หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

มนุษย์และสิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์กันมาตั้งแต่มนุษย์เริ่มอุบัติขึ้นในโลก เพราะสิ่งแวดล้อมเป็นแหล่งที่จะเอื้ออำนวยให้มนุษย์ได้รับปัจจัยสี่ ในอดีตนั้นธรรมชาติได้สร้างสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมที่สุดไว้ให้มนุษย์แล้ว การจัดการกับสิ่งแวดล้อมของมนุษย์จึงไม่กระทบกระเทือนต่อสมดุลธรรมชาติเท่าไรนักแต่ภายหลังจากการที่ประชากรโลกได้เพิ่มมากขึ้นพร้อมกับนำเอาความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการกับทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติเพื่อให้เกิดประโยชน์กับตนเองมากที่สุด โดยขาดความระมัดระวังและขาดความรับผิดชอบทำให้สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติทั้งหลายเสื่อมโทรมลงอย่างเห็นได้ชัดจนเกิดเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมขึ้นในปัจจุบันซึ่งประเทศต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นประเทศที่พัฒนาแล้วหรือกำลังพัฒนากำลังให้ความสนใจและกล่าวขวัญกันอย่างกว้างขวางในทุกวงการทั่วโลก

ประเทศไทยก็เป็นประเทศหนึ่งที่กำลังประสบปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมและความเสื่อมโทรมนานัปการโดยเฉพาะกรุงเทพมหานครซึ่งเป็นเมืองหลวงของประเทศ เป็นศูนย์กลางความเจริญในด้านต่าง ๆ ทำให้มีความเจริญเติบโต และการขยายตัวของเมืองอย่างรวดเร็วมีความก้าวหน้าทางด้านวิชาการและเทคโนโลยีสูง ผู้คนในชนบทจึงอพยพเข้ามาประกอบอาชีพมากขึ้น ทำให้ประชากรในกรุงเทพมหานครเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและอยู่กันอย่างแออัดเนื่องจากการบริการสาธารณูปโภคไม่เพียงพอ ส่งผลให้เกิดมลพิษสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ตามมาอย่างมากมาย เช่น น้ำเสีย อากาศเสีย เสียงเป็นพิษ กลิ่นเหม็นของขยะ มีปรากฏให้เห็นในชุมชนที่หนาแน่นทั่วกรุงเทพมหานคร (สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ, 2532)

ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานครนับวันจะทวีความรุนแรงขึ้น ที่เห็นได้เด่นชัดในปัจจุบันคือ ปัญหามลพิษทางอากาศ ซึ่งทางสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (2525) ได้กล่าวถึงสาเหตุของปัญหาไว้สรุปได้ว่า มลพิษทางอากาศนั้นส่วนใหญ่จะเกิดจากการคมนาคมขนส่งที่ใช้ยานพาหนะที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์และโรงงานอุตสาหกรรมจะปล่อยก๊าซพิษประเภทต่าง ๆ ออกมา เกิดจากแหล่งที่เป็นขบวนการผลิตที่ทำให้เกิดฝุ่นละอองในบรรยากาศ นอกจากนี้จะเกิดจากกิจกรรมด้านการเกษตร การเผาขยะ การกองขยะมูลฝอยตั้งทิ้งไว้ ซึ่งผลจากการกระทำเช่นนี้ทำให้อากาศไม่เหมาะสมต่อการหายใจของสิ่งมีชีวิต และจากการตรวจภาวะมลพิษทางอากาศในกรุงเทพมหานคร ปี 2526-2532 โดยสถานีตรวจวัด 8 แห่งของสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (2533) และ 2 แห่งของกรมอนามัยพบว่า ปริมาณฝุ่นละอองและก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์มีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อย ๆ ทั้งนี้เนื่องจากการจราจรที่ติดขัดและจำนวนรถที่เพิ่มขึ้นนอกจากนี้ปริมาณฝุ่นละอองในบรรยากาศในระยะยาวเริ่มเกินมาตรฐานคุณภาพอากาศในประเทศไทย เฉลี่ย 1 ปี (0.01 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) ในหลายสถานีตรวจวัด ส่วนก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์และฝุ่นละอองมักเกินมาตรฐานอยู่เป็นประจำ

นอกจากนี้ ถ้าพิจารณาจากเรื่องร้องเรียน ที่ทางสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้รับและดำเนินการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2530-2533 เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศมีเรื่องร้องเรียนจำนวน 26 เรื่อง มลพิษทางน้ำมีเรื่องร้องเรียน จำนวน 8 เรื่อง ส่วนมลพิษด้านอื่น ๆ เช่น เสียง และขยะนั้นพบว่ายังมีอยู่น้อยมาก (สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ, 2533)

วินัย ธีระวัฒนานนท์ (2530) ได้กล่าวถึงการให้การศึกษาแก่บุคคลในเรื่องสิ่งแวดล้อมไว้ว่า ถึงแม้ว่าการเปลี่ยนพฤติกรรมของบุคคลและสังคมเป็นเรื่องที่มิใช่ว่าจะให้เกิดขึ้นในระยะเวลาอันสั้น การเริ่มต้นสอนกันตั้งแต่บัดนี้นี้จะบังเกิดผลต่อสังคมในคนรุ่นลูกรุ่นหลานหรือนานกว่านั้น แต่ก็เป็นสิ่งเดียวเท่านั้นที่จะแก้ปัญาสิ่งแวดล้อมได้อย่างถาวร

กระทรวงศึกษาธิการได้ตระหนักถึงความสำคัญและความจำเป็นในการให้การศึกษาในเรื่องเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมแก่นักเรียนในระดับประถมศึกษา จึงได้กำหนดจุดมุ่งหมายที่เกี่ยวกับ

สิ่งแวดล้อมไว้ 4 ข้อ จากจำนวนจุดมุ่งหมายของหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) 8 ข้อ คือ

ข้อ 2 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับตนเอง ธรรมชาติแวดล้อม และการเปลี่ยนแปลงของสังคม

ข้อ 3 สามารถปฏิบัติตนในการรักษาสุขภาพอนามัยของตนเอง และครอบครัว

ข้อ 4 สามารถวิเคราะห์สาเหตุและเสนอแนวทางแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับตนเองและครอบครัวได้อย่างมีเหตุผล ด้วยทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ข้อ 8 มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับสภาพและการเปลี่ยนแปลงของสังคมในบ้านและชุมชน สามารถปฏิบัติตนตามบทบาทหน้าที่ในฐานะสมาชิกที่ดีของบ้านและชุมชน ตลอดจนอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม ศิลปวัฒนธรรมในชุมชนรอบ ๆ บ้าน

ส่วนในแผนพัฒนาสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ฉบับที่ 6 พ.ศ. 2530-2534 (วรรณี พฤฒิถาวร อ้างจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ฉบับที่ 6) ได้กำหนดแนวทางการดำเนินงานไว้ข้อหนึ่งว่า สนับสนุนให้ประชาชนได้มีความรู้เกี่ยวกับความสำคัญของสิ่งแวดล้อมและให้ประชาชนในระดับท้องถิ่นได้มีส่วนในการแก้ไข และพัฒนาสิ่งแวดล้อมมากที่สุด

เมื่อพิจารณาการจัดการเรียนการสอน ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ในปัจจุบันการเรียนการสอนไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร จากการวิเคราะห์คุณภาพนักเรียนโดยสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2531) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคุณสมบัติที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต ซึ่งได้แก่ การคิดเป็นทำเป็น แก้ปัญหาเป็น มีคุณธรรม และเป็นพลเมืองที่ดีของชาตินั้น คุณภาพของนักเรียนสองด้านนี้ยังไม่เป็นที่พอใจ สาเหตุที่สำคัญประการหนึ่งที่ส่งผลให้คุณภาพของนักเรียนไม่เป็นที่น่าพอใจก็คือ สภาพการจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอนซึ่งสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2526) พบว่า วิธีการสอนของครูยังคงใช้การสอนแบบบรรยาย การสอนส่วนใหญ่ยึดครูเป็นศูนย์กลาง ซึ่งมีการจัดกระบวนการเรียนรู้และเนื้อหาที่ไม่สนองตอบความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้เรียนทุกคนจะเรียนรู้เรื่องที่สอนได้ดีเท่ากันย่อมเป็น

ไปได้ยาก ดังนั้นวิธีการแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอนให้ประสบผลสำเร็จและสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรวิธีการหนึ่ง คือ การพัฒนาวิธีการเรียนการสอน โดยครูต้องเปลี่ยนบทบาทจากผู้บรรยายหน้าชั้นตลอดเวลามาเป็นผู้จัดการที่จะทำให้การเรียนรู้เกิดขึ้นกับนักเรียนทุกคนเพื่อฝึกนิสัยการใฝ่หาความรู้ให้แก่นักเรียน ไม่ใช่การรับจากครูเพียงอย่างเดียวเหมือนอย่างที่กระทำกันอยู่ และครูต้องเปลี่ยนพฤติกรรมการสอนหนังสือมาเป็นสอนคน โดยครูต้องจัดกระบวนการเรียนและเนื้อหาที่สนองตอบความแตกต่างระหว่างบุคคล ให้ความสำคัญต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลมากขึ้น ซึ่งรูปแบบการจัดการเรียนการสอน วิธีหนึ่งที่จะช่วยให้ครูประสบความสำเร็จและยังสอดคล้องกับแนวทางต่าง ๆ ดังกล่าวคือ การเรียนการสอนรายบุคคล ทั้งนี้เพื่อให้นักเรียนฝึกฝนและเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง นักเรียนแต่ละคนควรจะมีโอกาสเลือกวิธีที่เหมาะสมกับความสามารถของตนเองด้วย นักการศึกษาหลายท่านกล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนที่จะช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองได้คือ การนำนวัตกรรมทางการศึกษาเข้ามาช่วย สื่อการสอนอย่างหนึ่งที่นิยมใช้สอนเป็นรายบุคคลคือ "โมดูล" ซึ่งเป็นเทคโนโลยีทางการศึกษาอย่างหนึ่งที่ส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักการเรียนรู้ด้วยตัวเองมากที่สุด โดยมีครูเป็นเพียงผู้แนะนำ เป็นการส่งเสริมการเรียนการสอนตามความถนัดและเอกัตภาพของแต่ละบุคคล (วิชัย วงษ์ใหญ่, 2525) นอกจากนี้การสอนด้วยบทเรียนโมดูลยังทำให้ครูมีเวลาดูแลนักเรียนได้อย่างทั่วถึง เพราะแทนที่ครูจะใช้เวลาสอนทั้งหมดสอนนักเรียนทั้งห้องในเวลาเดียวกัน ครูกลับมีบทบาทเป็นเพียงผู้แนะนำเท่านั้น เพราะบทเรียนโมดูลนี้ นักเรียนจะต้องเรียนด้วยตนเองเป็นการฝึกความรับผิดชอบความมีวินัย ความซื่อสัตย์ต่อตนเอง การเรียนด้วยวิธีนี้นักเรียนจะทราบความก้าวหน้าของตนเอง สามารถรู้จุดบกพร่องและแก้ไขข้อบกพร่องของตนเองได้ทันทีเป็นการเสริมแรงผู้เรียนได้วิธีหนึ่ง ประโยชน์ที่สำคัญอีกประการหนึ่งก็คือ บทเรียนโมดูลนี้จะช่วยแก้ปัญหานักเรียนที่เรียนไม่ทันหรือเรียนช้าได้ โดยครูมีโอกาสช่วยเหลือ แนะนำนักเรียนเหล่านั้นได้อย่างใกล้ชิด นอกจากนี้บทเรียนโมดูลยังเป็นสื่อการเรียนที่ครูทุกคนสามารถสร้างขึ้นเองได้ ซึ่งครูจะต้องมีการวางแผนและเตรียมตัวอย่างระมัดระวังกว่าการสอนปกติ (คัมภีร์ สุขศรี, 2530) ดังความคิดเห็นของนิยม ทองอุดม (2520) ที่ว่า "บทเรียนโมดูลเป็นเทคโนโลยีทางการศึกษาที่สามารถนำมา

ช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนครูได้ เพราะสามารถใช้สอนแทนครูได้ และยังใช้สอนนักเรียนจำนวนมาก ๆ ในเวลาเดียวกันได้เป็นอย่างดี และจะปรับปรุงการเรียนให้มีประสิทธิภาพขึ้นได้"

เมื่อพิจารณาปัญหามลพิษทางอากาศในปัจจุบัน ผู้วิจัยเห็นว่าน่าจะมีการสร้างนวัตกรรมในการเรียนเพื่อเสริมความรู้เรื่อง อากาศ ให้แก่นักเรียนในระดับประถมศึกษาให้มากกว่านี้ เพื่อให้ทันต่อสภาพสิ่งแวดล้อมที่กำลังเปลี่ยนแปลงไป เพื่อปลูกฝังค่านิยม และเจตคติที่ดีในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตั้งแต่วัยเด็ก

การเลือกนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร เป็นตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยเพราะ นักเรียนที่อยู่ในกรุงเทพมหานครต้องประสบกับปัญหามลพิษทางอากาศอยู่เสมอ ซึ่งอาจได้รับอันตรายอย่างฉับพลัน เช่น การสูดหายใจเอาก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์บนท้องถนนที่มีการจราจรคับคั่งเข้าไปเป็นปริมาณมากจนทำให้เวียนศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน เป็นลมหมดสติ (สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ, 2533) และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กำลังเรียนเรื่อง อากาศ ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ซึ่งเป็นพื้นฐานที่สำคัญในการเรียนเรื่อง มลพิษทางอากาศ

ฉะนั้นจากเหตุผลต่าง ๆ ดังกล่าวมาแล้ว ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะสร้างบทเรียนโมดูลเรื่อง มลพิษทางอากาศ ขึ้นเพื่อเสริมความรู้เรื่อง อากาศ ให้แก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กิจกรรมเลือกซึ่งเป็นบทเรียนโปรแกรม สไลด์เทป และวิดีโอเทปโดยพยายามใช้สื่อการเรียนที่เป็นรูปธรรมมากที่สุด ทั้งนี้เพื่อศึกษาประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของนักเรียนว่า ถ้านำบทเรียนโมดูลเรื่อง มลพิษทางอากาศ ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมาใช้สอนกับนักเรียนกลุ่มดังกล่าวแล้วจะทำให้นักเรียนที่ศึกษากิจกรรมเลือกแต่ละกิจกรรมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นและแตกต่างกันหรือไม่อย่างไร ตลอดจนนักเรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมที่เรียนมากน้อยเพียงใด เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนโมดูลให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนโมดูลสำหรับสอนเรื่อง มลพิษทางอากาศ

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ใช้กิจกรรมเลือกที่ต่างกันในบทเรียนโมดูลเรื่อง มลพิษทางอากาศ

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อกิจกรรมเลือกในบทเรียนโมดูลเรื่อง มลพิษทางอากาศ

ขอบเขตการวิจัย

ในการวิจัยนี้ใช้เนื้อหาเรื่อง มลพิษทางอากาศ เสริมความรู้เรื่อง อากาศ ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ระดับประถมศึกษาปีที่ 4 ในเรื่องเกี่ยวกับองค์ประกอบของอากาศโดยทั่ว ๆ ไป ความหมายของมลพิษทางอากาศ ผลกระทบของมลพิษทางอากาศ และแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ

ข้อตกลงเบื้องต้น

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพเครื่องมือ (บทเรียนโมดูล) และที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนเรื่องอากาศ ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 มาแล้วมีความรู้พื้นฐานเรื่อง อากาศ ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 และทำแบบทดสอบก่อนเรียนบทเรียนโมดูลเรื่อง มลพิษทางอากาศ ได้ไม่ถึงเกณฑ์ร้อยละ 80

สมมติฐานการวิจัย

1. กิจกรรมเลือกในบทเรียนโมดูลเรื่อง มลพิษทางอากาศ ที่พัฒนาขึ้นแต่ละกิจกรรมมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนกิจกรรมเลือกแต่ละกิจกรรมสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

คำจัดความที่ใช้ในการวิจัย

บทเรียนโมดูลหมายถึง หน่วยการเรียนเรื่อง มลพิษทางอากาศ ที่สำเร็จในตัวเอง สร้างขึ้นสำหรับให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ได้ศึกษาด้วยตนเอง โดยกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนไว้ มีกิจกรรมสำหรับนักเรียนเลือกเรียนตามความถนัด และความสามารถของนักเรียน 3 กิจกรรม บทเรียนประกอบด้วยหลักการและเหตุผล จุดมุ่งหมาย ความรู้พื้นฐาน การประเมินผลก่อนเรียน กิจกรรมการเรียน (เลือกศึกษาจากบทเรียนโปรแกรม สไลด์เทป และวิดีโอเทป) การประเมินผลหลังเรียน และการเรียนซ่อมเสริม ซึ่งบทเรียนโมดูลนี้ ผู้วิจัยสร้างขึ้นและหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 แล้วผู้วิจัยเป็นผู้คอยแนะนำ อำนวยความสะดวกในขณะที่ศึกษาบทเรียน

มลพิษทางอากาศ หรือที่เรียกสั้น ๆ ว่า อากาศเสีย หมายถึง ภาวะที่อากาศมีสิ่งแปลกปลอมซึ่งเป็นสารมลพิษอันได้แก่ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ฝุ่นละออง กลิ่น ควัน สารพิษหรือก๊าซพิษอื่น ๆ ปะปนในอากาศ โดยการกระทำของมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อมซึ่งสารมลพิษเหล่านี้ก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิต ทรัพย์สิน สุขภาพของนักเรียน หรือก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญและมีผลทำให้สิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัวนักเรียนทั้งที่เกิดเองตามธรรมชาติหรือที่มนุษย์สร้างขึ้นซึ่งมีความสัมพันธ์กับตัวนักเรียนทั้งทางตรงและทางอ้อมต้องเสื่อมสภาพลง

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 แต่ละคนในการเรียนรู้เรื่อง มลพิษทางอากาศ ซึ่งประเมินได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องมลพิษทางอากาศที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึก ความยินดี และเต็มใจที่จะศึกษากิจกรรมในบทเรียนโมดูลเรื่อง มลพิษทางอากาศ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งได้จากแบบสอบถามความพึงพอใจ ต่อกิจกรรมที่เรียนในบทเรียนโมดูลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยกำหนดเป็นคะแนน

นักเรียน หมายถึง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่กำลังศึกษาอยู่ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2534 โรงเรียนไทยนิยมสงเคราะห์ สังกัดกรุงเทพมหานคร

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้บทเรียนโมดูลเรื่อง มลพิษทางอากาศ ไว้สำหรับสอนเสริมความรู้เรื่องอากาศ ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2. เป็นแนวทางในการสอนสิ่งแวดล้อมให้น่าสนใจยิ่งขึ้น

3. เป็นรูปแบบให้ครูได้ศึกษาและทดลองสร้างบทเรียนโมดูลต่อไป

4. ช่วยให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองตามความสามารถ ความสนใจ เป็นการส่งเสริมการเรียนโดยเน้นความสำคัญที่ผู้เรียน ตลอดจนสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล