ความคิดเห็นที่เสนอไม่ค่อยดีนัก	เสนอความคิดเห็นดีเป็นบางครั้ง	มีความพยายามเสนอความคิดเห็นดีเสมอ	มีความคิดเห็นที่ริเริ่มสร้างสรรค์	

เกณฑ์การประเมิน คะแนน ๑๖ - ๒๐ หมายถึง ระดับดีมาก  
 คะแนน ๘ - ๑๕ หมายถึง ระดับดี  
 คะแนน ๔ - ๗ หมายถึง ต้องปรับปรุง



## แบบประเมินแผนมโนทัศน์

ชื่อ..... ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖/ .....

เกณฑ์การพิจารณา/องค์ประกอบของงาน	การลงความเห็น/ข้อวิจารณ์
๑. ข้อมูลถูกต้อง	
๒. สัญลักษณ์และมาตราส่วนถูกต้องชัดเจน	
๓. ระบายสีได้ถูกต้องและสวยงาม	
๔. สะอาดเรียบร้อย	
คะแนนเต็ม	
คะแนนที่ได้	

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน  
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

### เกณฑ์การให้คะแนน (คะแนนเต็ม ๔)

- ๔ ข้อมูลถูกต้องครอบคลุมรายละเอียดที่สำคัญ ลงสีถูกต้องสวยงาม  
นำเสนอสัญลักษณ์และมาตราส่วนชัดเจน มีความสะอาดเรียบร้อย
- ๓ ข้อมูลถูกต้อง ครบคลุมรายละเอียดที่สำคัญ สัญลักษณ์และ  
มาตราส่วนถูกต้อง ขาดความสวยงาม ไม่สะอาดเท่าที่ควร
- ๒ ข้อมูลถูกต้อง สัญลักษณ์และมาตราส่วนชัดเจน ลงสีถูกต้องบางส่วน  
ไม่สวยงามและไม่สะอาดเท่าที่ควร
- ๑ ข้อมูลถูกต้องบางส่วน สัญลักษณ์มาตราส่วนไม่ชัดเจน

**หมายเหตุ** สำหรับแบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่มและแบบประเมิน  
การนำเสนอผลงานกลุ่ม อาจปรับปรุงแบบประเมินจากแผนการ  
จัดกิจกรรมที่ ๑ แล้วนำมาใช้ประเมินในแผนการจัดกิจกรรม  
อื่นๆ ได้



## แบบประเมินผลงานนักเรียน

ชื่อกลุ่ม.....

คำชี้แจง : พิจารณาผลงานนักเรียนตามเกณฑ์การพิจารณา

### รายการพิจารณา

๑. เนื้อหาสมบูรณ์ตามเกณฑ์การพิจารณา
๒. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
๓. ส่งงานตรงเวลา
๔. สะอาดเรียบร้อย

### เกณฑ์การพิจารณา

- \\ ปฏิบัติได้ ๔ รายการ ผลงานอยู่ในระดับดีมาก
- \\ ปฏิบัติได้ ๓ รายการ คือรายการที่ ๑, ๒ และ ๓ ผลงานอยู่ในระดับดี
- \\ ปฏิบัติได้ ๒ รายการ คือรายการที่ ๓ และ ๔ ผลงานอยู่ในระดับควรปรับปรุง



## แบบประเมินตนเอง

ตนเอง

เพื่อน

ครู

ชื่อ..... วัน/เดือน/ปี ที่ประเมิน.....

รายการ	บ่อยครั้ง	บางครั้ง	ไม่เคย
<b>นิสัยในการทำงาน</b>			
๑. ทำงานเสร็จทันตามกำหนดเวลา			
๒. มีความตั้งใจในการทำงาน			
๓. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์			
๔. ขอความช่วยเหลือเมื่อมีความจำเป็น			
<b>ทักษะการเรียนรู้</b>			
๑. ใช้เวลาคุ่มค่า			
๒. มีความตั้งใจเรียน			
๓. มีการจดบันทึกที่ดี			
๔. มีการทบทวนความรู้			
<b>ทักษะทางสังคม</b>			
๑. ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้			
๒. มีการแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล			
๓. ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น			
๔. มีลักษณะเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี			

### ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ประเมิน



## แบบประเมินผลการทำโครงการ

ชื่อกลุ่ม..... ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖/ .....

รายชื่อสมาชิกกลุ่ม.....

ที่	รายการที่ประเมิน	ระดับคะแนน			ข้อคิดเห็น
		ดีมาก ๓ คะแนน	ดี ๒ คะแนน	ปรับปรุง ๑ คะแนน	
๑.	<b>ความสำคัญของการจัดทำโครงการ</b> - เป็นงานกลุ่ม - ผู้เรียนริเริ่มเอง - มีการทำงานเป็นกระบวนการกลุ่ม - มีการพัฒนาตนเอง - มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ - มีความสอดคล้องกับเนื้อหา - มีประโยชน์ในชีวิตจริง				
๒.	<b>เนื้อหาโครงการ</b> - ความถูกต้องของเนื้อหา - ใช้แนวคิดได้เหมาะสม - ใช้ข้อมูลข่าวสารที่เหมาะสม - สรุปได้เหมาะสม - ขยายงานที่จะต้องทำต่อเนื่องอีกต่อไป				
๓.	<b>กระบวนการทำงาน</b> - วางแผนอย่างเป็นระบบ - ดำเนินงานตามแผน - ประเมินและปรับปรุงการดำเนินงาน				
๔.	<b>การนำเสนอโครงการ</b> - การรายงานสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน - ความสมบูรณ์ของข้อมูล - ความเหมาะสมของรูปแบบที่ใช้ในการนำเสนอ - ข้อสรุปของโครงการบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้				
	<b>รวม</b>				
	<b>เฉลี่ย</b>				



## บรรณานุกรม

- กรมสามัญศึกษา, ศึกษาพิเศษ. ๒๕๓๔. แนวการจัดการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. ๒๕๔๗. รายงานการสังเคราะห์รูปแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูต้นแบบตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒. กรุงเทพฯ : พิมพ์ครั้งที่ ๑ แคนคิดมีเดีย จำกัด.
- ชุตินา วัฒนาศรี. ๒๕๓๑. กิจกรรมวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- ทิตนา แคมมณี. ๒๕๒๒. “ทฤษฎีกลุ่มสัมพันธ์การสอน” ในกลุ่มสัมพันธ์ : ทฤษฎีและแนวปฏิบัติเล่ม ๑. กรุงเทพฯ : บุรพาการพิมพ์.
- ธีรชัย ปุรณโชติ. ๒๕๓๑. การสอนกิจกรรมโครงการวิทยาศาสตร์ : คู่มือสำหรับครู. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- \_\_\_\_\_. ๒๕๔๔. โครงการวิทยาศาสตร์ : การวิจัยเบื้องต้น การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ : แนวคิด วิธี และเทคนิคการสอน. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปราณี บุญชุ่ม. ๒๕๓๖. เอกสารประกอบการจัดทำแผนการสอนที่เน้นกระบวนการ. นครราชสีมา (อัดสำเนา).
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. ๒๕๔๔. แนวคิดและตัวบ่งชี้ของการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญสู่แผนการสอน การเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ : แนวคิด วิธี และเทคนิคการสอน. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.



ภาพ เล่าหไฟบูลย์. ๒๕๓๗. แนวการสอนวิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ :  
ไทยวัฒนาพานิช.

วิชาการ, กรม. กระทรวงศึกษาธิการ. ๒๕๔๔ . คู่มือการจัดการเรียนรู้  
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม. กรุงเทพฯ  
: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.)

\_\_\_\_\_ . ๒๕๓๓. แนวทางทำแผนการสอนหลักสูตรประถมศึกษาและ  
มัธยมศึกษา ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๓๓ ใช้ในโรงเรียนร่วมการ  
ใช้หลักสูตร. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา

วิวัฒน์ บัวขาว. “โครงการ กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง”  
วารสารวิชาการ. ปีที่ ๔ ฉบับที่ ๙ (ก.ย. ๔๔). ๘-๑๑

สุมณฑา พรหมบุญ และคณะ. ๒๕๔๐. การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม.  
กรุงเทพฯ : โครงการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน สำนักงาน  
คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.





**โครงการวิจัยและพัฒนา  
รูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ  
แนวทางการจัดการเรียนรู้ แบบโครงงาน**

**คณะกรรมการร่วมวิจัยและพัฒนา**

๑. นางลัดดา ไหวดี	โรงเรียนเทศบาลวัดท่าสะอาด	จ.เชียงใหม่
๒. นางสมหมาย กิจเกียรติ	โรงเรียนนิคมสร้างตนเอง ๑ (ทุ่งโพธิ์ทะเล)	จ.กำแพงเพชร
๓. นายรัตนศักดิ์ บทมาตร	โรงเรียนศรีสงครามวิทยา	จ.เลย
๔. นายพีระพล งามขุนทด	โรงเรียนมัธยมด่านขุนทด	จ.นครราชสีมา
๕. นางนุช ม่วงเก่า	โรงเรียนตากลีประชาสรรค์	จ.นครสวรรค์
๖. นางสาววันเพ็ญ พูลหวั่ง	โรงเรียนวัดป่าประดู่	จ.ระยอง
๗. ว่าที่ ร.ท. ชีรพล จิณแพทย์	โรงเรียนวิสุทธรังษี	จ.กาญจนบุรี
๘. นายพงศ์ศักดิ์ แพงคำอ้วน	โรงเรียนวัดแสมดำ	กรุงเทพฯ
๙. นางสิริมา กลิ่นกุหลาบ	โรงเรียนวัดไทรใหญ่	จ.นนทบุรี
๑๐. นายเฉลิมพร พงศ์ธีระวรรณ	โรงเรียนสุราษฎร์พิทยา	จ.สุราษฎร์ธานี



## โครงการวิจัยและพัฒนา รูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

### ที่ปรึกษา

ดร.อำรุง จันทวานิช	เลขาธิการสภาการศึกษา
ดร.สิริพร บุญญานันต์	รองเลขาธิการสภาการศึกษา
นางสาวสุทธาสินี วัชรบูล	ที่ปรึกษาด้านระบบการศึกษา
ดร.จิรพรรณ ปุฒิกษม	ผู้อำนวยการสำนักมาตรฐานการศึกษาและพัฒนาการเรียนรู้

### ผู้ทรงคุณวุฒิโครงการ/ผู้พิจารณาเอกสาร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรางศรี พณิชยกุล	ข้าราชการบำนาญ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
รองศาสตราจารย์สมจิต สวธน์ไพบูลย์	ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
อาจารย์เรณู ลิกขชาติ	ข้าราชการบำนาญ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

### คณะทำงานโครงการ

นางสาวสมรัชนีกร อ่องเอิบ	หัวหน้ากลุ่มส่งเสริมนวัตกรรมการเรียนรู้ของครู และบุคลากรทางการศึกษา
นายสำเนา เนื้อทอง	นักวิชาการศึกษา สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา
นางกนกพร ถนอมกลิ่น	นักวิชาการศึกษา สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา
นางสาวอุษา คงสาย	นักวิชาการศึกษา สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา

### บรรณาธิการ ผู้เรียบเรียงและจัดพิมพ์ต้นฉบับ

นายสำเนา เนื้อทอง	นักวิชาการศึกษา สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา
-------------------	--

### ผู้ประสานการจัดพิมพ์

นางกนกพร ถนอมกลิ่น	นักวิชาการศึกษา สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา
--------------------	--

กลุ่มส่งเสริมนวัตกรรมการเรียนรู้ของครู และบุคลากรทางการศึกษา  
สำนักมาตรฐานการศึกษาและพัฒนาการเรียนรู้ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา  
กระทรวงศึกษาธิการ ถนนสุขุมวิท เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐  
โทรศัพท์ ๐ ๒๖๖๘ ๗๑๒๓ ต่อ ๒๕๓๑, ๒๕๓๓ โทรสาร ๐ ๒๒๔๓ ๑๑๒๗, ๐ ๒๖๖๘ ๗๓๒๗

“  
เพื่อเป็นการใช้ทรัพยากรของชาติให้คุ้มค่า  
หากท่านไม่ใช้หนังสือเล่มนี้แล้ว  
โปรดมอบให้ผู้อื่นนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป  
”



