



บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้มีแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

1. ความหมายและความสำคัญของวิทยาศาสตร์
2. ความหมายและประเภทของข่าววิทยาศาสตร์
3. วัตถุประสงค์ของการรายงานข่าววิทยาศาสตร์
4. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการคัดเลือกและนำเสนอข่าววิทยาศาสตร์
 - 4.1 คุณค่าข่าว
 - 4.2 คุณภาพข่าว
 - 4.3 วิธีเขียนข่าว
 - 4.4 ลักษณะภาษา
 - 4.5 กราฟิกประกอบการรายงานข่าว
5. ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดปัญหาและอุปสรรคในการคัดเลือกและนำเสนอข่าววิทยาศาสตร์
6. การรับรู้กับการตัดสินใจ
7. การรับรู้กับแนวคิดตามแบบจำลองความเข้าใจระหว่างกัน (Coorientational Model)

ความหมายและความสำคัญของวิทยาศาสตร์

คำว่า “วิทยาศาสตร์” มีความหมายตามภาษาอังกฤษว่า science มาจากภาษาละติน “scientia” ซึ่งหมายถึง ความรู้ (knowledge) ตามนัยนี้วิทยาศาสตร์ คือ ความรู้ที่ทุก ๆ ไปไม่จำกัดว่าเป็นความรู้อะไร ความรู้ประเภทใด อาจเป็นความรู้ที่เกี่ยวกับธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมหรือตัวมนุษย์เอง อาจเป็นเรื่องที่มนุษย์ไม่เคยพบเคยเห็น และได้พบได้เห็น ได้รู้ได้เข้าใจว่าสิ่งนั้นคืออะไร เป็นมาอย่างไร (วิน เชื้อโพธิ์ทก, 2539 อ้างถึงในศศิเพ็ญ วชิรเจริญทรัพย์, 2544)

พจนานุกรมนักเรียน ฉบับเฉลิมพระเกียรติ พ.ศ. 2547 ได้ให้ความหมายคำว่า วิทยาศาสตร์ไว้ว่า หมายถึง ความรู้ที่ได้โดยการสังเกต และค้นคว้าแล้วจัดเข้าเป็นระเบียบ

Webster's New World Dictionary of the American Language ได้ให้ความหมายของคำว่า "science" ไว้ดังนี้

1. สภาพหรือข้อเท็จจริงของความรู้
2. ความรู้ที่เป็นระบบซึ่งได้จากการสังเกต ศึกษา และทดลอง เพื่อให้รู้ธรรมชาติหรือหลักเกณฑ์ของสิ่งที่ทำการศึกษา นั้น ๆ
3. สาขาหนึ่งของวิทยาการหรือการศึกษา โดยเฉพาะที่เกี่ยวกับการสร้างและการจัดระบบของข้อเท็จจริง หลักเกณฑ์ และวิธีการซึ่งมีการตั้งสมมติฐานและทดสอบโดยการทดลอง

เขมทัต สุคนธสิงห์³ (2542: 31) ได้ให้ความหมายของวิทยาศาสตร์ไว้ว่า คือ องค์ความรู้ที่ได้จากปรากฏการณ์ธรรมชาติ การสังเกต ศึกษา ค้นคว้า ทดลอง อย่างมีเหตุผลแล้วจัดเข้าเป็นระบบมีความเป็นสากล

เพียร ชำยขวัญ (2536: 4) ได้ให้ความหมายของวิทยาศาสตร์ว่า หมายถึง องค์ความรู้ที่เกี่ยวกับธรรมชาติ ซึ่งจัดรวบรวมไว้อย่างเป็นระเบียบแบบแผน และวิธีการทางวิทยาศาสตร์ที่ใช้ในการแสวงหาความรู้ ซึ่งตั้งอยู่บนพื้นฐานของการสังเกต

Carin and Sund (1975: 4-5) ได้ให้ความหมายของวิทยาศาสตร์ไว้ว่า วิทยาศาสตร์เป็นการเรียนและการสะสมความรู้อย่างเป็นระบบที่ใช้เกี่ยวกับปรากฏการณ์ธรรมชาติ ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ไม่ได้อยู่ที่การสะสมข้อเท็จจริงเท่านั้น แต่ยังรวมถึงวิธีการทางวิทยาศาสตร์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ด้วย

ดังนั้นพอสรุปได้ว่า วิทยาศาสตร์ หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับธรรมชาติและปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่ได้จากการค้นคว้าและการสังเกตอย่างเป็นระบบ แล้วจัดเข้าเป็นระเบียบ เป็นความรู้ที่บ่งบอกถึงโครงสร้าง ลักษณะและอิทธิพลของสิ่งเหล่านั้นที่มีต่อมนุษย์ หรือมีความสัมพันธ์กับการดำรงชีวิตของมนุษย์

สุภาสินี สุภธีระ และคณะ (2533 อ้างถึงในอัฐพร แจ่มใจ, 2536) ได้กล่าวถึงความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไว้ 3 ประการด้วยกัน คือ

³ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, "วิสัยทัศน์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไทย 2020," เอกสารสรุปผลสมัชชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนา (S & T 2020), 2543.

1. โลกปัจจุบันเป็นโลกของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เราทุกคนต้องเกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตลอดเวลา ไม่ทางใดก็ทางหนึ่ง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นเครื่องช่วยให้มนุษย์สะดวกสบาย มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น แต่ในขณะเดียวกันผลจากความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีก็อาจจะทำให้เกิดผลเสียได้อย่างมากมายถ้ามนุษย์ใช้ไม่เป็นและไม่รู้เท่าทัน ฉะนั้นพลเมืองทุกคนในประเทศจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นอย่างดี เพื่อช่วยให้ดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพ
2. เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปแล้วว่าวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าไปได้อย่างรวดเร็ว ประเทศต่าง ๆ ในโลกที่ได้มีการพัฒนาประเทศจนมีความก้าวหน้าและมั่นคงทางเศรษฐกิจก็เนื่องมาจากประเทศเหล่านั้นตระหนักดีถึงความสำคัญของการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างฐานเศรษฐกิจในสาขาการผลิต ทั้งทางด้านเกษตร อุตสาหกรรม การบริการ ตลอดจนการจัดการและขีดความสามารถด้านเทคโนโลยีก็เป็นปัจจัยชี้ขาดที่สำคัญของสถานภาพทางเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และการทหาร
3. การเปลี่ยนแปลงของประเทศไทยในทศวรรษที่ผ่านมาได้เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและเห็นได้ชัดว่าเป็นผลมาจากความเจริญก้าวหน้าของวิทยาการและระบบสื่อสารที่รวดเร็ว

ความหมายและประเภทของข่าววิทยาศาสตร์

ก่อนจะกล่าวถึงความหมายของข่าววิทยาศาสตร์ควรทำความเข้าใจเสียก่อนว่า “ข่าว” คืออะไร

ยงยุทธ รักษาศรี (2525 อ้างถึงในศศิธร ยุวโกศล, 2545) ให้นิยามว่า ข่าว คือรายงานเหตุการณ์ที่ผู้คนให้ความสนใจในขณะใดขณะหนึ่ง และข่าวที่ดีนั้นจะต้องเป็นข่าวซึ่งมีความสำคัญต่อผู้อ่าน และผู้อ่านมีความสนใจเป็นอย่างมาก

สุภา ศิริमानนท์ (2525 อ้างถึงในศศิธร ยุวโกศล, อ้างแล้ว) ให้นิยามไว้ว่า ข่าวเป็นรายงานของเหตุการณ์ หรือสถานการณ์ที่มีความสำคัญและน่าสนใจ องค์ประกอบต่าง ๆ แสดงถึงความสนใจของผู้่านข่าวที่ได้นำเสนอในรูปแบบของข่าวจะผูกพันกับชีวิตของมนุษย์อย่างใกล้ชิด ดังที่ว่า “ข่าวที่ดีที่สุด คือข่าวซึ่งเป็นที่น่าสนใจของผู้คนส่วนมาก”

Charnley (1965 อ้างถึงในอดิสา วงศ์ลักษณะพันธ์, 2542) กล่าวว่า ข่าว คือข้อมูลที่ได้รับ การเผยแพร่ ข้อมูลถูกสร้างขึ้นเพื่อให้สาธารณชนได้รับทราบถึงสิ่งที่กำลังดำเนินการอยู่ จึงอาจ กล่าวได้ว่า ข่าว คือ การรายงาน (report) เกี่ยวกับเหตุการณ์ที่ปรากฏขึ้นในระยะเวลาที่เหมาะสม (timely) และถูกต้อง (accuracy)

William L Rivers (1985 อ้างถึงในศศิธร ยูวโกศล, อ้างแล้ว) ได้ให้คำนิยามของคำว่าข่าว ไว้ว่า คือ การรายงานอย่างทันท่วงทีเกี่ยวกับเหตุการณ์ (events) ข้อเท็จจริง (facts) และความ คิดเห็น (opinions) ที่ผู้คนจำนวนมากให้ความสนใจ และอาจนิยามคำว่าข่าวได้ว่าเป็นสิ่งที่คนเรา ไม่ทราบเมื่อวานนี้ สิ่งที่คุณต้องการทราบ สิ่งที่น่าสนใจที่บรรณาธิการตัดสินใจที่จะนำลงพิมพ์ใน หนังสือพิมพ์ และเป็นสิ่งที่มีความทันท่วงที หรือรายงานเหตุการณ์ประวัติศาสตร์ของวันพรุ่งนี้

จากนิยามข้างต้นพอสรุปได้ว่า ข่าว หมายถึง รายงานเหตุการณ์ ข้อเท็จจริง และความ คิดเห็นที่เพิ่งเกิดขึ้น มีความสำคัญหรือความน่าสนใจจนทำให้ผู้อ่านจำนวนมากเกิดความสนใจ ใคร่รู้ได้

ดังนั้น เมื่อนำความหมายของคำว่าข่าว และวิทยาศาสตร์มาประกอบกัน จึงสามารถ นิยามคำว่า ข่าววิทยาศาสตร์ได้ว่า หมายถึง รายงานเหตุการณ์ หรือข้อเท็จจริงที่เกี่ยวกับความรู้ เกี่ยวกับธรรมชาติและปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่ได้จากการค้นคว้าแล้วจัดเข้าเป็นระเบียบ

ข่าววิทยาศาสตร์สามารถจำแนกได้หลายประเภทตามลักษณะเนื้อหา เช่น เกษตรกรรม อุตสาหกรรม การแพทย์ ดาราศาสตร์ วิทยาการ ทั้งนี้มีนักวิทยาศาสตร์และนักวิชาการทางด้าน สื่อสารมวลชนได้จำแนกประเภทของข่าววิทยาศาสตร์ไว้ ดังนี้

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานิต รุจิวิโรดม⁴ ได้จำแนกประเภทข่าววิทยาศาสตร์ไว้ตาม ลักษณะของกิจกรรมที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ ได้แก่

1. ข่าวที่มีเนื้อหาวิทยาศาสตร์ เช่น รายงานการวิจัย
2. ข่าวที่เกี่ยวกับกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ เช่น การจัดนิทรรศการในวันวิทยาศาสตร์แห่งชาติ การแข่งขันโอลิมปิกวิชาการ
3. ข่าวเกี่ยวกับกระบวนการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ เช่น ข่าวที่ประชาชนไปกราบไหว้ต้นกล้วยที่มี ลำต้นคล้ายพญานาค

⁴ สัมภาษณ์ ผศ.ดร.มานิต รุจิวิโรดม, ที่ปรึกษาชมรมนักเขียนและผู้จัดทำหนังสือวิทยาศาสตร์, 21 สิงหาคม 2549.

อัฐพร แจ่มใจ (อ่างแล้ว) ได้จำแนกประเภทข่าววิทยาศาสตร์ไว้ตามลักษณะเนื้อหา ได้แก่

1. ด้านการแพทย์สาธารณสุข หมายถึง เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการค้นพบวิธีการแบบใหม่ หรือ วิทยาการสมัยใหม่ที่เป็นการพัฒนาความรู้ ความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์ และเป็น ความรู้ที่เป็นไปเพื่อประโยชน์ส่วนรวม ได้แก่ เรื่องการรักษาโรค เทคนิคการตรวจวิเคราะห์ โรค เครื่องมือที่ใช้ในการบำบัดรักษา สุขภาพ อนามัย สาธารณสุข อาหารและโภชนาการ เป็นต้น
2. ด้านการเกษตรและชีววิทยา หมายถึง เนื้อหาที่เกี่ยวกับเกษตรกรรม การเพาะปลูก การปรับปรุงพันธุ์ โรคและแมลง การเลี้ยงสัตว์ การผสมเทียม การประมง ป่าไม้ พฤษศาสตร์ เป็นต้น
3. ด้านกายภาพและอวกาศ หมายถึง เนื้อหาที่เกี่ยวกับเครื่องกล อิเล็กทรอนิกส์ ไฟฟ้า คลื่น อะตอม แสง สี เสียง ตลอดจนการศึกษาด้านดาราศาสตร์เกี่ยวกับดวงดาว ระบบ สุริยจักรวาล ดาวเทียมและการสำรวจอวกาศ
4. ด้านวิศวกรรมศาสตร์ อุตสาหกรรมและพลังงาน หมายถึง เนื้อหาที่เกี่ยวกับการประดิษฐ์ เครื่องยนต์กลไกต่าง ๆ การนำวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการผลิตอุปกรณ์เครื่องใช้ เครื่องจักร การนำพลังงานจากแสงแดด พลังงานไฟฟ้า ก๊าซธรรมชาติมาใช้ประโยชน์ การค้นคว้าหรือ การค้นหาแหล่งพลังงานใหม่ ๆ การถลุงแร่หรือการนำแร่ธาตุไปทำวัสดุที่ต้องการ เช่น พลาสติก เซรามิก หรือวัสดุก่อสร้าง การผลิตอุปกรณ์ที่ประกอบกับเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือใช้งานร่วมกับคอมพิวเตอร์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ หรือเครื่องใช้สำนักงาน
5. ด้านการคมนาคมขนส่ง หมายถึง เนื้อหาข่าวเทคโนโลยีการสื่อสารต่าง ๆ ที่ถ่ายทอด ความรู้ ความคิด และเทคโนโลยีระหว่างประเทศต่าง ๆ
6. ด้านการประดิษฐ์คิดค้น หมายถึง เนื้อหาที่เกี่ยวกับสิ่งประดิษฐ์ที่เป็นผลมาจากการใช้ ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ทำให้เกิดความเจริญทางวัตถุอันเป็นประติษฐกรรมที่ได้จากความ เจริญด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
7. ด้านสิ่งแวดล้อม หมายถึง เนื้อหาที่เกี่ยวกับการจัดหา การจัดการ การอนุรักษ์ การ บำรุงรักษาแหล่งทรัพยากรต่าง ๆ การปรับปรุงแก้ไขสภาพแวดล้อม ดิน น้ำ อากาศ ขยะ มูลฝอยและสิ่งปฏิกูล วัตถุมีพิษ ป่าไม้ สัตว์ป่า และสัตว์น้ำ
8. ด้านสัมมนาวิชาการด้านวิทยาศาสตร์ หมายถึง เนื้อหาที่ให้ความรู้เกี่ยวกับการศึกษาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของทุกระดับ การศึกษาที่ให้ข่าวสารแก่ประชาชนได้ทราบ รวมถึงการประชาสัมพันธ์งานสัมมนาวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

นอกจากนี้ สมหมาย ปาวิจฉัตต์ และอมรพรรณ ชุ่มโชคชัยกุล⁵ (2547: 153-154) ยังได้จำแนกประเภทของข่าววิทยาศาสตร์โดยใช้ขอบเขตเนื้อหาของข่าววิทยาศาสตร์เป็นตัวกำหนดได้แก่

1. ข่าวเกี่ยวกับวงการแพทย์
2. ข่าวเกี่ยวกับการผจญภัย การสำรวจสถานที่เร้นลับต่าง ๆ ของโลก มักจะเป็นข่าวใหญ่ อยู่เสมอ เช่น ขั้วโลกเหนือ ความลึกกลับของทะเลทรายซาฮารา ดวงจันทร์ ดาวอังคาร
3. ข่าวเกี่ยวกับความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เช่น การโคลนนิ่ง การตัดแต่งพันธุกรรม
4. ข่าวเกี่ยวกับความลึกกลับในอดีต เช่น การค้นพบซากสัตว์ในสมัยโบราณ
5. ข่าวเกี่ยวกับการค้นพบอุปกรณ์เครื่องจักรที่ทำงานแทนคนได้ เช่น การค้นพบคอมพิวเตอร์
6. ข่าวเกี่ยวกับอาวุธยุทธโปกรณ์ เช่น การประดิษฐ์ปืนอินฟราเรดที่ใช้ยิงศัตรูในตอนกลางคืน
7. ข่าวเกี่ยวกับความผิดปกติของพืชและสัตว์ เช่น พืชบางชนิดที่กินแมลง
8. ข่าวความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์การเกษตร เช่น ปลูก ยาฆ่าแมลง

วัตถุประสงค์ของการรายงานข่าววิทยาศาสตร์

ในรายงานสัมมนาทางวิชาการเรื่อง "สื่อสารมวลชนกับการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี" (2530) ได้สรุปวัตถุประสงค์ของการสื่อข่าววิทยาศาสตร์ไว้ ดังนี้

1. เพื่อเสนอข่าวความก้าวหน้าและความเคลื่อนไหวของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
2. เพื่อสร้างความซาบซึ้ง และความเข้าใจต่อบทบาทของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อมนุษย์
3. เพื่อสร้างแรงบันดาลใจ และกำลังใจให้แก่ นักวิทยาศาสตร์
4. เพื่อสร้างความเข้าใจระหว่างประชาชนทั่วไปกับนักวิทยาศาสตร์
5. เพื่อเตือนให้มนุษย์ได้ตระหนักถึงผลกระทบและอันตรายจากการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างไม่ถูกต้อง
6. เพื่อสนับสนุนการนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมารับใช้มนุษย์
7. เพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิตและความภาคภูมิใจในความเป็นมนุษย์
8. เพื่อส่งเสริมความคิดที่เป็นวิทยาศาสตร์ คือ ความมีเหตุมีผล ยึดมั่นในหลักการของเหตุและผล ไม่มั่งมาย ไม่ถูกชักจูง หรือครอบงำด้านความคิดและพฤติกรรมง่าย ๆ

⁵ ประมวลสาระชุดวิชา การข่าวเบื้องต้น หน่วยที่ 7-15 (กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2547).

9. เพื่อเตรียมคนให้อยู่ในโลกแห่งความเปลี่ยนแปลงของปัจจุบัน และอนาคตอย่างมีศักดิ์ศรี จะได้ไม่ตกเป็นเหยื่อของฟิวเจอร์ ช็อก

การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารทางวิทยาศาสตร์มีความสำคัญดังที่สมหมาย ปาโรจัตต์ และ อมรพรรณ ชุ่มโชคชัยกุล (อ้างแล้ว: 152-153) ได้สรุปไว้ดังต่อไปนี้

1. สนับสนุนให้เกิดการพัฒนาและเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญ สำหรับการพัฒนาประเทศ
2. มีบทบาทช่วยให้ประชาชนได้รับรู้ความรู้ใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้น รวมทั้งประสบการณ์ใหม่ ๆ ซึ่งจะ เป็นประโยชน์ในการดำเนินชีวิตประจำวัน
3. เป็นจุดเชื่อมความรู้ ความเข้าใจระหว่างโลกของวิทยาศาสตร์กับโลกของประชาชน จะ เห็นได้ว่าการอธิบายการค้นพบทางวิทยาศาสตร์เป็นความพยายามของนักวิทยาศาสตร์ หรือผู้ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งให้เห็นผลการค้นพบว่าจะเป็นประโยชน์ต่อมนุษย์อย่างไร จึงต้องอาศัย การสื่อความหมายให้เกิดความเข้าใจในผู้อ่านระดับธรรมดา ทำให้ผู้ที่ไม่มีภูมิหลังในเรื่อง นั้น ๆ มาก่อนเลยเข้าใจได้

แม้ว่าการเผยแพร่ข่าววิทยาศาสตร์จะมีความสำคัญดังที่กล่าวมาแล้ว แต่ในการรายงาน ข่าววิทยาศาสตร์ทางหนังสือพิมพ์ก็มักจะประสบปัญหาเช่นเดียวกับการรายงานข่าวประเภทอื่น

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการคัดเลือกและนำเสนอข่าววิทยาศาสตร์

หลังจากที่นักข่าวรวบรวมรายงานเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในแต่ละวันแล้วจะต้องนำมา คัดเลือกและนำเสนอ บางเหตุการณ์หรือข้อเท็จจริงบางประเด็นมีความสำคัญและน่าสนใจแต่กลับ ไม่ได้รับเลือกเพื่อนำเสนอในหนังสือพิมพ์ บางเหตุการณ์มีความใกล้ชิดกับผู้อ่านก็ถูกรายงานด้วย ภาษาหนังสือพิมพ์ที่สั้นและกระชับเสียจนทำให้ผู้อ่านไม่เข้าใจ สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นผลมาจากการ คัดเลือกและนำเสนอข่าววิทยาศาสตร์ของสื่อมวลชนทั้งสิ้น

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการคัดเลือกและนำเสนอข่าววิทยาศาสตร์ทางหนังสือพิมพ์สามารถ จำแนกได้ 5 ประการ ดังนี้

1. **คุณค่าข่าว** แม้เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในแต่ละวันจะมีความสำคัญ ใกล้ชิดกับผู้อ่าน หรือน่าสนใจมากเพียงใด แต่หากไม่ถูกคัดเลือกเพื่อตีพิมพ์ในหนังสือพิมพ์ เหตุการณ์นั้นย่อมไม่ถูก เรียกว่า “ข่าว” และไม่เป็นที่รับรู้ของผู้อ่าน

ในกระบวนการคัดเลือกข่าวทางด้านสื่อสารมวลชนจะพิจารณาจากองค์ประกอบต่าง ๆ ของข่าว (News Elements) หรือองค์ประกอบที่ทำให้มีคุณค่าหรือมูลค่าความเป็นข่าว (News Values) ที่นักวิชาชีพทางด้านสื่อสารมวลชนกำหนดไว้ เนื่องจากเชื่อว่าเป็นสิ่งที่ผู้รับสารทั่วไปให้ความสนใจ โดยทั่วไปคุณค่าข่าวจะเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบ 10 ประการ ดังนี้ (David Manning White, 1950 อ้างถึงในเสาวลักษณ์ สุขสมัย, 2543; ขวรัตน์ เชิดชัย, 2521; มาลี บุญศิริพันธ์, 2526; Dennis & Merrill, 1984; Corrigan, 1990, อ้างถึงในรัตนวดี เทพช่วยสุข, 2539; ธงชัย มหาไตรภพ, 2532 อ้างถึงในณรงค์ศักดิ์ ศรีทานันท์, อ้างแล้ว)

1) ความรวดเร็ว หรือความสดของเหตุการณ์ (Immediacy or Timeliness) เป็นองค์ประกอบข่าวที่มีความสำคัญเป็นอันดับแรก เพราะผู้อ่านจะให้ความสนใจเหตุการณ์ที่เพิ่งเกิดขึ้น สื่อมวลชนที่รายงานข่าวได้เร็วเท่าใด ก็ยิ่งทำให้เหตุการณ์นั้นมีคุณค่าสูง

2) ความใกล้ชิด (Proximity or Nearness) ทั้งความใกล้ชิดทางภูมิศาสตร์ (geographically) และความใกล้ชิดทางจิตใจหรือความรู้สึก (emotionally) เรื่องราวหรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นใกล้ตัวมีคุณค่าของข่าวได้สูงพอ ๆ กับเรื่องราวหรือเหตุการณ์ที่ไกลตัว แต่มีความรู้สึกเกี่ยวข้องกับต่อผู้รับสาร

3) ความสำคัญหรือความเด่น (Prominence) ของบุคคล สถานที่ สิ่งของ หรือสถานการณ์ คนทั่วไปมักให้ความสนใจกับเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับบุคคลหรือองค์กรที่มีชื่อเสียงแม้ว่าเรื่องราวหรือเหตุการณ์นั้นไม่ได้มีคุณค่ามีผลกระทบ หรือความสำคัญต่อผู้อ่านเลยก็ตาม

4) ผลกระทบกระเทือนหรือผลสืบเนื่อง (Consequence or Impact) เป็นผลที่ตามมาของเหตุการณ์ หรือเรื่องราวต่อสาธารณชน

5) ความขัดแย้ง (Conflict) เป็นเรื่องราวหรือเหตุการณ์ที่สะท้อนให้เห็นความสัมพันธ์พื้นฐานระหว่างมนุษย์ ความขัดแย้งทางกายส่วนใหญ่จะมีคุณค่าของข่าวหรือได้รับความสนใจจากสาธารณชนมากกว่าความขัดแย้งทางใจ เพราะเห็นได้ชัดเจนกว่า

6) ความแปลกประหลาดหรือความผิดปกติ (Oddity or Unusually) โดยทั่วไปมนุษย์มักจะสนใจสิ่งแปลกประหลาดหรือผิดไปจากธรรมชาติ เนื่องจากในชีวิตประจำวันของคนเรามักจะพบเห็นสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นไปตามธรรมชาติ หรือตามปกติวิสัย ความแปลกประหลาดนั้นเป็นสิ่งที่นาน ๆ ครั้งจะเกิดขึ้นสักครั้งหนึ่ง ดังนั้นย่อมทำให้มนุษย์สนใจใคร่รู้เรื่องราวเหล่านั้น

7) ความมีเงื่อนงำ (Suspense or Mystery) เป็นเหตุการณ์ที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้ล่วงหน้ามักเป็นข่าวที่มีการคลี่คลายไปในทางที่ไม่มีใครคาดคิด ทำให้ผู้อ่านสนใจติดตามมากขึ้น

8) ความคืบหน้าหรือพัฒนาการ (Progress or Change) ความเจริญก้าวหน้า นำความสะดวกรบายมาให้มนุษย์ รวมทั้งส่งผลต่อวิถีชีวิตและการประกอบอาชีพ ในทางตรงกันข้าม ความก้าวหน้า หรือพัฒนาการด้านต่าง ๆ ก็อาจสร้างความเสียหายให้แก่มนุษย์ ดังนั้นจึงเป็นสิ่งที่มนุษย์ให้ความสนใจ

9) เร้าอารมณ์หรือเร้าความสนใจของมนุษย์ (Emotional or Human Interest) เป็นเหตุการณ์ที่ทำให้ผู้อ่านเกิดความรู้สึกร่วม ไม่ว่าจะเป็นความสะเทือนใจ ความเสียใจ ความกลัว หรือความหวาดระแวง

10) เพศ (Sex) มนุษย์มักสนใจใคร่รู้เรื่องส่วนตัวของผู้อื่น โดยเฉพาะข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับเพศ ไม่ว่าจะเป็นเพศเดียวกันหรือต่างเพศ เช่น ชาวหญิงแปลงเพศสองคนแต่งงานกัน

จันทร์เพ็ญ ถนอมบุญ (อ้างแล้ว) ได้ศึกษาทัศนคติของผู้สื่อข่าววิทยาสาสตร์เกี่ยวกับองค์ประกอบข่าวพบว่าในทัศนคติของผู้สื่อข่าววิทยาสาสตร์เห็นว่าควรเป็นเรื่องที่มีผลกระทบกระเทือนต่อคนในสังคมเป็นอันดับแรก รองลงมา ควรเกี่ยวกับความก้าวหน้าพัฒนา มีความแปลกใหม่ น่าสนใจ ควรเป็นเรื่องที่สอดคล้องกับความสนใจของผู้อ่าน สอดคล้องกับนโยบายหนังสือพิมพ์ มีความเด่นของตัวบุคคลหรือแหล่งข่าว มีความขัดแย้งหรือการแข่งขัน และอันดับสุดท้ายคือ ความลึกลับ

Treise and Weigold (2002) พบว่าในทัศนคติของผู้สื่อข่าววิทยาสาสตร์มีแนวโน้มที่จะประเมินคุณค่าความเป็นข่าวจากความเป็นเรื่องราวที่ปลุกชนสนใจ (human interest) เป็นเรื่องราวที่มีความสัมพันธ์กับผู้อ่าน หรือผู้อ่านสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ (relevance or application to the reader)

2. คุณภาพข่าว เมื่อเหตุการณ์ทางวิทยาสาสตร์ถูกคัดเลือกแล้ว นักข่าวจะต้องนำมานำเสนอผ่านรูปแบบการเขียนหรือรูปภาพ โดยในการนำเสนอข่าวนั้นยังมีอีกสิ่งหนึ่งที่นักข่าวจะคำนึงถึงควบคู่ไปด้วย นั่นคือ คุณภาพข่าว

ฉ้อฉล วุฑฒิกรรมรักษา (2536: 18) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของคุณภาพข่าวไว้ 5 ประการ ดังนี้

1) ความถูกต้อง (accuracy) ข่าวต้องมีความถูกต้อง คือถูกต้อง และครบถ้วน ข่าวต้องมีความถูกต้อง เทียบแน่แน่อนในเรื่องต่าง ๆ ให้ข้อเท็จจริงรอบด้าน เห็นภาพรวมของประเด็นที่หลากหลาย ไม่ใช่ภาพเพียงด้านใดด้านหนึ่ง

2) ความสมดุล (balanceness) ความสมดุลเป็นคุณสมบัติที่สำคัญของการรายงานข่าว ความสมบูรณ์ของข่าวอยู่ที่การเสนอข้อเท็จจริงที่สมดุล เพื่อให้ผู้อ่านเกิดความเข้าใจในเหตุการณ์ ความสมดุลมิได้หมายถึงการเสนอรายละเอียดทุกบททุกตอน แต่ต้องเน้นในเรื่องการเลือกข้อเท็จจริงที่เป็นผลของเหตุการณ์อย่างถูกต้อง

3) ความเป็นกลาง (objectivity) หมายถึง การรายงานข่าวอย่างตรงไปตรงมา ไม่มีอคติ หรือใส่ความคิดของผู้เขียน พยายามเสนอข่าวที่เกิดขึ้นในทุกแง่ทุกมุมให้มากที่สุด พยายามไม่เอาตัวเองเข้าไปผูกพันกับเหตุการณ์ หรือการรายงาน

4) ความกะทัดรัดชัดเจน (concise and clarity) ข่าวที่ดีควรมีรูปแบบการเขียนที่กระชับแจ่มแจ้งโดยใช้ภาษาที่สั้น รัดกุม อ่านแล้วเข้าใจทันที การเขียนข่าวที่ดีต้องเขียนอย่างตรงไปตรงมา ชัดเจน ภาษาและความหมายต้องมีความสมดุลในตัวเอง

5) ความทันต่อเหตุการณ์ (recentness) ข่าวที่มีคุณค่าต้องเป็นข่าวปัจจุบัน เกิดขึ้นเร็ว ๆ นี้ หรือวันนี้ ข่าวบางข่าวอาจไม่จำกัดว่าต้องมีเหตุการณ์เกิดขึ้นจึงจะนำมารายงานได้ โดยคำนึงถึงความเหมาะสมถูกต้องกับกาลเวลาปัจจุบัน

งานวิจัยที่ผ่านมาทั้งในประเทศและต่างประเทศที่ได้ศึกษาความคิดเห็นของแหล่งข่าวและผู้รับสารในการสื่อข่าววิทยาศาสตร์ทางหนังสือพิมพ์นั้นมีหลายงานด้วยกัน ยกตัวอย่างเช่น งานวิจัยของจันทร์เพ็ญ ถนอมบุญ (อ้างแล้ว) พบว่าแหล่งข่าววิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่มีทัศนคติทางลบต่อการรายงานข่าววิทยาศาสตร์ โดยระบุว่าข่าววิทยาศาสตร์ขาดความน่าสนใจ เข้าใจยาก ขาดความถูกต้องและใช้ภาษาอย่างผิด ๆ ซึ่งความคิดเห็นเหล่านี้ล้วนสะท้อนให้เห็นว่าขาดคุณภาพข่าวด้านความถูกต้องและความกะทัดรัดชัดเจน

จากการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนเกี่ยวกับ "สื่อมวลชนไทยในสายตาประชาชน" โดยหนังสือพิมพ์มติชน (วรพล พรหมิกบุตร, 2537 อ้างถึงในบุบผา เมฆศรีทองคำ, 2546) ระบุว่า

หนังสือพิมพ์ควรปรับปรุงด้านการรายงานข่าวให้ตรงกับข้อเท็จจริงมากที่สุด แสดงให้เห็นว่า ข่าวสารที่น่าเสนอทางหนังสือพิมพ์ขาดคุณภาพด้านความถูกต้อง

ในงานวิจัยของต่างประเทศพบว่าชาววิทยาศาสตร์ที่น่าเสนอทางสื่อมวลชนขาดคุณภาพ ข่าวด้านความถูกต้อง จากการศึกษาของ Tankard and Ryan (1974 อ้างถึงใน Carsten and Illman, 2002) และ Borman (1978 อ้างถึงใน Carsten and Illman, อ้างแล้ว) พบว่าชาว วิทยาศาสตร์ขาดความตรงประเด็นและให้ข้อมูลสำคัญ ๆ ไม่ครบถ้วน รวมทั้งขาดรายละเอียดในเชิงวิธีการและคำอธิบายเกี่ยวกับความต่อเนื่องของงานวิจัยและไม่ให้รายละเอียดในเชิงวิธีการ เช่น ขนาดของกลุ่มตัวอย่างหรือจำนวนประชากรในการศึกษา

นอกจากนี้ การศึกษาของ Tichenor et al. (1970 อ้างถึงใน Carsten and Illman, อ้าง แล้ว) พบว่าแหล่งข่าววิทยาศาสตร์จัดอันดับให้ปัญหาในการเสนอข่าวเกินจริงเป็นปัญหาที่สำคัญ ที่สุด รองลงมาคือขาดข้อมูลสำคัญ ๆ และพาดหัวข่าวให้เข้าใจผิดได้ เช่นเดียวกับ Moliter (1993อ้างถึงใน Carsten and Illman, อ้างแล้ว) ที่วิเคราะห์เนื้อหาข่าววิทยาศาสตร์ของ หนังสือพิมพ์ที่มียอดจำหน่ายสูงสุดในอเมริกาพบว่าส่วนใหญ่ข่าววิทยาศาสตร์นำเสนอข่าวเร้า อารมณ์ผู้อ่านมากเกินไปและตัดข้อมูลที่สำคัญออก สอดคล้องกับงานวิจัยของบุบผา เมฆศรีทองคำ (อ้างแล้ว) ที่พบว่าในประเด็นเกี่ยวกับคุณภาพข่าวนั้น กลุ่มตัวอย่างเห็นว่าข่าว วิทยาศาสตร์ขาดคุณภาพด้านความกะทัดรัดชัดเจนมากที่สุด

อย่างไรก็ตาม งานวิจัยที่ผ่านมายังไม่มีการศึกษาว่านักวิทยาศาสตร์ นักข่าว และผู้อ่านมี ความคิดเห็นเหมือนกันหรือไม่ อย่างไร กับการให้ความสำคัญต่อองค์ประกอบของคุณภาพข่าว ของนักข่าวซึ่งการวิจัยครั้งนี้สนใจที่จะศึกษาเพื่อตอบคำถามดังกล่าว

3. วิธีเขียนข่าว หากพิจารณาเหตุการณ์ทางวิทยาศาสตร์ที่เกิดขึ้นในแต่ละวันนั้นจะพบว่า เป็นเหตุการณ์ที่ส่งผลกระทบต่อผู้อ่านทั้งสิ้น ทั้งนี้ผู้อ่านย่อมรู้สึกสนใจติดตามข่าวถ้าเห็นว่าเป็นส่วน ของความนำ (lead) ที่อยู่ถัดมาจากพาดหัวข่าวนั้นกล่าวถึงผลกระทบของเหตุการณ์ที่มีต่อตนเอง อย่างไรก็ตาม ในการเขียนข่าวกลับพบว่าบางครั้งผู้เขียนข่าวก็ไม่ได้ให้ความสำคัญกับผลกระทบ ของเหตุการณ์มากนัก สังเกตได้จากในความนำของข่าวนั้นจะกล่าวถึงตัวบุคคล สถานที่เกิด เหตุการณ์ หรือเป็นการสรุปข่าวเพื่อตอบคำถาม 5Wh's1H เท่านั้น

ในการเขียนความนำแบบสรุปความสามารถสรุปตามการตอบคำถาม 5Wh's1H ได้ดังนี้ (นรินทร์ นำเจริญ, 2549)

1. Who Lead คือ ความนำที่ขึ้นด้วยชื่อของบุคคล ตำแหน่ง หรือองค์กร ใช้ในกรณีที่ผู้กระทำนั้นมีความสำคัญหรือความเด่น
2. What Lead คือ ความนำที่ใช้ในการกระทำขึ้นมาก่อน จะใช้ในกรณีที่เห็นว่าสิ่งที่เด่นที่สุดคือการกระทำหรือเหตุการณ์ โดยการกระทำหรือเหตุการณ์นั้นอาจส่งผลกระทบต่อคนจำนวนมาก และบุคคลไม่มีความเด่น
3. When Lead คือ ความนำที่เอาเวลาขึ้นก่อน ใช้เมื่อเห็นว่าเวลาที่เกิดเหตุการณ์มีความเด่น หรือเมื่อเหตุการณ์นั้นจะเกิดขึ้นในอนาคตอันใกล้ บางครั้งใช้เพื่อเตือนความจำจากข่าวที่เสนอไปแล้วและใกล้มาถึง
4. Where Lead คือ ความนำที่นำเอาสถานที่ขึ้นก่อน ใช้เมื่อสถานที่มีความสำคัญหรือความเด่น หรือบางเหตุการณ์เกิดขึ้นในสถานที่ที่ไม่น่าจะเกิด
5. Why Lead คือ ความนำที่นำเอาเหตุผลของเหตุการณ์มาขึ้นก่อน ความนำประเภทนี้จะใช้เมื่อเหตุผลของการกระทำในข่าวมีความสำคัญ และใช้เมื่อเป็นการรายงานเหตุการณ์ครั้งแรก ยังไม่ทราบสาเหตุว่าทำไมจึงเกิดขึ้น
6. How Lead คือ ความนำที่นำเอาวิธีการขึ้นมาก่อน ใช้เมื่อเห็นว่าวิธีการในข่าวมีความสำคัญ น่าสนใจหรือเป็นวิธีการที่ไม่มีใครทำกัน

สังเกตได้ว่าการเขียนความนำแบบที่บอกผลกระทบของเหตุการณ์ที่มีต่อผู้อ่านนั้น สอดคล้องกับการเขียนเพื่อตอบคำถาม What Lead เช่นเดียวกับหนึ่งในคำแนะนำของ Slosson และคณะ (1962 อ้างถึงใน Burketts, 1973) ที่กล่าวถึงสิ่งที่ควรหลีกเลี่ยงเมื่อรายงานข่าววิทยาศาสตร์ คือ อย่าลืมนำผู้อ่านจะตั้งคำถามทุก ๆ 10 บรรทัดว่า "แล้วอย่างไร" หรือ "เพื่ออะไร" และถ้าผู้เขียนข่าวยังไม่ตอบคำถามดังกล่าว ผู้อ่านก็จะหยุดอ่านทันที

นอกจากนี้ วิธีเขียนความนำข่าวโดยบอกผลกระทบของเหตุการณ์ที่มีต่อผู้อ่านยัง สอดคล้องกับหนึ่งในคำแนะนำของ Amor, Icamina and Laing (วีระศักดิ์ สาเลยกานนท์, ผู้แปล , 2534) ที่ระบุว่าควรเน้นให้ความสำคัญของเหตุการณ์นั้น ๆ ว่ามีผลกระทบต่อชีวิตของมนุษย์อย่างไรซึ่งจะทำให้เรื่องมีความสำคัญและน่าสนใจมากขึ้น เช่นเดียวกับที่ Shapiro (1988 อ้างถึงในวีระศักดิ์ สาเลยกานนท์, อ้างแล้ว) กล่าวถึงว่าถ้าผู้อ่านเห็นว่าเรื่องที่นำเสนอมีความสำคัญต่อตนเอง เรื่องนั้นก็ที่น่าสนใจและเพิ่มจำนวนของผู้อ่านได้

ในทำนองเดียวกับที่นักวิทยาศาสตร์ (อ้างแล้ว) ระบุว่าลำดับเนื้อหาข่าวโดยคำนึงถึงข้อเท็จจริง (Logical Order) จะดึงดูดความสนใจของผู้อ่านได้มากกว่าลำดับตามเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น (Chronological Order) เพราะเป็นการนำเอาประเด็นที่น่าสนใจขึ้นก่อน ทำให้ผู้อ่านเกิดความสนใจและอยากอ่านรายละเอียดของข่าวทั้งหมด

เครือข่ายเนชั่น หนังสือพิมพ์กรุงเทพธุรกิจ และคม ชัด ลึก ได้เสนอบทความเรื่อง "การปรับปรุงการรายงานข่าว" ในการอบรมผู้สื่อข่าวใหม่ ซึ่งได้ให้คำแนะนำเทคนิคในการเขียนความนำข่าว (lead) ว่าความนำข่าวเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดในการเขียนข่าว เพราะฉะนั้นการเขียนความนำข่าวจึงควรเขียนให้กระชับ ตรงไปตรงมาและได้ใจความเกี่ยวกับเรื่องราวที่จะเสนอ โดยข้อปฏิบัติในการเขียนความนำข่าวที่น่าสนใจมีดังนี้ (สุรสิทธิ์ วิทยารัฐ, 2545)

1. พิจารณาประเด็นหลักของเรื่องและสิ่งสำคัญที่สุดในเนื้อหาว่าเป็นเรื่องอะไร
2. พิจารณาเลือกเหตุการณ์หรือข้อเท็จจริงที่จะส่งผลกระทบต่อผู้อ่าน หรือทำให้ผู้อ่านสนใจ
3. เขียนโดยเน้นเนื้อหาที่มีความสำคัญมากที่สุด
4. เน้นความสำคัญของเหตุการณ์ที่แปลกและน่าสนใจเป็นพิเศษ
5. เขียนให้ตรงเป้าหมายและจุดประสงค์

ที่น่าสนใจก็คือบทความข้างต้นได้ให้ข้อคิดว่า "นักข่าวและรีไรเตอร์ควรคิดเสียว่าการเขียนความนำของข่าวก็เปรียบเสมือนกำลังเขียนข้อความสำหรับส่งโทรเลข" เพราะฉะนั้นจึงอาจสรุปได้ว่าการเขียนข่าวที่ดีควรบอกผู้อ่านให้รู้ตั้งแต่ในตอนต้นของข่าวว่าเหตุการณ์หรือเรื่องราวนั้นส่งผลกระทบต่อพวกเขาอย่างไร

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าพอจะสรุปคำแนะนำของนักวิชาชีพสื่อสารมวลชนได้ว่าควรเขียนความนำข่าวโดยบอกผลกระทบของเหตุการณ์ที่มีต่อผู้อ่านไว้ตั้งแต่ตอนต้นของข่าวเพื่อให้ผู้อ่านสนใจและติดตามอ่านข่าวจนจบ แต่ก็ยังไม่มีการศึกษาว่านักวิทยาศาสตร์ นักข่าวหนังสือพิมพ์ และผู้อ่านมีความคิดเห็นในประเด็นนี้เหมือนกันหรือไม่อย่างไร ดังนั้น การวิจัยครั้งนี้จึงสนใจที่จะศึกษาประเด็นดังกล่าว

4. **ลักษณะภาษา** การนำเสนอข่าววิทยาศาสตร์ในหนังสือพิมพ์เป็นการสื่อสารด้วยตัวอักษร นอกจากรูปแบบการเขียนจะมีความสำคัญดังที่กล่าวมาแล้ว ยังมีองค์ประกอบสำคัญอีกประการหนึ่งที่จะทำให้การสื่อข่าววิทยาศาสตร์ในหนังสือพิมพ์สัมฤทธิ์ผล นั่นคือ ลักษณะภาษา

ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศไทยและนานาประเทศทำให้มีการถ่ายทอดวัฒนธรรมทางภาษา จนภาษาของชนชาติเหล่านั้นเข้ามาปะปนอยู่ในวงการวิชาชีพต่าง ๆ ของไทย เช่น การศึกษา การค้า และอุตสาหกรรม รวมทั้งการสื่อสารมวลชน

Grabe and Kaplan (1985 อ้างถึงในปรารภณา กาลเนาวกุล, 2546: 6) พบว่าข้อมูลในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประมาณร้อยละ 55 ถูกเก็บบันทึกเป็นภาษาอังกฤษ แสดงให้เห็นว่าภาษาต่างประเทศอย่างภาษาอังกฤษมีบทบาทต่อองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ลักษณะคำ และวลีภาษาต่างประเทศ

การใช้ภาษาอังกฤษในหนังสือพิมพ์

1. คำภาษาต่างประเทศ งานวิจัยที่ผ่านมาพบว่ายังไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับลักษณะการใช้คำภาษาต่างประเทศในข่าว วิทยาศาสตร์ที่เผยแพร่ทางหนังสือพิมพ์ แต่ในรายงานการสัมมนาเรื่อง “การใช้ภาษาไทยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์” (2529: 250-251) รศ.นายแพทย์ภูเก็ท วาจนนท์ ได้สรุปลักษณะของคำภาษาต่างประเทศที่นำมาใช้ในวงการวิทยาศาสตร์การแพทย์ไว้ 4 ลักษณะ ดังนี้

1.1 การแปลศัพท์ คือ การใช้คำในภาษาไทยที่มีความหมายอย่างเดียวกับภาษาต่างประเทศ อยู่แล้ว

เช่น heart คือ หัวใจ
lung คือ ปอด

1.2 คำถอดความหรือคำแปลความ คือ การถ่ายทอดความหมายของคำศัพท์ภาษาต่างประเทศเป็นข้อความใน ภาษาไทย

เช่น วงจรชีวิต มาจาก life circle
หูชั้นกลาง มาจาก middle ear

1.3 คำศัพท์บัญญัติ คือ คำที่บัญญัติขึ้นมาใหม่ หรือประสมคำขึ้นใหม่ โดยที่ความหมายตรงกับคำเดิมในภาษาอังกฤษ

เช่น ภาวะเรือนกระจก เป็นศัพท์บัญญัติของ greenhouse effects

กล้องโทรทัศน์ เป็นศัพท์บัญญัติของ telescope

1.4 คำทับศัพท์ คือ คำที่รับมาจากภาษาต่างประเทศด้วยการถ่ายเสียงและถอดรหัส โดยพยายามรักษาเสียงของคำเดิมไว้

เช่น เมืองโองรีไซเคิลขยะหลอดไฟฟ้า (มติชน 6 ธันวาคม 2549 หน้า 9)
 สหรัฐเตรียมนำระบบการสแกนร่างกายแบบใหม่ “แบคสแคตเตอร์”
 (Backscatter) มาทดลองใช้ (เดลินิวส์ 6 ธันวาคม 2549 หน้า 16)

2. วลีที่เป็นสำนวนแปลภาษาต่างประเทศ ในงานวิจัยของ พรวิภา ไชยสมคุณ (2543 อ้างถึงใน พัทธินทร์ จงยิ่งเจริญวงศ์, 2547) ได้ศึกษาการใช้ภาษาในข่าวเศรษฐกิจในหนังสือพิมพ์ ซึ่งข่าวเศรษฐกิจจัดเป็นข่าวที่ต้องใช้ข้อมูลเฉพาะทาง (technical information) ประกอบการรายงาน เช่นเดียวกับข่าววิทยาศาสตร์ จากการศึกษาพบว่าข่าวเศรษฐกิจมีการใช้วลีที่เป็นสำนวนแปลภาษาต่างประเทศ สอดคล้องกับข่าววิทยาศาสตร์ที่นำเสนอทางหนังสือพิมพ์ในปัจจุบัน เช่น สำนวนที่มีคำว่า under นิยมแปลเป็นไทยว่า “ภายใต้” หมายถึง อยู่ในสภาพ หรือสภาวะอย่างใดอย่างหนึ่ง เพราะได้รับอิทธิพล หรือผลกระทบจากสิ่งที่มีอิทธิพล

เช่น ภายใต้การสนับสนุน มาจาก under support of
 นำมาซึ่ง มาจาก lead to

3. ใช้กริยาวลีแทนคำกริยาโดยไม่จำเป็น เช่น ใช้กริยาวลี “ทำการทดลอง” แทนคำว่า “ทดลอง” หรือ ใช้กริยาวลี “ทำการศึกษา” แทนคำว่า “ศึกษา”

นอกจากจะใช้คำว่า “ทำการ” แล้ว ยังพบคำกริยาอื่น ๆ อีก เช่น “มี” “ให้” “เป็น” ยกตัวอย่างเช่น “มีการปรับตัว” “ให้ความสนใจ” “เป็นการกลั่นกรอง” เป็นต้น (พรวิภา ไชยสมคุณ อ้างถึงใน พัทธินทร์ จงยิ่งเจริญวงศ์, อ้างแล้ว)

จะเห็นได้ว่าประโยคที่ใช้สำนวน “ทำการ” แล้วตามด้วยคำกริยานั้น ถ้าตัดคำว่า “ทำการ” ออกไปก็จะได้ความหมายเช่นเดิมและยังทำให้รูปประโยคเป็นสำนวนไทยมากขึ้น (ปริศรา ตันตินาคม, 2538)

การศึกษาที่ผ่านมาเกี่ยวกับความเข้าใจของผู้อ่านต่อคำ และวลีภาษาต่างประเทศ พบว่า มีงานวิจัยของ Larson and Kennedy (1979) ที่ทดลองโดยรวบรวมคำ และวลีภาษาต่างประเทศ จากพาดหัวข่าวและเนื้อข่าวที่ตีพิมพ์ในหนังสือพิมพ์และนิตยสาร จำนวน 10 คำ โดยคำที่ตีพิมพ์ใน

สื่อทั้งสองประเภทนั้นไม่มีคำอธิบายเพิ่มเติมต่อท้าย คำและวลีเหล่านี้มีทั้งภาษาเยอรมัน ภาษาฝรั่งเศส และภาษาละติน จากนั้นให้นักศึกษาอธิบายความหมายของคำและวลีภาษาต่างประเทศทั้งหมด ผลการทดลองพบว่า คำที่กลุ่มตัวอย่างเข้าใจความหมายได้มากที่สุดร้อยละ 45.9 คือ laissez faire รองลงมาคือ freres ร้อยละ 26.6 และอันดับสาม ร้อยละ 25.1 คือ วลี ménage a trios

อย่างไรก็ตาม เมื่อคำและวลีภาษาต่างประเทศไม่ได้อยู่ในบริบทของเนื้อหา (out of context) หรือ มีแค่คำหรือวลีภาษาต่างประเทศปรากฏอยู่โดด ๆ พบว่ากลุ่มตัวอย่างไม่สามารถนิยามความหมายได้ถูกต้อง

จากการศึกษาครั้งนี้ แม้ว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 88.0 จะเคยเรียนภาษาต่างประเทศ แต่กลับพบว่ามีความเข้าใจคำและวลีภาษาต่างประเทศในระดับต่ำ ซึ่งในความเป็นจริงนั้นประชาชนทั่วไปที่ได้เรียนภาษาต่างประเทศมีจำนวนน้อยกว่ากลุ่มตัวอย่างครั้งนี้ และบางคนก็มีการศึกษต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ดังนั้น ความเข้าใจคำและวลีภาษาต่างประเทศย่อมน้อยกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา

นอกจากนี้ กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 49.0 กล่าวว่าไม่เคยค้นหาความหมายของคำหรือวลีที่ตนเองไม่เข้าใจ ซึ่งผู้วิจัยได้อธิบายเรื่องนี้ไว้ว่า เมื่อผู้อ่านเจอคำและวลีภาษาต่างประเทศในข่าวบางคนจะอ่านข้ามไป ซึ่งอาจทำให้เข้าใจความหมายของประโยคไม่ครบถ้วน ผู้อ่านบางคนก็คิดว่าตนเองรู้ความหมายของคำ หรือวลีเหล่านั้นก็จะอ่านเนื้อหาต่อไป ทำให้ตีความผิด ๆ มีเฉพาะผู้อ่านที่มีแรงจูงใจสูงเท่านั้นที่ยอมลงแรง และเสียเวลาเพื่อค้นหาความหมายของคำและวลีเหล่านี้

Larson and Kennedy (อ้างแล้ว) แนะนำให้ผู้เขียนข่าวเพิ่มคำขยายความของคำหรือวลีภาษาต่างประเทศไว้ในวงเล็บ หรืออธิบายความหมายของคำหรือวลีเหล่านี้ไว้พอสังเขป เพราะเนื้อหาเพียงอย่างเดียวไม่สามารถทำให้ผู้อ่านเข้าใจความหมายของคำและวลีภาษาต่างประเทศได้หมด

ผู้วิจัยกล่าวว่า "สิ่งที่ตีพิมพ์ในหนังสือพิมพ์ควรทำให้คนทั่วไปเข้าใจได้ง่าย ไม่มุ่งสื่อสารกับผู้อ่านที่มีความรู้เฉพาะทางเกี่ยวกับเรื่องที่เราสื่อสารเท่านั้น" เช่นเดียวกับ Rivers (1975 อ้างถึงใน Larson and Kennedy, อ้างแล้ว) ที่กล่าวว่า "หน้าที่ของผู้เขียน คือจะต้องตัดสินใจว่าเหตุผลที่ใช้คำและวลีภาษาต่างประเทศ เป็นเพราะสามารถสื่อความหมายได้ดีที่สุด และทำให้ผู้อ่านเข้าใจได้ง่าย หรือเพียงเพราะแค่ต้องการแสดงภูมิรู้ของผู้เขียนเท่านั้น" ส่วน Strunk and White (1979 อ้างถึงในพัชรินทร์ จงยิ่งเจริญวงศ์, อ้างแล้ว) มีความเห็นว่าบางครั้งก็เหมาะสม และจำเป็นที่จะยืม

คำต่างประเทศมาใช้ แต่ก็มีหลายคนที่ใช้ภาษาต่างประเทศ เพียงเพื่อต้องการโอ้อวด โดยไม่สนใจว่าผู้อ่านจะเข้าใจหรือไม่ ซึ่งเป็นนิสัยที่ไม่ดี

คำศัพท์เฉพาะกลุ่ม

คำศัพท์เฉพาะกลุ่ม (Jargon) หมายถึง คำศัพท์หรือสำนวนที่ใช้กันเฉพาะกลุ่มคนหรือวิชาชีพเดียวกัน มักเป็นคำที่คนส่วนใหญ่ไม่คุ้นเคยหรือไม่เข้าใจความหมาย John Herbert (2000 อ้างถึงในพัชรินทร์ จงยิ่งเจริญวงศ์, อ้างแล้ว) กล่าวว่า คำศัพท์เฉพาะวงการเป็นคำที่พวกรัฐบาล หน่วยงาน หมอ นักวิชาการ นักวิทยาศาสตร์ชอบใช้ คนเหล่านี้มีภาษาเฉพาะของตนเอง หน้าที่ของนักข่าวคือถอดความคำศัพท์เหล่านี้ให้คนทั่วไปสามารถเข้าใจได้

Hirst (2003: 220) ระบุว่า การใช้คำศัพท์เฉพาะกลุ่มมีข้อดี ดังต่อไปนี้

1. ประหยัดคำ เนื่องจากคำศัพท์เฉพาะกลุ่มทำให้ความคิดที่ซับซ้อนเหลือเพียงแค่ว่าคำไม่กี่คำ ซึ่งเหมาะกับการนำมารายงานข่าววิทยาศาสตร์ทางหนังสือพิมพ์ที่มีพื้นที่จำกัด
2. มีความเที่ยงตรง คำศัพท์เฉพาะกลุ่มมักมาจากภาษาละตินที่ใช้ตั้งชื่อสิ่งที่ยังไม่มีการบัญญัติเป็นคำศัพท์อย่างถูกต้อง ให้เป็นภาษาทั่ว ๆ ไปที่คนส่วนใหญ่เข้าใจได้
3. ไม่ค่อยมีการเปลี่ยนแปลง เพราะคำศัพท์เฉพาะกลุ่มจะไม่ได้รับอิทธิพลจากภาษาท้องถิ่น การเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรม หรือการเปลี่ยนแปลงทางภาษา
4. ค่อนข้างเป็นสากล เนื่องจากนักวิทยาศาสตร์ทั่วโลกต่างก็ใช้ภาษาละติน หรือภาษากรีกในการกำหนดคำศัพท์เฉพาะกลุ่ม
5. ใช้เชื่อมโยงแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ที่มีอยู่เดิม

Cheney (1985 อ้างถึงในพัชรินทร์ จงยิ่งเจริญวงศ์, อ้างแล้ว) เห็นว่าการใช้ศัพท์เฉพาะกลุ่มไม่เสียหายอะไร แต่ควรใช้เฉพาะกับกลุ่มคนที่สามารถเข้าใจความหมายได้ หากจะเขียนให้คนนอกกลุ่มอ่าน โดยเฉพาะในการสื่อสารมวลชนก็ควรใช้คำที่ง่ายกว่า หรืออธิบายความหมายของคำนั้นให้ทราบด้วย

นักวิจัยในต่างประเทศส่วนใหญ่เชื่อว่าคำศัพท์เฉพาะกลุ่มเหล่านี้เป็นอุปสรรคต่อการอ่าน แต่ก็ไม่มีผลการวิจัยที่ชัดเจน จากการศึกษาของ Robinson (1974 อ้างถึงใน Duangkamol Chartprasert, 1986) ที่ทดลองให้ผู้อ่านอ่านบทความด้านกฎหมาย ที่นำคำศัพท์เฉพาะทางด้านกฎหมายออกไปแล้วแทนที่ด้วยคำที่มีความหมายเหมือนกัน แต่เป็นคำที่ผู้อ่านคุ้นเคย ผลปรากฏว่าแม้ว่าจะใช้คำที่ผู้อ่านคุ้นเคยก็ไม่สามารถทำให้ผู้อ่านเข้าใจบทความได้มากขึ้น

แม้ว่าผลการวิจัยเกี่ยวกับคำศัพท์เฉพาะกลุ่มยังไม่มีข้อสรุปที่แน่นอน เนื่องจากบางครั้ง คำศัพท์เฉพาะกลุ่มเหล่านั้นต่างมีความหมายเฉพาะตัว จึงไม่สามารถหาคำอื่นมาแทนความหมาย เดิมได้สมบูรณ์ แต่จากการศึกษาเกี่ยวกับการใช้คำศัพท์เฉพาะวงการในการสื่อสารมวลชนก็พอมิ แนวทางสรุปได้ว่าคนส่วนใหญ่ไม่เข้าใจคำศัพท์เฉพาะกลุ่ม เช่น งานวิจัยของ Smith (1971 อ้างถึง ในพัชรินทร์ จงยิ่งเจริญวงศ์, อ้างแล้ว) ได้สำรวจกลุ่มเกษตรกรในรัฐ Wisconsin ประเทศ สหรัฐอเมริกาว่าเข้าใจข้อมูลที่ได้จากการพยากรณ์อากาศหรือไม่ พบว่า 1 ใน 4 ของเกษตรกรไม่ ทราบความแตกต่างระหว่างคำว่า tornado watch และ tornado warning เช่นเดียวกับที่คนไทย ส่วนมากไม่เข้าใจคำว่า ลมพัดสงบ ในข่าวพยากรณ์อากาศนั้นเป็นลมเช่นใด จึงเป็นเหตุให้ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการศึกษาต่างแนะนำให้ผู้ที่จะเป็นนักเขียนที่ดีควรหลีกเลี่ยงคำศัพท์ที่ผู้อ่าน ไม่คุ้นเคย และใช้คำศัพท์เฉพาะวงการเท่าที่จำเป็นเท่านั้น

Storad (1984) กล่าวว่า ผู้เขียนเรื่องราวทางวิทยาศาสตร์จะต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับ คำศัพท์เฉพาะทางที่นักวิทยาศาสตร์ใช้อย่างเพียงพอ เพื่อที่จะได้เข้าใจแนวคิด (concept) ของสิ่ง ที่จะนำเสนอให้กับผู้อ่าน ส่วน Kreighbaum (1967) แนะนำว่าผู้เขียนเรื่องราวทางวิทยาศาสตร์ จะต้องลดแนวคิดที่เป็นนามธรรมลงให้เป็นคำอธิบายที่คนทั่วไปสามารถเข้าใจได้

ในหนังสือ ภาษาไทยกับทักษะการใช้ (2538: 43) แนะนำว่า หากเป็นงานเขียนที่มี จุดมุ่งหมายให้คนทั่วไปไปอ่าน ควรหลีกเลี่ยงการใช้คำศัพท์เฉพาะกลุ่มให้มากที่สุด หรือถ้า จำเป็นต้องใช้ก็ควรเขียนคำอธิบายกำกับไว้ด้วย

อย่างไรก็ตามไม่ได้มีเพียงแค่ภาษาต่างประเทศเท่านั้นที่ส่งผลต่อการรับรู้ของผู้อ่านในการ อ่านข่าววิทยาศาสตร์ทางหนังสือพิมพ์ เพราะลักษณะของภาษาไทยก็เป็นอุปสรรคต่อการรับรู้ของ ผู้อ่าน ดังนี้

ประโยค

1. ประโยคกรรมวาจก (Passive Sentence) รูปประโยคของภาษาไทยปกติประกอบด้วย ประธาน กรรม เช่น แม่หุงข้าว หรือ รูปประโยคที่ประกอบด้วย ประธาน แล้วตามด้วยกรรม เช่น ลมพัด รูปประโยคเช่นนี้เรียกว่า ประโยคกรตุวาจก (active sentence) ส่วนประโยคกรรม วาจก คือ ประโยคที่ประธานของประโยคมิได้เป็นผู้กระทำกรรม แต่เมื่อต้องการให้ผู้ถูกกระทำเด่น

ก็ให้ผู้ถูกกระทำขึ้นต้นประโยคนั้น ๆ เช่น ฉันทกแม่ตี (พระยาอุปกิตศิลปการ, 2480 อ้างถึงในปริศรา ตันตินาคม, อ้างแล้ว; ไชสิริ ปราโมช ณ อยุธยา, 2537⁶)

Bostian (1983) กล่าวว่า เรามักตัดสินว่าการเขียนด้วยประโยคกรรมวาจกนำอ่านน้อยกว่า เพราะใช้คำมากกว่าประโยคกรตุวจาก และประธานของประโยคก็ไม่ได้เป็นผู้กระทำ ประโยคแบบนี้มักละประธาน หรือวางประธานไว้ท้ายประโยค ซึ่งในประโยคกรรมวาจกนั้นกรรมของประโยคก็คือประธานของประโยคนั่นเอง

งานวิจัยที่ผ่านมาเกี่ยวกับประโยคกรตุวจากและประโยคกรรมวาจก พบว่า ประโยคกรตุวจากมีข้อดีมากกว่าประโยคกรรมวาจก สามารถสรุปได้ดังนี้

ความจำ Maurer (1963) ทดลองให้กลุ่มตัวอย่างอ่านบทความ 4 ชิ้นในหนังสือพิมพ์ที่มีการเขียนด้วยประโยคกรตุวจาก และประโยคกรรมวาจก พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่อ่านบทความที่เขียนด้วยประโยคกรตุวจากสามารถจดจำเนื้อหาได้มากกว่ากลุ่มที่อ่านบทความที่เขียนด้วยประโยคกรรมวาจกเล็กน้อย ส่วน Mehler (1963) Slobin (1966) และ DeVito (1969) (อ้างถึงใน Duangkamol Chartprasert, 1986) พบว่าเนื้อเรื่องที่เขียนด้วยประโยคกรตุวจาก (active sentence) ทำให้ผู้อ่านจดจำได้ดีกว่าการเขียนด้วยประโยคกรรมวาจก (passive sentence) นอกจากนี้ Sarvin and Perchonock (1965 อ้างถึงใน Tognetti and Shellen, 1975) ยังพบว่ากลุ่มทดลองที่อ่านข้อความที่เขียนด้วยประโยคกรตุวจากใช้พื้นที่ในหน่วยความจำระยะสั้น (short-term memory) น้อยกว่ากลุ่มที่อ่านข้อความที่เขียนด้วยประโยคกรรมวาจก

การระลึกข้อมูล Mehler (1963อ้างถึงใน Bostian and Byrne, 1984) พบว่ากลุ่มตัวอย่างสามารถระลึกข้อมูลที่เขียนด้วยประโยคกรตุวจากได้มากกว่าข้อความที่เขียนด้วยประโยคกรรมวาจก

ความเข้าใจ Sweeney (1982 อ้างถึงใน Bostian and Byrne, อ้างแล้ว) พบว่ากลุ่มทดลองที่อ่านเนื้อหาที่เขียนด้วยประโยคแบบประธานเป็นผู้กระทำกริยามีความเข้าใจดีกลุ่มทดลองที่อ่านเนื้อหาที่เขียนแบบประธานเป็นผู้ถูกกระทำ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเด่นของประธานหรือกรรมในประโยค ถ้าในประโยคประธานเด่นกว่า การใช้ประโยคกรตุวจากจะเข้าใจง่ายกว่า แต่ถ้าประโยคนั้นกรรมเด่นกว่า การใช้ประโยคกรรมวาจกจะเข้าใจง่ายกว่า ส่วน Gough (1965 อ้างถึงใน Tognetti and Shellen, อ้างแล้ว) ได้ทดลองให้กลุ่มตัวอย่างดูภาพวาดพร้อมกับฟังเทปที่ผู้พูด

⁶ ประภาศรี สินอำไพ และคณะ. ภาษาไทย ๔ (กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537).

พูดประโยคกรตุวจากและกรรมวจาก จากนั้นจึงถามว่าข้อความที่ได้ฟังสอดคล้องกับสิ่งที่ภาพวาดต้องการสื่อความหมายหรือไม่ จากการทดลองพบว่ากลุ่มทดลองที่ได้ฟังประโยคกรตุวจากใช้เวลาก่อนที่จะตอบคำถามน้อยกว่ากลุ่มที่ฟังประโยคกรรมวจาก แสดงให้เห็นว่าผู้อ่านใช้เวลาในการทำความเข้าใจความหมายของประโยคกรตุวจากน้อยกว่าประโยคกรรมวจาก

ความเร็วในการอ่าน Bostian (1983) พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่อ่านบทความที่เขียนด้วยประโยคกรตุวจากอ่านได้เร็วกว่ากลุ่มตัวอย่างที่อ่านบทความที่เขียนด้วยประโยคกรรมวจาก และประโยคแบบนามวลี (Nominal sentence)

ความน่าสนใจ Bostian (อ้างแล้ว) พบว่ากลุ่มตัวอย่างประเมินบทความที่เขียนด้วยประโยคกรตุวจากว่ามีความน่าสนใจมากที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับบทความที่เขียนด้วยประโยคกรรมวจาก และประโยคแบบนามวลี

นอกจากนี้ Hake and Willams (1981 อ้างถึงใน Bostian and Byrne, อ้างแล้ว) พบว่านักเรียนชั้นมัธยมสามารถพิมพ์เอกสารที่ใช้ประโยคกรตุวจากได้เร็วและผิดพลาดน้อยกว่าเอกสารที่ใช้ประโยคแบบนามวลี

Williams (1979 อ้างถึงใน Bostian, อ้างแล้ว) กล่าวว่า รูปแบบการเขียนที่ใช้ประโยคกรรมวจาก และประโยคนามวลีเป็นทางเลือกที่แย่มาก เพราะเมื่อประธานของประโยคไม่ได้เป็นผู้กระทำ และกริยาในประโยคก็ไม่ได้ระบุสิ่งที่ประธานกระทำ ทำให้โครงสร้างของประโยค (syntactic) และโครงสร้างของคำในประโยค (semantic structure) มีความซับซ้อนยิ่งขึ้น

2. **ประโยคแบบนามวลี** (nominal sentence) คือ การเปลี่ยนคำกริยาในประโยคให้เป็นคำนาม มักพบในการสื่อสารเฉพาะทาง (technical communication) (Bostian and Byrne, 1984) เช่น ใช้คำว่า การค้นพบ แทนค้นพบ ความระมัดระวัง แทนระมัดระวัง⁷ เป็นต้น

Bostian and Bryne (อ้างแล้ว) กล่าวว่า การใช้ประโยคนามวลีเป็นรูปแบบการเขียนที่ทำความเข้าใจได้ยาก เพราะโครงสร้างทางไวยากรณ์ไม่ได้สะท้อนความเป็นจริงทางด้านภาษาศาสตร์ เช่น ผู้ที่อ่านข้อความที่เขียนด้วยนามวลีจะต้องแปลความหมายว่าใคร ทำอะไร ยากกว่าผู้ที่อ่านข้อความที่เขียนด้วยประโยคกรตุวจาก

⁷ <http://www.physics.ohio-state.edu> เข้าถึงเมื่อวันที่ 5 กรกฎาคม 2550.

นอกจากนี้ นักวิจัยรายอื่น (Carroll, 1958; Holmes and Langford, 1976; Klee and Eynsenck, 1973; Marschark and Paivio, 1977 อ้างถึงใน Bostian, 1983) พบว่าการเขียนแบบนามวลีเป็นรูปแบบที่มีประสิทธิภาพน้อย (less active) มีความน่าเบื่อมาก (more monotonous) มีความเป็นนามธรรมมาก สามารถระลึกข้อมูลได้ยาก เนื่องจากมีคำบุพบททำให้ประโยคยาวขึ้น และซับซ้อนมากยิ่งขึ้น

Wells (1960 อ้างถึงใน Bostian, อ้างแล้ว) กล่าวว่านักวิจัยชอบรูปแบบการเขียนแบบนามวลีมากกว่าแบบอื่น ๆ เพราะเขียนง่าย เป็นรูปแบบที่ไม่มีอารมณ์ความรู้สึกเข้ามาเกี่ยวข้อง มีความห่างเหินและมีความเฉพาะเจาะจงน้อย

งานวิจัยที่ผ่านมาเกี่ยวกับการเขียนแบบนามวลีพบว่าส่งผลต่อความเข้าใจ การระลึกข้อมูล ความเร็วในการอ่าน ความยากง่ายในการอ่าน ความน่าสนใจและทัศนคติต่อผู้เขียน ดังนี้

ความเข้าใจ Sweeney (อ้างแล้ว) พบว่านักเรียนชั้นมัธยมเข้าใจเนื้อหาที่เขียนด้วยรูปแบบกรรตุวจากได้ดีกว่าเนื้อหาที่เขียนด้วยรูปแบบการเขียนแบบนามวลี 20 เปอร์เซนต์ แต่ผลการทดลองของ Sweeney กลับขัดแย้งกับผลการทดลองของ Isakson and Spyridakis (อ้างแล้ว) ที่ทดลองให้กลุ่มตัวอย่างอ่านเนื้อหาเฉพาะทางที่นำมาเรียบเรียงให้เป็นแบบนามวลีและไม่มีการใช้นามวลี ผลการทดลองพบว่ารูปแบบการเขียนแบบนามวลีไม่ส่งผลต่อความเข้าใจของกลุ่มตัวอย่าง

นอกจากนี้ Bostian and Byrne (อ้างแล้ว) ได้ทดลองให้นักศึกษาอ่านบทความเฉพาะทางเรื่องความจำเป็นของการปลูกพืชตระกูลถั่วเพื่อสร้างแร่ธาตุในดินที่มีการเขียน 3 แบบ คือ แบบกรรตุวจาก แบบกรรมวจากและแบบนามวลี จากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบสอบถามที่เว้นช่องว่างเป็นช่อง ๆ เพื่อให้เติมคำลงไป ผลการทดลองพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ได้อ่านบทความที่เขียนด้วยรูปแบบนามวลีสามารถเติมคำในช่องว่างได้ถูกต้องน้อยที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับกรรตุวจากและกรรมวจาก

การระลึกข้อมูล การทดลองของ Isakson and Spyridakis (อ้างแล้ว) พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่อ่านเนื้อหาที่เขียนด้วยนามวลีสามารถทำแบบสอบถามได้ถูกต้องน้อยกว่ากลุ่มที่อ่านเนื้อหาที่ไม่มีการใช้นามวลี เมื่อผู้วิจัยทดสอบให้กลุ่มตัวอย่างเขียนว่าตนเองจดจำอะไรได้บ้างหลังจากที่อ่านเนื้อหาเฉพาะทาง พบว่ากลุ่มที่อ่านเนื้อหาที่เขียนแบบนามวลีสามารถเขียนคำตอบได้น้อยกว่ากลุ่มที่อ่านเนื้อหาที่ไม่มีการใช้นามวลี ส่วน Coleman (1965 อ้างถึงใน Bostian, อ้าง

แล้ว) ทดลองให้กลุ่มตัวอย่างอ่านบทความที่ใช้ประโยคกรตุวจากและประโยคนามวลี พบว่ากลุ่มที่อ่านบทความที่เขียนด้วยประโยคกรตุวจากสามารถระลึกข้อมูลได้ดีกว่า

ความเร็วในการอ่าน Bostian (1981) พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่อ่านข้อมูลที่เขียนแบบนามวลีใช้เวลาในการอ่านมากกว่ากลุ่มที่อ่านข้อมูลที่ใช้รูปแบบการเขียนแบบกรตุวจาก

ความน่าสนใจ จากการทดลองของ Bostian (อ้างแล้ว) พบว่ากลุ่มตัวอย่างประเมินว่าเนื้อหาที่มีรูปแบบการเขียนแบบนามวลีน่าสนใจน้อยกว่าเนื้อหาที่ใช้รูปแบบการเขียนแบบกรตุวจาก

ความยากง่ายในการอ่าน Bostian (อ้างแล้ว) พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ได้อ่านบทความที่เขียนด้วยประโยคกรตุวจาก ประโยคกรมวจากและประโยคนามวลีประเมินว่าการเขียนแต่ละรูปแบบนั้นอ่านยากง่ายใกล้เคียงกัน แต่กลุ่มตัวอย่างประเมินว่าการเขียนด้วยประโยคกรตุวจากอ่านง่ายกว่าการเขียนแบบกรมวจากและนามวลีเล็กน้อย

ทัศนคติต่อผู้เขียน Duangkamol (1993) พบว่ากลุ่มตัวอย่างประเมินผู้เขียนที่ใช้ภาษาซับซ้อน คือใช้ประโยคกรรม นามวลี คำนามธรรม และคำศัพท์เฉพาะกลุ่มมีความชำนาญมากกว่าผู้เขียนที่ใช้ภาษาเรียบง่าย อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยได้สรุปว่าชื่อเรื่องก็อาจส่งผลต่อการประเมินความสามารถของผู้เขียน เช่น กลุ่มตัวอย่างประเมินว่าผู้เขียนเรื่องสวานเจาะเพชรที่ใช้ภาษาซับซ้อนมีความเชี่ยวชาญกว่าผู้เขียนในเรื่องอื่น ๆ ที่ใช้ภาษาลักษณะเดียวกัน

Williams (อ้างแล้ว) กล่าวว่ารูปแบบการเขียนแบบนามวลีเป็นผลผลิตของการศึกษาที่สูงขึ้น ไม่ว่าจะมีคนประเมินค่าการเขียนแบบนี้ไว้สูงเพียงใด รูปแบบการเขียนแบบนามวลีก็ถือเป็นทางเลือกที่แย่ที่สุดในการสื่อสารให้มีประสิทธิภาพ

3. **ประโยคความซ้อน** หรือสังกรประโยค คือ ประโยคที่ประกอบด้วยประโยคหลักและประโยคย่อย ประโยคหลักจะมีใจความสำคัญเพียงประโยคเดียว ประโยคย่อยทำหน้าที่เป็นภาคประธานหรือภาคแสดงของประโยคหลักเท่านั้น โดยมีคำเชื่อมต่าง ๆ ได้แก่ ที่ ซึ่ง อัน เมื่อ จน ตาม เพราะ ว่า นำหน้าประโยคขยาย (นิภาพรรณ ศรีพงษ์, 2548: 36) ยกตัวอย่างเช่น

แม่สอนว่าคนที่เกียจคร้านไม่ก้าวหน้า

เขาทำงานหนักจนต้องเข้าโรงพยาบาล

ประชาชนชอบวุฒิสภาที่**มาจากการแต่งตั้ง**

Wales, Ashman and Aleong (1979 อ้างถึงใน Duangkamol Chartprasert, อ้างแล้ว) พบว่าแม้ว่านักวิทยาศาสตร์และบรรณาธิการจะชอบอ่านรายงานข้อมูลเฉพาะทาง (technical report) ที่ใช้ภาษาเรียบง่ายมากกว่ารายงานที่ใช้ภาษาซับซ้อน แต่ทั้งนักวิทยาศาสตร์และบรรณาธิการกลับให้ความเชื่อถือกับรายงานที่เขียนด้วยภาษาซับซ้อน (complicated version) มากกว่าที่เขียนด้วยภาษาเรียบง่าย (simple version) เช่นเดียวกับ Hake and Williams (1981 อ้างถึงใน Duangkamol Chartprasert, อ้างแล้ว) ที่พบว่าถึงแม้ครูสอนเรียงความภาษาอังกฤษจะสนับสนุนให้นักเรียนเขียนเรียงความด้วยภาษาเรียบง่าย แต่กลับให้คะแนนนักเรียนที่ใช้ประโยคแบบนามวลีมากกว่า เนื่องจากเห็นว่าการใช้ประโยคแบบนามวลีดูเป็นงานเขียนของผู้ใหญ่ และมีการจัดเรียงเรียงข้อมูลได้ดีกว่า

อย่างไรก็ตาม Steiner (1974) Raforth and Combs (1983) (อ้างถึงใน Duangkamol Chartprasert, อ้างแล้ว) กลับพบผลที่ตรงข้ามกัน พวกเขาไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างประโยคที่ซับซ้อน (syntax complexity) และทัศนคติของผู้อ่านที่มีต่อผู้เขียน

Duangkamol (อ้างแล้ว) ทดลองให้กลุ่มตัวอย่างอ่านบทความ 4 ชิ้นที่มีการเขียนแบบทางการ และแบบเรียบง่าย ซึ่งหนึ่งในสี่บทความนั้นมีเรื่องเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ คือ เรื่องของสว่านเจาะเพชร สำหรับบทความทางวิทยาศาสตร์ถือว่าการเขียนแบบทางการเป็นรูปแบบการเขียนที่ธรรมดาจาก การทดลองพบว่าผู้อ่านยอมรับบทความที่เขียนแบบทางการมากกว่าแบบเรียบง่าย เนื่องจากบทความเรื่องนี้มีส่วนเกี่ยวข้องกับผู้อ่านน้อยที่สุด ในขณะที่สามบทความที่เหลือจะเกี่ยวข้องกับผู้อ่านและสังคมในระดับที่มากน้อยแตกต่างกัน และบทความเรื่องสว่านเจาะเพชรก็เป็นบทความเดียวที่มีข้อมูลเฉพาะทาง (technical information) จึงอาจทำให้ผู้อ่านตัดสินใจแหล่งที่มาของข้อมูลจากชื่อของบทความ

นอกจากนี้ ผลการทดลองยังพบว่าผู้อ่านประเมินผู้เขียนบทความที่ใช้ภาษาซับซ้อน คือ มีการใช้ประโยคกรรม นามวลี คำนามธรรม และคำศัพท์เฉพาะกลุ่มว่ามีความเฉลียวฉลาด มีการศึกษาดี และมีความเชี่ยวชาญมากกว่าผู้เขียนที่ใช้ภาษาเรียบง่าย

ผลการทดลองของ Duangkamol ขัดแย้งกับการศึกษาของพัชรินทร์ (อ้างแล้ว) ที่พบว่ากลุ่มตัวอย่างประเมินว่าผู้เขียนข่าวที่ใช้ภาษาเรียบง่ายมีการศึกษาดี มีความสามารถ มีความเชี่ยวชาญ และน่าเชื่อถือกว่าผู้เขียนข่าวที่ใช้ภาษาซับซ้อน ซึ่งผู้วิจัยได้อธิบายผลการศึกษาไว้ว่า อาจเป็นผลมาจากการใช้ประโยคกรรมวากในภาษาไทยไม่ถูกต้องตามหลักภาษาไทย คนไทย

ผลการทดลองของ Duangkamol ชัดแย้งกับการศึกษาของพัชรินทร์ (อ้างแล้ว) ที่พบว่า กลุ่มตัวอย่างประเมินว่าผู้เขียนข่าวที่ใช้ภาษาเรียบง่ายมีการศึกษาดี มีความสามารถ มีความเชี่ยวชาญ และน่าเชื่อถือกว่าผู้เขียนข่าวที่ใช้ภาษาซับซ้อน ซึ่งผู้วิจัยได้อธิบายผลการศึกษาไว้ว่า อาจเป็นผลมาจากการใช้ประโยคกรรมวาจกในภาษาไทยไม่ถูกต้องตามหลักภาษาไทย คนไทยจำนวนมากจึงไม่คุ้นเคย อีกทั้งประโยคกรรมวาจกในภาษาไทยมักมีความหมายเชิงลบ ต่างจากภาษาอังกฤษที่ใช้ได้กว้างขวางคือ มีความหมายทั้งทางบวกและลบ

งานวิจัยของเสริมศิริ นิลดำ (อ้างแล้ว) พบผลการศึกษาเช่นเดียวกัน โดยได้ทดลองว่าการเขียนข่าวอาชญากรรมและข่าววิทยาศาสตร์ด้วยภาษาข่าวและภาษาไทยมาตรฐาน ผู้อ่านจะเชื่อถือการเขียนแบบใดมากกว่ากัน ผลการวิจัยพบว่าผู้อ่านประเมินว่าข่าวที่ใช้ภาษาไทยมาตรฐานมีความน่าเชื่อถือมากกว่าข่าวที่เขียนด้วยภาษาข่าว สอดคล้องกับการวิจัยของ Taylor and Thomson (1982 อ้างถึงในเสริมศิริ นิลดำ, อ้างแล้ว) ที่อธิบายว่าสารที่ใช้ภาษามีสีสัน (colorful language) เพื่อเร้าอารมณ์ผู้อ่าน ถึงแม้ผู้อ่านจะเห็นว่าสารนั้นมีความน่าสนใจ แต่ก็มีแนวโน้มว่าจะได้รับความเชื่อถือจากผู้อ่านน้อยกว่าสารที่ใช้ภาษาเรียบง่าย

นอกจากนี้ Wales, Ashman and Aleong (1979 อ้างถึงในพัชรินทร์ จงยิ่งเจริญวงศ์ , อ้างแล้ว) ได้ศึกษาทัศนคติของนักวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการเขียนทางวิทยาศาสตร์ พบว่า นักวิทยาศาสตร์ชอบอ่านบทความที่เขียนด้วยภาษาเรียบง่ายมากกว่าบทความที่ใช้ภาษายากและซับซ้อน แต่จากการทดลองในครั้งนี้มีข้อบกพร่องคือ ความชอบนั้นเกิดมาจากลำดับก่อนหลังที่ได้อ่านข้อความ คือถ้านักวิทยาศาสตร์ได้อ่านบทความอย่างง่ายก่อน พวกเขาก็จะนับถือผู้เขียนบทความอย่างยาก แต่ถ้าอ่านบทความอย่างยากก่อนก็จะนับถือผู้เขียนบทความอย่างง่ายมากกว่า ทั้งนี้เป็นผลมาจากผู้ที่อ่านบทความอย่างง่ายก่อนจะสามารถเข้าใจเนื้อหาได้ดี เมื่ออ่านบทความอย่างยากทีหลังจึงทำให้พวกเขา นับถือผู้ที่เขียนบทความอย่างยาก และอาจเป็นเพราะการใช้ภาษาที่ยากและซับซ้อนนี้เป็นสิ่งที่นักวิทยาศาสตร์คุ้นเคยจึงนับถือผู้เขียนบทความยาก ๆ มากกว่า ดังนั้น ในการทดลองครั้งนี้จึงมีปัจจัยด้านอื่นเป็นตัวแปรแทรก เพราะการตัดสินใจของผู้เข้ารับการทดลองไม่ได้อยู่ที่ความยากง่ายในการอ่านเพียงอย่างเดียว

Duangkamol (อ้างแล้ว) แนะนำว่า ในกรณีที่เนื้อหาไม่ยากเกินไปจนทำให้ผู้อ่านเข้าใจได้น้อยลง ผู้เขียนอาจใช้รูปแบบที่ซับซ้อน (complex style) เพื่อให้ผู้อ่านเชื่อว่าผู้เขียนมีความสามารถ แต่ถ้าผู้เขียนอยากให้อ่านเข้าใจและเรียนรู้เนื้อหาที่ต้องการสื่อสาร ก็ควรใช้การเขียนด้วยภาษาเรียบง่าย (simple style) ดีกว่า เพราะผู้อ่านคิดว่า การเขียนแบบนี้ชัดเจน มีความเฉพาะเจาะจงและน่าสนใจมากกว่า

หนังสือพิมพ์ และช่วยดึงดูดความสนใจจากผู้อ่าน รวมทั้งเชื่อว่าจะช่วยผ่อนคลายสายตาของผู้อ่านหากต้องอ่านเฉพาะข่าวที่เป็นตัวอักษรเพียงอย่างเดียว

กราฟิก (graphic) คือ การสื่อความหมายด้วยการใช้ภาพวาด ภาพสเกต แผนภาพ ภาพถ่าย และอื่น ๆ ที่ต้องอาศัยศิลปะและศาสตร์ เข้ามาช่วย เพื่อให้ผู้ดูเกิดความคิด และตีความหมายได้ตรงตามที่ต้องการสื่อ เช่น แผนภูมิ แผนภาพโฆษณา และการ์ตูน⁸ เป็นต้น

Holmes (1984 อ้างถึงใน Ramaprasad, อ้างแล้ว) ระบุว่ากราฟิกมี 4 ประเภท ได้แก่ 1. fever chart เป็นการนำเสนอข้อมูลที่แสดงให้เห็นการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องในช่วงเวลาหนึ่ง เช่น การเปรียบเทียบราคาขายหุ้นของบริษัทสองแห่งในแต่ละเดือน 2. แผนภูมิแท่ง (bar chart) 3. แผนภูมิวงหรือแผนภาพวงกลม (pie chart) และประเภทสุดท้าย คือ ตาราง (table) ส่วนการให้นิยามที่กว้างขึ้นนั้นยังรวมเอาแผนที่ (maps) และแผนผัง (diagrams) ไว้ด้วย

นอกจากนี้ ในปัจจุบันยังมีการใช้การ์ตูนเพื่อดึงดูดความสนใจของผู้อ่านให้อ่านเนื้อหาในกราฟิกซึ่งเป็นวิธีที่ทั้งความบันเทิงและความตื่นเต้นเร้าใจ การนำเสนอแบบใหม่นี้เป็นการผสมผสานระหว่างกราฟิกและการ์ตูน ซึ่งมีชื่อเรียกแตกต่างกันตามลักษณะของกราฟิกที่นำมาใช้ประกอบกับการ์ตูน เช่น graphoon, figuroon และ chartoon (Tankard, 1989)

Tufte (1983 อ้างถึงใน Utt & Pasternack, อ้างแล้ว) กล่าวว่า กราฟิกเป็นเครื่องมือที่เหมาะสมกับการชี้แจงข้อมูลเชิงปริมาณ กราฟิกจะมีประสิทธิภาพมากที่สุดเมื่อใช้ในการบรรยาย (describe) ใช้สำรวจตรวจสอบ (explore) และสรุปผล (summarize) ของตัวเลขจำนวนหนึ่ง

กราฟิกมีประโยชน์หลายประการ ได้แก่ ใช้แสดงข้อมูล ช่วยหลีกเลี่ยง การบิดเบือนข้อมูล ใช้นำเสนอตัวเลขจำนวนมากให้อยู่ในพื้นที่ขนาดเล็ก ทำให้ข้อมูลขนาดใหญ่มีความสอดคล้องกัน และชักนำให้ผู้อ่านทำความเข้าใจกับเนื้อหา (Baird, Turnbull and MacDonald, 1987 อ้างถึงใน Utt and Pasternack ,อ้างแล้ว; Garcia, อ้างถึงใน Ramaprasad, อ้างแล้ว) นอกจากนี้ กราฟิกยังส่งผลต่อความน่าเชื่อถือของผู้อ่านที่มีต่อความถูกต้องของข้อมูลด้วย (Peterson, 1983 อ้างถึงใน Utt and Pasternack, อ้างแล้ว)

⁸ www.nectec.or.th เข้าถึงเมื่อวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2550

จากการวิจัยของมณฑิรา อินคชสาร (อ้างแล้ว) พบว่าปัจจัยหรือรูปแบบของสื่อสิ่งพิมพ์ที่สามารถดึงดูดความสนใจของกลุ่มผู้อ่านอันดับแรก ได้แก่ การที่มีข่าวตรงกับความสนใจ ร้อยละ 41.37 รองลงมา คือ การมีรูปภาพและกราฟิกประกอบ ร้อยละ 22.02 โดยที่กลุ่มผู้อ่านถึง ร้อยละ 82.14 เห็นว่ารูปภาพและกราฟิกมีความสำคัญมาก

การศึกษาที่ผ่านมาเกี่ยวกับความเข้าใจ การจดจำและการระลึกข้อมูลที่มีกราฟิกประกอบ พบว่ามีผลการวิจัยที่ขัดแย้งกัน ดังนี้

Ramaprasad (อ้างแล้ว) ทำการทดลองโดยให้กลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มได้อ่านบทความเกี่ยวกับธรณีวิทยาของแผ่นดินไหวที่ใช้และไม่ใช้กราฟิกประกอบ ผลการทดลองพบว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมีความเข้าใจเนื้อหาไม่แตกต่างกัน และการใช้กราฟิกก็ไม่ได้ส่งผลต่อการระลึกเนื้อหา (recall) ของผู้อ่าน

Vernon (1953 อ้างถึงในณรงค์กร มั่นชานา, อ้างแล้ว) ได้ทำการวิจัยเชิงทดลองแล้วพบว่า ถึงแม้รูปจะทำให้ผู้อ่านสนใจมากยิ่งขึ้น แต่ก็ไม่ได้มีหลักประกันที่ยืนยันแน่ชัดว่าจะช่วยให้ผู้อ่านเกิดความเข้าใจมากขึ้น

นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยของณรงค์กร มั่นชานา (อ้างแล้ว) ที่พบว่าการรายงานข่าวโดยใช้กราฟและตารางเพื่อช่วยในการบรรยายข่าวเชิงสถิติไม่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าใจ และจดจำข้อมูลได้ดีเท่ากับเนื้อหาข่าวเพียงอย่างเดียว

ส่วนผลการวิจัยที่มีความขัดแย้งกับงานวิจัยข้างต้นประกอบด้วยการศึกษาของ Peterson (1983 อ้างถึงใน Utt and Pasternack, อ้างแล้ว) ที่พบว่ากราฟแท่ง แผนทีและตารางช่วยเพิ่มความสามารถในการจดจำและการระลึกได้ให้กับผู้อ่าน โดยเฉพาะกราฟแท่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการระลึกข้อมูลได้ดีที่สุด ผลการวิจัยของเขาสอดคล้องกับ Stark and Hollander (1990 อ้างถึงในณรงค์กร มั่นชานา, อ้างแล้ว) ที่พบว่าเมื่อนำกราฟมาช่วยประกอบการรายงานข่าวเครื่องบินตกจะช่วยให้ผู้อ่านเกิดความเข้าใจ และจดจำได้มากกว่าข่าวที่ไม่มีกราฟประกอบ นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยของ Waller and Whalley (1984 อ้างถึงใน Utt and Pasternack, อ้างแล้ว) ที่ทดลองให้กลุ่มตัวอย่างอ่านข้อมูลเฉพาะทางแล้วพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ได้อ่านข้อมูลที่มีกราฟิกประกอบสามารถเขียนสรุปใจความของเนื้อหาได้ดีกว่ากลุ่มที่ได้อ่านเฉพาะเนื้อหาเพียงอย่างเดียว

แม้ว่าจะยังไม่มีข้อสรุปที่แน่นอนว่ากราฟิกช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจดจำ การเข้าใจ และการระลึกข้อมูลได้หรือไม่ แต่ McGregor and Slovic (1986 อ้างถึงใน Utt and Pasternack, อ้างแล้ว) ก็พบว่ากราฟิกสามารถใช้หันเหความสนใจของผู้อ่าน และทำให้ผู้อ่านมีความเพลิดเพลิน เมื่อผู้อ่านพบว่าเนื้อหายากเกินไป

นอกจากจะมีการศึกษาเกี่ยวกับความเข้าใจ การจดจำและการระลึกเนื้อหาจากการใช้กราฟิกประกอบเนื้อหาดังที่กล่าวมาแล้ว ยังมีงานวิจัยของ Utt and Pasternack (อ้างแล้ว) ที่ศึกษาว่าผู้อ่านใช้เหตุผลใดประกอบการตัดสินใจที่จะเลือกอ่านกราฟิกก่อนหรือหลังเนื้อหา โดยทดลองให้ผู้อ่านอ่านบทความเกี่ยวกับส่วนแบ่งทางการตลาดของบริษัทที่ใช้สารเคมีเพื่อทำความเข้าใจในการผลิตตู้เย็นที่นำเสนอด้วยการใช้ตารางที่มีภาพการ์ตูนประกอบ (chartoon) จากการวิจัยพบว่าผู้อ่าน ร้อยละ 40.80 อ่านกราฟิกเพื่อต้องการเชื่อมโยงกับเนื้อหา โดยให้เหตุผลว่ากราฟิกจะช่วยให้ตนเองทำความเข้าใจกับเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น รองลงมาคือผู้อ่าน ร้อยละ 30.60 เห็นว่าตำแหน่งที่กราฟิกปรากฏส่งผลต่อการตัดสินใจอ่านกราฟิก และลำดับที่สามคือผู้อ่าน ร้อยละ 10.20 เห็นว่าสีสันของกราฟิกส่งผลต่อการตัดสินใจว่าจะอ่านกราฟิกก่อนหรือหลังเนื้อหา

อย่างไรก็ตาม ผลการวิจัยครั้งนี้ได้สรุปว่าเหตุผลในการตัดสินใจว่าผู้อ่านจะอ่านกราฟิกก่อนหรือหลังเนื้อหานั้นอาจจะมีเหตุผลมาจากรสนิยมของผู้อ่านแต่ละคน รวมทั้งความเด่นของกราฟิก เช่น กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 70.00 จะอ่านกราฟิกที่มีขนาดใหญ่และมีความเด่นก่อนที่จะอ่านพาดหัวข่าวหรือเนื้อหา ส่วนกราฟิกที่มีขนาดเล็กและมองเห็นได้ยาก ผู้อ่านก็มักจะอ่านหลังจากที่อ่านพาดหัวข่าวหรือเนื้อหาแล้ว นอกจากนี้ ตำแหน่งของกราฟิกที่ปรากฏ และความสัมพันธ์กับเนื้อหาก็อาจส่งผลต่อการตัดสินใจของผู้อ่านได้เช่นกัน

ผลสรุปจากงานวิจัยของ Utt and Pasternack แสดงให้เห็นว่าขนาดของกราฟิกก็มีผลต่อความสนใจของผู้อ่าน ซึ่งกราฟิกที่มีขนาดใหญ่ไม่เพียงแต่สามารถดึงดูดความสนใจจากผู้อ่านได้มากกว่ากราฟิกที่มีขนาดเล็กเท่านั้น เพราะจากการทดลองของ Baxter and others (1978 อ้างถึงในณรงค์กร มั่นชานนา, อ้างแล้ว) พบว่ารูปถ่ายที่มีขนาดใหญ่เมื่อนำมาประกอบการรายงานข่าว จะช่วยให้ผู้อ่านจดจำข้อมูลได้ เนื่องจากรูปภาพเหล่านี้จะทำให้ผู้อ่านหยุดดู คิด และจดจำข้อมูลไว้ในสมอง

จากการวิจัยของ Utt and Pasternack (อ้างแล้ว) พบว่าจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องย้ำ "ข้อมูล" ที่ปรากฏในกราฟิก เนื่องจากผู้อ่านจะคาดหวังให้ตารางและกราฟิกอื่น ๆ ช่วยเติมเต็มข้อมูลในส่วนที่สำคัญ ซึ่งอาจหมายถึงรวมถึงสีสันและความดึงดูดใจด้วย

ณรงค์กร มั่นขาวนา (อ้างแล้ว) กล่าวว่า หนังสือพิมพ์ใช้กราฟและตารางในการรายงานข่าวเชิงสถิติด้วยหลักการที่แตกต่างกัน บางครั้งค่อนข้างฟุ่มเฟือย ผิดวิธี และบ่อยครั้งเกินความจำเป็น รวมถึงการใช้รูปแบบที่ไม่เหมาะสมกับคุณสมบัติที่ต้องการจะสื่อความหมายจนทำให้ขาดประสิทธิภาพอย่างแท้จริง

อย่างไรก็ตาม Garrison (1990: 310) ได้แนะนำไว้ว่าหากผู้เขียนสามารถตีความของตัวเลขให้ผู้อ่านทำความเข้าใจได้ หรือตัดทอนตัวเลขบางตัวที่ไม่มีความสำคัญกับบริบทออกไปได้ก็ไม่จำเป็นต้องใช้กราฟประกอบ เช่นเดียวกับ ณรงค์กร มั่นขาวนา (อ้างแล้ว) ที่ระบุว่ากราฟและตารางจึงเป็นเพียงเครื่องมือที่สำคัญเป็นอันดับรองลงมาจากรูปแบบการเขียน ถ้าเขียนรายงานได้กระชับและเข้าใจง่ายก็ไม่มีเหตุจำเป็นที่จะต้องใช้กราฟและตารางมาช่วยในการรายงานข่าว

งานวิจัยที่ผ่านมาพบว่ายังไม่มีการศึกษาว่าผู้ที่อยู่ในกระบวนการสื่อข่าววิทยาศาสตร์ทางหนังสือพิมพ์ของประเทศไทยมีความคิดเห็นอย่างไรต่อการใช้กราฟประกอบกรายงานข่าววิทยาศาสตร์ ดังนั้น การวิจัยครั้งนี้จึงสนใจที่จะตอบคำถามดังกล่าว

ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดปัญหาและอุปสรรคในการรายงานข่าววิทยาศาสตร์

1. ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดปัญหาและอุปสรรคในการคัดเลือกข่าว ในองค์กรหนังสือพิมพ์ นอกจากนักข่าวที่ทำหน้าที่ในการคัดเลือกข่าวโดยตรงแล้ว ยังมีบุคคลอื่น ๆ และข้อจำกัดหลายประการที่มีอิทธิพลต่อการคัดเลือกและนำเสนอข่าววิทยาศาสตร์ทางหนังสือพิมพ์ ดังต่อไปนี้

1.1 ข้อจำกัดของหนังสือพิมพ์

- พื้นที่ในการนำเสนอ (พีระ จิรโสภณ, 2548) หนังสือพิมพ์รายวันให้พื้นที่ในการนำเสนอข่าววิทยาศาสตร์น้อยกว่าข่าวการเมือง ข่าวเศรษฐกิจ หรือข่าวอาชญากรรม ทำให้ข่าววิทยาศาสตร์ที่มีรายละเอียดมากถูกคัดเลือกน้อยกว่าข่าวที่มีเนื้อหาเพียงเล็กน้อย จากการศึกษาของจันทร์เพ็ญ ถนอมบุญ (อ้างแล้ว) เกี่ยวกับปริมาณของข่าววิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในหนังสือพิมพ์รายวัน พบว่าหนังสือพิมพ์ไทยรัฐซึ่งมียอดจำหน่ายสูงสุด มีการเสนอข่าวประเภทนี้ร้อยละ 2.46 จากเนื้อที่รวมทั้งหมด ส่วนหนังสือพิมพ์มติชน และกรุงเทพธุรกิจมีปริมาณการเสนอข่าววิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร้อยละ 5.89 และ 6.54 ตามลำดับ

• เวลาในการทำงาน ถือว่าเป็นปัญหาสำคัญอันดับแรกที่ใกล้ตัวผู้สื่อข่าวมากที่สุด และเป็นปัญหาที่บีบรัดการทำงานของผู้สื่อข่าวมากที่สุดด้วย ผู้สื่อข่าวต้องเผชิญกับเงื่อนไขของเวลาที่จำกัดและเวลาที่ไม่แน่นอนตายตัว ดังนั้น เวลาทำงานของผู้สื่อข่าวจึงไม่มีเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุด เช่นเดียวกับงานประเภทอื่น (White, 1950 อ้างถึงในเสาวลักษณ์ สุขสมัย, อ้างแล้ว; ขวรัตน์ เชิดชัย, 2511 อ้างถึงในสุรสิทธิ์ วิทยารัฐ, อ้างแล้ว: 38; นาฎยา ตนานนท์, 2546 : 53; พีระ จิรโสภณ, อ้างแล้ว) เพราะฉะนั้น เมื่อนักข่าวต้องทำงานอย่างเร่งรีบก็ย่อมส่งผลกระทบต่อการศึกษา คัดเลือกข่าว เนื่องจากนักข่าวมีเวลาจำกัดเพื่อพิจารณาว่าเหตุการณ์หรือเรื่องราวใดที่ควรนำเสนอมากที่สุด ในขณะที่เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในแต่ละวันมีจำนวนมาก

1.2 ปัจจัยภายในองค์กรหนังสือพิมพ์

• เจ้าของหนังสือพิมพ์ มักเข้ามาแทรกแซงการทำงานของนักข่าว โดยส่วนใหญ่มักจะกำหนดเป็นนโยบายมากกว่าจะเข้ามามีส่วนร่วมในการพิจารณาคัดเลือกข่าวโดยตรง (นาฎยา ตนานนท์, อ้างแล้ว: 24; Chism, 1985 อ้างถึงในมาลี บุญศิริพันธ์⁹, 2549: 9)

• นโยบายขององค์กร นับว่าเป็นปัญหาภายในของผู้สื่อข่าว เป็นความจริงที่ไม่มีผู้ใดปฏิเสธได้ว่าการสื่อสารมวลชนแทบทุกชนิดในปัจจุบันดำเนินในรูปแบบของธุรกิจการค้าหรืออุตสาหกรรมจึงมุ่งหวังผลกำไรไม่มากก็น้อย การดำเนินการดังกล่าวนี้มีส่วนผลักดันให้ผู้สื่อข่าวตกอยู่ภายใต้การแนะนำ การกำหนดชี้แนะแนวทาง หรือที่รุนแรงที่สุด คือ ตกอยู่ภายใต้อิทธิพลของบุคคลระดับต่าง ๆ นับตั้งแต่เจ้าของ บรรณาธิการ หรือแม้แต่การบริหารงานภายในกองบรรณาธิการเอง ซึ่งบุคคลชั้นสูงดังกล่าวมักจะมีค่านิยมและคิดถึงประโยชน์จากการดำเนินธุรกิจของตน (David Manning White, 1950 อ้างถึงในเสาวลักษณ์ สุขสมัย, อ้างแล้ว; ขวรัตน์ เชิดชัย อ้างถึงในสุรสิทธิ์ วิทยารัฐ, อ้างแล้ว: หน้าเดียวกัน; พีระ จิรโสภณ, อ้างแล้ว) จากการศึกษาของจันทรเพ็ญ ถนอมบุญ (อ้างแล้ว) พบว่าในทัศนะของนักข่าววิทยาศาสตร์เห็นว่านโยบายของหนังสือพิมพ์เป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดปัญหาในการรายงานข่าววิทยาศาสตร์มากที่สุด

⁹ คณะวารสารศาสตร์และสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, "ปัญหาจริยธรรมในสังคมไทย: สื่อจะช่วยให้อย่างไร,"

- บรรณาธิการข่าว มีหน้าที่กำหนดแนวนโยบายข่าวกว้าง ๆ แม้ไม่ได้สัมผัสข่าวโดยตรง แต่ก็มียุทธศาสตร์ต่อการพิจารณาข่าว เช่น บรรณาธิการจะกำหนดนโยบายให้เน้นข่าวสิ่งแวดล้อม ข่าวการเมือง ข่าวอาชญากรรม หรือข่าวใด ๆ ก็ตามที่ประเมินว่ากำลังเป็นที่สนใจของประชาชน เช่น ช่วงใกล้เลือกตั้ง บรรณาธิการข่าวจะกำชับให้หัวหน้าข่าวประจำแผนก และหัวหน้าข่าวประจำวันให้นำหนักกับข่าวการเมืองเป็นอันดับแรก ทำให้ข่าวอื่น ๆ ถูกลดความสำคัญลงไปและอาจไม่ได้รับการพิจารณาเสนอต่อประชาชน (David Manning White, 1950 อ้างถึงใน เสาวลักษณ์ สุขสมัย, อ้างแล้ว; วรวิทย์ ศรีอนันต์รักษา และอมรพรรณ ชุ่มโชคชัยกุล, อ้างแล้ว: 325; Chism, 1985 อ้างถึงในมาลี บุญศิริพันธ์, อ้างแล้ว: 9) จากการวิจัยของ Johnson (1963: 315-322) ที่ได้สอบถามความคิดเห็นของบรรณาธิการข่าวเกี่ยวกับเกณฑ์ที่ใช้ประเมินคุณค่าข่าว วิทยาศาสตร์ พบว่าบรรณาธิการข่าวประเมินคุณค่าข่าววิทยาศาสตร์ในเบื้องต้นจากความรู้สึก (color) และความน่าตื่นเต้น (excitement) ส่วน Martel (1975 อ้างถึงใน Treise and Weigold, อ้างแล้ว) พบว่าบรรณาธิการข่าวชอบเรื่องราวที่มีองค์ประกอบด้านความขัดแย้ง (conflict) และเรื่องราวที่เร้าอารมณ์ (sensational)

- โฆษณา รายได้จากการโฆษณานับว่าเป็นรายได้หลักขององค์กรสื่อทุกประเภท แต่ขณะเดียวกันการโฆษณาก็เป็นปัญหาสำคัญ ส่งผลกระทบต่อผู้สื่อข่าวได้ในบางครั้ง และนำไปสู่การตัดสินใจที่ไม่ต้องด้วยเหตุผลต่ออุดมการณ์ของผู้สื่อข่าว ทำให้มีโอกาสบิดเบือนข่าว เลือกประเด็นข่าวอย่างผิด ๆ ปกปิดหรือระงับข่าวสารข้อเท็จจริงบางอย่าง รวมทั้งมีอิทธิพลต่อนโยบายและความเป็นอิสระของผู้สื่อข่าว (ชวรัตน์ เชิดชัย, 2511 อ้างถึงในสุรสิทธิ์ วิทยารัฐ, อ้างแล้ว: หน้าเดียวกัน) รายได้หลักของหนังสือพิมพ์มาจากโฆษณา ดังนั้น การนำเสนอข่าวในบางครั้งหากทำให้เกิดความเสียหายกับบริษัทที่มาลงโฆษณาให้ ข่าวนั้นอาจถูกเรียบเรียงใหม่หรือถูกตัดออกไป (นรินทร์ นำเจริญ, อ้างแล้ว: 128)

1.3 แหล่งข่าว (พีระ จิรโสภณ, อ้างแล้ว) ในการรายงานข่าววิทยาศาสตร์ถือว่า นักวิทยาศาสตร์ มีบทบาทสำคัญในการถ่ายทอดข้อมูลข่าวสารให้แก่นักข่าว จากการศึกษาของ จันทรเพ็ญ ถนอมบุญ (อ้างแล้ว) พบว่านักข่าววิทยาศาสตร์มีความเห็นว่านักวิทยาศาสตร์ไม่ยอมให้ข่าว ขาดความกระตือรือร้นในการให้ข้อมูล อธิบายเทคนิคมาก และขาดการพัฒนาให้เนื้อหาข่าว น่าสนใจ ดังนั้น แม้ว่าเหตุการณ์ทางวิทยาศาสตร์จะน่าสนใจและมีความสำคัญ แต่หากนักข่าวไม่เข้าใจในรายละเอียดก็อาจไม่ถูกคัดเลือกเพื่อตีพิมพ์ในหนังสือพิมพ์ นอกจากนี้ Treise and Weigold (อ้างแล้ว) พบว่าในทัศนะของนักข่าววิทยาศาสตร์เห็นว่านักวิทยาศาสตร์มักไม่ให้ความร่วมมือในการอธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับการค้นคว้าหรืองานวิจัยของตนเอง และภาษาที่

นักวิทยาศาสตร์ใช้ก็ต่างไปจากภาษาที่ใช้สื่อสารกันทั่วไป ซึ่ง ดร.เจฟฟ์ โทมัส หัวหน้าศูนย์ การศึกษาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยโอเพ่น ประเทศอังกฤษ ได้ให้คำแนะนำไว้ว่า¹⁰ “นักวิทยาศาสตร์ต้องปรับเปลี่ยนภาษาที่เป็นศัพท์เฉพาะในวงการวิทยาศาสตร์ให้กลายเป็นภาษา ที่เข้าใจง่ายหรือที่เรียกว่า “ภาษาชาวบ้าน” ซึ่งจะทำให้กลุ่มผู้ฟังหรือผู้อ่านให้ความสนใจเนื้อหาที่ นักวิทยาศาสตร์ถ่ายทอดมากขึ้น แต่หากใช้ศัพท์เฉพาะมากเกินไป ก็ไม่น่าแปลกใจที่ผู้ฟัง หรือ ผู้อ่านจะเกิดอาการสมองไม่สั่งการ ระบบประสาทแปรปรวน และในที่สุดก็หาวนอน”

1.4 ผู้อ่าน แม้จะไม่มี ความเกี่ยวข้องกับกระบวนการพิจารณาข่าวในกองบรรณาธิการ แต่ กลับเป็นผู้มีอิทธิพลต่อการพิจารณานำเสนอข่าวมากที่สุด โดยสังเกตจากการกำหนดคุณลักษณะ ของข่าว (qualification of news) ที่นอกจากจะมีเรื่องความน่าสนใจ และข้อเท็จจริงแล้ว ยังต้องมี ผู้รับข่าวสารรวมอยู่ด้วย นั้นหมายถึง เหตุการณ์ใด ๆ ที่เกิดขึ้น หากไม่เป็นที่สนใจติดตามของ ผู้อ่าน สื่อมวลชนก็จะไม่พิจารณานำเสนอ (David Manning White, 1950 อ้างถึงในเสาวลักษณ์ สุขสมัย, อ้างแล้ว; วรวิทย์ ศรีอนันต์รักษา และอมรพรรณ ชุ่มโชคชัยกุล, อ้างแล้ว: 325; พีระ จิรโสภณ, อ้างแล้ว)

1.5 การแข่งขันกันทำงานของสื่อมวลชน สื่อแต่ละประเภทมีจุดแข็งจุดอ่อนต่างกันในการ เสนอข่าว แต่สื่อทุกชนิดก็พยายามที่จะเป็นผู้นำในการเสนอข่าว ซึ่งบางครั้งมีผลต่อการเลือกข่าว เลือกประเด็นข่าว หรือเล่นข่าว (นาฏยา ตนานนท์, อ้างแล้ว: 23; Chism, 1985 อ้างถึงในมาลี บุญศิริพันธ์, อ้างแล้ว : 9; พีระ จิรโสภณ, อ้างแล้ว)

2. ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดปัญหาและอุปสรรคในวิธีเขียนข่าว ได้แก่ การเลือกแง่มุมของ เหตุการณ์นำเสนอ จากการศึกษาของ Slovic (1978 อ้างถึงในวิลลาสินี พิพิธกุล, อ้างแล้ว) พบว่ามีงานวิจัยหลายชิ้นที่ชี้ว่าการทำหน้าที่ของสื่อมวลชนในการเสนอข่าวเกี่ยวกับความเสี่ยงและ ภัยพิบัตินั้นยังมีบางส่วนของขาดความครบถ้วนสมบูรณ์ เช่น เลือกจับแง่มุมเพียงไม่กี่ประเด็นมา นำเสนอ ซึ่งส่วนใหญ่มักเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความขัดแย้ง ความไม่ลงรอยกันของผู้เชี่ยวชาญ ความสูญเสีย และมักเป็นเรื่องเร้าอารมณ์ ซึ่งจะเห็นได้ชัดเจนในกรณีของข่าวที่เกี่ยวกับอุบัติเหตุ ของโรงงานไฟฟ้านิวเคลียร์ หรือโรงงานเคมีต่าง ๆ ที่มักมุ่งเน้นเฉพาะการรายงานจำนวนผู้เสียชีวิต หรือบาดเจ็บในแต่ละวันเท่านั้น

¹⁰ www.most.go.th เข้าถึงเมื่อวันที่ 9 กันยายน 2549.

3. ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดปัญหาและอุปสรรคในการใช้ลักษณะภาษาของชาว วิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย

3.1 ความสามารถด้านการเขียนของนักข่าว ในทางวิชาชีพสื่อสารมวลชนนั้นถือว่าคุณสมบัติที่จะทำให้ นักข่าวประสบความสำเร็จในอาชีพคือ สามารถใช้ภาษาง่าย ๆ กระชับรัด ไม่เยิ่นเย้อ สามารถอธิบายหรือโยงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นให้ผู้อ่านเข้าใจได้อย่างกระจ่าง มีลีลาการเขียนน่าสนใจ (พนม วรรณศิริ, 2544:84) จากการศึกษาของจันทร์เพ็ญ ถนอมบุญ (อ้างแล้ว) พบว่าในทัศนะของ นักวิทยาศาสตร์เห็นว่านักข่าวส่วนใหญ่มีกรายงานข่าวไม่ครบประเด็นและเสนอข่าวเกินจริงเพื่อจะขายข่าว

3.2 ข้อจำกัดของพื้นที่ในการเสนอข่าว (ประภาศรี สีหอำไพ, 2534) ทำให้ข่าวถูกตัดทอนเนื้อหาให้สั้น กระชับ จนในบางครั้งไม่สามารถสื่อสารให้ผู้อ่านเข้าใจได้

3.3 ลักษณะของชาววิทยาศาสตร์ โดยทั่วไปชาววิทยาศาสตร์เป็นชาวเฉพาะทางที่ผู้อ่านต้องใช้ความคิดในการทำความเข้าใจ ซึ่งชาววิทยาศาสตร์มักมีการใช้คำศัพท์เฉพาะกลุ่มที่บางครั้งยังไม่มีบัญญัติเป็นภาษาไทย ดังนั้น จึงเป็นหน้าที่ของนักข่าวที่จะต้องค้นคว้า สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมจากแหล่งข่าวเพื่อนำเสนอให้ผู้อ่านเข้าใจได้ง่ายที่สุด จากการศึกษาของจันทร์เพ็ญ ถนอมบุญ (อ้างแล้ว) พบว่าในทัศนะของแหล่งข่าววิทยาศาสตร์เห็นว่านักข่าวส่วนใหญ่ไม่มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์เท่าที่ควร และขาดการศึกษาข้อมูลอย่างถ่องแท้ก่อนนำเสนอ

3.4 ความสนใจของผู้อ่าน จุดมุ่งหมายในการสื่อข่าวของหนังสือพิมพ์คือต้องการให้ผู้อ่านเลือกอ่านข่าวที่ตนนำเสนอ ดังนั้น การใช้ภาษาของหนังสือพิมพ์จึงมักใช้ถ้อยคำที่สะดุดใจ ทำให้ผู้อ่านสนใจ อีกทั้งนิตนหนังสือพิมพ์ก็มีสำนวนเฉพาะตน การใช้ภาษาจึงหลากหลายไปตามข้อคิด ความเห็น และรูปแบบสำนวนของแต่ละคน (ประภาศรี สีหอำไพ, อ้างแล้ว) ทำให้ผู้อ่านที่มีความแตกต่างกันทั้งด้านความรู้หรือประสบการณ์ในการอ่านข่าวมีความเข้าใจในข่าวเดียวกันแตกต่างกัน

4. ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดปัญหาและอุปสรรคในการใช้กราฟิกประกอบการรายงานข่าว ประกอบด้วย

4.1 การจัดหน้ากระดาษ การใช้กราฟหรือตารางในการรายงานข่าวถือว่าเป็นเครื่องมือที่ช่วยสร้างความสมดุลในหน้าหนังสือพิมพ์ แต่การใช้รูปแบบกราฟิกที่ไม่เหมาะสมกับคุณสมบัติที่

ต้องการจะสื่อความหมายจะทำให้เป็นอุปสรรคของผู้อ่านในการตีความหมาย (ณรงค์กร มั่นชวานา, อ้างแล้ว)

4.2 ความสนใจของผู้อ่าน ผู้ที่ประกอบวิชาชีพทางด้านสื่อสารมวลชนเชื่อว่าการนำกราฟหรือตารางมาใช้ประกอบการรายงานข่าวจะช่วยดึงดูดความสนใจของผู้อ่านให้เข้ามาอ่านตัวเนื้อข่าวเช่นเดียวกับการใช้ภาพถ่าย และยังทำให้ผู้อ่านไม่รู้สึกรำคาญหากต้องอ่านแต่ตัวอักษร หรือตัวเลขไปทั้งหน้า แต่บางครั้งการใช้กราฟก็ค่อนข้างฟุ่มเฟือย ผิดวิธีและบ่อยครั้งเกินความจำเป็น (ณรงค์กร มั่นชวานา, อ้างแล้ว)

4.3 ความคิดเห็นที่แตกต่างกันของนักข่าว ในวงการสื่อสารมวลชนมีความเห็นที่แตกแยกเป็นสองแนวคิด คือ ฝ่ายแรกเชื่อกันว่ากราฟและตารางจะช่วยให้ผู้อ่านเกิดความเข้าใจ (help to understand) เนื้อหาข่าวเชิงสถิติมากขึ้น ในขณะที่อีกฝ่ายหนึ่งกลับเห็นว่ากราฟและตารางจะทำให้การอ่านเนื้อหาข่าวที่บรรยายเป็นตัวเลขและอักษรลดน้อยลง เนื่องจากผู้อ่านหยุดความสนใจอยู่ที่กราฟและตารางโดยไม่สนใจเนื้อหาส่วนอื่น เพราะเนื้อหาในส่วนกราฟและตารางไม่ได้แสดงรายละเอียดทั้งหมดเหมือนกับการรายงานข่าว (ณรงค์กร มั่นชวานา, อ้างแล้ว)

การรับรู้กับการตัดสินใจ

รายละเอียดที่กล่าวมาแล้วข้างต้นพอจะแสดงให้เห็นว่านักวิทยาศาสตร์ นักข่าว หนังสือพิมพ์ และผู้อ่านมีมุมมองที่ต่างกันอันเป็นผลจากการรับรู้ของแต่ละบุคคล

การรับรู้เป็นกระบวนการทางจิตที่ตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่ได้รับ โดยมีกระบวนการที่เป็นองค์ประกอบของการรับรู้ 4 ขั้นตอน ได้แก่ (Klapper, 1960 อ้างถึงในธีระพล ท่วมชุมพร, 2541)

1. **การเลือกเปิดรับ** (Selective Exposure) บุคคลจะเลือกเปิดรับสื่อและข้อมูลข่าวสารจากแหล่งต่าง ๆ ตามความสนใจและความต้องการ เพื่อนำมาใช้แก้ปัญหาและสนองความต้องการของตน
2. **การเลือกให้ความสนใจ** (Selective Attention) บุคคลจะเลือกให้ความสนใจเฉพาะข้อมูลข่าวสารที่สอดคล้องกับทัศนคติและความเชื่อดั้งเดิมของตน ในขณะที่เดียวกันก็พยายามหลีกเลี่ยงการรับข่าวสารที่ขัดต่อทัศนคติหรือความคิดดั้งเดิม
3. **การเลือกรับรู้และตีความหมาย** (Selective Perception and Selective Interpretation) บุคคลจะเลือกรับรู้ ตีความข้อมูลข่าวสารที่ได้รับไปในทางที่สอดคล้อง

กับทัศนคติและประสบการณ์เดิมของตน ผู้รับสารจะตีความข่าวสารตามความเข้าใจของตนเองหรือทัศนคติ ประสบการณ์ ความเชื่อ ความต้องการ และแรงจูงใจของตนในขณะนั้น

4. การเลือกจดจำ (Selective Retention) หลังจากที่คนเราเลือกให้ความสนใจ เลือกรับรู้ และตีความข่าวสารไปในทิศทางที่สอดคล้องกับทัศนคติและความเชื่อดั้งเดิมของตนแล้ว คนเรายังเลือกจดจำเนื้อหาสาระของสารในส่วนที่ตนต้องการจำเข้าไว้เป็นประสบการณ์ ในขณะที่เดียวกันก็มักจะลืมข่าวสารที่ไม่ตรงกับความสนใจของตน

โดยทั่วไปการรับรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นโดยไม่รู้ตัวหรือตั้งใจ และมักเกิดตามประสบการณ์และการสังสมทางสังคม (พัชนี เขยจรรยา, 2530 อ้างถึงในรัตนวดี เทพช่วยสุข, อ้างแล้ว)

องค์ประกอบที่ส่งผลต่อการรับรู้ ประกอบด้วย (ศิริโสภาคย์ บูรพาเดชะ, 2528: 96-97)

1. ความสนใจ (Attention) ความสนใจเป็นองค์ประกอบพื้นฐานของการรับรู้ หมายความว่า การที่บุคคลมีการรับรู้สิ่งใด บุคคลต้องมีความสนใจในสิ่งนั้น ความสนใจเปรียบเสมือนกระบวนการเตรียมพร้อมที่จะรับรู้ที่มุ่งไปยังสิ่งเร้า โดยเริ่มตั้งแต่การปรับตัวของอวัยวะรับความรู้สึก เช่น การใช้สายตาเพ่งมอง อันเป็นพฤติกรรมที่นำไปสู่ความสนใจ

2. ประสบการณ์เดิม (Previous Experience) เกิดจากการเลี้ยงดูและสภาพแวดล้อม ประสบการณ์เดิมทำให้การตีความที่ได้จากการรับรู้แจ่มชัดและสอดคล้องกับสิ่งเร้ามากขึ้น

3. ความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Difference) บุคคลมีความแตกต่างกันในทางจิตวิทยา เช่น ทัศนคติ ค่านิยม ความเชื่อ ทำให้ความสนใจในการเปิดรับข่าวสารหรือตีความข่าวสารจากสื่อมวลชน แตกต่างกัน (De Fleur, 1966 อ้างถึงในอนรุทธิ์ กามิต, 2541)

Defleur ได้เสนอหลักการพื้นฐานเกี่ยวกับทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคลไว้ ดังนี้ (De Fleur, 1966 อ้างถึงในอนรุทธิ์ กามิต, อ้างแล้ว)

1. มนุษย์เรามีความแตกต่างกันอย่างมากในด้านองค์ประกอบทางจิตวิทยาส่วนบุคคล
2. ความแตกต่างนี้ บางส่วนมาจากลักษณะแตกต่างทางชีวภาพหรือทางร่างกายของแต่ละบุคคล แต่ส่วนใหญ่แล้วจะมาจากความแตกต่างที่เกิดจากการเรียนรู้

3. มนุษย์ที่ถูกเลี้ยงดูภายใต้สภาพการณ์ต่าง ๆ จะเปิดรับความคิดเห็นแตกต่างกันไปอย่างกว้างขวาง
4. การเรียนรู้จากสิ่งแวดล้อมทำให้เกิดทัศนคติ ค่านิยมและความเชื่อที่รวมเป็นลักษณะทางจิตวิทยาส่วนบุคคลที่แตกต่างกันไป

จากเงื่อนไขข้างต้น De Fleur ได้ชี้ให้เห็นว่าข่าวสารต่าง ๆ เปรียบเสมือนสิ่งเร้าที่ทำให้ผู้รับสารแต่ละคนมีการตอบสนองต่างกัน รวมทั้งสร้างลักษณะความแตกต่างของบุคคลด้วย

อย่างไรก็ตาม De Fleur ได้อธิบายเพิ่มเติมว่า บุคคลที่มีคุณลักษณะทางสังคมคล้ายคลึงกัน เช่น การศึกษา รายได้ อาชีพ ศาสนา อายุ เพศ ภูมิภาค ฯลฯ จะมีพฤติกรรมการสื่อสารมวลชนคล้ายคลึงกัน เช่น การเปิดรับสื่อมวลชน ความชอบต่อสื่อประเภทต่าง ๆ และผลของการสื่อสาร โดยบุคคลเหล่านี้จะมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและอุปนิสัยในการใช้สื่อร่วมกัน (อัชฌีภรณ์ นิลอรุณ, 2538) ซึ่งคำอธิบายนี้มาจากทฤษฎีกลุ่มสังคม (Social Categories Theory)

เมื่อนักวิทยาศาสตร์ นักข่าวหนังสือพิมพ์ และผู้อ่านมีการรับรู้เกี่ยวกับการคัดเลือกและการนำเสนอข่าววิทยาศาสตร์ในหนังสือพิมพ์รายวันแตกต่างกันส่งผลให้มีการตัดสินใจทางการสื่อสารแตกต่างกันไปด้วย เช่น การตัดสินใจเลือกรูปแบบการเขียนข่าวของนักข่าว หรือการตัดสินใจอ่านข่าววิทยาศาสตร์ของผู้อ่าน เป็นต้น

Carroll and Johnson (1990 อ้างถึงในยุพดี บุรณชวาล, 2546: 27) กล่าวว่า การตัดสินใจเป็นกระบวนการที่บุคคล กลุ่ม หรือองค์กร กำหนดทางเลือก หรือการเลือก รวบรวมและประเมินข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับทางเลือก และเลือกทางเลือกที่ดีที่สุด

Barnard (1983 อ้างถึงในจรรุวรรณ ปวราจารย์, 2543) กล่าวว่า กระบวนการตัดสินใจว่าเป็นเทคนิควิธีที่จะลดจำนวนทางเลือกลงมาด้วยการเลือกทางเลือกใดทางเลือกหนึ่งขึ้นมา

เมื่อบุคคลทั้งสามกลุ่มมีการตัดสินใจเกี่ยวกับการคัดเลือก การนำเสนอข่าว และการเปิดรับข่าวสารทางวิทยาศาสตร์แตกต่างกันจึงทำให้การสื่อข่าววิทยาศาสตร์ไม่ประสบผลสำเร็จ

ในทางสื่อสารมวลชนนั้นมีแนวคิดหนึ่งที่น่าสนใจใช้กันอย่างแพร่หลายเพื่อศึกษาการรับรู้ของบุคคลต่างกลุ่มต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่งในลักษณะของความสัมพันธ์ โดยมีเป้าหมายเพื่อสร้างความเข้าใจระหว่างกันให้ดียิ่งขึ้น แนวคิดนี้เรียกว่า "แนวคิดตามแบบจำลองความเข้าใจระหว่างกัน (Coorientational Model)"

การรับรู้ กับ แนวคิดตามแบบจำลองความเข้าใจระหว่างกัน

แนวคิดตามแบบจำลองความเข้าใจระหว่างกัน (Coorientational Model) ใช้ศึกษาเกี่ยวกับการรับรู้ระหว่างบุคคลด้วยการเปรียบเทียบมุมมองของคนตั้งแต่สองกลุ่มขึ้นไปต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความเข้าใจระหว่างบุคคลให้ดียิ่งขึ้น แนวคิดนี้มีรากฐานมาจาก Heider (1958) Newcomb (1953, 1961) และ Laing (1967) (Reber, Cropp and Columbia, 2001: 188)

แนวคิดนี้ที่เป็นที่นิยมและเป็นที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวางในบรรดานักวิจัยทางการสื่อสาร เนื่องจากเป็นมาตรวัดที่ใช้ประเมินการรับรู้ และพฤติกรรมทางการสื่อสารในลักษณะของความสัมพันธ์ (Christen, 2005: 9)

การศึกษาเกี่ยวกับความเข้าใจระหว่างกันในการสื่อสารนั้นจะคำนึงถึงสมมติฐานที่ว่า แต่ละบุคคลหรือแต่ละกลุ่มที่ทำการสื่อสารกันจะมีการรับรู้อยู่ 2 ประการไม่ว่าเนื้อหาสาระที่สื่อสาร (content) จะเป็นอย่างไร ประกอบด้วย (Chaffee & McLeod, 1968 อ้างถึงใน Reber, Cropp and Columbia, อ้างแล้ว: หน้าเดียวกัน)

- 1) รู้ว่าตนเองคิดอะไร (he knows what he thinks)
- 2) คาดคะเนว่าอีกฝ่ายหนึ่งคิดอะไร (he has some estimate of what the other person thinks)

แบบจำลองความเข้าใจระหว่างกันมีประโยชน์มากสำหรับการสื่อสารระหว่างบุคคล ซึ่งสถานการณ์ของการสื่อสารระหว่างบุคคลที่คู่สื่อสารสามารถคาดคะเนความคิดของกันและกันได้ อย่างถูกต้องจะทำให้การสื่อสารประสบความสำเร็จ การศึกษาเกี่ยวกับเรื่องนี้จะพิจารณาเรื่อง ค่านิยม หรือการประเมินที่แต่ละบุคคลกระทำกับสิ่งต่าง ๆ ซึ่งก็คือความคิดเห็นของเขาอันเป็น ความคิดส่วนตัว (ชินชฐา สมร่าง, 2532) โดยทั่วไปการศึกษาตามแนวคิดนี้ จะมุ่งศึกษาความ สอดคล้องคู่สื่อสาร แบ่งได้ 3 ระดับ คือ

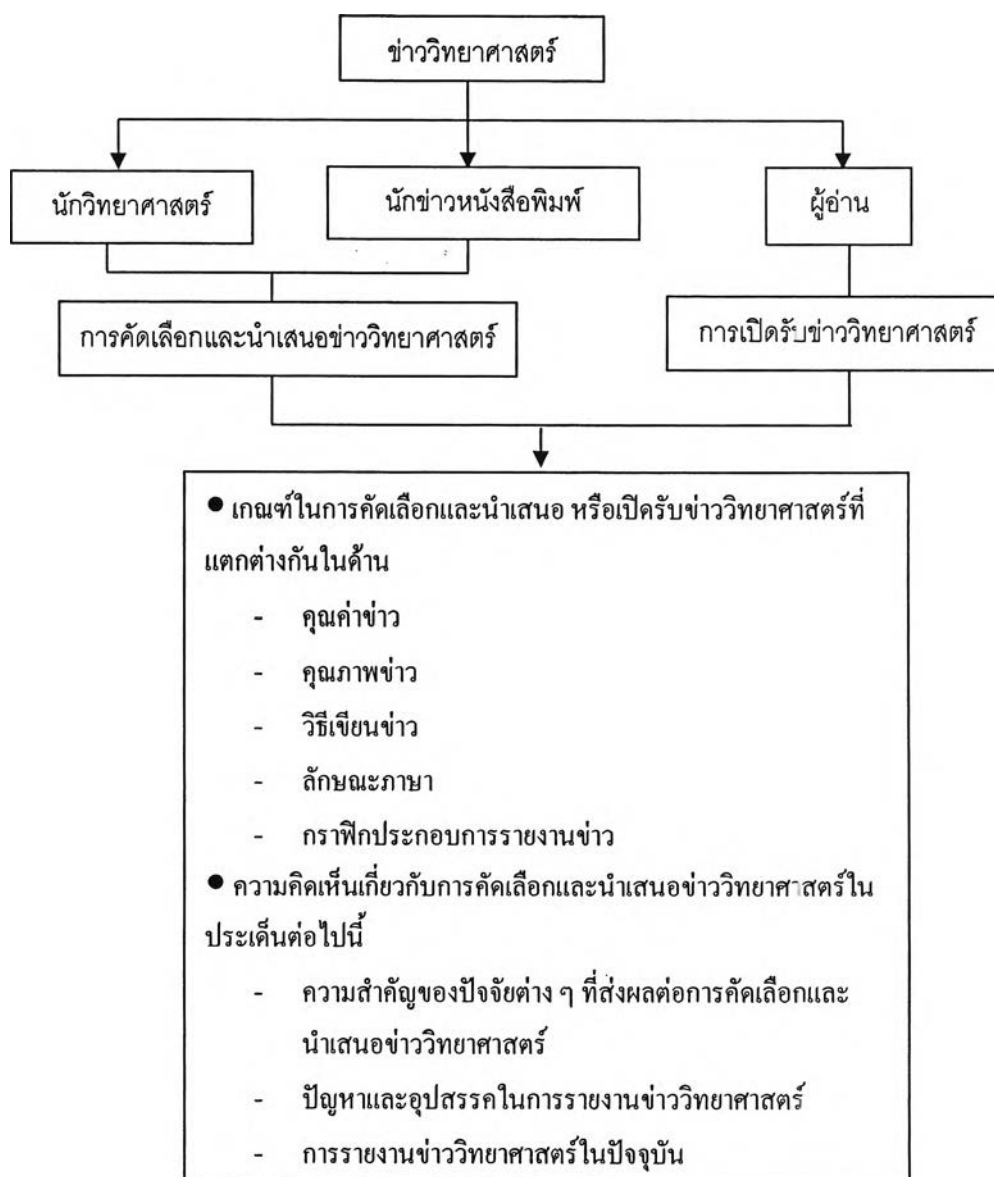
- 1) ความเห็นพ้องต้องกัน (Agreement) เป็นระดับที่การประเมินของบุคคลสองกลุ่มมีความคล้ายคลึงกัน
- 2) ความถูกต้อง (Accuracy) เป็นระดับของความคล้ายคลึงกันระหว่างการที่กลุ่มหนึ่งประเมินกลุ่มอื่น และการที่กลุ่ม ๆ นั้นประเมินตนเอง

- 3) ความลงรอย (Congruency) เป็นระดับของความคล้ายคลึงกันระหว่างการประเมินของกลุ่ม ๆ หนึ่ง กับการรับรู้ว่าคุณสมบัติอื่นประเมินตนเองอย่างไร (Shin and Cameron, 2003: 588)

การประยุกต์ใช้แนวคิดตามแบบจำลองความเข้าใจระหว่างกันกับการวิจัยครั้งนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาว่าความคิดเห็นของนักวิทยาศาสตร์ นักข่าว หนังสือพิมพ์ และผู้อ่านที่มีต่อการรายงานข่าววิทยาศาสตร์ เหมือนกันหรือไม่ อย่างไร ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเลือกใช้การประเมินการรับรู้ของบุคคลแต่ละกลุ่มในระดับของความเห็นพ้องต้องกัน (Agreement) เพื่ออธิบายว่าสมาชิกในแต่ละกลุ่มมีความคิดเห็นคล้ายคลึงกันมากน้อยเพียงใด

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 ภาพแสดงกรอบแนวคิดการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

นักวิทยาศาสตร์ นักข่าว และผู้อ่านมีความคิดเห็นแตกต่างกันเกี่ยวกับการคัดเลือกและนำเสนอข่าววิทยาศาสตร์ในหนังสือพิมพ์รายวันในประเด็นต่อไปนี้

- คุณค่าข่าว
- คุณภาพข่าว
- วิธีเขียนข่าว
- ลักษณะภาษา
- กราฟิกประกอบการรายงานข่าว
- ความสำคัญของปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการคัดเลือกและนำเสนอข่าววิทยาศาสตร์
- ปัญหาและอุปสรรคในการรายงานข่าววิทยาศาสตร์
- การรายงานข่าววิทยาศาสตร์ในปัจจุบัน

นิยามศัพท์สำหรับการวิจัย

คุณค่าข่าว	หมายถึง	องค์ประกอบ 10 ประการที่ทำให้ข่าวมีคุณค่า ได้แก่ 1) ความรวดเร็ว ทันเหตุการณ์ 2) ความใกล้ชิด 3) ความสำคัญหรือความเด่น 4) ผลกระทบของเหตุการณ์ 5) ความขัดแย้ง 6) ความแปลกประหลาดหรือความผิดปกติ 7) ความมีเงื่อนงำ 8) ความคืบหน้าหรือพัฒนาการ 9) ความเร้าอารมณ์หรือเร้าความสนใจ 10) เพศ
คุณภาพข่าว	หมายถึง	องค์ประกอบ 5 ประการที่ทำให้ข่าวน่าเชื่อถือ ได้แก่ 1) ความถูกต้อง 2) ความสมดุล 3) ความเป็นกลาง 4) ความกะทัดรัดชัดเจน 5) ความทันต่อเหตุการณ์

วิธีเขียนข่าว	หมายถึง	การลำดับเนื้อหาของข่าว 2 แบบ คือ แบบที่กล่าวถึงผลกระทบของเหตุการณ์ที่มีต่อผู้อ่านในตอนต้นข่าวโดยสรุปสาระสำคัญของเนื้อหาข่าวไว้ในพาดหัวข่าวและความนำ และแบบที่กล่าวถึงผลกระทบของเหตุการณ์ที่มีต่อผู้อ่านในตอนท้ายข่าว โดยสรุปเนื้อหาข่าวที่ไม่มีผลกระทบต่อผู้อ่านไว้ในพาดหัวข่าวและความนำ ได้แก่ บุคคลที่มีชื่อเสียง วัตถุประสงค์ของสารสกัด และประเทศที่เป็นเจ้าภาพการประชุม
ภาษาเรียบง่าย	หมายถึง	ภาษาที่ใช้เขียนข่าวโดย 1) ไม่ใช้สำนวนภาษาและวลีภาษาต่างประเทศ 2) ใช้คำศัพท์เฉพาะกลุ่มประกอบคำอธิบายที่เขียนด้วยประโยคกรรตุวาท 3) ใช้โครงสร้างประโยคแบบประธาน กริยา กรรม ไม่ใช้ประโยคกรรมวาท และประโยคนามวลี ในประโยคมีส่วนขยายไม่มาก 4) อธิบายความหมายของร้อยลະด้วยประโยคความเดียว 5) ใช้ตัวเลขโดยประมาณ
ภาษาซับซ้อน	หมายถึง	ภาษาที่ใช้เขียนข่าวโดย 1) ใช้คำศัพท์และวลีต่างประเทศ รวมทั้งใช้คำศัพท์เฉพาะกลุ่มประกอบคำอธิบายที่เขียนด้วยประโยคนามวลีหรือประโยคกรรมวาท 2) ใช้ประโยคกรรมวาท และประโยคนามวลี 3) ใช้คำว่าร้อยลະโดยไม่มีคำอธิบาย 4) ใช้ตัวเลขตามข้อมูลจริง
การนำเสนอข้อมูล	หมายถึง	รูปแบบของการนำเสนอข้อมูลตัวเลขด้วยกราฟแท่ง ตาราง หรือการเขียนบรรยาย
ประโยคกรรมวาท	หมายถึง	ประโยคที่ผู้ถูกกระทำเป็นประธานของประโยค

ประโยคแบบนามวลี	หมายถึง	ประโยคที่นำคำกริยามาเปลี่ยนเป็นคำนามแล้วทำหน้าที่เป็นประธานของประโยค
การนำเสนอข้อมูลเชิงสถิติ	หมายถึง	วิธีนำเสนอข้อมูลที่มีตัวเลขประกอบการรายงานข่าวด้วยกราฟิกหรือการเขียนบรรยาย
กราฟิก	หมายถึง	กราฟ ตาราง หรือแผนภูมิที่ใช้ควบคู่กับการนำเสนอข้อมูลเชิงสถิติในข่าววิทยาศาสตร์