

บทที่ 7

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาประสิทธิภาพและประสิทธิผลรายการส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางโทรทัศน์ มีวัตถุประสงค์ในการศึกษา ดังนี้

4. เพื่อประเมินประสิทธิภาพรูปแบบและเนื้อหาของรายการส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ผลิตจากต่างประเทศและผลิตในประเทศทางโทรทัศน์
5. เพื่อประเมินประสิทธิผลรายการส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จากทัศนคติของผู้รับชมรายการ

3. เพื่อประมวลข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงและพัฒนารายการส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางโทรทัศน์จากกลุ่มผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่าย

ทั้งนี้ได้มีการตั้งสมมติฐานงานวิจัยไว้ 3 ประการ ดังนี้

1. ลักษณะทางประชากร มีผลต่อทัศนคติต่อเนื้อหาของรายการส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
2. ลักษณะทางประชากร มีผลต่อทัศนคติต่อรูปแบบรายการส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
3. การเปิดรับชมรายการส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางโทรทัศน์ มีผลต่อการได้รับความรู้และประโยชน์จากรายการส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางโทรทัศน์

โดยการวิจัยนี้แบ่งการทดลองออกเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 การศึกษาประสิทธิภาพรายการส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางโทรทัศน์ โดยการวิเคราะห์รูปแบบและเนื้อหา (Content Analysis) รายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทั้ง 20 รายการ ในช่วงเวลาที่ศึกษา และการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกผู้ผลิตรายการ/ นักวิชาการ, ผู้เชี่ยวชาญ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในสาขาต่างๆ รวมถึงผู้นำเข้ารายการวิทยาศาสตร์จากต่างประเทศ รวมทั้งสิ้น 11 คน

ส่วนที่ 2 ศึกษาประสิทธิผลรายการส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางโทรทัศน์ โดยทำการวิจัยในรูปแบบการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยศึกษาจากลักษณะทางประชากร การเปิดรับชมรายการส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางโทรทัศน์ ทศนคติต่อรูปแบบและเนื้อหารายการ และการได้รับประโยชน์หรือความรู้จากการรับชมรายการ โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล จากกลุ่มตัวอย่างที่อาศัยในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 400 คน ซึ่งใช้การสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental Sampling)

สรุปผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 การศึกษาประสิทธิภาพรายการส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางโทรทัศน์

จากการวิจัยพบว่า รายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทั้ง 20 รายการ ณ ช่วงเวลาที่ได้ศึกษา ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ - เมษายน 2551 นั้น มีรายการที่นำเข้าจากต่างประเทศจำนวน 3 รายการ นอกนั้นเป็นรายการที่ผลิตในประเทศไทยทั้งสิ้น รายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทั้ง 20 รายการที่ได้ศึกษานั้น ล้วนมีความเหมือนและความแตกต่างกันในแง่ของรูปแบบและเนื้อหา รายการ ซึ่งล้วนแต่มีผลต่อประสิทธิภาพของรายการทั้งสิ้น จึงขอแยกสรุปเป็นประเด็นต่างๆ ดังต่อไปนี้

เนื้อหารายการ

จากรายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทั้ง 20 รายการ สามารถจำแนกเนื้อหารายการตามสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้ดังนี้

1. วิทยาศาสตร์การแพทย์ มีจำนวน 3 รายการ ได้แก่ รายการพบหมอพญาไท, การแพทย์ก้าวหน้า, พบหมอศิริราช ทั้ง 3 รายการมีเนื้อหาใกล้เคียงกัน คือ นำเสนอเกี่ยวกับโรคภัยไข้เจ็บ สาเหตุของโรค วิธีการรักษา การดูแลและป้องกัน อย่างคร่าวๆ เนื่องจากทั้ง 3 รายการเป็นรายการสารคดีสั้นทั้งหมด จึงมีประสิทธิภาพในด้านการให้ความรู้ค่อนข้างน้อย เป็นเพียงรายการที่ให้ข้อมูลเบื้องต้น หรือเกร็ดความรู้เท่านั้น แต่ข้อดีคือ เนื้อหาที่นำเสนอจะมีความกระชับ ตรงประเด็นมากที่สุด ทั้งนี้แต่ละรายการล้วนแล้วแต่มีโรงพยาบาลเป็นผู้สนับสนุนหลักทั้งสิ้น ซึ่งเสมือนเป็นการโฆษณาโรงพยาบาลไปในตัวด้วยเช่นกัน

2. วิทยาศาสตร์ทั่วไป มีจำนวนรายการมากที่สุด 9 รายการ ได้แก่ รายการพลังคิด, โลกมหัศจรรย์, Beyond Tomorrowฉลาดล้ำโลก, Mega Clever ฉลาดสุดๆ, Science Quiz กระทรวงวิทย์ฯ มีคำตอบ, Science Hit วิทย์ทันสมัย, ดาดฟ้าเต็มร้อย, วันละนิด วิทย์เทคโน, ศุภร์แสนสุข ซึ่งรายการในหมวดนี้จะมีเนื้อหาที่หลากหลาย เนื่องจากครอบคลุมทั้งด้านชีวภาพและกายภาพ ซึ่งในแต่ละตอนที่ออกอากาศอาจมีเนื้อหาทั้งสองด้านหรือด้านใดด้านหนึ่ง และเนื่องจากความหลากหลายทางด้านเนื้อหา รายการซึ่งสอดคล้องกับสื่อโทรทัศน์ที่เป็นสื่อที่มีผู้ชมกว้าง จึงทำให้รายการด้านวิทยาศาสตร์ทั่วไปมีประสิทธิภาพส่วนของเนื้อหามากที่สุด

3. เกษตรศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มี 2 รายการ ได้แก่ รายการเกษตรศาสตร์นำไทยและรายการก้าวไกลกับกรมวิชาการเกษตร ซึ่งเป็นรายการสารคดีทั้งคู่ สำหรับรายการเกษตรศาสตร์นำไทยจะนำเสนอผลงานการวิจัยทางเทคโนโลยีการเกษตรจากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ แต่เนื้อหาโดยรวมทั้งสองรายการจะมีความคล้ายคลึงกัน คือ เทคโนโลยีการเกษตร, การแก้ปัญหาเกษตรกรรมต่างๆ, พืช สมุนไพร รวมทั้งภูมิปัญญาชาวบ้าน และทั้งสองรายการมีหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องกับด้านเกษตรเป็นผู้สนับสนุนรายการ

4. พลังงานและสิ่งแวดล้อม มี 4 รายการ ได้แก่ รายการนาทีกับพลังงาน, รู้ค่าพลังงาน, พลังงานโลกอนาคต, พลังงานของพ่อ เนื้อหารายการเหล่านี้จะกล่าวถึงพลังงานหลักและพลังงานทางเลือก โดยเฉพาะปัจจุบันที่พลังงานหลักซึ่งได้แก่ ปิโตรเลียม กำลังลดน้อยลงทุกที พลังงานทางเลือกจึงเป็นประเด็นสำคัญที่รายการเหล่านี้พยายามนำเสนอ อาทิ ไบโอดีเซล, พลังงานแสงอาทิตย์ รวมทั้งการพยายามสร้างความตระหนักในการประหยัดพลังงานทุกชนิด รายการด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมนี้ล้วนแต่มีหน่วยงานของรัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องกับด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมโดยตรงเป็นผู้สนับสนุนรายการ

5. เทคโนโลยีสารสนเทศและวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ มีจำนวน 2 รายการ ได้แก่ รายการ IE Metropolis และ ไอที อีเลฟเว่น ทั้งสองรายการมีเนื้อหาที่คล้ายๆกัน คือ เกี่ยวกับเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตที่นำมาใช้ในระบบสารสนเทศ การติดต่อสื่อสาร รวมทั้งอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ที่ใช้ในระบบเหล่านี้ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ คลื่น สัญญาณต่างๆ ซึ่งล้วนเป็นวิทยาการอินเทอร์เน็ตในยุคปัจจุบัน และมีผู้สนับสนุนรายการเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ทั้งภาครัฐและเอกชนให้การสนับสนุนรายการ รวมทั้งมีผู้สนับสนุนรายการที่มีได้เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นผู้สนับสนุนรายการด้วย ทั้งนี้จะปรากฏในรูปของการให้การสนับสนุนอุปกรณ์ต่างๆ ผ่านตราสินค้าของผู้สนับสนุนนั้นๆ

รูปแบบรายการ

จากรายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทั้ง 20 รายการ สามารถจำแนกรูปแบบได้ ดังนี้

1. รายการสารคดี มีจำนวน 8 รายการ ได้แก่ รายการ Beyond Tomorrow ฉลาดล้ำโลก, โลกมหัศจรรย์, พลังงานโลกอนาคต, เกษตรศาสตร์น่าไทย, ก้าวไกลกับกรมวิชาการเกษตร, Science Hit วิทยาศาสตร์ทันสมัย, ไอที อีเลฟเว่น, คุกกี้แสนสุข ทั้ง 8 รายการนี้เป็นรายการที่ให้สาระความรู้วิทยาศาสตร์ในด้านต่างๆ โดยมีความยาวในการออกอากาศเกินห้านาที ซึ่งรูปแบบรายการเหล่านี้เป็นรายการที่เน้นในการให้ความรู้แก่ผู้ชมเป็นหลัก บางรายการได้ออกอากาศในช่วงเวลาสำคัญ (Prime Time) ทำให้รายการเป็นที่รู้จัก เช่น รายการ Beyond Tomorrow ฉลาดล้ำโลก ในขณะที่บางรายการแม้ใช้เวลาในการออกอากาศนานแต่ได้อยู่ในช่วงเวลาไม่สำคัญ (Non-Prime time) ทำให้รายการไม่ค่อยได้รับความนิยม เช่น รายการ Science Hit วิทยาศาสตร์ทันสมัย

2. รายการสารคดีสั้น มีจำนวน 9 รายการ ได้แก่ รู้ค่าพลังงาน, พบหมอพญาไท, การแพทย์ก้าวหน้า, พลังคิด, พบหมอศิริราช, วันละนิดวิทย์เทคโนโลยี, 1 นาทีกับพลังงาน, Science Quiz กระทรวงวิทย์มีคำตอบ และ พลังงานของพ่อ รายการเหล่านี้ใช้เวลาในการออกอากาศไม่เกิน 5 นาที ให้เกร็ดความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ในระยะเวลาสั้นๆ บางรายการเป็นเพียงรายการคั่นรายการอื่นๆ เพื่อให้มีรายการออกอากาศเต็มผังรายการเท่านั้น และบางรายการไม่เป็นที่รู้จักของผู้ชม เนื่องจากมักอยู่ในช่วงเวลาไม่สำคัญและใช้เวลาในการออกอากาศสั้นมาก นอกจากนี้ยังมีบางรายการที่มีรูปแบบสารคดีสั้นซึ่งออกอากาศเกือบทุกวัน แต่มีจำนวนผู้ที่เคยรับชมน้อยที่สุด คือ รายการวันละนิดวิทย์เทคโนโลยี ทำให้เห็นว่ารายการสารคดีสั้นเป็นรายการที่ประสิทธิภาพน้อยมาก แม้จะมีความถี่ในการออกอากาศสูงก็ตาม

3. รายการเกมโชว์ มีจำนวน 2 รายการ ได้แก่ รายการ Mega Clever ฉลาดสุดๆ และ รายการดาดฟ้าเต็มร้อย ทั้งสองรายการจะมีผู้แข่งขันเข้าร่วมตอบคำถามเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ แต่มีกลุ่มผู้ชมที่เป็นเป้าหมาย (Target Audience) ที่แตกต่างกัน รายการดาดฟ้าเต็มร้อยจะเน้นที่กลุ่มเด็กและเยาวชนเป็นหลัก โดยให้เด็กๆ เข้าร่วมกันแข่งขัน รวมทั้งแสดงความสามารถ ในขณะที่รายการ Mega Clever จะเน้นในกลุ่มเด็กโตจนถึงผู้ใหญ่ โดยผู้เข้าแข่งขันจะเป็นผู้ชมจากทางบ้าน ดังนั้นรูปแบบคำถามทั้งสองรายการจึงมีความแตกต่างกัน แต่เป็นการร่วมแข่งขันตอบปัญหาเหมือนกัน ซึ่งรายการ Mega Clever ฉลาดสุดๆ เป็นรายการที่ได้รับความนิยมสูงสุด เนื่องด้วยรูปแบบรายการเกมโชว์เป็นรูปแบบที่มีประสิทธิภาพในการดึงดูดผู้ชมได้ดีกว่ารายการรูปแบบอื่น

4. รายการวาไรตี้ มีจำนวน 1 รายการ ได้แก่ รายการ IE Metropolis รายการรูปแบบนี้จะมีประเด็นหลักที่ต้องการนำเสนอ และมีประเด็นอื่นๆร่วมเสนอในรายการด้วย จึงเป็นรายการที่มี

ความหลากหลายทางด้านรูปแบบและเนื้อหา เช่น รายการที่เน้นในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัย แต่จะมีช่วงอื่นๆของรายการที่ไม่เกี่ยวข้องกับเรื่องนี้ เช่น การนำท่านผู้ชมไปท่องเที่ยวสถานที่ต่างๆในประเทศไทย เป็นต้น

การสัมภาษณ์ผู้ผลิตและนักวิชาการด้านวิทยาศาสตร์

ในส่วนนี้จะเป็นการวิเคราะห์สรุปประเด็นที่ได้ทำการสัมภาษณ์เจาะลึกผู้ผลิตรายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ,นักวิชาการหรือผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในแต่ละสาขา รวมทั้งผู้นำเข้ารายการวิทยาศาสตร์จากต่างประเทศ เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปในการปรับปรุงพัฒนารายการให้มีประสิทธิภาพต่อไป ดังต่อไปนี้

1. ผู้สนับสนุนรายการ โดยส่วนมากผู้สนับสนุนรายการจะเป็นผู้ที่มีบทบาทในการกำหนดรูปแบบและเนื้อหาของรายการ ผู้ผลิตหลายรายการยอมรับว่าทิศทางของรายการที่จะผลิตนั้นล้วนมาจากความต้องการของผู้สนับสนุนเป็นส่วนใหญ่ ผู้ผลิตจะเป็นผู้เสริมหรือเสนอแนะให้รายการมีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ทั้งสองฝ่ายอันได้แก่ผู้สนับสนุนรายการและผู้ผลิตต้องมีการพูดคุยกันให้ชัดเจนเพื่อกำหนดกรอบและทิศทางของรายการ
2. ความถูกต้องของเนื้อหารายการ ซึ่งถือเป็นสิ่งสำคัญที่ผู้ผลิตหรือผู้ที่เกี่ยวข้องต้องตระหนัก เพราะวิทยาศาสตร์เป็นเรื่องของข้อเท็จจริงที่พิสูจน์ได้ ต้องมีความเชื่อถือได้แน่นอน เพราะในหลายประเด็นอาจเกี่ยวข้องกับชีวิต เช่น วิทยาศาสตร์การแพทย์ ซึ่งถ้าข้อมูลที่น่าเสนอผิดพลาดอาจสร้างความเสียหายให้กับผู้ชมได้ ฉะนั้น ทุกรายการมักจะให้นักวิชาการหรือผู้เชี่ยวชาญในเรื่องที่น่าเสนอนั้นเป็นผู้อ้างอิงให้กับรายการ ซึ่งสร้างความน่าเชื่อถือให้กับเนื้อหานั้นๆได้
3. รูปแบบรายการที่น่าสนใจ รายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีส่วนใหญ่มักมีรูปแบบเป็นรายการสารคดี ซึ่งขัดกับพฤติกรรมของผู้ชมส่วนใหญ่ที่มักแสวงหาความบันเทิง ดังนั้นการปรับเปลี่ยนรูปแบบรายการวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีภาพลักษณ์เป็นเรื่องวิชาการอยู่แล้ว ให้มีความสนุกสนานผสมอยู่ในรายการด้วย หลายรายการจึงมีการปรับรูปแบบรายการเพื่อดึงความสนใจของผู้ชม โดยทำให้เป็นรายการที่มอบทั้งสาระความรู้และให้ความบันเทิงไปพร้อมกัน เรียกว่ารายการ Edutainment ซึ่งรูปแบบรายการดังกล่าวเริ่มแพร่หลายในหลายสถานีโทรทัศน์ หรือรายการเกมโชว์ซึ่งเป็นรูปแบบรายการที่สามารถดึงดูดความสนใจจากผู้ชมได้มากกว่ารายการสารคดีแบบเดิม

4. วิทยาศาสตร์เป็นเรื่องไกลตัว ในทัศนคติของหลายๆคน มักเข้าใจว่าวิทยาศาสตร์เป็นเรื่องที่ไกลตัว ยากเกินกว่าที่จะทำความเข้าใจ ซึ่งในความเป็นจริงแล้ววิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นศาสตร์ที่วนเวียนอยู่ในชีวิตประจำวันของเรา ดังนั้นรายการจึงควรนำเสนอให้ผู้ชมๆแล้วเข้าใจ ไม่น่าเบื่อ ไม่อ้างอิงวิชาการมากเกินไป รวมถึงการสร้างแนวคิดให้ผู้ชมใช้ความเป็นเหตุเป็นผล วิเคราะห์ปัญหาต่างๆ มากกว่าการเชื่อในเรื่องที่พิสูจน์ไม่ได้ซึ่งพบมากในสังคมไทย เพื่อนำไปสู่สังคมอุดมปัญญา ทั้งนี้หากนำประเด็นที่เป็นกระแสในสังคมเข้ามาประยุกต์กับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จะเป็นการดึงวิทยาศาสตร์เข้ามาสู่ความสนใจของคนทั่วไปได้มากยิ่งขึ้น

5. เวลาออกอากาศ เป็นปัญหาที่สำคัญอย่างหนึ่งสำหรับรายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเนื่องจากเวลาส่วนใหญ่ที่ออกอากาศนั้นมักเป็นช่วงเวลาที่ไม่ได้รับความนิยม (Non-Prime Time) เช่น ช่วงเวลา 6 โมงเช้า รวมทั้งออกอากาศในวันทำงานไม่ใช่วันเสาร์-อาทิตย์ ซึ่งไม่ใช่ช่วงเวลาที่คุณส่วนใหญ่เปิดรับชมโทรทัศน์ จากการสำรวจมีเพียง 4 รายการเท่านั้นที่ได้ออกอากาศในช่วงเวลาสำคัญ โดยทางสถานีโทรทัศน์มักให้เวลาออกอากาศช่วง Prime Time กับละคร หรือรายการข่าว มากกว่า

6. การผลิตรายการที่ฉาบฉวย นักวิชาการหลายท่านได้ให้ความเห็นว่าหลายรายการมีการผลิตแบบฉาบฉวย หมายถึง มีการผลิตรายการขึ้นมาโดยไม่ได้พิถีพิถัน ทั้งในแง่ของรูปแบบ, เนื้อหา หรือองค์ประกอบต่างๆของรายการ เพียงแค่ให้มีรายการออกอากาศตามผังรายการเท่านั้น ซึ่งหากผู้ชมๆแล้วไม่เกิดความประทับใจ อาจทำให้ไม่กลับมาติดตามรับชมรายการอีก

ส่วนที่ 2 ศึกษาประสิทธิภาพรายการส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางโทรทัศน์

ในส่วนของกรวิจัยเชิงสำรวจนั้น ผู้วิจัยได้แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 เป็นการวิเคราะห์เชิงพรรณนาใช้ค่าร้อยละ เฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่ออธิบายข้อมูลลักษณะเชิงประชากร พฤติกรรมในการเปิดรับชมรายการ และพฤติกรรมหลังจากการเปิดรับชมรายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางโทรทัศน์ และตอนที่ 2 เป็นการทดสอบสมมติฐาน โดยใช้สถิติไค-สแควร์ (Chi - Square) เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางประชากรกับทัศนคติต่อรูปแบบและเนื้อหารายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และ การเปิดรับชมรายการกับการได้รับความรู้และประโยชน์

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา

ข้อมูลลักษณะทางประชากร

จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน มีจำนวนเพศหญิงมากกว่าเพศชาย มีอายุระหว่าง 15 – 20 ปี มีการศึกษาในระดับปริญญาตรีเป็นส่วนมาก และส่วนใหญ่เป็นนักเรียนนักศึกษา

สรุปได้ว่าผู้ชมรายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีส่วนใหญ่เป็นกลุ่มนักเรียนนักศึกษา ซึ่งมีอายุระหว่าง 15 – 20 ปี มากที่สุด

ข้อมูลด้านพฤติกรรมการเปิดรับชมรายการส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

- ความถี่ในการเปิดรับชมโทรทัศน์ต่อสัปดาห์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีการเปิดรับชมโทรทัศน์ทุกวันมากที่สุด
- ความถี่ในการเปิดรับชมรายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีการเปิดรับชมรายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 1-2 ครั้ง/สัปดาห์มากที่สุด
- กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เคยเปิดรับชมรายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- จากรายการวิทยาศาสตร์ทั้ง 20 รายการ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เคยเปิดรับชมรายการ Mega Clever ฉลาดสุดๆ มากที่สุด รองลงมาได้แก่รายการ Beyond Tomorrow ฉลาดล้ำโลก และรายการที่กลุ่มตัวอย่างเคยรับชมน้อยที่สุด คือ รายการวันละนิด...วิทย์เทคโน
- เหตุผลในการเลือกชมรายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เลือกชมรายการส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพราะได้รับความรู้จากการชมมากที่สุด

จากข้อมูลการเปิดรับชมรายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทั้ง 20 รายการ สรุปได้ว่า กลุ่มตัวอย่างมีการเปิดรับชมโทรทัศน์ทุกวันในหนึ่งสัปดาห์ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เคยรับชมรายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แต่มีการเปิดรับชมรายการเพียง 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์เท่านั้น ซึ่งถือว่ารายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไม่มีประสิทธิผลในการเปิดรับชม

รายการที่กลุ่มตัวอย่างเคยเปิดรับชมมากที่สุดคือรายการ Mega Clever ฉลาดสุดๆ และรายการ Beyond Tomorrow ฉลาดล้ำโลก ซึ่งเป็นรายการที่ผลิตจากต่างประเทศ จึงสรุปได้ว่ารายการที่ผลิตจากต่างประเทศมีประสิทธิผลมากกว่ารายการที่ผลิตในประเทศไทย

และกลุ่มตัวอย่างเลือกชมรายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเนื่องจากได้รับความรู้จากการรับชมมากที่สุด

ข้อมูลด้านพฤติกรรมจากรับชมรายการส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

- การเคยมีส่วนร่วมในรายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เคยร่วมตอบคำถามผ่านทางจดหมาย/ โทรศัพท์/ SMS/ E-Mail มากที่สุด
- รายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้สอดแทรกข่าวสารหรือปัญหาต่างๆที่เกิดจากวิทยาศาสตร์มากน้อยเพียงใด พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมในการติดตามข่าวสารและปัญหาต่างๆในระดับบางครั้งสูงสุด

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานข้อที่ 1 ลักษณะทางประชากร ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา และอาชีพ มีผลต่อความสนใจเนื้อหารายการส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

- เพศ : ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างเพศและความสนใจเนื้อหารายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 พบว่า ความแตกต่างทางเพศไม่มีผลต่อความสนใจเนื้อหารายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- อายุ : ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างช่วงอายุและความสนใจเนื้อหารายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 พบว่า ช่วงอายุที่แตกต่างกันมีผลต่อความสนใจเนื้อหารายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- การศึกษา : ทดสอบความสัมพันธ์ระดับการศึกษาและความสนใจเนื้อหารายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 พบว่า ระดับการศึกษาที่แตกต่างกันมีผลต่อความสนใจเนื้อหารายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- อาชีพ : ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพและความสนใจเนื้อหารายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 พบว่า อาชีพที่แตกต่างกันมีผลต่อความสนใจเนื้อหารายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ผลการวิจัยพบว่า

จากลักษณะทางประชากรกับความสนใจเนื้อหารายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีเพียงตัวแปรเรื่อง เพศ เท่านั้น ที่ไม่เป็นไปตามสมมติฐาน ในขณะที่ตัวแปรทางประชากรอื่น คือ อายุ การศึกษา และอาชีพ เป็นไปตามสมมติฐาน

สมมติฐานข้อที่ 2 ลักษณะทางประชากร ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา และอาชีพ มีผลต่อความสนใจรูปแบบรายการส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

- เพศ : ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างเพศและความสนใจรูปแบบรายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 พบว่า ความแตกต่างทางเพศไม่มีผลต่อความสนใจรูปแบบรายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

- อายุ : ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างช่วงอายุและความสนใจรูปแบบรายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 พบว่า ช่วงอายุที่แตกต่างกันมีความสัมพันธ์กับความสนใจรูปแบบรายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

- การศึกษา : ทดสอบความสัมพันธ์ระดับการศึกษาและความสนใจรูปแบบรายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 พบว่า ระดับการศึกษาที่แตกต่างกันมีความสัมพันธ์กับความสนใจรูปแบบรายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

- อาชีพ : ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพและความสนใจรูปแบบรายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 พบว่า อาชีพที่แตกต่างกันมีความสัมพันธ์กับความสนใจรูปแบบรายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ผลการวิจัยพบว่า

จากลักษณะทางประชากรกับความสนใจรูปแบบรายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีเพียงตัวแปรเรื่อง เพศ เท่านั้น ที่ไม่เป็นไปตามสมมติฐาน ในขณะที่ตัวแปรทางประชากรอื่น คือ อายุ การศึกษา และอาชีพ เป็นไปตามสมมติฐาน

สมมติฐานข้อที่ 3 ความถี่ในการเปิดรับชมรายการส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางโทรทัศน์ มีผลต่อการได้รับความรู้และประโยชน์จากรายการส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางโทรทัศน์

ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างความถี่ในการเปิดรับชมรายการส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อการได้รับความรู้และประโยชน์จากรายการ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 พบว่า ความถี่ในการเปิดรับชมรายการมีความสัมพันธ์กับการได้รับความรู้และประโยชน์จากรายการ เป็นไปตามสมมติฐาน

อภิปรายผลการวิจัย

1. ประสิทธิภาพรายการส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางโทรทัศน์

จากแนวคิดของ เบอริโล (Davis K. Berlo, 1960) ที่กล่าวไว้ว่า องค์ประกอบต่างๆของกระบวนการสื่อสาร ซึ่งได้แก่ ผู้ส่งสาร สาร ช่องทางการสื่อสาร และผู้รับสาร เป็นปัจจัยที่กำหนดประสิทธิภาพของการสื่อสาร องค์ประกอบของการสื่อสารแต่ละตัวยังมีความสัมพันธ์และมีผลกระทบซึ่งกันและกัน การวิจัยนี้ผู้ผลิตรายการทำหน้าที่เป็นผู้ส่งสาร ซึ่งเป็นผู้พิจารณาเนื้อหาและรูปแบบรายการ รวมถึงองค์ประกอบทุกด้านของรายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้มีประสิทธิภาพเพื่อให้ก่อประสิทธิผลแก่ผู้ชมมากที่สุด

1.1 ประสิทธิภาพด้านเนื้อหารายการส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางโทรทัศน์

ประสิทธิภาพด้านเนื้อหาอันหมายถึงสารที่ต้องการสื่อถึงผู้รับนั้น จากแนวคิดของ สุวัฒน์ นิยมคำ (2531) ที่อธิบายด้านเนื้อหาวิทยาศาสตร์ คือ เนื้อหาของความรู้ที่เป็นเรื่องราวเกี่ยวกับธรรมชาติ ซึ่งจัดไว้เป็นระเบียบแบบแผน และวิธีการทางวิทยาศาสตร์ที่ใช้ในการสืบเสาะแสวงหาต่างๆอย่างไม่หยุดยั้ง โดยอาศัยการสังเกตหรือทดลองเป็นพื้นฐานนั้น

การสื่อสารวิทยาศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพจำเป็นต้องมีการอธิบายเนื้อหารายการให้เป็นไปตามระเบียบแบบแผน ตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ แต่เนื่องจากสื่อโทรทัศน์เป็นสื่อที่กว้าง ผู้ชมรายการมีความหลากหลายทุกเพศ ทุกวัย ดังนั้น เนื้อหารายการด้านวิทยาศาสตร์ ซึ่งผู้รับสารมักมีทัศนคติว่าเป็นเรื่องที่ซับซ้อน เข้าใจยาก ควรมีการประยุกต์ด้วยกรรมวิธีในการอธิบายเนื้อหาวิทยาศาสตร์ให้เป็นเรื่องเข้าใจง่าย ใกล้ตัว ซึ่งเป็นเรื่องและผู้ผลิตจำเป็นต้องทำให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด

จากการวิเคราะห์เนื้อหารายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แนวคิดของ เออร์วิง แอล เจนิส (Irving L. Janis) ซึ่งกล่าวว่า การวิเคราะห์เนื้อหาว่าคือเทคนิคใดๆก็ตามที่มีลักษณะเป็นไปเพื่อสำหรับแบ่งกลุ่ม (Classification) ของสัญลักษณ์ (Sign-vehicles) และขึ้นอยู่กับ การตัดสินใจ (Judgments) ของนักวิเคราะห์หรือกลุ่มนักวิเคราะห์ที่จัดแบ่งประเภท (Categories) ของสัญลักษณ์โดยมีฐานจากหลักเกณฑ์ที่สร้างขึ้นเพื่อให้นักวิเคราะห์สามารถตัดสินใจออกมาอย่างเชิงวิทยาศาสตร์ (Scientific observer) ดังนั้นผู้วิจัยได้ทำการแบ่งประเภทเนื้อหารายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งจำแนกได้ 5 ประเภท ได้แก่ วิทยาศาสตร์การแพทย์, วิทยาศาสตร์การเกษตร, พลังงานและสิ่งแวดล้อม, เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์และ วิทยาศาสตร์ทั่วไป โดยการ

จำแนกดังกล่าว มาจากการปรากฏด้านเนื้อหาของรายการทั้งหมดที่ศึกษา ทั้งนี้สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีปัจจุบันมีการจำแนกแยกย่อยเป็นจำนวนมาก แต่ผลการศึกษาพบว่า มีเนื้อหา รายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพียง 5 ประเภทเท่านั้น บางสาขาได้ปรากฏในรายการ วิทยาศาสตร์ใดเลย เช่น วิทยาศาสตร์การกีฬา, โพลีเมอร์และพลาสติก เป็นต้น

1.2 ประสิทธิภาพด้านรูปแบบรายการส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางโทรทัศน์

ในการผลิตรายการโทรทัศน์รายการใดรายการหนึ่ง การกำหนดรูปแบบรายการให้มีความน่าสนใจนั้น เป็นตัวแปรสำคัญที่ก่อให้เกิดประสิทธิภาพ รายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการนำเสนอให้มีความแปลกใหม่น่าสนใจมากขึ้น จาก การศึกษารูปแบบรายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พบว่ามี 4 รูปแบบด้วยกัน คือ สารคดี, สารคดีสั้น, เกมโชว์ และ วาไรตี้ ซึ่งจากผลการวิจัยทางสถิติพบว่า รายการที่มีรูปแบบเกมโชว์ เป็น รายการที่ผู้ชมเคยรับชมมากที่สุด ทั้งนี้รูปแบบรายการโทรทัศน์ที่มีทั้งหมด 14 รูปแบบ (สุรพล บุญ ลือ, 2549) แต่รูปแบบรายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ปรากฏในช่วงเวลาที่ศึกษานั้นมีเพียง 4 รูปแบบเท่านั้น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะบางรูปแบบไม่เหมาะสมกับเนื้อหาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่เป็นข้อเท็จจริง ข้อมูลที่เป็นระเบียบแบบแผน ผ่านการทดลองจนได้ข้อสรุปที่น่าเชื่อถือ หากใช้ รูปแบบรายการละครหรือรายการนิตยสาร จะทำให้ความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่น่าเสนอลดลงได้ และผลการศึกษาพบว่า รูปแบบสารคดีสั้นและสารคดีมีจำนวนมากที่สุด ย่อมชี้ให้เห็นว่ารูปแบบ สารคดีเป็นรูปแบบที่เหมาะสมกับรายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนั่นเอง

1.3 ประสิทธิภาพด้านช่องทางและเวลารายการส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางโทรทัศน์

จากแนวความคิดด้านประสิทธิภาพของการสื่อสารนี้ การศึกษาประสิทธิภาพองค์ประกอบ ของการสื่อสารในรายการส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในการศึกษาประสิทธิภาพรายการ ส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจะทำการศึกษาในส่วนของช่องทาง การสื่อสารนั้น ผล การศึกษาพบว่า สถานีโทรทัศน์ช่อง 9 อสมท. และ ช่อง 11 กรมประชาสัมพันธ์ มีรายการ วิทยาศาสตร์ออกอากาศ ณ ช่วงเวลาที่ศึกษามากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วารี อัสว เกียรติรักษา (2542) ซึ่งทำการวิเคราะห์การทำหน้าที่ของรายการสารคดีวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี โดยพบว่ารายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ศึกษาทั้ง 12 รายการ ครั้งหนึ่ง ออกอากาศทางสถานีโทรทัศน์ช่อง 11 ที่เหลือออกอากาศทางช่อง 3 ช่อง 5 ช่อง 7 ช่อง 9 และไอ ทีวี ช่องละ 1-2 รายการ

สำหรับช่วงเวลาการออกอากาศนั้น ผู้วิจัยพบว่า มีรายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพียง 6 รายการ จากทั้งหมด 20 รายการเท่านั้น ที่ได้ออกอากาศในช่วงเวลาสำคัญ (Prime Time) นอกนั้นได้ออกอากาศในช่วงเวลาที่ไม่เหมาะสม สอดคล้องกับงานวิจัยของ วารี อัสวเกียรติรักษา (2542) ซึ่งพบว่า รายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจำนวน 8 รายการ ออกอากาศในช่วงเวลาที่ไม่เหมาะสม และบางรายการได้หลุดออกจากผังรายการในขณะที่ทำการวิจัย

รายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้ออกอากาศในช่วงเวลาสำคัญ (Non-Prime Time) 14 รายการ ซึ่งพบว่าช่อง 7 มีรายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ได้ออกอากาศในช่วงเวลาไม่สำคัญมากที่สุด รายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมักประสบปัญหาในเรื่องเวลาออกอากาศในช่วงที่ผู้ชมไม่สะดวกในการรับชมนี้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ วารี อัสวเกียรติรักษา (2542) ซึ่งพบว่ารายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ออกอากาศทางช่อง 3 และช่อง 7 ออกอากาศในช่วงเวลาที่ไม่เหมาะสม

1.4 ประสิทธิภาพในด้านการอบรมบ่มเพาะแนวคิดทางวิทยาศาสตร์

จากแนวคิดในเรื่องการอบรมบ่มเพาะจากสื่อ นั้น แนวคิดของ กาญจนา แก้วเทพ (2544) กล่าวว่า กระบวนการในการศึกษาทฤษฎีการอบรมบ่มเพาะจากสื่อ เนื่องจากกระบวนการอบรมบ่มเพาะนั้นมีใช้กระบวนการ “ที่ทำแบบมันคนเดียวจบ” หรือ “ครั้งเดียวก็พอแล้ว” ดังนั้นการศึกษาวิจัยแบบทดลองหรือกึ่งทดลองที่ใส่ตัวแปรเพียงครั้งเดียว (Effect Study) นั้น จะใช้ไม่ได้สำหรับการพิสูจน์เรื่องการปลูกฝังโลกทัศน์ของบุคคล แต่จำเป็นต้องเป็นการศึกษาระยะยาว และต้องมีวิธีการศึกษาแบบเฉพาะ

ในการอบรมบ่มเพาะความรู้และแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ก็เช่นเดียวกัน กระบวนการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์นั้น ต้องอาศัยระยะเวลา ความต่อเนื่อง ในการให้องค์ความรู้และแนวคิดในตัวเองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์นั้นผู้ชมอาจรับได้เท่าเทียมกัน แต่สำหรับกระบวนการคิดให้ผู้ชมมีความคิดตามกระบวนการวิทยาศาสตร์นั้น จำเป็นต้องอาศัยระยะเวลานาน เพราะการเรียนรู้ด้วยความเป็นตรรกะ เหตุผล ตามหลักวิทยาศาสตร์นั้น ต้องอาศัยการอธิบาย ขยายความ อย่างละเอียดจากผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งต้องทำอย่างค่อยเป็นค่อยไป ให้ผู้ชมได้ซึมซับกระบวนการดังกล่าว ยิ่งหากได้เห็นภาพที่ชัดเจน ซึ่งสื่อโทรทัศน์สามารถทำหน้าที่ให้ผู้ชมรับชมภาพได้ ยิ่งทำให้กระบวนการเรียนรู้มีสัมฤทธิ์ผลต่อผู้ชมได้ดียิ่งขึ้น และกระบวนการอบรมบ่มเพาะแนวคิดทางวิทยาศาสตร์นี้ จำเป็นอย่างยิ่งสำหรับเยาวชน เพราะหากเด็กและเยาวชนของชาติ มีความสามารถในการนำกระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการเรียนทุกวิชา หรือแม้แต่การแก้ปัญหาใน

ชีวิตประจำวัน จะทำให้เยาวชนเหล่านี้เติบโตเป็นบุคคลคุณภาพ พร้อมทั้งจะเป็นผู้พัฒนาประเทศ ในอนาคตต่อไป

แต่จากรายการวิทยาศาสตร์ทั้ง 20 รายการที่ได้ทำการศึกษา พบว่า เป็นรูปแบบรายการ สารคดีสั้นถึง 9 รายการ ซึ่งด้วยข้อจำกัดเรื่องระยะเวลาการออกอากาศเพียง 1-3 นาที ทำให้การทำหน้าที่อบรมเพาะแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร ผู้ชมอาจได้รับเพียง ข้อมูลหรือเกร็ดความรู้เพียงเล็กน้อยจากรายการเท่านั้น แต่มีสามารถสร้างแนวคิดทาง วิทยาศาสตร์ได้ในเวลาอันจำกัดนี้ อย่างไรก็ตาม รายการที่มีรูปแบบสารคดีย่อมมีประสิทธิภาพใน การสร้างแนวคิดและให้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ได้ดีกว่ารายการสารคดีสั้น เพราะยิ่งใช้เวลา ออกอากาศมาก ยิ่งทำให้การเรียนรู้ของผู้ชมเพิ่มมากขึ้นเช่นเดียวกัน

ทั้งนี้ รูปแบบรายการอื่นๆ คือ เกมโชว์ และ วาไรตี้ หากมีระยะเวลาการออกอากาศที่นาน และมีความสร้างสรรค์รายการโดยการสอดแทรกความรู้และกระบวนการความคิดทางวิทยาศาสตร์เข้าไป จะยิ่งเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ได้ด้วย เพราะรูปแบบรายการทั้งสองนี้มีความสนุก น่าสนใจอยู่แล้ว สามารถดึงความสนใจจากผู้ชมได้อยู่แล้ว ในขณะที่เดียวกันก็สามารถสอดแทรก กระบวนการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ได้ ซึ่งกระบวนการอบรมเพาะแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ ควร มีแบบแผนเฉพาะ ตามหลักแนวคิด เพราะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นเรื่องที่ต้องอ้างอิง วิชาการ มีความซับซ้อนในบางประเด็น หากต้องการนำเรื่องวิทยาศาสตร์มาอบรมเพาะ กระบวนการคิดแล้ว จำเป็นต้องมีวิธีการนำเสนอและอธิบายที่ไม่เป็นวิชาการเกินไป เพราะกลุ่ม ผู้ชมรายการโทรทัศน์มีทุกเพศ ทุกวัย ถ้าหากอธิบายเป็นวิชาการเกินไปอาจทำให้เยาวชนดูไม่ เข้าใจ และไม่อยากติดตามชมต่อไปได้ ฉะนั้น จึงควรทำเรื่องที่น่าสนใจ ชับช้อน ให้อยู่ในรูปแบบ ที่ผสมผสานความบันเทิง ความสนุกเข้าไป หรือใช้ประเด็นที่กำลังเป็นกระแสสังคมนำมาอธิบายใน เชิงวิทยาศาสตร์ เพื่อให้ผู้ชมรู้สึกที่วิทยาศาสตร์เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน จะเพิ่ม ประสิทธิภาพให้รายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่น่าสนใจยิ่งขึ้น

2. ประสิทธิภาพรายการส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางโทรทัศน์

จากแนวคิดองค์การประเมินองค์ประกอบต่างๆของกระบวนการสื่อสารนั้น จากแนวคิด ของ ฟรีแมน (Freeman, 1975:146, อ้างใน ปิยรัตน์ วงศ์ทองเหลือง, 2544) ว่า การประเมินผล รวบรวมคือเป็นแนวทางที่นิยมใช้กันอยู่ในปัจจุบัน วิธีการที่ใช้ในการประเมินส่วนใหญ่ใช้การ สัมภาษณ์โดยใช้แบบสอบถาม หรือสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานในสภาพต่างๆ ในขณะที่ กำลังดำเนินการอยู่ เพื่อประมวลข้อเท็จจริงต่างๆ รวมถึงให้ได้มาซึ่งคำตอบและทางเลือกต่างๆ ซึ่ง

จากการประเมินประสิทธิผลรายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือประเมิน พบว่า

สมมติฐานข้อที่ 1 และ 2 ลักษณะทางประชากร มีผลต่อทัศนคติต่อเนื้อหาและรูปแบบรายการส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เพศ จากสมมติฐานลักษณะประชากร คือ ความแตกต่างทางเพศ มีความสัมพันธ์กับความสนใจเนื้อหาและรูปแบบรายการส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งผลที่ได้ คือ เพศที่แตกต่างกัน ไม่มีผลกับความสนใจเนื้อหาและรูปแบบรายการส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งอาจเป็นเพราะ ทั้งเพศชายและเพศหญิง มีความสนใจในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพอๆกัน กล่าวคือ ประเด็นด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นประเด็นที่ทั้งหญิงและชายเปิดรับได้ ไม่ว่าจะเป็น รายการ ข่าวสาร ที่เกี่ยวกับด้านวิทยาศาสตร์ ไม่จำเป็นว่าเพศใดต้องสนใจในเรื่องวิทยาศาสตร์มากกว่ากัน แตกต่างกับประเด็นอื่น เช่น ผู้ชายมักสนใจกีฬามากกว่าผู้หญิง ในขณะที่ผู้หญิงติดตามข่าวบันเทิงมากกว่าผู้ชาย แต่จากผลการวิจัยนี้ทำให้ทราบว่า ทั้งเพศหญิงและเพศชาย ต่างมีความสนใจเนื้อหาและรูปแบบรายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

อายุ จากสมมติฐานลักษณะประชากร คือ อายุที่แตกต่างกันในแต่ละช่วง มีความสัมพันธ์กับความสนใจเนื้อหาและรูปแบบรายการส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งผลที่ได้ คือ อายุที่แตกต่างกัน มีผลกับความสนใจเนื้อหาและรูปแบบรายการส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งจากการวิจัยพบว่าช่วงอายุที่เคยติดตามชมรายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสูงสุด คือ ช่วงอายุ 15 - 20 ปี ซึ่งเป็นช่วงอายุของนักเรียน/นักศึกษา จึงเป็นไปได้ว่า กลุ่มคนเหล่านี้กำลังเป็นวัยที่ศึกษาค้นคว้าความรู้ และการได้รับชมรายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีถือเป็นการเรียนรู้ นอกเหนือจากเรียนในห้องเรียน และช่วงอายุดังกล่าวเป็นกลุ่มวัยรุ่นที่เป็นวัยซึ่งสนใจเทคโนโลยี ความทันสมัยต่างๆ รวมทั้งสิ่งแปลกใหม่ไม่เคยพบเห็นมาก่อน จึงทำให้ผู้ชมที่มีช่วงอายุดังกล่าวสนใจเนื้อหาและรูปแบบรายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

ระดับการศึกษา จากสมมติฐานลักษณะประชากร คือ ระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน มีความสัมพันธ์กับความสนใจเนื้อหาและรูปแบบรายการส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งผลที่ได้ คือ ระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน มีผลกับความสนใจเนื้อหาและรูปแบบรายการส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งจากผลการวิจัยพบว่าระดับการศึกษาปริญญาตรีมีความสนใจในระดับนี้มากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับระดับช่วงอายุที่สนใจมากที่สุด คือ 15 - 20 ปี เพราะผู้ที่ศึกษาใน

ระดับปริญญาตรีมีช่วงหนึ่งที่อยู่ในกลุ่มอายุดังกล่าว นอกจากนี้ผู้ชมที่อยู่ระดับการศึกษาปริญญาตรีเป็นช่วงที่สนใจเรื่องราว ข่าวสารรอบตัว จึงเป็นไปได้ว่ากลุ่มระดับการศึกษานี้สนใจในเนื้อหา และรูปแบบรายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้วยเช่นกัน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

อาชีพ จากสมมติฐานลักษณะประชากร คือ อาชีพที่แตกต่างกัน มีความสัมพันธ์กับความสนใจเนื้อหาและรูปแบบรายการส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งผลที่ได้ คือ อาชีพที่แตกต่างกัน มีผลกับความสนใจเนื้อหาและรูปแบบรายการส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งผลการวิจัยพบว่า นักเรียน/นักศึกษา เป็นกลุ่มที่สนใจเนื้อหาและรูปแบบรายการส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับช่วงอายุและระดับการศึกษา จึงเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

จากงานวิจัยของ Suzanne de Cheveigne' (1999) ซึ่งศึกษารายการวิทยาศาสตร์ที่ออกอากาศในประเทศฝรั่งเศส พบว่า กลุ่มนักวิทยาศาสตร์มีความสนใจเนื้อหารายการมากกว่าวิธีการนำเสนอ พิธีกร ในขณะที่กลุ่มผู้ชมทั่วไปมักให้ความสนใจในตัวรูปแบบรายการ วิธีการนำเสนอ และพิธีกรมากกว่า ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยในครั้งนี้ ในแง่ที่ว่า อาชีพที่แตกต่างกันมีผลต่อความสนใจเนื้อหารายการวิทยาศาสตร์แตกต่างกัน ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่า ผู้ชมที่มีอาชีพเกี่ยวข้องกับด้านวิทยาศาสตร์อยู่แล้ว น่าจะมีความสนใจเนื้อหาของรายการมากกว่าวิธีการนำเสนอก็เป็นไปได้

สมมติฐานข้อที่ 3 ความถี่ในการเปิดรับชมรายการส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางโทรทัศน์ มีผลต่อการได้รับความรู้และประโยชน์จากรายการส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางโทรทัศน์

จากการวิจัยพบว่า ความถี่ในการเปิดรับชมรายการมีความสัมพันธ์กับการรับรู้และประโยชน์จากรายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กล่าวคือ ทุกช่วงความถี่ในการเปิดรับชมรายการมีผลกับการได้รับความรู้และประโยชน์จากรายการทั้งสิ้น ไม่ว่าจะเปิดรับชมรายการบ่อยครั้งหรือน้อยครั้งก็ตาม ย่อมได้รับความรู้และประโยชน์จากรายการไม่มากนักน้อย ซึ่งเป็นไปได้ว่าแม้การเปิดรับชมรายการวิทยาศาสตร์เพียงเล็กน้อย ก็ยังได้รับความรู้หรือประโยชน์อยู่บ้าง ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. การศึกษาประสิทธิภาพของรายการส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยการวิเคราะห์เนื้อหาและรูปแบบ (Content Analysis) แต่ละรายการไม่ได้เจาะจงในรายละเอียดรายการใดรายการหนึ่ง เพียงแต่เป็นการวิเคราะห์ให้เห็นภาพรวมของรายการที่ศึกษาเท่านั้น เพื่อการวิจัยที่ได้ผลที่ชัดเจนและเจาะจงยิ่งขึ้น ควรมีการวิเคราะห์แต่ละรายการให้ละเอียดในมิติต่างๆ รวมทั้งเพิ่มการสัมภาษณ์ผู้ผลิต, ผู้เขียนบท และผู้ให้การสนับสนุนแต่ละรายการให้มากขึ้น เพื่อให้ทราบถึงที่มา กระบวนการผลิต หรือแง่มุมต่างๆอันนำไปสู่ประสิทธิภาพของแต่ละรายการต่อไป

2. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของรายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับรายการประเภทอื่น เช่น รายการข่าว, รายการบันเทิง เพื่อจะได้ทราบถึงความแตกต่างทางด้านรูปแบบและเนื้อหา รวมทั้งปัจจัยต่างๆของรายการแต่ละประเภท อันนำไปสู่การเพิ่มประสิทธิภาพให้กับรายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อไป

3. ควรมีการศึกษารายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจากสถานีโทรทัศน์ที่ต้องจ่ายค่าบริการ อาทิ เคเบิลทีวี, ยูบีซี เป็นต้น ซึ่งอาจจะศึกษาในเชิงเปรียบเทียบกับรายการวิทยาศาสตร์ในสถานีฟรีทีวี หรือการวิเคราะห์รายละเอียดทั้งเนื้อหาและรูปแบบรายการวิทยาศาสตร์ที่ออกอากาศทางสถานีที่ต้องจ่ายค่าบริการ

4. ควรเพิ่มการศึกษากลุ่มผู้ชมให้มากยิ่งขึ้น เพื่อให้ทราบว่ากลุ่มผู้ชมที่หลากหลายนั้นมีทัศนคติและพฤติกรรมต่อรายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างไร เนื่องจากผู้ชมเป็นดรรชนีชี้วัดประสิทธิภาพของรายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้เป็นอย่างดี หากศึกษาให้ละเอียดมากขึ้น จะสามารถนำผลการวิจัยไปปรับปรุงและพัฒนารายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้

5. โรงเรียนควรให้ความสำคัญกับการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางโทรทัศน์ เพราะหลายรายการมีสาระประโยชน์ สามารถเพิ่มความรู้กับนักเรียนนักศึกษาได้ โดยอาจนำเนื้อหาหรือเรื่องราวในรายการไปต่อยอดการเรียนรู้ในโรงเรียน เพื่อให้การศึกษาวិชาวิทยาศาสตร์ไม่ถูกจำกัดอยู่ในตำราเรียนเท่านั้น ทั้งนี้อาจารย์ควรให้คำแนะนำหรือหากลยุทธ์ให้กับนักเรียนในการเปิดรับชมรายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

6. งานวิจัยของไทยส่วนใหญ่จะนิยมศึกษาเนื้อหา (Text) แต่งานที่ศึกษาผู้รับสาร (Receiver) ยังมีจำนวนน้อย สำหรับงานวิจัยต่อไปควรให้ความสำคัญในการศึกษาผู้รับสารมากขึ้น เพราะเป็นตัวดัชนีวัดประสิทธิภาพและประสิทธิผลรายการที่ต้องการศึกษาได้เป็นอย่างดี

ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ผลิตรายการ

1. สำหรับเนื้อหารายการที่เป็นวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ควรหาทริคในการอธิบายเนื้อหาให้มีความเข้าใจง่าย อาจใช้การทดลองจริงประกอบการอธิบาย ซึ่งสามารถใช้ความได้เปรียบของสื่อโทรทัศน์ ในการเป็นสื่อที่สามารถทำให้ผู้ชมเห็นภาพ ช่วยให้ผู้ชมเกิดการรับรู้เรื่องราวต่างๆ ได้ง่ายขึ้น ในส่วนของการทดลองให้ประจักษ์นี้เป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพที่สุด

2. ในด้านรูปแบบรายการนั้น พบว่ารายการ Mega Clever ฉลาดสุดๆ เป็นรายการที่มีผู้สนใจรับชมมากที่สุด ซึ่งเป็นเพราะรูปแบบรายการเกมโชว์ที่สนุก พร้อมทั้งมีการทดลองในรายการให้ผู้ชมได้เห็นจริง ซึ่งรูปแบบเกมโชว์นี้ ผู้ผลิตควรนำมาประยุกต์กับเนื้อหาวิทยาศาสตร์ที่จะนำเสนอ จะเพิ่มประสิทธิภาพให้กับรายการได้เป็นอย่างดี ในทางตรงกันข้ามจากแบบสอบถามกลุ่มตัวอย่างมักคุ้นเคยและสนใจรูปแบบรายการสารคดีมากที่สุด ซึ่งรายการสารคดีก็สามารถทำให้มีประสิทธิภาพได้เช่นกัน โดยการเพิ่มประเด็นเนื้อหาที่น่าสนใจ ทันสมัย หรือประยุกต์เข้ากับเรื่องที่กำลังเป็นประเด็นในสังคม ซึ่งจะช่วยให้รายการมีความน่าสนใจยิ่งขึ้น

3. กลุ่มที่ชมรายการเหล่านี้มากที่สุด คือ นักเรียน/นักศึกษา ที่มีอายุตั้งแต่ 15 - 20 ปี ระดับการศึกษาปริญญาตรี ซึ่งเป็นกลุ่มผู้ชมที่ผู้ผลิตต้องพิจารณาเป็นพิเศษ หากสามารถจับความต้องการกลุ่มผู้ชมเหล่านี้ได้ ย่อมมีผลกับประสิทธิภาพของรายการ โดยกลุ่มนี้เป็นกลุ่มวัยรุ่น ซึ่งชอบความแปลกใหม่ ไม่ซ้ำซาก ดังนั้นรายการที่ผลิตจึงควรเน้นในเรื่องเหล่านี้ด้วยเช่นกัน แต่กระนั้นก็ควรมองข้ามผู้ชมกลุ่มอื่นด้วย เพราะสื่อโทรทัศน์เป็นสื่อที่กว้างครอบคลุมผู้ชมได้ทุกเพศทุกวัย ซึ่งผู้ชมในกลุ่มต่างๆ ก็สามารถสนใจรายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้เช่นกัน

4. ควรนำเหตุการณ์ที่เป็นกระแสปัจจุบัน (Event issue) มานำเสนอในรายการ เพื่อเพิ่มความน่าสนใจให้กับรายการมากยิ่งขึ้น หรืออาจนำเรื่องของประวัติศาสตร์ วิถีชาวบ้าน ซึ่งเป็นเรื่องใกล้ตัวในบริบทของสังคมไทย มาประยุกต์เข้ากับเนื้อหารายการวิทยาศาสตร์ ซึ่งจะช่วยให้ผู้ชมเห็นว่าวิทยาศาสตร์เป็นเรื่องใกล้ตัวในชีวิตประจำวัน

ข้อเสนอแนะสำหรับหน่วยงานของรัฐบาล/รัฐวิสาหกิจ/เอกชน ในบทบาทผู้สนับสนุน รายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1. หน่วยงานภาครัฐบาลควรตระหนักถึงความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อันเป็นพลังในการพัฒนาชาติ จากการวิจัยพบว่ามีเพียงหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หรือหน่วยงานที่มีหน้าที่ในด้านนี้โดยตรงเท่านั้นที่เป็นผู้สนับสนุนรายการเหล่านี้ นอกนั้นไม่มีหน่วยงานของภาครัฐหน่วยงานอื่นเข้ามาเป็นผู้สนับสนุน ซึ่งความจริงแล้ว ไม่ว่าจะเป็หน่วยงานจากภาคส่วนใดก็ตามสามารถเข้ามาส่งเสริมรายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้เช่นกัน ยิ่งภาครัฐให้ความสำคัญกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมากเท่าไร ยิ่งส่งผลต่อคุณภาพประชาชนมากขึ้นตามไปด้วย

2. หน่วยงานรัฐวิสาหกิจที่เป็ผู้สนับสนุนรายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนั้น พบเพียง 1 องค์กรเท่านั้น ซึ่งเป็นหน่วยงานด้านพลังงานซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับรายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงทำหน้าที่เป็นผู้สนับสนุนรายการ ซึ่งหน่วยงานรัฐวิสาหกิจอีกจำนวนมาก ที่ทำหน้าที่ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แต่มิได้ให้ความสำคัญกับการสนับสนุนรายการแต่อย่างใด ดังนั้น หน่วยงานรัฐวิสาหกิจควรหันมาส่งเสริมรายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพิ่มมากขึ้น

3. หน่วยงานเอกชน หน่วยงานเอกชนที่สนับสนุนรายการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีทั้งที่มีความเกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งไม่มีความเกี่ยวข้องใดๆเลยกับด้านวิทยาศาสตร์ ซึ่งมักอยู่ในรูปโฆษณา หน่วยงานเอกชนที่รับผิดชอบด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีหลายแห่งด้วยกัน บางองค์กรได้นำทรัพยากรธรรมชาติของประเทศไทยมาใช้ในธุรกิจขององค์กรตนเอง ดังนั้น เมื่อถึงเวลาควรคืนกำไรให้กับสังคม อยากให้ตระหนักถึงการให้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแก่เยาวชนและบุคคลทั่วไปบ้างไม่มากก็น้อย เพื่อให้สังคมไทยเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้อย่างรอบด้าน