

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยครั้งนี้เพื่อ (1) เพื่อศึกษาและออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ประชาสัมพันธ์ เรื่อง ภาวะโลกร้อน สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (2) เพื่อเปรียบเทียบความรู้เรื่อง ภาวะโลกร้อนของนักเรียน ก่อนและหลังจากการได้รับสื่อสิ่งพิมพ์ประชาสัมพันธ์ เรื่อง ภาวะโลกร้อน สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อสื่อสิ่งพิมพ์ประชาสัมพันธ์ เรื่อง ภาวะโลกร้อน สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย คือ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ชั้นปีที่ 1-3 ในเขตพื้นที่ การศึกษากรุงเทพมหานคร จำนวน 400 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย (1) แบบ สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเรื่องภาวะโลกร้อน แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตสื่อเพื่อเด็ก แบบสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญด้านวัสดุและกระบวนการผลิต แบบประเมินผลงาน การออกแบบ โดยแบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ องค์ประกอบพื้นฐาน องค์ประกอบที่เป็นตัวอักษร และองค์ประกอบที่เป็นภาพ แบบประเมินคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยแบ่งออกเป็น 7 ข้อ ได้แก่ ด้านวัสดุที่ใช้ผลิตสามารถลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ด้านการ รีไซเคิลหลังอายุการใช้งาน ด้านการใช้ทรัพยากรในการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ ด้านการใช้ พลังงานในการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ ด้านการลดการเกิดของเสียในการผลิต ด้านการลด การใช้พลังงานและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในขณะใช้งานและด้านความทนทานคุ้มค่าตลอด อายุการใช้งาน (2) แบบทดสอบวัดความรู้ เรื่องภาวะโลกร้อน (3) แบบประเมินความพึงพอใจ ของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อสื่อสิ่งพิมพ์ประชาสัมพันธ์ เรื่อง ภาวะโลกร้อน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test for Dependent Sample

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

(1) ได้สื่อสิ่งพิมพ์ประชาสัมพันธ์ เรื่อง ภาวะโลกร้อนสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ตอนต้น เป็นหนังสือคู่มือ ขนาด A5 จำนวน 16 หน้า โดยในด้านการออกแบบมีความเหมาะสม ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X}=4.03$) และในด้านคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม สื่อสิ่งพิมพ์มีความเหมาะสมในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X}=4.48$)

(2) ความรู้ของนักเรียนหลังจากได้รับสื่อสิ่งพิมพ์ประชาสัมพันธ์มากกว่าความรู้ก่อน ได้รับข้อมูลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

(3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อสิ่งพิมพ์ประชาสัมพันธ์ เรื่อง ภาวะโลกร้อนภาพ รวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X}=4.29$) และทั้ง 3 ระดับชั้นมีความพึงพอใจอยู่ใน

* นักศึกษาปริญญาโท ** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ *** ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ระดับมาก โดยเรียงลำดับจากชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2 และ 3 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ (\bar{X} = 4.13, 4.39 และ 4.37)

คำสำคัญ : สื่อสิ่งพิมพ์ประชาสัมพันธ์ ภาวะโลกร้อน

Abstract

This research has three main objectives (1) to investigate and design publication printed media on global warming issue for junior high school student, (2) to compare the student knowledge before and after received the media, and (3) to evaluate student's satisfaction on the media. Four hundred junior high school students in Bangkok education district were selected as the sample group in this research.

For the first objective, several evaluation forms are used to measure the effectiveness of the production media. Questionnaire were distributed to global warming specialist, media production for children specialist, and materials and manufacturing processes specialist. The design assessment were evaluated for all three perspectives including: basic elements, texture elements, and visual elements. Seven environmental friendly indicators are conducted in the research to measure properties of media production, which are environmental impact, recycle processes, the effectiveness in using the resources to produce the media, the effectiveness in using the energy to produce the media, reduction of the waste in the media production processes, reduction of the energy consumption while using the media, and the durability of the media. For the second objective, the proficiency test packages were used to evaluate students' knowledge both before and after receiving the media. For the third objective, the satisfaction forms were used to evaluate students' satisfaction on the media.

Results from this research can be summarized by the research objectives as follows:

(1) The effective publication printed media on global warming for junior high school student were produced as manual documentation (A5 paper size with total of 16 pages). Results from the evaluation presents that the produced media is highly appropriate on both its design and environmental friendly which has the average score of 4.03 and 4.48, respectively.

(2) The students who studied with the printed media had statistically higher post-test score than the pre-test score at 0.05 level of significance.

(3) The students' satisfaction score also represents their highly satisfaction on the media produced in this research, both overall average (4.29) and individual level of education 1st to 3th (4.13, 4.39, and 4.37, respectively).

ปัจจุบันคำว่า ภาวะโลกร้อน หรือ Global Warming เป็นประเด็นสาธารณะระดับโลก ที่กลายเป็นกระแสของทุกสาขาอาชีพ สื่อแขนงต่างๆ ได้นำเสนอถึงปัญหาดังกล่าวอย่างแพร่หลาย ภาพพยานะภัยที่เกิดขึ้นจากทั่วโลกเป็นที่ประจักษ์ถึงความรุนแรงของปัญหานี้ได้เป็นอย่างดี ผลกระทบจากภาวะโลกร้อนที่สำคัญคือ การทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ เรียกว่า Climate Change ในความหมายตามกรอบอนุสัญญาว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ FCCC (Framework Convention on Climate Change) คือ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ อันเป็นผลทางตรงหรือทางอ้อมจากกิจกรรมของมนุษย์ ที่ทำให้องค์ประกอบของบรรยากาศ เปลี่ยนแปลงไปนอกเหนือจากความผันแปรตามธรรมชาติ (United Nations. 1992 : 3) และ คณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศหรือ IPCC กำหนดนิยามของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ คือ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ไม่ว่าจะเนื่องมาจากความผันแปรตามธรรมชาติหรือกิจกรรมของมนุษย์ ความผันแปรของภูมิอากาศมีผลต่อลักษณะอากาศทั่วโลกและภาวะโลกร้อน หมายถึง การเพิ่มของอุณหภูมิโดยเฉลี่ยของโลก อันเกิดจากการเพิ่มความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นโดยกิจกรรมของมนุษย์ (Intergovernmental Panel on Climate Change. 2007 : 30) ในประเทศไทยมีสัญญาณบ่งบอกถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากภาวะโลกร้อน ได้แก่ ระดับน้ำทะเลเพิ่มสูงขึ้น ผลกระทบต่อระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ ผลกระทบต่อการเกษตรและแหล่งน้ำ เหตุการณ์สภาพอากาศรุนแรง ผลกระทบด้านสุขภาพและผลกระทบทางสังคมและเศรษฐกิจ (Greenpeace. 2010) [online]

จากรายงานฉบับที่ 4 ของ IPCC กล่าวว่า เทคโนโลยีแบบใดแบบหนึ่งไม่สามารถตอบสนองการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ แต่การเปลี่ยนรูปแบบการใช้ชีวิตประจำวันเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและการปรับตัวจะมีส่วนช่วยได้มาก (สารคดี. 2551 : 128) ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าสอดคล้องกับวิจิตร อาวะกุล (2534 : 2) ที่กล่าวไว้ว่า เป็นหน้าที่ของการประชาสัมพันธ์ที่จะจัดระบบสื่อสารให้เกิดความรู้ ความเข้าใจอันดี เพื่อให้เกิดความร่วมมือร่วมใจ มีความคิดเห็นไปในแนวเดียวกัน การประชาสัมพันธ์เรื่องภาวะโลกร้อนเพื่อแสดงถึงความสำคัญของปัญหา เข้าใจปัญหาและร่วมกันแก้ไขปัญหาก็จะสามารถลดภาวะโลกร้อนได้ ในการประชาสัมพันธ์สื่อมีหน้าที่สำคัญในการถ่ายทอดเนื้อหาของสารไปยังกลุ่มเป้าหมาย การเลือกใช้สื่อควรพิจารณาถึงความเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย ค่าใช้จ่าย ความยืดหยุ่นในการใช้งาน ความรวดเร็วในการสื่อสาร ความคงทนถาวร (วิจิตร อาวะกุล. 2534 : 109-111) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของเกษม จันทรน้อย (2537 : 17) ในเรื่องการสื่อสารที่ดีจะต้องประกอบด้วย ความน่าเชื่อถือ ความเหมาะสมต่อสภาพแวดล้อม เนื้อหาสาระ ความชัดเจน ช่องทางในการสื่อสาร ชัดความสามารถของผู้รับสาร

จากปัญหาภาวะโลกร้อนดังที่กล่าวมา ผู้วิจัยตระหนักถึงปัญหาและเล็งเห็นความสำคัญของการประชาสัมพันธ์ข้อมูลความรู้เพื่อนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในชีวิตประจำวัน ซึ่งเป็นหนทางในการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลก จึงได้ทำการศึกษาและออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ประชาสัมพันธ์เรื่อง ภาวะโลกร้อน สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา เพื่อเผยแพร่ข้อมูลอันจะเกิดประโยชน์กับทุกชีวิตที่อยู่บนโลกต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1 เพื่อศึกษาและออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ประชาสัมพันธ์ เรื่อง ภาวะโลกร้อน สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
- 2 เพื่อเปรียบเทียบความรู้เรื่องภาวะโลกร้อนของนักเรียน ก่อนและหลังจากการได้รับสื่อสิ่งพิมพ์ประชาสัมพันธ์ เรื่อง ภาวะโลกร้อน สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
- 3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อสิ่งพิมพ์ประชาสัมพันธ์ เรื่อง ภาวะโลกร้อน สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

สมมุติฐานการวิจัย

- 1 ความรู้ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น หลังจากได้รับข้อมูลจากสื่อสิ่งพิมพ์ประชาสัมพันธ์ เรื่อง ภาวะโลกร้อน สูงกว่าก่อนได้รับข้อมูล
- 2 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อสิ่งพิมพ์ประชาสัมพันธ์ เรื่อง ภาวะโลกร้อน อยู่ในระดับมากขึ้นไป

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

1 แนวคิดด้านการออกแบบ

1.1 องค์ประกอบในการออกแบบ ของ อารยะ ศรีภักย์นุตร (2550 : 61) ได้แก่

- 1) องค์ประกอบพื้นฐาน
- 2) องค์ประกอบที่เป็นตัวอักษร
- 3) องค์ประกอบที่เป็นภาพ

1.2 คุณสมบัติผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (กรมควบคุมมลพิษ. 2549 : 4)

- 1) วัสดุที่ใช้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย - ไม่มีพิษ ไร้เชื้อเคิลได้
- 2) ใช้ทรัพยากรและพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ในขั้นตอนการผลิตลด

การเกิดของเสีย

- 3) ลดพลังงานและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดในช่วงการใช้งาน
- 4) มีความทนทานคุ้มค่าตลอดอายุการใช้งาน

2 แนวคิดในการวัดความรู้

ใช้หลักการจำแนกอันดับ Taxonomy ของ Bloom and Other (1956) โดยใช้พฤติกรรมทางการศึกษาด้านสติปัญญาหรือพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) ซึ่งเป็นสมรรถภาพทางสมองหรือสติปัญญาของบุคคลในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยนำมา 3 ข้อ เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการวัดความรู้ คือ

- 1) ความรู้-ความจำ หมายถึง ความสามารถทางสมองในการทรงไว้ซึ่งเรื่องราวต่างๆ ที่บุคคลได้รับรู้ไว้ในสมองได้อย่างถูกต้องแม่นยำ
- 2) ความเข้าใจ หมายถึง ความสามารถในการจับใจความสำคัญของเรื่อง สามารถถ่ายทอดเรื่องราวของเรื่องราวเดิมออกมาเป็นภาษาของตนเองได้โดยที่ยังมีความหมายเหมือนเดิม
- 3) การนำไปใช้ เป็นความสามารถในการนำหลักวิชาไปใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์ใหม่ (พิชิต ฤทธิ์จรูญ. 2551 : 31-34)

3 แนวคิดในการศึกษาความพึงพอใจ

3.1 การสื่อสารที่ดี ตามแนวคิดของเกษม จันทรน้อย (2537 : 17) คือ การนำเสนอเนื้อหาสาระที่เป็นประโยชน์ พร้อมทั้งมีความน่าเชื่อถือของเนื้อหา ด้วยการนำเสนอเนื้อหาอย่างเหมาะสมกลมกลืนกับกลุ่มเป้าหมายและสภาพแวดล้อม โดยผ่านช่องทางการสื่อสารที่มีความสะดวก ง่ายต่อการเข้าถึง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (มัธยมศึกษาปีที่ 1-3) ในเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร จำนวน 139,745 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (มัธยมศึกษาปีที่ 1-3) ในเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร จำนวน 400 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางของ Yamane ที่ระดับความคลาดเคลื่อน $\pm 5\%$ (อ้างใน สิทธิธีรสรณ์, 2551 : 118) ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Sampling)

ตัวแปรที่ทำการศึกษาประกอบด้วย ความรู้เกี่ยวกับเรื่องภาวะโลกร้อนของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และความพึงพอใจของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีต่อสื่อสิ่งพิมพ์ประชาสัมพันธ์ เรื่อง ภาวะโลกร้อน

นิยามคำศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

สื่อสิ่งพิมพ์ประชาสัมพันธ์ หมายถึง คู่มือ เรื่อง ภาวะโลกร้อน ที่ใช้เผยแพร่เพื่อให้ความรู้เรื่อง ภาวะโลกร้อน

ประชาสัมพันธ์ หมายถึง การสื่อสารข้อมูลเรื่องภาวะโลกร้อน ไปยังกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้หมายถึงนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อการถ่ายทอดข้อมูลเพื่อให้เกิดความรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับปัญหาภาวะโลกร้อน

ภาวะโลกร้อน (Global Warming) หมายถึง องค์ความรู้ที่นำเสนอในสื่อสิ่งพิมพ์ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับภาวะอุณหภูมิของอากาศเปลี่ยนแปลง ซึ่งส่งผลกระทบต่อชีวิตและความเป็นอยู่ของสิ่งมีชีวิตบนโลก

นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น หมายถึง นักเรียนในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ในเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร

ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกที่มีต่อสื่อสิ่งพิมพ์ประชาสัมพันธ์ เรื่อง ภาวะโลกร้อน นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งแทนด้วยคะแนนที่ได้จากแบบวัดความพึงพอใจ ทั้ง 2 ด้าน ได้แก่

- 1) เนื้อหา กล่าวถึง ความมีประโยชน์ ความเหมาะสม ความชัดเจนและความน่าเชื่อถือของเนื้อหา
- 2) รูปแบบของสื่อ กล่าวถึง ช่องทางการนำเสนอ ความยืดหยุ่นของสื่อ การเข้าถึงสื่อ

พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย หมายถึง สมรรถภาพทางด้านสมองหรือสติปัญญาของนักเรียนในการเรียนรู้เกี่ยวกับเรื่อง ภาวะโลกร้อน แบ่งเป็นระดับ ได้ดังนี้

- 1) ความรู้-ความจำ หมายถึง ความสามารถทางด้านสมองในการทรง หรือรักษาไว้ซึ่งเรื่องราวต่างๆ ที่กลุ่มตัวอย่างได้รับรู้ไว้ในสมองได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ ดังนี้

1. ความรู้เกี่ยวกับศัพท์และนิยาม หมายถึง รู้ความหมายของภาวะโลกร้อน
2. ความรู้เกี่ยวกับกฎและความจริงบางอย่าง หมายถึง สามารถบอกสาเหตุของการเกิดภาวะโลกร้อนได้
3. ความรู้เกี่ยวกับความจริง หมายถึง รู้ข้อเท็จจริงของภาวะโลกร้อนที่ปรากฏขึ้น
4. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการ หมายถึง รู้ถึงการกระทำเพื่อการลดปัญหาภาวะโลกร้อน

2) ความเข้าใจ หมายถึง ความสามารถในการจับใจความสำคัญของเรื่องภาวะโลกร้อนได้

3) การนำไปใช้ หมายถึง ความสามารถในการนำหลักการไปใช้ในแก้ไขปัญหภาวะโลกร้อนได้

วิธีดำเนินการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1 แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเรื่องภาวะโลกร้อน แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตสื่อเพื่อเด็ก แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเรื่องวัสดุและกระบวนการผลิตแบบประเมินผลงานการออกแบบ โดยแบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ องค์ประกอบพื้นฐาน องค์ประกอบที่เป็นตัวอักษรและองค์ประกอบที่เป็นภาพ แบบประเมินคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยแบ่งออกเป็น 7 ข้อ คือ วัสดุที่ใช้ผลิตสามารถลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การรีไซเคิลหลังอายุการใช้งาน ใช้ทรัพยากรในการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ ใช้พลังงานในการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ ลดการเกิดของเสียในการผลิต ลดการใช้พลังงานและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในขณะใช้งาน และมีความทนทานคุ้มค่าตลอดอายุการใช้งาน

2 แบบทดสอบวัดความรู้ เรื่องภาวะโลกร้อน โดยเป็นการวัดด้านสติปัญญาหรือพุทธิพิสัย ได้แก่ ความรู้-ความจำ ความเข้าใจและการนำไปใช้ โดยความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา (Content Validity) มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.67 - 1 ค่าความยากง่าย (Difficulty) ระหว่าง 0.47 - 0.70 อำนาจจำแนก (Discrimination) มีค่าระหว่าง 0.20 - 0.67 และมีค่าความเชื่อมั่น (Reliability) เท่ากับ 0.64

3 แบบประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อสื่อสิ่งพิมพ์ประชาสัมพันธ์เรื่อง ภาวะโลกร้อน

วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

1 นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์โดยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในลักษณะของการบรรยาย แล้วนำมาสังเคราะห์ด้านความคิดเห็นด้านต่าง ๆ

2 การวิเคราะห์ข้อมูลแบบประเมินความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบ และผู้ทรงคุณวุฒิด้านคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมโดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) วิเคราะห์เป็นรายข้อเฉพาะด้าน โดยนำเสนอในรูปแบบตารางพร้อมคำบรรยายประกอบ

3 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบทดสอบวัดความรู้ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

โดยการหาค่ามัธยฐานและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และทำการเปรียบเทียบความรู้ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างภายหลังจากการศึกษาสื่อสิ่งพิมพ์โดยใช้ t-test for Dependent Sample

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนการศึกษาข้อมูลเพื่อการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์



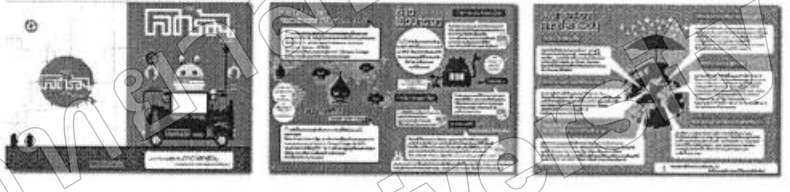
1 ความคิดเห็นด้านการนำเสนอข้อมูลเรื่องราวโลกร้อนจากผู้ทรงคุณวุฒิและเชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อม สรุปได้ว่าด้านเนื้อหา-ข้อมูล ควรมีการกล่าวถึงเรื่องราวโลกร้อนในภาพรวม กล่าวคือระดับประเทศและระดับโลก ควรกล่าวถึงที่มาของแหล่งข้อมูลเพื่อความน่าเชื่อถือและการศึกษาเพิ่มเติมในด้านความชัดเจนของเนื้อหา เนื้อหาควรกระชับเข้าใจง่ายเพิ่มความชัดเจนโดยการยกตัวอย่าง ด้านความเหมาะสมของเนื้อหากับกลุ่มเป้าหมาย ควรคำนึงถึงความยากง่ายของคำ เพื่อการเข้าถึงของในด้านการนำเสนอเนื้อหา ควรมีการนำเสนอเนื้อหาอย่างเป็นขั้นตอน กล่าวคือ จากสาเหตุการเกิดภาวะโลกร้อน ผลกระทบของภาวะโลกร้อนและนำเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหามภาวะโลกร้อน ด้านความถูกต้องของคำ-ตัวอักษร คำศัพท์เฉพาะควรมีคำอธิบายเพื่อความเข้าใจของนักเรียน

2 ความคิดเห็นด้านคุณลักษณะของสื่อสิ่งพิมพ์ จากผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์เพื่อเด็ก สรุปได้ว่า ด้านเนื้อหาควรนำเสนอเนื้อหาที่เป็นเรื่องใกล้ตัวเด็ก ควรแบ่งเนื้อหาออกเป็นส่วนให้มีความชัดเจนอย่างเป็นขั้นตอน กล่าวคือ จากสาเหตุการเกิดภาวะโลกร้อน ผลกระทบของภาวะโลกร้อนและนำเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหามภาวะโลกร้อน ด้านความยาวของเนื้อหา ควรมีความกระชับ นำเสนอเนื้อหาอย่างตรงประเด็น ในด้านการนำเสนอเนื้อหาควรใช้ภาษาให้เหมาะกับวัย ควรเป็นภาษาที่เข้าใจได้ง่ายนำเสนอประกอบภาพและเชื่อมโยงให้เป็นเรื่องใกล้ตัว ด้านการใช้จุดสนใจในสื่อสิ่งพิมพ์ ควรนำเสนอรูปภาพและสีล้นที่จูงใจ ใช้พาดหัวเรื่องที่โน้มน้าวจิตใจและอธิบายผลกระทบจากภาวะโลกร้อนให้เป็นเรื่องใกล้ตัว ในด้านการใช้ภาษาในสื่อสิ่งพิมพ์ ควรใช้ภาษาที่เข้าใจง่ายมีความกระชับ ชัดเจน เหมาะกับวัย ด้านการใช้ภาพประกอบ ควรเป็นภาพที่สอดคล้องกับเนื้อหา สนับสนุนให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหา มีรูปแบบและสีล้นดึงดูดใจ

3 ความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญเรื่องวัสดุและกระบวนการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ แบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือ การเลือกวัสดุในการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ การใช้กระดาษควรคำนึงถึงความเหมาะสมกับระบบการพิมพ์ ขนาดของสิ่งพิมพ์ควรเป็นมาตรฐานเพื่อลดการเกิดของเสียและคำนึงถึงการจัดการหลังหมดอายุใช้งาน ด้านกรรมวิธีการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ ควรมีการวางแผนการผลิตที่สอดคล้องกับความต้องการและจำนวนของสื่อสิ่งพิมพ์

ทำการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ประชาสัมพันธ์ เรื่อง ภาวะโลกร้อน 3 แนวทาง ได้แก่ แบบสีเดียว โดยการนำเสนอรูปแบบเป็นภาพไอคอน แบบ 2 สีโดยการนำเสนอรูปแบบภาพและพื้นและแบบ 3 สีโดยการนำเสนอรูปแบบโดยใช้คำแร็คเตอร์ประกอบ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 แสดงรูปแบบของสื่อสิ่งพิมพ์ประชาสัมพันธ์ 3 แนวทาง

แนวทาง การออกแบบ 1 แบบพิมพ์เดี่ยว	
แนวทาง การออกแบบ 2 แบบพิมพ์ 2	
แนวทาง การออกแบบ 3 แบบพิมพ์ 3	

ตารางที่ 2 การประเมินความเหมาะสมผลงานออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ประชาสัมพันธ์ เรื่องภาวะโลกร้อน ตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน

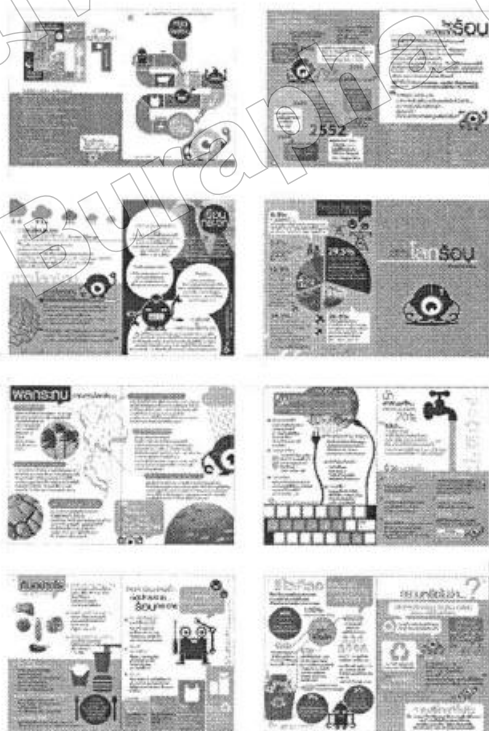
รายการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ								
	แนวทางที่ 1			แนวทางที่ 2			แนวทางที่ 3		
	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1. องค์ประกอบพื้นฐาน									
1.1 การใช้เส้นมีความเหมาะสม	3.33	0.58	ปานกลาง	3.67	0.58	มาก	4.33	0.58	มาก
1.2 การใช้รูปร่างมีความเหมาะสม	3.33	0.58	ปานกลาง	3.67	0.58	มาก	4.00	0.00	มาก
1.3 การจัดองค์ประกอบในหน้ากระดาษมีความเหมาะสม	3.67	0.58	มาก	3.67	0.58	มาก	4.33	0.58	มาก

ตารางที่ 2 (ต่อ) การประเมินความเหมาะสมผลงานออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ประชาสัมพันธ์
เรื่องภาวะโลกร้อน ตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน

รายการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ								
	แนวทางที่ 1			แนวทางที่ 2			แนวทางที่ 3		
	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1.4 สีที่ใช้สามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน	3.33	0.58	ปานกลาง	3.67	0.58	มาก	3.67	0.58	มาก
รวม	3.42	0.58	ปานกลาง	3.67	0.58	มาก	4.08	0.43	มาก
2. องค์ประกอบที่เป็นตัวอักษร									
2.1 การนำเสนอรูปแบบของตัวอักษรมีความน่าสนใจ	3.67	0.58	มาก	3.00	0.00	ปานกลาง	4.67	0.58	มากที่สุด
2.2 ขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสมง่ายต่อการอ่าน	3.67	0.58	มาก	4.67	0.58	มากที่สุด	4.67	0.58	มากที่สุด
2.3 สีและการจัดวางตัวอักษร ในหน้ากระดาษมีความเหมาะสม	3.67	0.58	มาก	3.00	0.00	ปานกลาง	3.67	0.58	มาก
2.4 การใช้สีของตัวอักษรมีความเหมาะสม	3.33	0.58	ปานกลาง	4.67	0.58	มาก	4.67	0.58	มากที่สุด
รวม	3.58	0.58	มาก	4.67	0.58	มาก	4.67	0.58	มาก
3. องค์ประกอบที่เป็นภาพ									
3.1 การนำเสนอรูปแบบของของภาพมีความน่าสนใจ	3.33	0.58	ปานกลาง	3.00	0.00	ปานกลาง	4.33	0.58	มาก
3.2 การใช้ภาพมีความสอดคล้องกับเนื้อหา	4.00	0.00	มาก	3.00	0.00	มาก	4.67	0.58	มากที่สุด
3.3 การจัดวางภาพในหน้ากระดาษมีความเหมาะสม	3.67	0.58	ปานกลาง	3.67	0.58	มาก	3.67	0.58	มาก
3.4 ขนาดของภาพ มีความเหมาะสม	3.33	0.58	ปานกลาง	4.00	0.00	มาก	4.33	0.58	มาก
รวม	3.58	0.43	มาก	3.42	0.14	ปานกลาง	4.25	0.53	มาก
รวมทั้งหมด	3.53	0.53	มาก	3.67	0.34	มาก	4.25	0.53	มาก

จากตารางที่ 2 แสดงความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ทั้ง 3 แนวทาง พบว่าแนวทางที่ 3 มีระดับคะแนนมากที่สุด โดยในด้านองค์ประกอบพื้นฐาน ได้แก่ การใช้เส้นในการออกแบบมีความเหมาะสมในระดับมาก มีค่า ($\bar{X}=4.33$) การใช้รูปร่างในการออกแบบมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด มีค่า ($\bar{X}=4.00$) การจัดองค์ประกอบในหน้ากระดาษมีความเหมาะสมในระดับมาก มีค่า ($\bar{X}=4.33$) สีสามารถสื่อความหมายได้มีความเหมาะสมในระดับมาก มีค่า ($\bar{X}=3.67$) ด้านองค์ประกอบที่เป็นตัวอักษร ได้แก่ การนำเสนอรูปแบบของตัวอักษรมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด มีค่า ($\bar{X}=4.67$) ขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสมต่อการอ่านมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด มีค่า ($\bar{X}=4.67$) สีการจัดวางตัวอักษรในหน้ากระดาษมีความเหมาะสมในระดับมาก มีค่า ($\bar{X}=3.67$) การใช้สีของตัวอักษรมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด มีค่า ($\bar{X}=4.67$) และในด้านองค์ประกอบที่เป็นภาพ ได้แก่ การนำเสนอรูปแบบของภาพมีความน่าสนใจมีความเหมาะสมในระดับมาก มีค่า ($\bar{X}=4.33$) การใช้ภาพมีความสอดคล้องกับเนื้อหาที่มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด มีค่า ($\bar{X}=4.67$) การจัดวางภาพในหน้ากระดาษมีความเหมาะสมในระดับมาก มีค่า ($\bar{X}=3.67$) ขนาดของภาพมีความเหมาะสมในระดับมาก มีค่า ($\bar{X}=4.33$)

จากผลการวิเคราะห์และข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิพบว่า การออกแบบในแนวทางที่ 3 มีความเหมาะสมมากที่สุด แต่การนำเสนอภาพประกอบน่าสนใจแต่เป็นนามธรรมมากเกินไปทำให้ยากต่อการนำเสนอเนื้อหา ควรมีการใช้ภาพจริงร่วมด้วย เพื่อส่งเสริมความน่าเชื่อถือของเนื้อหา ควรสร้าง Mascot มาใช้ในการนำเสนอเนื้อหา การใช้สีควรปรับปรุงให้สื่อความหมายและดูสบายตามากกว่านี้ และจากข้อเสนอแนะดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยได้นำไปพัฒนาสื่อสิ่งพิมพ์ประชาสัมพันธ์ เรื่อง ภาวะโลกร้อน จากนั้นได้นำข้อเสนอแนะต่างๆ จากผู้เชี่ยวชาญไปพัฒนาสื่อสิ่งพิมพ์ประชาสัมพันธ์ เรื่องภาวะโลกร้อนอีกครั้ง ดังนี้ (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 แสดงผลงานการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ประชาสัมพันธ์ เรื่องภาวะโลกร้อน ขนาด A5 จำนวน 16 หน้า

ตารางที่ 3 แสดงผลการประเมินความเหมาะสมผลงานออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ประชาสัมพันธ์ เรื่องภาวะโลกร้อน สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน

รายการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ		
	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1. องค์ประกอบพื้นฐาน			
1.1 การใช้เส้นมีความเหมาะสม	4.67	0.58	มากที่สุด
1.2 การใช้รูปร่างมีความเหมาะสม	4.67	0.58	มากที่สุด
1.3 การจัดองค์ประกอบในหน้ากระดาษมีความเหมาะสม	3.67	0.58	มาก
1.4 สีที่ใช้สามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน	3.67	0.58	มาก
รวม	4.17	0.58	มาก
2. องค์ประกอบที่เป็นตัวอักษร			
2.1 การนำเสนอรูปแบบของตัวอักษรมีความน่าสนใจ	3.67	0.58	มาก
2.2 ขนาดของตัวอักษรมีเหมาะสม ง่ายต่อการอ่าน	4.33	0.58	มาก
2.3 ลีลาการจัดวางตัวอักษรในหน้ากระดาษมีความเหมาะสม	3.33	0.58	ปานกลาง
2.4 การใช้สีของตัวอักษรมีความเหมาะสม	3.67	0.58	มาก
รวม	3.75	0.58	มาก
3. องค์ประกอบที่เป็นภาพ			
3.1 การนำเสนอรูปแบบของภาพมีความน่าสนใจ	4.00	0.00	มาก
3.2 การใช้ภาพมีความสอดคล้องกับเนื้อหา	4.67	0.58	มากที่สุด
3.3 การจัดวางภาพในหน้ากระดาษมีความเหมาะสม	4.00	0.00	มาก
3.4 ขนาดของภาพมีความเหมาะสม	4.00	0.00	มาก
รวม	4.17	0.14	มาก
รวมทั้งหมด	4.03	0.43	มาก

จากตารางที่ 3 แสดงความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์
ประชาสัมพันธ์ เรื่องภาวะโลกร้อนพบว่า ในภาพรวมการออกแบบอยู่ในระดับเหมาะสมมาก
โดยในด้านองค์ประกอบพื้นฐาน ได้แก่ การใช้เส้นในการออกแบบมีความเหมาะสมในระดับ
มากที่สุด มีค่า (\bar{X} =4.67) การใช้รูปร่างในการออกแบบมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด
มีค่า (\bar{X} =4.67) การจัดองค์ประกอบในหน้ากระดาษมีความเหมาะสมในระดับมาก มีค่า (\bar{X} =3.67)
สีสามารถสื่อความหมายได้มีความเหมาะสมในระดับมาก มีค่า (\bar{X} =3.67) ด้านองค์ประกอบ
ที่เป็นตัวอักษร ได้แก่ การนำเสนอรูปแบบของตัวอักษรมีความเหมาะสมในระดับมาก มีค่า
(\bar{X} =3.67) ขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสม ง่ายต่อการอ่านมีความเหมาะสมในระดับมาก
มีค่า (\bar{X} =4.33) สีการจัดวางตัวอักษรในหน้ากระดาษมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง
มีค่า (\bar{X} =3.33) การใช้สีของตัวอักษรมีความเหมาะสมในระดับมาก มีค่า (\bar{X} =3.67) และใน
ด้านองค์ประกอบที่เป็นภาพ ได้แก่ การนำเสนอรูปแบบของภาพมีความน่าสนใจมีความเหมาะสม
ในระดับมาก มีค่า (\bar{X} =4.00) การใช้ภาพมีความสอดคล้องกับเนื้อหาที่มีความเหมาะสมใน
ระดับมากที่สุด มีค่า (\bar{X} =4.67) การจัดวางภาพในหน้ากระดาษมีความเหมาะสมในระดับมาก
มีค่า (\bar{X} =4.00) ขนาดของภาพมีความเหมาะสมในระดับมาก มีค่า (\bar{X} =4.00) นอกจากนี้
ผู้ทรงคุณวุฒิยังมีข้อเสนอแนะว่า เนื่องจากเนื้อหาสาระที่น่าสนใจมีปริมาณมาก หากเป็นไปได้
(ไม่มีอุปสรรคเรื่องงบประมาณในการจัดทำคู่มือ) อาจลองพิจารณาเพิ่มจำนวนหน้า เพื่อให้
สามารถใช้ประโยชน์จากที่ว่าง (Space) ในการสร้างความน่าสนใจและช่วยจัดแบ่งเนื้อหาให้
เป็นสัดส่วนมากขึ้น การใช้ตัวอักษรสามารถใส่ลูกเล่นได้มากกว่านี้

ผลการประเมินความเหมาะสมคุณสมบัติผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของ
สื่อสิ่งพิมพ์ประชาสัมพันธ์ เรื่องภาวะโลกร้อน สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
(ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 แสดงผลประเมินความเหมาะสมคุณสมบัติผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของ
สื่อสิ่งพิมพ์ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน

รายการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ		
	\bar{X}	S.D.	ระดับความ เหมาะสม
1.1 วัสดุที่ใช้ผลิตสามารถลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	4.67	0.58	มากที่สุด
1.2 การรีไซเคิลหลังอายุการใช้งาน	4.33	0.58	มาก
1.3 ใช้ทรัพยากรในการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ	4.33	0.58	มาก
1.4 ใช้พลังงานในการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ	4.33	0.58	มาก
1.5 ลดการเกิดของเสียในการผลิต	4.67	0.58	มากที่สุด
1.6 ลดการใช้พลังงานและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในขณะใช้งาน	4.33	0.58	มาก
1.7 มีความทนทานคุ้มค่าตลอดอายุการใช้งาน	4.67	0.58	มากที่สุด
รวม	4.48	0.58	มาก

จากตารางที่ 4 แสดงความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิในด้านคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของสื่อสิ่งพิมพ์ประชาสัมพันธ์ เรื่องภาวะโลกร้อนพบว่าในภาพรวมสื่อสิ่งพิมพ์มีคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับมาก มีค่า ($\bar{X}=4.48$) โดยวัสดุที่ใช้ผลิตสามารถลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด มีค่า ($\bar{X}=4.67$) การรีไซเคิลหลังอายุการใช้งานมีความเหมาะสมในระดับมาก มีค่า ($\bar{X}=4.33$) ใช้ทรัพยากรในการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพมีความเหมาะสมในระดับมาก มีค่า ($\bar{X}=4.33$) ใช้พลังงานในการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพมีความเหมาะสมในระดับมาก มีค่า ($\bar{X}=4.33$) ลดการเกิดของเสียในการผลิตมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด มีค่า ($\bar{X}=4.67$) ลดการใช้พลังงานและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในขณะใช้งานมีความเหมาะสมในระดับมาก มีค่า ($\bar{X}=4.33$) และมีความทนทานคุ้มค่าตลอดอายุการใช้งานมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด มีค่า ($\bar{X}=4.67$)

ผลการทดสอบสมมุติฐานเกี่ยวกับความรู้ของนักเรียนทั้งสามระดับชั้นเปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังจากได้รับข้อมูลจากสื่อสิ่งพิมพ์ประชาสัมพันธ์ ปรากฏผลคะแนน 11.42 คะแนน และ 16.29 คะแนน ตามลำดับ โดยคะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังได้รับข้อมูลจากสื่อสิ่งพิมพ์สูงกว่าก่อนได้รับข้อมูลซึ่งสามารถสรุปได้ว่า ความรู้ของนักเรียนหลังจากได้รับสื่อสิ่งพิมพ์ประชาสัมพันธ์มากกว่าความรู้ก่อนได้รับข้อมูลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 สรุปผลการทดสอบสมมุติฐานความรู้ของนักเรียนก่อนและหลังจากได้รับสื่อสิ่งพิมพ์ประชาสัมพันธ์

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	Mean	S.D.	t
ก่อนได้รับข้อมูล	400	19	11.42	3.50	30.54*
หลังได้รับข้อมูล	400	19	16.29	1.82	

*ค่า p น้อยกว่า 0.05

การศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างถึงประเด็นต่างๆ ในด้านการสื่อสารที่ดีเพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยมี 4 ประเด็น คือ ความมีประโยชน์ของเนื้อหา ความน่าเชื่อถือของเนื้อหา การนำเสนอเนื้อหาได้อย่างเหมาะสมและความสะดวกง่ายต่อการเข้าถึงสื่อ โดยมีรายละเอียดดังนี้ (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 ผลการศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง

รายการประเมิน	ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง											
	นักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1			นักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2			นักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3			รวมทุกชั้น		
	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ความมีประโยชน์ของเนื้อหา	4.51	0.63	มากที่สุด	4.58	0.62	มากที่สุด	4.57	0.61	มากที่สุด	4.55	0.72	มากที่สุด
2. ความน่าเชื่อถือของเนื้อหา	3.84	0.73	มาก	4.08	0.69	มาก	4.06	0.71	มาก	3.99	0.72	มาก
3. การนำเสนอเนื้อหาได้อย่างเหมาะสม	4.07	0.72	มาก	4.52	0.59	มากที่สุด	4.29	0.68	มาก	4.29	0.69	มาก
4. ความสะดวกต่อการเข้าถึงสื่อ	4.08	0.83	มาก	4.39	0.72	มาก	4.55	0.65	มากที่สุด	4.34	0.69	มาก
รวม	4.13	0.73	มาก	4.39	0.65	มาก	4.37	0.66	มาก	4.29	0.70	มาก

จากตารางที่ 6 พบว่าภาพรวมของความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 ระดับชั้นอยู่ในระดับมาก มีค่า (\bar{X} =4.29) โดยนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจรวมอยู่ในระดับมาก มีค่า (\bar{X} =4.13) ในด้านความมีประโยชน์ของเนื้อหาที่มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด มีค่า (\bar{X} =4.51) ด้านความน่าเชื่อถือของเนื้อหาที่มีความพึงพอใจในระดับมาก มีค่า (\bar{X} =3.84) ด้านการนำเสนอเนื้อหาที่มีความพึงพอใจในระดับมาก มีค่า (\bar{X} =4.07) และด้านความสะดวกง่ายต่อการเข้าถึงสื่อมีความพึงพอใจในระดับมาก มีค่า (\bar{X} =4.08) นักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความพึงพอใจรวมอยู่ในระดับมาก มีค่า (\bar{X} =4.39) ในด้านความมีประโยชน์ของเนื้อหาที่มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด มีค่า (\bar{X} =4.58) ด้านความน่าเชื่อถือของเนื้อหาที่มีความพึงพอใจในระดับมาก มีค่า (\bar{X} =4.08) ด้านการนำเสนอเนื้อหาที่มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด มีค่า (\bar{X} =4.52) และด้านความสะดวกง่ายต่อการเข้าถึงสื่อมีความพึงพอใจในระดับมาก มีค่า (\bar{X} =4.39) นักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความพึงพอใจรวมอยู่ในระดับมาก มีค่า (\bar{X} =4.37) ในด้านความมีประโยชน์ของเนื้อหาที่มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด มีค่า (\bar{X} =4.57) ด้านความน่าเชื่อถือของเนื้อหาที่มีความพึงพอใจในระดับมาก มีค่า (\bar{X} =4.06) ด้านการนำเสนอเนื้อหาที่มีความพึงพอใจในระดับมาก มีค่า (\bar{X} =4.29) และด้านความสะดวกง่ายต่อการเข้าถึงสื่อมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด มีค่า (\bar{X} =4.55)

ดังนั้นผลการวิจัยในครั้งนี้จึงเป็นไปตามสมมุติฐานในการวิจัย คือ นักเรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อสิ่งพิมพ์ประชาสัมพันธ์ เรื่อง ภาวะโลกร้อน อยู่ในระดับมากขึ้นไป

- กรมควบคุมมลพิษ. 2549. คู่มือการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ
- กรีนพีซ. 2553. โลกร้อน ผลกระทบต่อประเทศไทย. [ออนไลน์].
เข้าถึงได้จาก : <http://www.greenpeace.org/seasia/th/campaigns/climate-and-energy/impacts/thailand/>
- เกษม จันทรน้อย. 2537. สื่อประชาสัมพันธ์. กรุงเทพฯ : รุ่งแสงการพิมพ์ จำกัด.
- พิชิต ฤทธิ์จัญญ. 2551. หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4 กรุงเทพฯ : แฮส โอฟ เคอร์มีสท์.
- วิจิตร อวาทกุล. 2534. เทคนิคการประชาสัมพันธ์ Public Relation Technics. กรุงเทพฯ : โอ.เอส.พรินติ้งเฮาส์.
- สิทธิ อีรสรณ์. 2551. เทคนิคการเขียนรายงานวิจัย. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุเจน กรรพฤทธิ์. 2551. สารคดี. ฉบับที่ 277 (รายเดือน มีนาคม). กรุงเทพฯ : บริษัทโรงพิมพ์กรุงเทพ.
- อารยะ ศรีภักทยานบุตร. 2550. การออกแบบสิ่งพิมพ์. กรุงเทพฯ : วิสคอมเซ็นเตอร์.
- IPCC. 2007. **Climate Change 2007: Synthesis Report**. Valencia.
- United Nations 1992. **United Nations Frame Work Convention on Climate Change**. Brazil.