

ชื่อบทความ “หมู่บ้านพึ่งพาตนเองด้านพลังงาน”

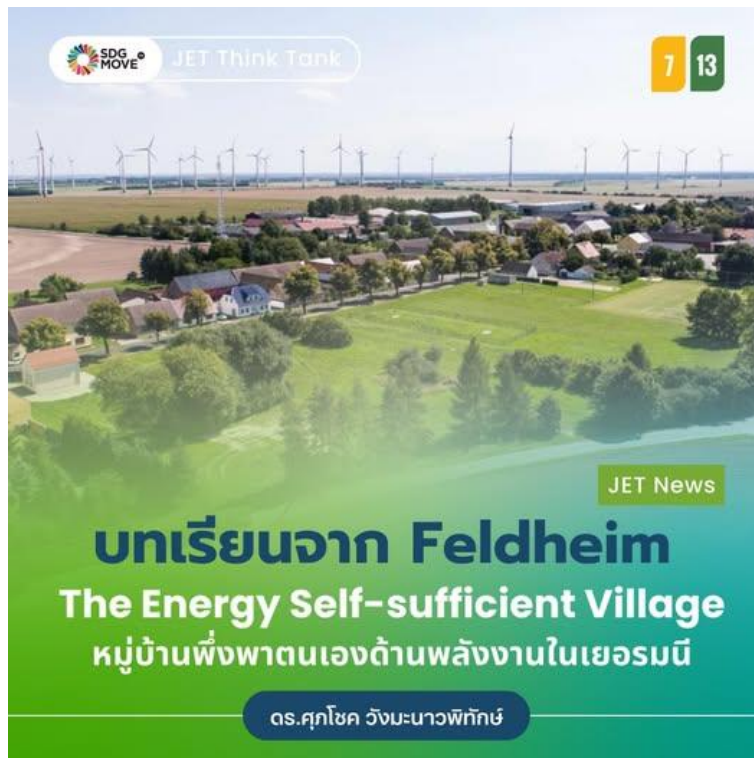


Photo : [บทเรียนจาก Feldheim | The Energy Self-sufficient Village หมู่บ้านพึ่งพาตนเองด้านพลังงาน | SDG Move](#)

ในเดือนตุลาคมปี 2023 ผู้เขียนมีโอกาสดำเนินการเข้าร่วมโครงการศึกษาที่ประเทศเยอรมนีและโปแลนด์ ภายใต้โครงการ Just Energy Transition in Coal Regions Interregional Platform (JET-CR) ซึ่งมีเป้าหมายในการเร่งและสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านพลังงานอย่างเป็นธรรมตามแผนระยะยาวเพื่อลดการปล่อยคาร์บอน (Decarbonization) และส่งเสริมกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่ยั่งยืนในหลายประเทศ อาทิ โคลอมเบีย ชิลี แอฟริกาใต้ อินโดนีเซีย เวียดนาม มองโกเลีย และประเทศไทย โครงการนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากหลายแหล่งที่สำคัญ รวมถึงสหภาพยุโรป หนึ่งในโปรแกรมที่น่าสนใจคือการไปเยี่ยมชมหมู่บ้านเล็กๆ ใกล้กรุงเบอร์ลิน เมืองหลวงประเทศเยอรมนีที่ชื่อ ‘เฟลด์ไฮม์’ (Feldheim) ซึ่งมีความสำคัญที่น่าสนใจ ผู้เขียนจะมาเล่าให้ฟังในบทความนี้

เฟลด์ไฮม์เป็นหมู่บ้านที่ใช้พลังงานหมุนเวียน 100% ตั้งอยู่ในรัฐบรันเดนบูร์ก (Brandenburg) ห่างจากกรุงเบอร์ลินประมาณ 60 กิโลเมตร มีประชากรประมาณ 130 คน หมู่บ้านเล็กๆ แห่งนี้มีชื่อเสียงในระดับนานาชาติจากความสำเร็จในการพึ่งพาตนเองด้านพลังงาน ซึ่งเป็นกรณีศึกษาที่น่าสนใจสำหรับประเทศไทย และควรนำไปเป็นตัวอย่างในการพัฒนาหมู่บ้านต้นแบบ โดยมีองค์ประกอบหลักที่สร้างความยั่งยืนให้เฟลด์ไฮม์ ดังนี้

1. โครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานหมุนเวียน

พลังงานลม: หัวใจสำคัญของกลยุทธ์พลังงานของเฟลด์โฮมคือกังหันลมจำนวน 55 ตัว ซึ่งผลิตไฟฟ้าได้ปริมาณมาก กังหันเหล่านี้ไม่เพียงแต่ให้พลังงานพอเพียงสำหรับความต้องการของหมู่บ้านเท่านั้น แต่ยังสามารถจำหน่ายไฟฟ้าส่วนเกินให้กับโครงข่ายไฟฟ้า (Girid) ระดับภูมิภาค ลมที่มีความสม่ำเสมอในภูมิภาคนี้ทำให้พลังงานลมเป็นแหล่งพลังงานหมุนเวียนที่มีประสิทธิภาพและเชื่อถือได้

พลังงานแสงอาทิตย์: นอกจากนี้เฟลด์โฮมยังใช้พลังงานแสงอาทิตย์จากโรงไฟฟ้าที่ติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์แปลงแสงแดดเป็นไฟฟ้า เพื่อเสริมความต้องการพลังงาน เพิ่มความยืดหยุ่นด้านพลังงานของหมู่บ้าน ช่วยให้ไฟฟ้าอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในช่วงฤดูที่มีแดดจัด

โรงงานไบโอแก๊ส: หมู่บ้านมีโรงงานไบโอแก๊สของตนเองที่ประมวลผลของเสียทางการเกษตร เช่น มูลสัตว์และเศษซากพืช รวมถึงวัสดุอินทรีย์อื่นๆ เพื่อผลิตไบโอแก๊ส ซึ่งจะถูกใช้ในการผลิตไฟฟ้าและความร้อน เป็นวิธีการที่ยั่งยืนในการจัดการของเสียพร้อมทั้งช่วยเสริมแหล่งพลังงานของหมู่บ้าน

เตาเผาไม้: เฟลด์โฮมใช้เตาเผาไม้ในการผลิตความร้อนเพื่อกระจายไปยังบ้านและอาคารภายในหมู่บ้าน โดยเผาเศษไม้ที่ได้จากท้องถิ่น ซึ่งไม่เพียงช่วยให้ใช้ชีวมวลหมุนเวียน แต่ยังสนับสนุนการทำป่าไม้และการเกษตรในท้องถิ่นอีกด้วย และทำให้ระบบพลังงานครอบคลุมและมีความยืดหยุ่นมากขึ้น

ระบบเก็บพลังงานจากแบตเตอรี่: ระบบนี้ช่วยให้หมู่บ้านเก็บพลังงานส่วนเกินจากกังหันลมและแผงโซลาร์เซลล์ ทำให้มั่นใจได้ว่าจะมีไฟฟ้าใช้แม้ในช่วงที่ผลิตพลังงานลดลง ซึ่งเป็นหนึ่งในองค์ประกอบสำคัญของโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานของเฟลด์โฮม

2. ความเป็นอิสระด้านพลังงาน

เฟลด์โฮมมีความสามารถในการผลิตไฟฟ้าและความร้อนใช้เองทั้งหมด ทำให้หมู่บ้านพึ่งพาตนเองด้านพลังงานได้อย่างสมบูรณ์ เป็นอิสระจากผู้ให้บริการพลังงานภายนอก ผ่านการผสมผสานพลังงานจากลม แสงอาทิตย์ ไบโอแก๊ส และชีวมวล มีการสร้างโครงข่ายไฟฟ้าท้องถิ่นที่เป็นอิสระ แยกจากระบบไฟฟ้าหลักของประเทศ ทำให้กระจายและจัดการพลังงานภายในหมู่บ้านได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสหกรณ์ที่มีผู้อยู่อาศัยเป็นผู้ถือหุ้นเป็นผู้บริหารจัดการโครงข่ายไฟฟ้างกล่าว เพื่อให้มั่นใจว่าผลประโยชน์ของความเป็นอิสระด้านพลังงานตกอยู่กับชุมชนอย่างทั่วถึง

3. การมีส่วนร่วมของชุมชน

ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้เฟลด์โฮมประสบความสำเร็จ คือการมีส่วนร่วมและการลงทุนอย่างเข้มแข็งของผู้อยู่อาศัย การเปลี่ยนผ่านสู่พลังงานหมุนเวียนเป็นโครงการที่ดำเนินการโดยชุมชน โดยที่ผู้อยู่อาศัยมีบทบาทสำคัญในทุกขั้นตอน พวกเขา ร่วมกันลงทุนในโครงการพลังงานหมุนเวียน จึงกลายเป็นเจ้าของร่วมและผู้ถือหุ้นในโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานของหมู่บ้าน ความรู้สึกของการเป็นเจ้าของและการมีส่วนร่วมนี้ได้ส่งเสริมจิตวิญญาณของชุมชนอย่างเข้มแข็ง และรับรองว่าผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจของโครงการจะยังคงอยู่ภายใน

หมู่บ้าน โมเดลสหกรณ์ไม่เพียงแต่ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในระดับท้องถิ่น แต่ยังเป็นรูปแบบเศรษฐกิจที่ยั่งยืนซึ่งเป็นประโยชน์ต่อผู้อยู่อาศัยทุกคน

4. ประโยชน์ทางเศรษฐกิจ

การเปลี่ยนไปใช้พลังงานหมุนเวียนได้มอบประโยชน์ทางเศรษฐกิจที่สำคัญแก่เฟลด์ไฮม์ กล่าวคือ โครงการพลังงานหมุนเวียนได้สร้างงานและโอกาสทางเศรษฐกิจภายในหมู่บ้าน ซึ่งช่วยในการพัฒนาท้องถิ่นและสร้างเสถียรภาพ รายได้จากการขายไฟฟ้าส่วนเกินให้กับโครงข่ายไฟฟ้าระดับภูมิภาคได้สร้างแหล่งรายได้ที่มั่นคง ซึ่งสนับสนุนโครงการและบริการของชุมชน ความมั่นคงทางเศรษฐกิจนี้ได้ช่วยฟื้นฟูหมู่บ้าน กลายเป็นตัวเลือกที่น่าสนใจสำหรับการอยู่อาศัยและการทำงานของคนรุ่นใหม่

5. ความยั่งยืนและนวัตกรรม

เฟลด์ไฮม์เป็นแบบอย่างของการพัฒนาที่ยั่งยืนและนวัตกรรมด้านพลังงานหมุนเวียน ความสำเร็จของหมู่บ้านนี้ได้รับการยกย่องเป็นตัวอย่างที่แสดงให้เห็นถึงสิ่งที่สามารถทำได้ผ่านความร่วมมือของชุมชนและความคิดสร้างสรรค์ ความสำเร็จของเฟลด์ไฮม์สะท้อนถึงความเป็นไปได้ในการพึ่งพาตนเองทางพลังงานในระดับท้องถิ่น และแนวทางการดำเนินงานของหมู่บ้านได้รับการศึกษาและชื่นชมจากนักวิจัย นักการเมือง และชุมชนอื่นๆ ทั่วโลก โดยหมู่บ้านนี้มักถูกใช้เป็นกรณีศึกษาให้กับผู้เยี่ยมชมที่ต้องการเรียนรู้เกี่ยวกับระบบพลังงานหมุนเวียน และสำรวจแนวทางที่สามารถนำไปใช้ในพื้นที่อื่น

จะเห็นได้ว่าหากประเทศไทยสามารถนำกรณีศึกษาของเฟลด์ไฮม์มาศึกษาและปรับใช้ในการสร้างหมู่บ้านต้นแบบที่พึ่งพาตนเองจากพลังงานหมุนเวียนได้ อาจเริ่มจากการดำเนินโครงการในระดับจังหวัดและหมู่บ้าน พร้อมทั้งมีการสนับสนุนเพิ่มเติม เช่น การใช้อยานพาหนะไฟฟ้าภายในชุมชน การร่วมกันพัฒนาโครงการใหม่ๆ เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจะส่งผลให้การเปลี่ยนผ่านพลังงานในประเทศไทยและภูมิภาคนี้ดำเนินไปอย่างมั่นคงและมีความกระตือรือร้นมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยกระตุ้นให้ประชาชนเห็นประโยชน์และเข้ามามีส่วนร่วมในการผลักดันโครงการต่างๆ อย่างต่อเนื่อง

เนตรธิดา บุนนาค – บรรณาธิการ

วิทย์ณี แสนแดง – ภาพประกอบ

ที่มา : [บทเรียนจาก Feldheim | The Energy Self-sufficient Village หมู่บ้านพึ่งพาตนเองด้านพลังงาน | SDG Move](#)

คำถามที่ 1 แบบเลือกตอบ

คำถาม หมู่บ้านพึ่งพาตนเองด้านพลังงานในบทความนี้คือประเทศอะไร

1. ประเทศเยอรมนี
2. ประเทศไทย
3. ประเทศญี่ปุ่น
4. ประเทศสิงคโปร์

คำตอบที่ 1. ประเทศเยอรมนี

กระบวนการอ่าน : การรู้ตำแหน่งข้อสนเทศในบทความ

สถานการณ์ : สาธารณะ

แหล่งที่มา : แหล่งข้อมูลเดียว

รูปแบบของเนื้อเรื่อง : แบบต่อเนื่อง

ประเภทของเนื้อเรื่อง : บอกเล่าอธิบายเหตุผล

ลักษณะข้อสอบ : แบบเลือกตอบ

ความสอดคล้องตัวชี้วัด : ท.1.1 ม.1/2: จับใจความสำคัญจากเรื่องที่อ่าน

คำถามที่ 2 แบบเลือกตอบเชิงซ้อน

จากบทความเรื่อง “หมู่บ้านพึ่งพาตนเองด้านพลังงาน” ข้อความเหล่านี้เป็นข้อเท็จจริง หรือความคิดเห็น จงเลือก ข้อเท็จจริง หรือ ความคิดเห็น ในแต่ละข้อความ

ข้อความนี้เป็นข้อเท็จจริงหรือความคิดเห็น	ข้อเท็จจริง	ความคิดเห็น
เฟลด์ไฮม์เป็นหมู่บ้านที่ใช้พลังงานหมุนเวียน 100%		
หัวใจสำคัญของกลยุทธ์พลังงานของเฟลด์ไฮม์คือกังหันลม		
โมเดลสหกรณ์ไม่เพียงแต่ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในระดับท้องถิ่น แต่ยังเป็นรูปแบบเศรษฐกิจที่ยั่งยืนซึ่งเป็นประโยชน์ต่อผู้อยู่อาศัยทุกคน		
รัฐบรันเดนบูร์ก (Brandenburg) ห่างจากกรุงเบอร์ลินประมาณ 60 กิโลเมตร มีประชากรประมาณ 130 คน		
ประเทศไทยสามารถนำกรณีศึกษาของเฟลด์ไฮม์มาศึกษาและปรับใช้ในการสร้างหมู่บ้านต้นแบบที่พึ่งพาตนเองจากพลังงานหมุนเวียนได้		

เฉลย/แนวคำตอบ คำตอบที่ : ข้อเท็จจริง , ข้อเท็จจริง, ความคิดเห็น ,ข้อเท็จจริง , ความคิดเห็น

กระบวนการอ่าน : การบูรณาการและการตีความ

สถานการณ์ : สาธารณะ

แหล่งที่มา : เนื้อเรื่องเดียว

รูปแบบของเนื้อเรื่อง : แบบต่อเนื่อง

ประเภทของเนื้อเรื่อง : บอกเล่าอธิบายเหตุผล

ลักษณะข้อสอบ : แบบเลือกตอบเชิงซ้อน

ความสอดคล้องตัวชี้วัด : ท.1.1 ม.1/2: จับใจความสำคัญจากเรื่องที่อ่าน

คำถามที่ 3 แบบเติมคำตอบแบบปิด

คำถาม อ่านข้อความด้านล่าง และใส่ลำดับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในเนื้อเรื่อง “หมู่บ้านพึ่งพาตนเองด้านพลังงาน”

ข้อความ	ลำดับเหตุการณ์
หมู่บ้านมีโรงงานไบโอแก๊สของตนเองที่ประมวลผลของเสียทางการเกษตร เช่น มูลสัตว์และเศษซากพืช รวมถึงวัสดุอินทรีย์อื่นๆ เพื่อผลิตไบโอแก๊ส ซึ่งจะถูกใช้ในการผลิตไฟฟ้าและความร้อน เป็นวิธีการที่ยั่งยืนในการจัดการของเสียพร้อมทั้งช่วยเสริมแหล่งพลังงานของหมู่บ้าน	
เฟลด์โฮมเป็นหมู่บ้านที่ใช้พลังงานหมุนเวียน 100% ตั้งอยู่ในรัฐบรันเดนบูร์ก (Brandenburg) ห่างจากกรุงเบอร์ลินประมาณ 60 กิโลเมตร มีประชากรประมาณ 130 คน หมู่บ้านเล็กๆ	
จะเห็นได้ว่าหากประเทศไทยสามารถนำกรณีศึกษาของเฟลด์โฮมมาศึกษาและปรับใช้ในการสร้างหมู่บ้านต้นแบบที่พึ่งพาตนเองจากพลังงานหมุนเวียนได้	
ในเดือนตุลาคมปี 2023 ผู้เขียนมีโอกาสเข้าร่วมโครงการศึกษาดูงานที่ประเทศเยอรมนีและโปแลนด์ ภายใต้โครงการ <u>Just Energy Transition in Coal Regions Interregional Platform (JET-CR)</u> ซึ่งมีเป้าหมายในการเร่งและสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านพลังงานอย่างเป็นธรรมตามแผนระยะยาวเพื่อลดการปล่อยคาร์บอน (Decarbonization)	
รายได้จากการขายไฟฟ้าส่วนเกินให้กับโครงข่ายไฟฟ้าระดับภูมิภาคได้สร้างแหล่งรายได้ที่มั่นคง ซึ่งสนับสนุนโครงการและบริการของชุมชน ความมั่นคงทางเศรษฐกิจนี้ได้ช่วยฟื้นฟูหมู่บ้าน	

เฉลย/แนวคำตอบ คำตอบที่ : 3 , 2 , 5 , 1 , 4

กระบวนการอ่าน : การบูรณาการและการตีความ

สถานการณ์ : สาธารณะ

แหล่งที่มา : เนื้อเรื่องเดียว

รูปแบบของเนื้อเรื่อง : แบบต่อเนื่อง

ประเภทของเนื้อเรื่อง : บอกเล่าอธิบายเหตุผล

ลักษณะข้อสอบ : แบบเติมคำตอบแบบปิด

ความสอดคล้องตัวชี้วัด : ท.1.1 ม.1/2: จับใจความสำคัญจากเรื่องที่อ่าน

คำถามที่ 4 แบบเติมคำตอบแบบเปิด

คำถาม ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้เฟลตไฮม์ประสบความสำเร็จ คืออะไร

คำตอบ

เฉลย/แนวคำตอบ คำตอบที่ : การมีส่วนร่วมและการลงทุนอย่างเข้มแข็งของผู้อยู่อาศัย การเปลี่ยนผ่านสู่พลังงานหมุนเวียนเป็นโครงการที่ดำเนินการโดยชุมชน โดยที่ผู้อยู่อาศัยมีบทบาทสำคัญในทุกขั้นตอน พวกเขา ร่วมกันลงทุนในโครงการพลังงานหมุนเวียน จึงกลายเป็นเจ้าของร่วมและผู้ถือหุ้นในโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานของหมู่บ้าน ความรู้สึกของการเป็นเจ้าของและการมีส่วนร่วมนี้ได้ส่งเสริมจิตวิญญาณของชุมชนอย่างเข้มแข็ง และรับรองว่าผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจของโครงการจะยังคงอยู่ภายในหมู่บ้าน โมเดลสหกรณ์ไม่ เพียงแต่ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในระดับท้องถิ่น แต่ยังเป็นรูปแบบเศรษฐกิจที่ยั่งยืนซึ่งเป็นประโยชน์ต่อผู้อยู่อาศัยทุกคน

กระบวนการอ่าน : การบูรณาการและการตีความ

สถานการณ์ : บริบทการอ่านเพื่อการศึกษา

แหล่งที่มา : เนื้อเรื่องเดียว

รูปแบบของเนื้อเรื่อง : แบบต่อเนื่อง

ประเภทของเนื้อเรื่อง : บอกเล่าอธิบายเหตุผล

ลักษณะข้อสอบ : แบบเติมคำตอบแบบเปิด

ความสอดคล้องตัวชี้วัด : ท.1.1 ม.1/2: จับใจความสำคัญจากเรื่องที่อ่าน

คำถามที่ 5 แบบเติมคำตอบแบบอิสระ

คำถาม ให้นักเรียนยกตัวอย่างโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานหมุนเวียนอย่างน้อย 2 ข้อ

คำตอบ

เฉลย/แนวคำตอบ คำตอบที่ :

พลังงานลม: หัวใจสำคัญของกลยุทธ์พลังงานของเฟลด์โฮมคือกังหันลมจำนวน 55 ตัว ซึ่งผลิตไฟฟ้าได้ปริมาณมาก กังหันเหล่านี้ไม่เพียงแต่ให้พลังงานพอเพียงสำหรับความต้องการของหมู่บ้านเท่านั้น แต่ยังสามารถจำหน่ายไฟฟ้าส่วนเกินให้กับโครงข่ายไฟฟ้า (Girid) ระดับภูมิภาค ลมที่มีความสม่ำเสมอในภูมิภาคนี้ทำให้พลังงานลมเป็นแหล่งพลังงานหมุนเวียนที่มีประสิทธิภาพและเชื่อถือได้

พลังงานแสงอาทิตย์: นอกจากนี้เฟลด์โฮมยังใช้พลังงานแสงอาทิตย์จากโรงไฟฟ้าที่ติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์แปลงแสงแดดเป็นไฟฟ้า เพื่อเสริมความต้องการพลังงาน เพิ่มความยืดหยุ่นด้านพลังงานของหมู่บ้าน ช่วยให้มีความยืดหยุ่นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในช่วงฤดูที่มีแดดจัด

โรงงานไบโอแก๊ส: หมู่บ้านมีโรงงานไบโอแก๊สของตนเองที่ประมวลผลของเสียทางการเกษตร เช่น มูลสัตว์และเศษซากพืช รวมถึงวัสดุอินทรีย์อื่นๆ เพื่อผลิตไบโอแก๊ส ซึ่งจะถูกใช้ในการผลิตไฟฟ้าและความร้อน เป็นวิธีการที่ยั่งยืนในการจัดการของเสียพร้อมทั้งช่วยเสริมแหล่งพลังงานของหมู่บ้าน

เตาเผาไม้: เฟลด์โฮมใช้เตาเผาไม้ในการผลิตความร้อนเพื่อกระจายไปยังบ้านและอาคารภายในหมู่บ้าน โดยเผาเศษไม้ที่ได้จากท้องถิ่น ซึ่งไม่เพียงช่วยให้ใช้ชีวมวลหมุนเวียน แต่ยังสนับสนุนการทำป่าไม้และการเกษตรในท้องถิ่นอีกด้วย และทำให้ระบบพลังงานครอบคลุมและมีความยืดหยุ่นมากขึ้น

ระบบเก็บพลังงานจากแบตเตอรี่: ระบบนี้ช่วยให้หมู่บ้านเก็บพลังงานส่วนเกินจากกังหันลมและแผงโซลาร์เซลล์ ทำให้มั่นใจได้ว่าจะมีไฟฟ้าใช้แม้ในช่วงที่ผลิตพลังงานลดลง ซึ่งเป็นหนึ่งในองค์ประกอบสำคัญของโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานของเฟลด์โฮม

กระบวนการอ่าน : การประเมินและสะท้อนความคิดเห็นต่อบทอ่าน

สถานการณ์ : บริบทการอ่านเพื่อการศึกษา

แหล่งที่มา : เนื้อเรื่องเดียว

รูปแบบของเนื้อเรื่อง : แบบต่อเนื่อง

ประเภทของเนื้อเรื่อง : บอกเล่าอธิบายเหตุผล

ลักษณะข้อสอบ : แบบเติมคำตอบอิสระ

ความสอดคล้องตัวชี้วัด : ท.1.1 ม.1/2: จับใจความสำคัญจากเรื่องที่อ่าน