

## บทความทางวิชาการ เรื่อง สถานศึกษากับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ว่าที่ พันตรี สุรเดช รอดจินดา  
รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต ๑

สถานการณ์โดยทั่วไป แนวคิดการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่คณะรัฐมนตรีได้มีการกำหนดนโยบายและแผนเกี่ยวกับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559 ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 เพื่อใช้เป็นแนวทางในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของชาติควบคู่กับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศอย่างยั่งยืนในช่วงระยะเวลา 20 ปีข้างหน้า (พ.ศ. 2540-2559) ภายใต้นโยบายและแผนฯ ดังกล่าว เพื่อจัดทำแผนการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายของนโยบายและแผนฯ รวมทั้งเพื่อให้หน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทุกกระทรวง ทบวง กรม และท้องถิ่นได้ใช้เป็นแนวทางในการพิจารณาจัดทำแผนงานโครงการและงบประมาณที่สอดคล้องกัน ที่ผ่านมามาประเทศไทยใช้ทรัพยากรธรรมชาติเพื่อการพัฒนา (สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม, 2554 : 17-35) (อ้างใน file:///C:/Users/asus/Desktop/02462.pdf)

พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ให้ความหมายสิ่งแวดล้อม หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบ ๆ ตัวเรา ทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต ทั้งที่เกิดขึ้นเอง ตามธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น ทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม ทั้งที่เป็นสสารและพลังงาน รวมทั้งที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติและที่มนุษย์ได้สร้างขึ้น สิ่งแวดล้อมนั้นมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอโดยมนุษย์เป็นตัวการสำคัญที่ทำให้สิ่งแวดล้อมนั้น ๆ เปลี่ยนแปลง ทั้งนี้จากการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ที่มีอยู่ในการดำรงชีวิตและเป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนา ส่งผลให้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมลดน้อยลง ส่วน โสภารัตน์ จารุสมบัติ (2551) ให้ความหมายว่า ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นปัจจัยพื้นฐานสำคัญที่มนุษย์ได้นำมาใช้ในการดำรงชีวิต และแสวงหาความสะดวกสบาย ส่งผลให้เกิดปัญหาความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมและปัญหามลพิษตามมา สถานการณ์สิ่งแวดล้อมในช่วงหลายปีที่ผ่านมา เกิดการเปลี่ยนแปลงไปในทางลบมากขึ้นอย่างชัดเจน ทำให้ในปัจจุบันประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมเป็นประเด็นที่ถูกกล่าวถึงมากขึ้น เนื่องจากมีปรากฏการณ์ที่เป็นความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม และก่อให้เกิดผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ขึ้นบ่อยครั้ง ทำให้เกิดการสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินจำนวนมาก (อ้างใน file:///C:/Users/asus/Desktop/02462.pdf) และ เกษม จันทร์แก้ว (2545 : 2) ให้ความหมายของสิ่งแวดล้อมว่า หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่มีลักษณะทางกายภาพ ชีวภาพ และสังคม ที่อยู่รอบตัวมนุษย์ซึ่งเกิดขึ้นโดยธรรมชาติและมนุษย์ได้ทำขึ้น ทั้งนี้ยังได้ให้ความหมายของสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมอีกว่า หมายถึง สิ่งที่เกิดตามธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น สิ่งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม สิ่งที่เห็นได้ด้วยตาและไม่สามารถเห็นได้ด้วยตา

สิ่งที่เป็นทั้งที่ให้คุณและให้โทษ และได้จำแนกสิ่งแวดล้อมออกเป็น 4 มิติ ดังนี้ 1) มิติทรัพยากร หมายถึง ทรัพยากรทั้งที่เป็นทรัพยากรธรรมชาติและทรัพยากรที่มนุษย์สร้างขึ้น มีบทบาทต่อมนุษย์ในการเอื้อให้ปัจจัยด้านอาหาร ที่อยู่อาศัย ยารักษาโรค เครื่องนุ่งห่ม ให้ความปลอดภัยในชีวิตทรัพย์สิน ได้แก่ ทรัพยากรกายภาพ ทรัพยากรชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์และคุณค่าคุณภาพชีวิต 2) มิติเทคโนโลยีโดยมีบทบาทและความสำคัญต่อการใช้ทรัพยากรอย่างมาก โดยมนุษย์นำเทคโนโลยีหลายรูปแบบทั้งด้านการนำทรัพยากรมาเพิ่มมูลค่าสร้างผลผลิตและด้านการป้องกันบำบัดมลพิษ ทั้งนี้ก็เพื่อสนองความต้องการของตนเอง 3) มิติของเสียและมลพิษสิ่งแวดล้อม คือ เมื่อมีการใช้ทรัพยากรด้วยเทคโนโลยีได้ก็ตามย่อมมีของเสียและมลภาวะเกิดขึ้นเสมอ มิติทางของเสียและมลพิษสิ่งแวดล้อมเป็นมิติที่แสดงให้เห็นผลของการใช้ทรัพยากร อาจกล่าวโดยสรุปได้ว่า สิ่งแวดล้อม (Environment) คือ ทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบตัวเรา ทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและมนุษย์สร้างขึ้น หากมนุษย์ไม่สามารถบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมให้มีความเหมาะสมอาจส่งผลกระทบต่อมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อมได้

สำหรับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หมายถึง การใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างฉลาด โดยใช้ให้น้อยเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด คำนึงถึงระยะเวลาในการใช้ให้ยาวนาน และก่อให้เกิดผลเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด รวมทั้งต้องมีการกระจายการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างทั่วถึง อย่างไรก็ตาม ในสภาพปัจจุบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีความเสื่อมโทรมมากขึ้น ดังนั้น การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจึงมีความหมายรวมถึงการพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้วย (อ้างอิงใน <http://www.maceducation.com/e-knowledge/2343104100/02.htm>) ในส่วนของกระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดให้สถานศึกษาจัดกิจกรรมในกลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ถือเป็นนโยบายที่สำคัญของรัฐบาลที่สถานศึกษาทุกแห่งต้องดำเนินการอย่างจริงจัง

**วิธีการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สามารถกระทำได้ 2 วิธี ได้แก่**

1. การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยตรง ซึ่งปฏิบัติได้ในระดับบุคคล องค์กร และระดับประเทศ ที่สำคัญ คือ 1) การใช้อย่างประหยัด คือ การใช้เท่าที่มีความจำเป็น เพื่อให้มีทรัพยากรไว้ใช้ได้นานและเกิดประโยชน์อย่างคุ้มค่ามากที่สุด 2) การนำกลับมาใช้ซ้ำอีก สิ่งของบางอย่างเมื่อมีการใช้แล้วครั้งหนึ่งสามารถที่จะนำมาใช้ซ้ำได้อีก เช่น ถุงพลาสติก กระดาษ หรือสามารถที่จะนำมาใช้ได้ใหม่ โดยผ่านกระบวนการต่าง ๆ เช่น การนำกระดาษที่ใช้แล้วไปผ่านกระบวนการต่าง ๆ เพื่อทำเป็นกระดาษแข็ง ซึ่งเป็นการลดปริมาณการใช้ทรัพยากรและการทำลายสิ่งแวดล้อมได้ 3) การบูรณะซ่อมแซม สิ่งของบางอย่างเมื่อใช้เป็นเวลานานอาจเกิดการชำรุดได้ เพราะฉะนั้นถ้ามีการบูรณะซ่อมแซม ทำให้สามารถยืดอายุการใช้งานต่อไปได้อีก 4) การบำบัดและการฟื้นฟู เป็นวิธีการที่จะช่วยลดความเสื่อมโทรมของทรัพยากรด้วยการบำบัดก่อน เช่น การบำบัดน้ำเสียจากบ้านเรือนหรือโรงงานอุตสาหกรรม ก่อนที่จะปล่อยลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ ส่วนการฟื้นฟูเป็นการรื้อฟื้นธรรมชาติให้กลับสู่สภาพเดิม เช่น การปลูกป่าชายเลน เพื่อฟื้นฟูความสมดุลของป่าชายเลนให้กลับมาอุดมสมบูรณ์ 5) การใช้สิ่งอื่นทดแทน เป็นวิธีการที่จะช่วยให้มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติน้อยลงและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม เช่น การใช้ถุงผ้าแทนถุงพลาสติก การใช้ใบตองแทนโฟม การใช้พลังงานแสงแดดแทนแร่เชื้อเพลิง การใช้ปุ๋ยชีวภาพแทนปุ๋ยเคมี และ 6) การเฝ้าระวังดูแลและป้องกัน เป็นวิธีการที่จะไม่ให้

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมถูกทำลาย เช่น การแผ่รังสีการทิ้งขยะ สิ่งปฏิภูลงแม่น้ำ คูคลอง การจัดทำแนวป้องกันไฟฟ้า

## 2. การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยทางอ้อม สามารถทำได้หลายวิธี ดังนี้

**1) การพัฒนาคุณภาพประชาชน** โดยสนับสนุนการศึกษาด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ถูกต้องตามหลักวิชา ซึ่งสามารถทำได้ทุกระดับอายุ ทั้งในระบบสถานศึกษาและสถาบันการศึกษาต่าง ๆ และนอกระบบสถานศึกษาผ่านสื่อสารมวลชนต่าง ๆ เพื่อให้ประชาชนเกิดความตระหนักถึงความสำคัญและความจำเป็นในการอนุรักษ์ เกิดความรักความหวงแหน และให้ความร่วมมืออย่างจริงจัง **2) การใช้มาตรการทางสังคมและกฎหมาย** การจัดตั้งกลุ่ม ชุมชน ชมรม สมาคม เพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ตลอดจนการให้ความร่วมมือทั้งทางด้านพลังกาย พลังใจ พลังความคิด ด้วยจิตสำนึกในควมมีคุณค่าของสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรที่มีต่อตัวเรา เช่น กลุ่มชมรมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของนักเรียน นักศึกษา ในสถานศึกษาและสถาบันการศึกษาต่าง ๆ มูลนิธิคุ้มครองสัตว์ป่าและพรรณพืชแห่งประเทศไทย มูลนิธิสืบ นาคะเสถียร มูลนิธิโลกสีเขียว **3) ส่งเสริมให้ประชาชนในท้องถิ่นได้มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์** ช่วยกันดูแลรักษาให้คงสภาพเดิม ไม่ให้เกิดความเสื่อมโทรม เพื่อประโยชน์ในการดำรงชีวิตในท้องถิ่นของตน การประสานงานเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจ และความตระหนักระหว่างหน่วยงานของรัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกับประชาชน ให้มีบทบาทหน้าที่ในการปกป้อง คุ้มครอง ปันฟูการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด **4) ส่งเสริมการศึกษาวิจัย ค้นคว้าวิธีการและพัฒนาเทคโนโลยี** มาใช้ในการจัดการกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้เกิดประโยชน์สูงสุด เช่น การใช้ความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศมาจัดการวางแผนพัฒนา การพัฒนาอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ให้มีการประหยัดพลังงานมากขึ้น การค้นคว้าวิจัยวิธีการจัดการ การปรับปรุง พัฒนาสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพและยั่งยืน **5) การกำหนดนโยบายและวางแผนของรัฐบาล** ในการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมทั้งในระยะสั้นและระยะยาวเพื่อเป็นหลักการให้หน่วยงานและเจ้าหน้าที่ของรัฐที่เกี่ยวข้องยึดถือและนำไปปฏิบัติ รวมทั้งการเผยแพร่ข่าวสารด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางตรงและทางอ้อม

สิ่งแวดล้อมทั้งที่เป็นธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้นมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันอย่างเป็นระบบ หากส่วนหนึ่งส่วนใดถูกทำลายก็จะก่อให้เกิดปัญหาได้ เราอาจแยกสิ่งแวดล้อมได้เป็นประเภท ดังนี้ (อ้างใน <https://sites.google.com/site/miiangbangkok/kar-xnuraks-sing-waedlxm>)

**1. ทรัพยากรธรรมชาติ** ได้แก่ ป่าไม้ ทุ่งหญ้า สัตว์ป่า น้ำ ดิน อากาศ มนุษย์ และพื้นที่ธรรมชาติต่าง ๆ จำแนกได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ ดังนี้ 1.1) ทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้ไม่รู้จักหมด 1.2) ทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วนำมาใช้ใหม่ได้ 1.3) ทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วหมดไป

**2. ธรรมชาติที่ควรอนุรักษ์** หมายถึง ธรรมชาติที่มีคุณค่าทางวิชาการและสุนทรียภาพที่เกี่ยวข้องเป็นสัญญาณที่สำคัญทางธรณีวิทยาและภูมิศาสตร์อันเป็นเอกลักษณ์หรือสัญลักษณ์ของท้องถิ่นนั้น ๆ มีลักษณะพิเศษเฉพาะ จำแนกดังนี้ 2.1) เกาะและแก่ง 2.2) ภูเขา ถ้ำ น้ำตกและน้ำพุร้อน 2.3) ทะเลสาบหนองและบึง 2.4) หาดทราย และหาดหิน 2.5) แหล่งที่มีซากดึกดำบรรพ์ (พืชและสัตว์) สุสานหอย 75 ล้านปี 2.6) สัญญาณอื่น ๆ ที่มีความสำคัญทางธรณี สัญญาณวิทยา และภูมิลักษณะวรรณนา เช่น เขาพิงกัน แพะเมืองผี

**3. สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น** ได้แก่ โบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณี และระบบสังคมต่าง ๆ

**การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม** ในปัจจุบันมีวัตถุประสงค์หลักอยู่ 4 ประการ คือ 1) เพื่อธำรงไว้ซึ่งปัจจัยสำคัญของระบบสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อมนุษย์และสัตว์ และระบบสนับสนุนการดำรงชีวิต เป็นการปรับปรุงป้องกันพื้นที่เพื่อการเพาะปลูก การหมุนเวียนแร่ธาตุอาหารพืช ตลอดจนการทำน้ำให้สะอาด 2) เพื่อสงวนรักษาการกระจายของชาติพันธุ์ ซึ่งขึ้นกับโครงการขยายพันธุ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการปรับปรุงการป้องกันธัญพืช สัตว์เลี้ยง และจุลินทรีย์ต่าง ๆ รวมทั้งสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีตลอดจนการคุ้มครองอุตสาหกรรมนานาชาติที่ใช้ทรัพยากรที่มีชีวิตเป็นวัตถุดิบ 3) เพื่อเป็นหลักประกันในการใช้พันธุ์พืชสัตว์และระบบนิเวศเพื่อประโยชน์ในการยังชีพตามความเหมาะสม 4) เพื่อสงวนรักษาโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปกรรม ซึ่งเป็นมรดกล้ำค่าไว้ไปยังอนุชนรุ่นหลังรวมทั้งระบบสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ที่มนุษย์สร้างขึ้น **ส่วนความจำเป็นที่จะต้องมีการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม** เนื่องจาก 1) ทรัพยากรธรรมชาติ ที่มีความจำเป็นในการยังชีพและการพัฒนา 2) ความต้องการที่จะกำหนดวิธีปฏิบัติที่ถูกต้องเพื่อป้องกันและแก้ปัญหาการอนุรักษ์ที่สำคัญ 3) สมรรถภาพของการอนุรักษ์ทั่วประเทศและระหว่างประเทศยังขาดจากการจัดการและประสานงานที่ดี และ 4) โบราณสถาน ศิลปวัฒนธรรม ได้ถูกทำลายอย่างมาก จากการกระทำของมนุษย์ จากการพัฒนาต่าง ๆ

**แนวทางการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม** จะต้องครอบคลุมปัญหาใหญ่ คือ ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติเสื่อมโทรมถูกทำลาย ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษและปัญหาสิ่งแวดล้อมดังกล่าวมีความสำคัญซึ่งตัวการสำคัญที่ก่อให้เกิดปัญหาก็คือมนุษย์นั่นเอง สำหรับแนวทางการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยทั่วไปสามารถกระทำได้ ดังนี้ 1) การให้การศึกษาเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ เพราะการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมจริง ๆ นั้นมิใช่การหยุดการขยายตัวทางเศรษฐกิจหรือการปฏิเสธเทคโนโลยี แต่ความสำคัญนั้นอยู่ที่การเปลี่ยนทัศนคติของคนเพื่อให้เขาสามารถเปลี่ยนพฤติกรรมไปในทิศทางส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยอาศัยวิธีการทุก ๆ ชนิดรวมทั้งการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์เพื่อให้เข้าถึงตัวประชาชนให้มากที่สุด 2) การปรับปรุงคุณภาพ เป็นวิธีการตรงที่ช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนทรัพยากรและภาวะแวดล้อมเสื่อมโทรม 3) การลดอัตราการเสื่อมสูญ การบริโภคของมนุษย์ในปัจจุบันในหลายประเภทมักจะบริโภคทรัพยากรกันอย่างฟุ่มเฟือยและไม่ค่อยได้ใช้ให้อยู่ในขอบเขตจำกัด มักจะมีทัศนคติต่อการบริโภคในลักษณะที่ว่าสามารถบริโภคได้สูงสุดจะทำให้มีความสุขที่สุด ทัศนคติเช่นนี้จะทำให้ป่าไม้ถูกทำลายเช่น การตัดหนึ่งต้นแทนที่ใช้ประโยชน์จากต้นไม้ทุก ๆ ส่วนแต่กลับใช้ประโยชน์ เฉพาะส่วนที่เป็นต้นเท่านั้นที่เหลือ เช่น กิ่ง ใบ หรือส่วนอื่น เช่น ส่วนที่เป็นตอมักจะถูกทิ้งไป อันที่จริงแล้วส่วนเหล่านี้สามารถที่จะนำมาใช้ประโยชน์ได้ทั้งนั้นไม่ควรทิ้งขว้าง 4) การนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ การผลิตวัสดุเครื่องใช้ต่าง ๆ ย่อมมีส่วนเป็นเศษเรียกกันว่าเศษวัสดุ เช่น เหล็ก อลูมิเนียม สังกะสี ทองแดง ตะกั่ว พลาสติก กระดาษ สิ่งเหล่านี้สามารถที่จะนำมาใช้ประโยชน์ได้ใหม่อีก โดยเก็บรวบรวมแล้วนำมาใช้ประโยชน์ได้ใหม่อีก โดยเก็บรวบรวมแล้วนำไปหลอมใหม่ และ 5) การใช้สิ่งทดแทน ทรัพยากรที่ใช้ประโยชน์ได้ดีในอดีตเริ่มร่อยหรอลง เนื่องจากความต้องการเกี่ยวกับการบริโภคสูงนั่นเอง ดังนั้น จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องศึกษาเพื่อหาเส้นทางนำทรัพยากรอื่นที่มีคุณภาพเหมือนกันหรือคล้ายคลึงกันมาทำหน้าที่ในงานประเภทเดียวกัน

**อาจกล่าวได้ว่า** สถานศึกษาทุกแห่งในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ผ่านมาสถานศึกษาได้ดำเนินการจัดกิจกรรมกระบวนการเรียนการสอนโดยสอดแทรกและบูรณาการเข้ากับทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ อย่างไรก็ตามสิ่งที่สำคัญคือ การมีส่วนร่วมของเครือข่ายนักเรียน เครือข่ายครู เครือข่ายผู้ปกครองและผู้นำชุมชน เครือข่ายภาครัฐและภาคเอกชนต้องร่วมมือกับสถานศึกษาอย่างเข้มแข็งและต่อเนื่องในทุกชั้นตอน จึงจะรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้คงอยู่ถาวรสืบไป

## บรรณานุกรม

เกษม จันทร์แก้ว. (2540). วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ : คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.  
พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์สุตร  
ไพศาล, 2550.

<http://www.maceducation.com/e-knowledge/2343104100/02.htm> สืบค้นวันที่ 23 มีนาคม 2561

<https://dd15110.wordpress.com> สืบค้นวันที่ 23 มีนาคม 2561

<https://sites.google.com/site/miiangbangkok/kar-xnuraks-sing-waedlxm> สืบค้นวันที่ 23 มีนาคม  
2561

<file:///C:/Users/asus/Desktop/02462.pdf> สืบค้นวันที่ 23 มีนาคม 2561