



การประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กิจกรรมดาราศาสตร์ระดับโรงเรียน ครั้งที่ 7 The 7th Conference on Astronomical Activities in School

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เป็นหน่วยงานด้านดาราศาสตร์และพัฒนาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องของประเทศไทย มีพันธกิจหลักสำคัญประการหนึ่งคือ การให้บริการวิชาการ สร้างนวัตกรรม การเรียนรู้ และสื่อสารดาราศาสตร์สู่สังคม เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต รวมไปถึงการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีทางด้านดาราศาสตร์ให้กับครู นักเรียน เยาวชน และบุคคลทั่วไปอย่างต่อเนื่อง ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา สดร. มุ่งเน้นส่งเสริมและสร้างความตระหนักให้เกิดการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์อย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการส่งเสริมและสร้างความตระหนักในด้านดาราศาสตร์ อันเป็นประตูสู่การเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์

จากโครงการกระจายโอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์ 77 จังหวัด เปิดฟ้าส่องโลกดาราศาสตร์ เปิดโอกาสเรียนรู้ทั่วหล้า ในปีงบประมาณ 2558 - 2568 ที่ผ่านมา ได้ดำเนินการมอบกล้องโทรทรรศน์และสื่อการเรียนรู้ดาราศาสตร์ให้กับโรงเรียนในเครือข่ายทั่วประเทศ โดยมีโรงเรียนเข้าร่วมโครงการทั้งสิ้น 710 โรงเรียน และเพื่อเป็นการส่งเสริมการจัดกิจกรรมดาราศาสตร์ให้เกิดขึ้นในระดับโรงเรียนอย่างต่อเนื่อง สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) จึงได้ริเริ่มโครงการส่งเสริมการจัดกิจกรรมดาราศาสตร์สำหรับโรงเรียนขึ้น เพื่อให้โรงเรียนเครือข่ายจากทั่วประเทศได้เห็นถึงความสำคัญของการจัดกิจกรรมดาราศาสตร์ในโรงเรียน ชุมชน รวมถึงการพัฒนาโครงการงานวิจัยทางดาราศาสตร์ในระดับพื้นฐานหรือยูวีวิจัยในโรงเรียน

การประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กิจกรรมดาราศาสตร์ระดับโรงเรียน จัดขึ้นเพื่อเป็นเวทีแลกเปลี่ยนประสบการณ์การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดาราศาสตร์ของครู ส่งเสริมให้มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดาราศาสตร์ในหลายรูปแบบ ทั้งการจัดกิจกรรมดาราศาสตร์ในห้องเรียน การจัดกิจกรรมสังเกตการณ์ดาราศาสตร์ในโรงเรียน ขยายผลไปยังชุมชนที่โรงเรียนตั้งอยู่ รวมถึงการเรียนรู้ในรูปแบบชมรมดาราศาสตร์ ซึ่งเป็นแหล่งรวมครูและนักเรียนที่มีความชอบและใจรักในดาราศาสตร์ โดยอาศัยกิจกรรมดาราศาสตร์เป็นสื่อ นำให้เกิดการเรียนรู้ในรูปแบบชมรม จนถึงการศึกษาลึกลงไปสู่อุปกรณ์ดาราศาสตร์ในรูปแบบโครงการงานหรือยูวีวิจัยดาราศาสตร์ เกิดการเรียนรู้และการสร้างองค์ความรู้ใหม่อย่างต่อเนื่อง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเป็นเวทีสำหรับแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์การจัดกิจกรรมดาราศาสตร์
2. เพื่อส่งเสริมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดาราศาสตร์ในระดับโรงเรียน
3. เพื่อส่งเสริมการจัดกิจกรรมการสังเกตการณ์ทางดาราศาสตร์ในโรงเรียนและชุมชนอย่างแพร่หลาย
4. เพื่อให้กลุ่มเครือข่ายดาราศาสตร์ในระดับโรงเรียนเกิดความตื่นตัว และเกิดการจัดกิจกรรมดาราศาสตร์ในโรงเรียน ชุมชน อย่างต่อเนื่อง
5. เพื่อส่งเสริมและต่อยอดให้เกิดการเรียนรู้และศึกษาดาราศาสตร์ในรูปแบบโครงการงาน

กลุ่มเป้าหมาย

1. ครู และผู้ดำเนินกิจกรรมดาราศาสตร์ จากโรงเรียนเครือข่ายโครงการกระจายโอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์ (ได้รับมอบกล้องฯ ในปี พ.ศ. 2558 - 2568 จำนวน 710 โรงเรียน)
2. ครู และผู้ดำเนินกิจกรรมดาราศาสตร์ ที่สนใจแลกเปลี่ยนประสบการณ์การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดาราศาสตร์ในรูปแบบต่างๆ

วันเวลาและสถานที่

วันที่จัดการประชุม

วันที่ 12 - 14 มิถุนายน 2569

สถานที่จัดประชุม

บ้านวิทยาศาสตร์สิรินธร อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย จ.ปทุมธานี

รูปแบบการจัดประชุม

การประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กิจกรรมดาราศาสตร์ระดับโรงเรียน หรือที่รู้จักกันในชื่อ CAAS แบ่งรูปแบบการเข้าร่วมประชุมเป็น 3 รูปแบบ ดังนี้

รูปแบบที่ 1 : ผู้นำเสนอผลงาน “กิจกรรมดาราศาสตร์ระดับโรงเรียน”

เป็นการเข้าร่วมนำเสนอผลงานของครูผู้สอนดาราศาสตร์ที่มีผลงาน มีกิจกรรมดาราศาสตร์ ที่เคยสอนหรือเคยจัดกิจกรรมมาก่อนหน้านี้ เพื่อเผยแพร่ผลงานและกิจกรรมที่ตนเคยจัดกิจกรรมสู่เพื่อนครู และได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับเพื่อนครูผู้สอนดาราศาสตร์ เพื่อนำกิจกรรมไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของโรงเรียนต่อไป

รูปแบบที่ 2 : ผู้นำเสนอกิจกรรมการอบรม (Workshop) “กิจกรรมการเรียนรู้ดาราศาสตร์ในชั้นเรียน”

เป็นอีกหนึ่งรูปแบบที่จะนำเสนอกิจกรรมในห้องเรียนที่มีความโดดเด่นและน่าสนใจ ซึ่งจะเป็นการนำเสนอกิจกรรมการเรียนรู้ดาราศาสตร์ในชั้นเรียนอย่างเต็มรูปแบบ เพื่อเป็นต้นแบบและเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนดาราศาสตร์ในห้องเรียนต่อครูผู้สอนท่านอื่นที่ร่วมการประชุม โดยคณะกรรมการจะดำเนินการคัดเลือกตามความเหมาะสมเพื่อให้ได้กิจกรรม Workshop ที่มีความโดดเด่น และสามารถเป็นต้นแบบกิจกรรมในอนาคตที่ดีต่อไป

*รูปแบบที่ 3 : ผู้เข้าร่วมฟังการนำเสนอผลงาน (แบบไม่นำเสนอผลงาน)

เป็นการเข้าร่วมแบบรับฟังการประชุมอย่างเดียว รูปแบบนี้จะเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้สนใจเข้าร่วมรับฟังการประชุม เพื่อรับแนวคิดในการจัดกิจกรรมดาราศาสตร์ในห้องเรียน แต่การเข้าร่วมในรูปแบบนี้จะมีข้อจำกัดในการสนับสนุนการเข้าร่วมการประชุม ซึ่งเป็นไปตามข้อกำหนดที่ทางสถาบันฯ กำหนด

ผู้เข้าร่วมนำเสนอผลงาน รูปแบบที่ 1 และ รูปแบบที่ 2 จะได้รับเกียรติบัตรเพื่อแสดงว่าท่านได้เข้าร่วมนำเสนอผลงานในงาน “การประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กิจกรรมดาราศาสตร์ระดับโรงเรียน” และได้รับการสนับสนุนค่าที่พักและค่าอาหาร ระหว่างเข้าร่วมการประชุม ตามข้อกำหนดที่ทางสถาบันฯ กำหนด

กำหนดการรับสมัคร

ผู้สนใจสมัครเข้าร่วมการประชุม ทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถสมัครเข้าร่วมการประชุมได้โดยไม่เสียค่าลงทะเบียน เข้าร่วมการประชุม ตามข้อกำหนดที่ทางสถาบันฯ กำหนด โดยศึกษารายละเอียดการเข้าร่วมและการรับสมัครได้ที่เว็บไซต์ www.NARIT.or.th/index.php/CAAS ซึ่งมีกำหนดการรับสมัคร ดังนี้

รูปแบบที่ 1 : ผู้นำเสนอผลงาน “กิจกรรมดาราศาสตร์ระดับโรงเรียน”

- > ลงทะเบียน ส่งผลงานกิจกรรมดาราศาสตร์ฯ จนถึงวันที่ 1 พฤษภาคม 2569
- > ประกาศผลการคัดเลือก 6 พฤษภาคม 2569
- > ส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) 31 พฤษภาคม 2569

รูปแบบที่ 2 : ผู้นำเสนอกิจกรรมการอบรม (Workshop) “กิจกรรมการเรียนรู้ดาราศาสตร์ในชั้นเรียน”

- > ลงทะเบียน กิจกรรมการอบรมฯ จนถึงวันที่ 30 เม.ย. 2569
- > คัดเลือกและสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ 1 - 16 พฤษภาคม 2569
- > ประกาศผลการคัดเลือก 18 พฤษภาคม 2569

*รูปแบบที่ 3 : ผู้เข้าร่วมฟังการนำเสนอผลงาน (แบบไม่นำเสนอผลงาน)

- > ลงทะเบียน วันที่ 5 - 31 พฤษภาคม 2569

คณะกรรมการจะพิจารณาคัดเลือกหัวข้อนำเสนอผลงาน (รูปแบบที่ 1) โดยคัดเลือกจากกิจกรรมดาราศาสตร์ที่ส่งมา และจะประกาศผล ใน วันที่ 6 พฤษภาคม 2569 เพื่อแจ้งให้กับผู้ผ่านการคัดเลือกส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ต่อไป

ขอบเขตและการพิจารณาเข้าร่วมการประชุม

รูปแบบที่ 1 : การนำเสนอผลงาน “กิจกรรมดาราศาสตร์ระดับโรงเรียน”

1.1 กิจกรรมดาราศาสตร์ในโรงเรียน

- กิจกรรมดาราศาสตร์ ที่จัดขึ้นโดย ครู นักเรียน หรือสมาชิกในชมรมดาราศาสตร์
- มุ่งเน้นพัฒนาความรู้ และความเข้าใจทางดาราศาสตร์ แก่ นักเรียนในโรงเรียน/ต่างโรงเรียน
- ตัวอย่างกิจกรรม เช่น การสร้างสื่อ/อุปกรณ์ดาราศาสตร์ งานวันวิทยาศาสตร์ ค่ายดาราศาสตร์ กิจกรรมดูดาว การสร้างแหล่งเรียนรู้ในโรงเรียน หรือการเรียนรู้ดาราศาสตร์ในรูปแบบอื่นๆ

การนำเสนอ

- เลือกนำเสนอ กิจกรรมเด่นหรือกิจกรรมที่น่าสนใจเพียง 1 กิจกรรม ประกอบด้วย ชื่อกิจกรรม วัตถุประสงค์ ผู้เข้าร่วมกิจกรรม รูปแบบ/เนื้อหากิจกรรม ผลที่ได้รับ จุดเด่น ผลการดำเนินกิจกรรม ความแปลกใหม่ ความน่าสนใจ และอื่นๆ
- กิจกรรมในภาพรวมตลอด 1 ปีการศึกษาที่ผ่านมา (พ. ค. 68 - เม. ย. 69)

1.2 กิจกรรมดาราศาสตร์สู่ชุมชน

- กิจกรรมดาราศาสตร์ ที่จัดขึ้นโดย ครู นักเรียน หรือสมาชิกในชมรมดาราศาสตร์
- เปิดโอกาสและกระตุ้นความสนใจดาราศาสตร์ แก่ ประชาชนทั่วไป/คนในชุมชน ได้มีส่วนร่วม
- ตัวอย่างกิจกรรม เช่น การสังเกตการณ์ทางดาราศาสตร์ กิจกรรมตามปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์สำคัญ ในพื้นที่ชุมชน/พื้นที่ห่างไกล จัดกิจกรรมดูดาวในช่วงเทศกาลต่างๆ กิจกรรมดาราศาสตร์สู่ชุมชน หรือการจัดนิทรรศการดาราศาสตร์

การนำเสนอ

- เลือกนำเสนอ กิจกรรมเด่นหรือกิจกรรมที่น่าสนใจเพียง 1 กิจกรรม ประกอบด้วย
ชื่อกิจกรรม วัตถุประสงค์ รูปแบบกิจกรรม จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม ผลการดำเนินงาน กิจกรรม วัตถุประสงค์ ห้องฟ้า จุดเด่น ความคิดสร้างสรรค์ และความน่าสนใจของกิจกรรม
- กิจกรรมในภาพรวมตลอด 1 ปีการศึกษาที่ผ่านมา (พ. ค. 68 - เม. ย. 69)

1.3 กิจกรรมศึกษาโครงการดาราศาสตร์ระดับโรงเรียน

- กิจกรรมการศึกษาค้นคว้าในรูปแบบโครงการดาราศาสตร์ โดยที่ ครู ทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาให้กับนักเรียน ตลอดระยะเวลาที่ศึกษาโครงการ แก้ปัญหาหรือข้อสงสัยของนักเรียน โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์

การนำเสนอ

- นำเสนอ แผนการดำเนินโครงการดาราศาสตร์ ในช่วง 1 ปีการศึกษา ที่ผ่านมา (พ. ค. 68 - เม. ย. 69)
- นำตัวอย่างโครงการที่น่าสนใจมาช่วยอธิบายถึง ภาพรวมของการดำเนินงาน และผลที่นักเรียนได้รับจากการศึกษาโครงการ ตัวอย่างเนื้อหาที่น่าสนใจ เช่น บทบาทของครูที่ปรึกษาโครงการ การกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจ แนวทางการศึกษาโครงการ การวางแผนการศึกษาโครงการ ปัญหา/อุปสรรค และสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการศึกษาโครงการ

รูปแบบที่ 2 : นำเสนอกิจกรรมอบรม (Workshop) “กิจกรรมการเรียนรู้ดาราศาสตร์ในชั้นเรียน” จำนวน 3-5 กิจกรรม คือการแลกเปลี่ยนและเรียนรู้แนวทางการสอนดาราศาสตร์สำหรับครู ด้วยกิจกรรมเชิงปฏิบัติการทางดาราศาสตร์ เช่น STEM Active learning หรือ กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสอนดาราศาสตร์อื่นๆ ในห้องเรียน โดยมีจุดประสงค์เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจและพัฒนาการเรียนรู้เกี่ยวกับดาราศาสตร์มากขึ้น

การนำเสนอ

- ต้องนำเสนอ และสาธิตกิจกรรมการเรียนรู้ดาราศาสตร์ในแก่ผู้เข้าร่วมกิจกรรม
- อธิบายขั้นตอน หรือกระบวนการของกิจกรรมโดยละเอียด ประกอบด้วย
- ชื่อกิจกรรม วัตถุประสงค์กิจกรรม อุปกรณ์ ระยะเวลากิจกรรม กลุ่มเป้าหมาย ขั้นตอนการเรียนรู้ ฯลฯ

รูปแบบที่ 3 : เข้าร่วมฟังการนำเสนอผลงาน (แบบไม่นำเสนอผลงาน) จำนวน 100 คน

*การประชุมนี้เปิดโอกาสให้ครูที่สนใจเข้าร่วมฟังการนำเสนอผลงาน เพื่อหาแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดาราศาสตร์ แลกเปลี่ยนประสบการณ์เพื่อนำไปพัฒนาการจัดกิจกรรมดาราศาสตร์ในโรงเรียนต่อไป

รูปแบบการนำเสนอผลงาน

รูปแบบที่ 1 : การนำเสนอผลงาน “กิจกรรมดาราศาสตร์ระดับโรงเรียน”

ผู้เข้าร่วมต้องจัดเตรียมการนำเสนอผลงาน โดยมีรายละเอียดดังนี้

- การนำเสนอแบบบรรยาย (Oral Presentaion) จัดเตรียมสไลด์สำหรับนำเสนอกิจกรรมดาราศาสตร์ (เวลานำเสนอ 5 นาที)
- การนำเสนอแบบโปสเตอร์ (Poster Presentation) จัดเตรียมข้อมูลโปสเตอร์นำเสนอกิจกรรมดาราศาสตร์ (ผู้นำเสนอต้องจัดเตรียมมาเอง)

รูปแบบที่ 2 : นำเสนอกิจกรรมอบรม (Workshop) “กิจกรรมการเรียนรู้ดาราศาสตร์ในชั้นเรียน”

- ผู้นำเสนอเป็นผู้นำในการจัดกิจกรรมอบรม (Workshop) จัดเตรียมวัสดุและอุปกรณ์สำหรับกิจกรรม พร้อมกับดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ดาราศาสตร์ในชั้นเรียนให้กับผู้เข้าร่วมการประชุม โดยมีเวลานำเสนอและดำเนินกิจกรรม 1 ชั่วโมง/กิจกรรม

เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกผลงานที่มีความโดดเด่น

ผลงานที่มีความโดดเด่นและได้รับการพิจารณาคัดเลือกจากคณะกรรมการ และได้รับมอบโล่ประกาศเกียรติคุณจากสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ ตามเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

1. ความชัดเจนในการนำเสนอ เช่น การนำเสนอครอบคลุมเนื้อหา การนำเสนอถูกต้อง ตรง/ครบประเด็นที่กำหนด
2. ความหลากหลายของกิจกรรม หรือโครงงานฯ ที่นำเสนอ เช่น วิธีการ รูปแบบ ความคิดสร้างสรรค์ ความแปลกใหม่
3. ความต่อเนื่อง และจำนวนกิจกรรม/โครงงานดาราศาสตร์
4. จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม ตลอด 1 ปีการศึกษา รวมถึงประโยชน์ของที่เกิดขึ้นต่อผู้เข้าร่วมกิจกรรม หรือชุมชน
5. การสร้างเครือข่ายความร่วมมือ เช่น การนำเสนอ เผยแพร่กิจกรรม และโครงงานดาราศาสตร์ การเป็นวิทยากร การดำเนินงานร่วมกับหน่วยงานภายนอก

การให้การสนับสนุน

1. ผู้ที่ได้รับคัดเลือกเข้าร่วมการนำเสนอผลงาน เฉพาะรูปแบบที่ 1 และ รูปแบบที่ 2 จะได้รับการสนับสนุนอาหารว่าง อาหารกลางวัน อาหารเย็น และที่พัก(ผู้จัดประชุมจัดหาให้) ณ บ้านวิทยาศาสตร์สิรินธร ระหว่างวันที่ 12 - 14 มิถุนายน 2569 (2 คืน) ยกเว้น ค่าเดินทางจากภูมิลำเนามายังสถานที่จัดประชุม ผู้เข้าร่วมต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายเองหรือเบิกจ่ายจากหน่วยงานต้นสังกัด
- * 2. ผู้เข้าร่วมทั้งการประชุม รูปแบบที่ 3: แบบไม่นำเสนอผลงาน สามารถเข้าร่วมการประชุมได้โดยไม่เสียค่าลงทะเบียน และได้รับการสนับสนุนเฉพาะอาหารว่าง และอาหารกลางวัน ระหว่างการประชุม สำหรับค่าใช้จ่ายในส่วนของ ค่าอาหารเย็น ค่าที่พัก และค่าเดินทางจากภูมิลำเนา ต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายเองหรือเบิกจ่ายจากหน่วยงานต้นสังกัด



กำหนดการ

การประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กิจกรรมดาราศาสตร์ระดับโรงเรียน
ระหว่างวันที่ 12 - 14 มิถุนายน 2569
ณ บ้านวิทยาศาสตร์สิรินธร จังหวัดปทุมธานี

วันศุกร์ที่ 12 มิถุนายน 2569

12:00 - 14:00 น.	ติดตั้งนิทรรศการเรียนรู้ทางดาราศาสตร์
14:00 - 16:30 น.	ลงทะเบียนเข้าร่วมนำเสนองาน
16:30 - 17:00 น.	Check-in เข้าที่พัก/พักผ่อนตามอัธยาศัย
17:30 - 19:00 น.	พิธีเปิดโครงการ/รับประทานอาหารเย็น
19:00 น.	พักผ่อนตามอัธยาศัย

วันเสาร์ที่ 13 มิถุนายน 2569

08:00 - 08:30 น.	ส่งไฟล์นำเสนอผลงาน/ติดตั้งโปสเตอร์
08:30 - 10:30 น.	การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย ช่วงที่ 1 “กิจกรรมชมรมดาราศาสตร์ในโรงเรียน”
10:30 - 11:00 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
11:00 - 12:00 น.	แนะนำโปสเตอร์ (Poster review)
12:00 - 13:00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
13:00 - 15:00 น.	การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย ช่วงที่ 2 “กิจกรรมดาราศาสตร์สู่ชุมชน”
15:00 - 15:30 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
15:30 - 17:30 น.	การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย ช่วงที่ 2 “กิจกรรมศึกษาโครงงานดาราศาสตร์ในโรงเรียน”
18:00 น.	การนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์ (Poster session)
18:00 - 19:00 น.	รับประทานอาหารเย็น

วันอาทิตย์ที่ 14 มิถุนายน 2569

08:30 - 09:45 น.	กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางดาราศาสตร์ Workshop 1
09:45 - 10:00 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
10:00 - 12:00 น.	กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางดาราศาสตร์ Workshop 2
12:00 - 13:00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
13:00 - 14:00 น.	พิธีปิดโครงการ/ มอบเกียรติบัตร
14:00	เก็บโปสเตอร์/เสร็จสิ้นกิจกรรม

หมายเหตุ : กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม