

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่อง ความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อน้ำดื่มตราอ่างแก้ว ผู้ศึกษาได้ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องครอบคลุมหัวข้อต่อไปนี้

1. หน้าที่ของน้ำต่อร่างกาย
2. การกำหนดมาตรฐานน้ำดื่มบรรจุขวด ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
3. แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจของลูกค้า และส่วนประสมทางการตลาด
4. น้ำดื่มตราอ่างแก้ว
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
6. กรอบแนวคิด

หน้าที่ของน้ำต่อร่างกาย

น้ำมีความสำคัญมากต่อร่างกายมนุษย์ มนุษย์สามารถอยู่ได้โดยไม่ต้องรับประทานอาหาร แต่อยู่ไม่ได้หากขาดน้ำ ร่างกายมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องใช้น้ำ ซึ่งหน้าที่ต่างๆ ของน้ำที่มีต่อร่างกาย (สิริพันธุ์ จุลกรังคะ, 2545) ดังต่อไปนี้

- 1) น้ำเป็นส่วนประกอบของเซลล์และเป็นส่วนประกอบของเลือด น้ำเหลือง น้ำลาย น้ำตา เหงื่อ ปัสสาวะ ตลอดจนน้ำย่อยอาหาร นอกจากนี้น้ำยังช่วยในการทำงานของอวัยวะและเซลล์ต่างๆ ทั่วร่างกาย โปรตีน 1 กรัม จะมีน้ำ 4 กรัม และไขมัน 1 กรัม จะมีน้ำอยู่ 0.2 กรัม
- 2) เป็นตัวกลางที่จำเป็นสำหรับการทำงานของเซลล์และปฏิกิริยาเคมีต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายในร่างกาย
- 3) ทำหน้าที่ปกป้องเนื้อเยื่อต่างๆ ของร่างกาย เนื้อเยื่อต่างๆ จะอุ้มน้ำไว้ แม้กระทั่งเนื้อเยื่อไขมันก็มีน้ำ
- 4) ช่วยรักษาความสมดุลของน้ำภายในร่างกาย โดยน้ำจะเคลื่อนผ่านผนังเซลล์เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงความเข้มข้นของไอออน ไอออนที่มีประจุบวก เช่น โซเดียม โปตัสเซียม จะจับคู่กับไอออนที่มีประจุลบ เช่น ฟอสเฟตและคลอไรด์ ปริมาตรของน้ำภายในเซลล์ขึ้นอยู่กับ

ความเข้มข้นของโปตัสเซียมและฟอสเฟตที่อยู่ภายในเซลล์ ปริมาตรของน้ำที่อยู่ภายนอกเซลล์ ขึ้นอยู่กับความเข้มข้นของโซเดียมและคลอไรด์ที่อยู่นอกเซลล์

5) เป็นตัวทำลายที่สำคัญในการพาอาหารไปให้เซลล์และนำของเสียออกจากเซลล์ โดยที่ละลายให้สารต่างๆ ในร่างกายอยู่ในรูปของเหลวและขนส่งจากที่หนึ่งไปสู่อีกที่หนึ่งได้ เช่น สารอาหารต่างๆ ที่ได้จากการย่อยอยู่ในรูปของสารละลายเพื่อช่วยการดูดซึมผ่านเยื่อลำไส้ เข้าไปในกระแสเลือดได้ ของเสียจากการเมตาบอลิซึม เช่น คาร์บอนไดออกไซด์ แอมโมเนีย และอิเล็กโทรไลต์ จะถูกนำออกจากเซลล์ไปยังปอด ไต ลำไส้ ผิวหนัง และจะถูกกำจัดด้วยน้ำ ก่อนขับถ่ายออกไป

6) น้ำช่วยควบคุมอุณหภูมิของร่างกายให้คงที่ และช่วยกระจายความร้อนจากอวัยวะที่ผลิตความร้อนไปยังที่อื่นๆ ในร่างกาย ทำให้มีความร้อนสม่ำเสมอทั่วร่างกาย อีกทั้งยังช่วยจับความร้อนที่มากเกินไปของร่างกายออก ความร้อนประมาณร้อยละ 25 จะสูญเสียไปจากร่างกาย โดยการระเหยออกทางปอดและผิวหนัง น้ำที่ระเหยออกจากร่างกายไปแต่ละลิตร ไม่ว่าจะขับออกทางเหงื่อและทางลมหายใจจะทำให้ร่างกายสูญเสียพลังงานทางผิวหนังและเนื้อเยื่อรอบๆ ประมาณ 600 กิโลแคลอรี เมื่อร่างกายทำงานหนักหรืออยู่ในอุณหภูมิที่สูง ร่างกายต้องการปล่อยความร้อนที่เป็นส่วนเกินออกไป มิฉะนั้นอุณหภูมิที่สูงขึ้นนี้จะทำให้การทำงานของน้ำย่อยไม่มีประสิทธิภาพ การระเหยน้ำออกทางผิวหนังเป็นวิธีหนึ่งที่กำลังจัดการความร้อนออกจากร่างกาย

7) ช่วยหล่อลื่น สำหรับอวัยวะต่างๆ โดยเฉพาะอวัยวะที่ทำงานตลอดเวลาเป็นการป้องกันการเสียดสีของอวัยวะภายใน เช่น น้ำลายช่วยการกลืน ของเหลวที่หล่อลื่น ตามข้อต่อ เป็นต้น น้ำจะช่วยให้ระบบหายใจชุ่มชื้นรักษาความสมดุลของกรดต่างในร่างกาย

น้ำเป็นสารอาหารชนิดหนึ่งที่จำเป็นต่อร่างกาย มนุษย์สามารถอดอาหารเป็นเดือนได้ แต่ถ้าไม่ได้ดื่มน้ำเพียง 2-3 วันก็อยู่ไม่ได้ น้ำจึงมีความสำคัญต่อชีวิตคนเป็นที่ 2 รองจากออกซิเจน น้ำหนักตัวของมนุษย์ประกอบด้วยน้ำถึงร้อยละ 50-70 น้ำมีประโยชน์ต่อร่างกายหลายประการ คือ ช่วยระบบย่อยอาหารเป็นส่วนสำคัญต่อระบบการไหลเวียนของกระแสเลือดและระบบขับถ่าย ช่วยนำของเสียหรือสารพิษออกจากร่างกาย รักษาอุณหภูมิในร่างกายให้เป็นปกติ ช่วยทำหน้าที่หล่อลื่น และเป็นเบาะกันกระแทกของข้อกระดูกรวมทั้งช่วยให้ผิวหนังชุ่มชื้น น้ำมีความสำคัญกับชีวิตมนุษย์ เช่นเดียวกับอาหาร จึงสมควรอย่างยิ่งที่จะต้องดื่มน้ำในปริมาณวันละไม่ต่ำกว่า 6-8 แก้ว

การกำหนดมาตรฐานน้ำดื่มบรรจุขวด ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยามีหน้าที่ให้การคุ้มครองผู้บริโภค ผลิตภัณฑ์ สาธารณสุข ซึ่งรวมถึงผลิตภัณฑ์อาหาร มี พ.ร.บ.อาหาร พ.ศ.2522 เป็นแม่บทในการคุ้มครองผู้บริโภค และกำหนดมาตรฐานอาหารบางชนิด ที่ต้องควบคุมดูแลเป็นพิเศษ เช่น น้ำดื่ม ถือว่าเป็นอาหารควบคุมเฉพาะ ตามกฎหมายจึงต้องขึ้นทะเบียนกับ อย. เพื่อควบคุมคุณภาพมาตรฐานอาหาร ให้เป็นไปตามประกาศฯ ที่ อย.กำหนดไว้ประกาศ เรื่อง น้ำดื่ม ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ฉบับที่ 61 (พ.ศ.2524) เป็นไปตามมาตรฐานอาหารควบคุมเฉพาะ มีการควบคุมหลายด้าน ทั้งด้านฟิสิกส์ เคมี จุลินทรีย์ โดยสถานที่ผลิต ซึ่งมีคนงานตั้งแต่ 7 คนขึ้นไป มีเครื่องมือ เครื่องจักร 5 แรงแม่ขึ้น ไป เข้าข่ายโรงงานต้องขึ้นทะเบียนรับอาหาร และขออนุญาตผลิตอาหารด้วย เป็น 2 ขั้นตอน แต่ถ้าไม่เข้าข่ายโรงงาน จะต้องขออนุญาตใช้ฉลาก โดยไม่ต้องขึ้นทะเบียนรับอาหาร การขออนุญาตใช้ฉลาก การขึ้นทะเบียนรับอาหาร จะต้องพิจารณาที่คุณภาพมาตรฐาน โดยการตรวจวิเคราะห์ ซึ่งมีข้อกำหนดหลายข้อ ขณะนี้ผลิตภัณฑ์น้ำบริโภคบรรจุขวด แพร่หลายมากขึ้น อาจเป็นเพราะอุตสาหกรรมนี้ลงทุนน้อย แต่ได้รับความนิยมสูง โดยผู้บริโภคคิดว่าสะอาด และปลอดภัย แต่จากการตรวจสอบคุณภาพโดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา พบว่ายังไม่เป็นที่พอใจ เพราะมาตรฐานของน้ำดื่มควรดีกว่านี้เมื่อเปรียบเทียบกับราคาขาย จากข้อมูลที่เราติดตามในภาพรวมของประเทศ มีประมาณ 20-30% ที่ด้อยมาตรฐาน สาเหตุหลักเพราะปัญหาด้านจุลินทรีย์ ปัญหาด้านด้านเคมีน้อย ในการขอขึ้นทะเบียน จึงมีการเน้นด้านจุลินทรีย์มากกว่าและจะไม่ตรวจครบทุกรายการ (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, 2552)

กระทรวงสาธารณสุข ได้ออกประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 61 (พ.ศ.2524) เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท และแก้ไขเพิ่มเติมตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 135 (พ.ศ.2534) โดยตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับดังกล่าว ได้กำหนดให้น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทเป็นอาหารควบคุมเฉพาะ กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานของน้ำบริโภคทั้งทางด้านฟิสิกส์ เคมี และจุลินทรีย์ ตลอดจนข้อกำหนดเกี่ยวกับภาชนะบรรจุและการแสดงฉลาก ซึ่งผู้ผลิตน้ำบริโภคเพื่อจำหน่ายจะต้องผลิตน้ำให้ได้มาตรฐานตามประกาศฉบับดังกล่าว

มาตรฐานน้ำดื่ม ในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท เป็นมาตรฐานบังคับขั้นต่ำ ใช้ทั่วประเทศเป็นอาหารที่กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 284) พ.ศ.2547 เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ฉบับที่ 5) และประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ฉบับที่ 6) ได้ประกาศเพิ่ม/ลด ตามรายละเอียดตาราง 2.1

ตาราง 2.1 มาตรฐานน้ำดื่ม ในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท

ข้อมูล	การปรับเปลี่ยน	ปัจจุบัน
แคลเซียม	ลดปริมาณ	0.005 มิลลิกรัมต่อลิตร
เหล็ก	ลดปริมาณ	0.3 มิลลิกรัมต่อลิตร
ตะกั่ว	ลดปริมาณ	0.05 มิลลิกรัมต่อลิตร
ฟลูออไรด์	ลดปริมาณ	0.7 มิลลิกรัมต่อลิตร
อะลูมิเนียม	เพิ่มปริมาณ	0.2 มิลลิกรัมต่อลิตร
เอ บี เอส (Alkylbenzene Sulfonate)	เพิ่มปริมาณ	0.2 มิลลิกรัมต่อลิตร
ไซยาไนด์	เพิ่มปริมาณ	0.4 มิลลิกรัมต่อลิตร

ที่มา : ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะที่บรรจุปิดสนิท (ฉบับที่ 6)

สรุป แนวทางควบคุมของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา มีขั้นตอนคือ การควบคุมตามกฎหมาย แบ่งเป็น 1) ก่อนการผลิต ได้แก่ การขออนุญาตผลิตและขึ้นทะเบียนตำรับ /อนุญาตใช้รถ 2) หลังการผลิต ได้แก่ ตรวจสอบ เก็บตัวอย่างและประกาศผลการตรวจวิเคราะห์ 3) การพิจารณาดำเนินคดี พบ Pathogen งดผลิต & ดำเนินคดี พบสารปนเปื้อน เกินมาตรฐาน ครั้งแรกตักเตือนและครั้งที่ 2 ดำเนินคดี

การขออนุญาตขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ การใช้ฉลาก ต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด หลังจากการผลิตและจำหน่าย จะมีการตรวจสอบเก็บตัวอย่างน้ำมาวิเคราะห์เป็นระยะ รวมทั้งการประกาศผลการตรวจวิเคราะห์ทางสื่อมวลชน เพื่อให้ผู้บริโภคได้รับทราบ เมื่อมีผู้ผลิตรายใดทำผิดมาตรฐาน อำนาจทางกฎหมายก็จะจัดการกับผู้ที่ทำผิดนั้น ส่วนใหญ่เน้นในเรื่องจุลินทรีย์มากที่สุด ความผิดเรื่องจุลินทรีย์ คือ ผลิตอาหารไม่บริสุทธิ์ เป็นโทษ ถึงจำคุก แต่ถ้ามีฟลูออไรด์เกินมาตรฐานที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กำหนด จะมีความผิดคือ ฝ่าฝืนประกาศ ผลิตมาตรฐาน โทษจึงต่ำกว่า เพียงตักเตือนในขั้นแรก ขั้นที่สองจึงดำเนินคดี คาดโทษและปรับเท่านั้น แนวทางนี้ใช้ทั่วประเทศ ในเรื่องน้ำดื่ม สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาได้มอบให้จังหวัดดูแล โดยมีผู้แทนจังหวัด ดำเนินการออกใบอนุญาต ประกาศผลการวิเคราะห์ ทุกจังหวัดจะต้องใช้แนวทางเดียวกับที่ส่วนกลางกำหนดให้ เพื่อความเป็นธรรม ขณะนี้มีการปรับเปลี่ยนระบบควบคุมใหม่ โดยลดจำนวนอาหารควบคุมเฉพาะ ให้น้อยลงเท่าที่จำเป็น จากเดิมมี 39 ชนิด ปัจจุบันลดเหลือ

เพียง 17 ชนิด น้ำดื่มยังเป็นอาหารควบคุมเฉพาะอยู่ในเรื่องของการควบคุมการผลิตที่ดี ได้นำ GMP (Good Manufacturing Practice) เข้ามาใช้ เน้นการตรวจสอบสถานที่ผลิต การประกันคุณภาพ เจ้าหน้าที่ประจำจังหวัดจะต้องเก็บตัวอย่างน้ำมาตรวจสอบ แต่ยังไม่ได้เต็มที่ เพราะมีข้อจำกัดด้านบุคลากร และงบประมาณ ดังนั้น ถ้าผู้ผลิตจะช่วยสังคม ช่วยผู้บริโภค ควรมีการประกันคุณภาพอย่างน้อยที่สุดใช้ GMP มาช่วยควบคุมการผลิต เพื่อให้มั่นใจว่า สินค้าที่ผลิตได้มาตรฐาน เพราะฉะนั้นสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) จึงได้ประกาศ GMP ให้เป็นมาตรฐานบังคับ ซึ่งมีผลบังคับใช้เป็นกฎหมายแล้วตั้งแต่วันที่ 24 กรกฎาคม 2544 เป็นต้นไป

น้ำดื่มในประเทศไทย มีการกำหนดมาตรฐาน จากหลายหน่วยงาน เช่นสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) กรมอนามัย ฯลฯ โดย สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ยึดตาม WHO ใช้ค่ามาตรฐานของฟลูออไรด์เท่ากับ 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) อนุโลมสูงสุดให้เท่ากับ 1 มิลลิกรัมต่อลิตร ในปี พ.ศ.2545 กรมอนามัยได้มีหนังสือถึง เลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เสนอให้ปรับลดปริมาณฟลูออไรด์สูงสุดในน้ำบริโภคบรรจุขวด จาก 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร เป็น 0.7 มิลลิกรัมต่อลิตร จากการประชุมคณะกรรมการอาหาร ครั้งที่ 1 วันที่ 7 สิงหาคม 2552 มีมติกำหนดให้น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทมีฟลูออไรด์ได้ไม่เกิน 0.7 มิลลิกรัมต่อลิตร เพื่อลดความเสี่ยงการได้รับปริมาณฟลูออไรด์เกินจนเกิดอันตรายต่อสุขภาพ มีผลบังคับใช้ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะที่บรรจุปิดสนิท (ฉบับที่ 6)

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ยึดหลักแนวทางมาตรฐานสากล เพราะไทยเป็นสมาชิกองค์การการค้าโลก (WTO) การค้าระหว่างประเทศจะทำตามใจ หรือตามสภาพปัญหาของประเทศ และกีดกันต่างประเทศไม่ได้ โดยเฉพาะไทยเป็นประเทศเล็ก มีการวิจัยไม่มาก ดังนั้น โดยทั่วไปมาตรฐานอาหารของประเทศไทย จะไม่แตกต่างจากแนวทางสากล จึงได้มีพันธกรณีตามมาตรการสุขอนามัย และสุขอนามัยพืช (SPS) สมาชิกทุกประเทศสามารถออกมาตรการคุ้มครองผู้บริโภคได้ แต่มาตรฐานทุกประเทศต้องตั้งอยู่บนพื้นฐานวิทยาศาสตร์ มีความโปร่งใส ไม่เลือกปฏิบัติ ต้องให้สอดคล้องกับแนวทางสากล WTO ไม่ยอมรับมาตรฐาน ISO แต่จะยึดเกณฑ์อ้างอิงตามมาตรฐานของ Codex ซึ่งเป็นหน่วยงานที่กำหนดมาตรฐานอาหารระหว่างประเทศ ก่อตั้งโดยองค์การร่วม ระหว่าง WHO กับ FAO มีการประชุมประจำปี Codex กำหนดมาตรฐานไว้เป็นกลาง บางประเทศตั้งมาตรฐานเข้มงวดกว่าของ WTO และ Codex ได้ แต่ต้องประเมินความเสี่ยง ตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ที่ Codex ยอมรับ แต่ขณะนี้ Codex กำลังร่างมาตรฐานของน้ำดื่ม ซึ่งประเทศไทยได้ส่งผู้แทนเข้าร่วมประชุมที่ประเทศสวิสเซอร์แลนด์ และได้รับเลือกให้เป็นประธานคณะอนุกรรมการพิจารณามาตรฐานสาขาน้ำแร่ และน้ำดื่มในภาชนะปิดสนิท เนื่องจากยึดว่าเป็นน้ำ

เหมือนกัน มาตรฐานน้ำแร่ที่ Codex มีนั้น ใช้เฉพาะสำหรับน้ำแร่ธรรมชาติ ซึ่งจะเน้นคำว่า Natural mineral water หมายถึง น้ำที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติที่คนในทวีปยุโรป และอเมริกันนิยมดื่มกันทั่วไป แต่น้ำแร่ของไทยมีมาตรฐานที่แตกต่างจากน้ำดื่มทั่วไป ซึ่ง Codex กำลังดำเนินการเรื่องน้ำดื่มที่ นอกเหนือจากน้ำแร่ธรรมชาติ หมายความว่า น้ำแร่ที่ไม่เข้ามาตรฐานน้ำแร่ธรรมชาติ ถูกจัดอยู่ใน หมวดของน้ำดื่มที่นอกเหนือจากน้ำแร่ธรรมชาติไปเลยเพราะฉะนั้น มาตรฐานน้ำดื่มจะไม่ค่อยมีความแตกต่างกับน้ำแร่ ผู้ผลิตสามารถเสริมวิตามิน เสริมแร่ธาตุ หรือปรุงแต่งเพิ่มตามความต้องการของผู้ผลิตเอง อาจจะทำให้เป็นช่องทางให้ผู้ประกอบการสามารถทำน้ำดื่มที่มีความแตกต่าง นอกเหนือจากน้ำแร่ธรรมชาติได้ เมื่อตรวจสอบดู มีการระบุถึงฟลูออไรด์ว่า ไม่จำกัด ส่วนปริมาณสารอื่น ใช้มาตรฐานใกล้เคียงกับน้ำดื่มของ WHO โดยฟลูออไรด์จะใช้แนวทางของน้ำแร่ธรรมชาติ คือ ถ้าเกิน 1 ppm ต้องระบุในฉลากว่า มีฟลูออไรด์ (Contain Fluoride) แต่ถ้าเกิน 2 ppm ให้ระบุว่า ไม่เหมาะสำหรับเด็กอายุต่ำกว่า 7 ปี มาตรฐานน้ำดื่มของ Codex ขณะนี้ ยังไม่ได้ข้อกำหนดขั้นสุดท้าย โดยญี่ปุ่นกับอเมริกาจะรวมกลุ่มกัน ส่วนตลาดร่วมยุโรป (EU) จะเป็นอีกกลุ่มหนึ่ง จุดยืนของ EU คือ ต้องการให้เกิดความแตกต่างกัน ไม่ต้องการให้นำน้ำแร่ไปบรรจุที่อื่น ต้องการให้บรรจุที่แหล่งน้ำ เพื่อไม่ให้เกิดการปนเปื้อน และไม่ให้ผ่านกรรมวิธีใดๆ เพราะจะทำให้คุณสมบัติทางเคมีของน้ำแร่เสียไป แต่อเมริกากับญี่ปุ่น ต้องการลำเลียงน้ำแร่ไปบรรจุที่อื่น ส่วนไทยไม่ต้องการให้มีเพียงคำเตือนเกี่ยวกับฟลูออไรด์ แต่ต้องการให้ Codex กำหนดมาตรฐานของฟลูออไรด์ไว้ที่ขวดน้ำแร่ด้วย

สำหรับเรื่องการประเมินความเสี่ยง ตามแนวทางของ Codex (K\Joint FAO / WHO Expert Consultation) ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญได้แนะนำไว้ 4 ขั้นตอน (ชรินทร์ เจริญพงษ์, 2552) คือ

1. Hazard Identification
2. Hazard Characterization
3. Exposure Assessment
4. Risk Characterization

Hazard Identification การชี้ให้เห็นอันตรายของสารนั้น อาจได้จากข้อมูลระบาดวิทยา หรือทางการวิจัย **Hazard Characteristics** จะต้องชี้แจงอันตรายของสารเคมีที่ปนเปื้อน ซึ่งเป็นอันตราย แสดงสัญลักษณ์อันตราย ปริมาณที่เกิดอันตราย ต้องแสดงเชิงปริมาณเป็นตัวเลข ใช้หลักการทาง Toxicology Study ในสัตว์ทดลอง ขนาดที่ทำให้เกิดอาการผิดปกติ (Dose Response) จนกระทั่งไม่เกิดอาการ ออกมาเป็นค่า NOAEL (No-Adverse Effect Level) เมื่อได้ถึงระดับนี้ ต้องหาค่า Acceptable Daily Intake (ADI) อาจต้องนำค่า NOAEL ซึ่งเป็นการทดลองในสัตว์ มา แปลงเป็นค่าของคน จะได้ค่า ADI หน่วยเป็นมิลลิกรัม/น้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม ขั้นตอนนี้ ถ้ามีข้อมูลการ

ทดลองในสัตว์แล้ว ก็สามารถนำมาแปลงเป็นค่าของคนเลย จากฐานข้อมูลของ Codex จะมีค่าที่ได้จากการทดลองในสัตว์อยู่แล้ว ในการทดลองนี้ถ้าจัดให้ฟลูออไรด์เป็นสารอาหาร ก็ไม่จำเป็นต้องประเมิน สำหรับขั้นตอนที่สำคัญคือ ต้องพิจารณาจากการได้รับ ซึ่งได้มาจากข้อมูลการบริโภค ซึ่งมีหลายวิธี แต่ทั้งนี้ ต้องรวมการบริโภคทุกแหล่ง น้ำดื่มอาจมีค่าปริมาณที่บริโภคไม่มากและอาจได้มาจากแหล่งอื่นอีก เพราะข้อมูลการรับฟลูออไรด์อาจจะได้จากแหล่งอื่นด้วย เช่น ยาสีฟัน หรือชา ในเรื่องของลักษณะเฉพาะของความเสี่ยง ถ้าปริมาณที่ได้รับมากกว่า ADI หรือปริมาณที่ได้รับต่อ ADI เกิน 1 คือ มีความเสี่ยงที่ Codex ถือว่าไม่ปลอดภัย

WHO ได้นำแนวทางดังกล่าวข้างต้นมาใช้เป็นมาตรฐานในการประเมินความเสี่ยงและประเทศไทยได้มีการนำมาปรับใช้เพื่อให้เกิดความเหมาะสม และปลอดภัยต่อผู้บริโภค

ตาราง 2.2 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมน้ำบริโภค 257-2549

รายการ	เกณฑ์ที่กำหนดสูงสุด	เกณฑ์ที่อนุโลมให้สูงสุด
1. คุณลักษณะทางกายภาพ		
- สี (หน่วยเป็นแพลตินัม-โคบอลต์)	5	-
- รส	ไม่เป็นที่รังเกียจ	-
- กลิ่น	ไม่เป็นที่รังเกียจ	-
- ความขุ่น (หน่วยเป็นเอ็นทียู)	5	-
- ความเป็นกรด-ด่าง (pH range)	6.5 ถึง 8.5	-
2. คุณลักษณะทางเคมี (mg/L)		
- ปริมาณสารที่ละลายทั้งหมด (total dissolved solids)	500	600
- เหล็ก (Fe)	0.3	-
- มังกานีส (Mn)	0.05	0.1
- ทองแดง (Cu)	1.0	-
- สังกะสี (Zn)	3	-
- ความกระด้างทั้งหมด (คำนวณเป็นแคลเซียมคาร์บอเนต)	100	300
- ซัลเฟต (SO ₄)	200	250
- คลอไรด์ (Cl)	250	-
- ฟลูออไรด์ (F)	0.7	1

ตาราง 2.2 (ต่อ)

รายการ	เกณฑ์ที่กำหนดสูงสุด	เกณฑ์ที่อนุโลมให้สูงสุด
- ไนเตรต (คำนวณเป็นไนโตรเจน)	4	10
- ลิเธียรัอัลคิลเบนซีนซัลโฟเนต	0.2	
- ฟีนอลิกซับสแตนซ์	0.001	0.005
3. คุณลักษณะทางด้านสารเป็นพิษ (mg/L)		
- ปรอท (Hg)	0.001	-
- ตะกั่ว	0.01	-
- สารหนู	0.01	-
- ซีลีเนียม	0.01	-
- โครเมียม	0.05	-
- ไฮยาไนต์	0.07	-
- แคดเมียม	0.003	-
- แบเรียม	0.7	-

ที่มา : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 3470 (พ.ศ.2549) ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ.2511 เรื่อง ยกเลิกมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมน้ำบริโภค เล่ม 1
ข้อกำหนดเกณฑ์คุณภาพ และ กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมน้ำบริโภค

แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจของลูกค้า และส่วนประสมการตลาด

การศึกษาเกี่ยวกับความพึงพอใจ นิยมศึกษาสองมิติ คือ มิติความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงาน (Job Satisfaction) และมิติความพึงพอใจในการรับบริการ (Service Satisfaction) สำหรับการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษามิติความพึงพอใจในการรับบริการเพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อน้ำดื่มตราอ่างแก้ว ซึ่งมีผู้กล่าวถึงแนวคิดนี้ไว้เป็นจำนวนมากในลักษณะใกล้เคียงกันและสัมพันธ์กันกับทัศนคติ ตัวอย่างเช่น

แนวคิดความพึงพอใจของลูกค้า (Philip Kotler, 2009) กล่าวว่าความพึงพอใจเป็นความรู้สึกของบุคคลซึ่งมีระดับความพึงพอใจที่เป็นผลมาจากการเปรียบเทียบการทำงานของผลิตภัณฑ์ตามที่เห็นและเข้าใจกับความคาดหวัง ดังนั้นระดับความพึงพอใจจึงเป็นปัจจัยความแตกต่างระหว่างการทำงานที่มองเห็นและความเข้าใจกับความคาดหวัง หากบุคคลเห็นและเข้าใจการทำงานของผลิตภัณฑ์ต่ำกว่าความคาดหวัง จะส่งผลให้บุคคลนั้นเกิดความไม่พึงพอใจ (Dissatisfaction) แต่หากระดับของการเห็นและเข้าใจการทำงานของผลิตภัณฑ์ว่าตรงกับความคาดหวังบุคคลนั้นจะเกิด

ความพึงพอใจ (Satisfaction) และถ้าผลที่ได้รับจากการทำงานของผลิตภัณฑ์ว่าสูงกว่าความคาดหวัง จะทำให้เกิดความประทับใจ (Delight) ซึ่งจะส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อซ้ำของลูกค้าและประชาสัมพันธ์ ถึงสิ่งดีของผลิตภัณฑ์ต่อบุคคลอื่นต่อไป และการศึกษาครั้งนี้สามารถนำแนวความคิดดังกล่าวไปใช้ สำหรับการศึกษาระดับความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อสินค้าคัมตราอังก้าว

ส่วนประสมการตลาด หมายถึง กลุ่มของเครื่องมือการตลาดซึ่งธุรกิจใช้ร่วมกันในการวาง กลยุทธ์ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ทางการตลาดเป็นการตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค เครื่องมือทางการตลาด 4 เครื่องมือ ประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์ (Product) ช่องทางการจัดจำหน่าย (Place) ราคา (Price) และการส่งเสริมการตลาด (Promotion)

ในการเสนอส่วนประสมการตลาดเหล่านี้ นักการตลาดจำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับ พฤติกรรมผู้บริโภคในส่วนการตัดสินใจเกี่ยวกับ 4P's ซึ่งใช้เพื่อกำหนดกลยุทธ์การตลาดที่สามารถ ตอบสนองความพึงพอใจของผู้บริโภคได้ดังนี้ (ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ, 2546)

1. ผลิตภัณฑ์ (Product) หมายถึง สิ่งที่เสนอขายโดยธุรกิจเพื่อสนองความต้องการของลูกค้า ให้พึงพอใจ ผลิตภัณฑ์ที่เสนอขายอาจมีตัวตนหรือไม่มีตัวตน ผลิตภัณฑ์จึงประกอบด้วย สินค้า บริการ ความคิด สถานที่ องค์กรหรือบุคคล ผลิตภัณฑ์ต้องมีรรถประโยชน์ (Utility) มีคุณค่า (Value) ในสายตาลูกค้า จึงมีผลทำให้ผลิตภัณฑ์สามารถขายได้

2. ราคา (Price) หมายถึง คุณค่าผลิตภัณฑ์ในรูปตัวเงิน ราคาคือต้นทุนของลูกค้า ผู้บริโภค จะเปรียบเทียบระหว่างคุณค่า (Value) ผลิตภัณฑ์กับราคา (Price) ผลิตภัณฑ์นั้นถ้าคุณค่าสูงกว่าราคา ผู้บริโภคจะตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์

3. การจัดจำหน่าย (Place) หมายถึง โครงสร้างของช่องทางที่ใช้ในการเคลื่อนย้ายสินค้า และบริการส่งไปยังตลาด คือผู้ใช้ทางอุตสาหกรรมและผู้บริโภคคนสุดท้าย กิจกรรมที่ช่วยใน การกระจายตัวของสินค้าประกอบด้วย การขนส่ง การคลังสินค้า การเก็บรักษาสินค้าคงคลังและ การจัดจำหน่าย

4. การส่งเสริมการตลาด (Promotion) หมายถึง การติดต่อสื่อสารเกี่ยวกับข้อมูลระหว่างผู้ขายกับ ผู้ซื้อเพื่อสร้างทัศนคติและพฤติกรรมการซื้อ การติดต่อสื่อสารอาจจะใช้พนักงานขายทำการขาย (Personal Selling) และการติดต่อสื่อสารโดยไม่ใช้คน (No personal Selling) เครื่องมือในการ ติดต่อสื่อสารมีหลายประการซึ่งอาจเลือกใช้หนึ่งหรือหลายเครื่องมือต้องใช้หลักการเครื่องมือที่ สื่อสารแบบผสมประสานกัน (Integrated Marketing Communication: IMC) เครื่องมือส่งเสริม การตลาดที่สำคัญมีดังนี้ การโฆษณา (Advertising) การขายโดยใช้พนักงานขาย (Personal Selling) การส่งเสริมการขาย (Sales Promotion) การให้ข่าวและการประชาสัมพันธ์ (Publicity and Public Relation) และการตลาดทางตรง (Direct Marketing)

แนวคิดด้านการสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า เป็นผลจากการเปรียบเทียบระหว่างการรับรู้ในการทำงานของผลิตภัณฑ์ กับความคาดหวังของลูกค้า ระดับความพึงพอใจของลูกค้าเกิดจากความแตกต่างระหว่างประโยชน์จากการบริการกับความคาดหวังของบุคคล ซึ่งความคาดหวังนั้นเกิดจากประสบการณ์และความรู้ในอดีตของผู้ซื้อ ซึ่งมีความคาดหวังว่าจะได้รับจากผลิตภัณฑ์ ถ้าผลการทำงานของผลิตภัณฑ์ต่ำกว่าความคาดหวังลูกค้าจะเกิดความไม่พึงพอใจและถ้าผลการทำงานของผลิตภัณฑ์เท่ากับความคาดหวังลูกค้าจะเกิดความพึงพอใจและถ้าผลการทำงานของผลิตภัณฑ์สูงกว่าความคาดหวังมากลูกค้าก็จะเกิดความพึงพอใจมาก นักการตลาดจะต้องค้นหาและวัดความพึงพอใจของลูกค้าที่สอดคล้องกับแนวคิดทางการตลาด (ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ, 2546)

การสร้างความพึงพอใจโดยใช้เครื่องมือการตลาดที่ควบคุมได้ โดยใช้ร่วมกันในการวางกลยุทธ์เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ทางการตลาดที่ทำให้ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค ซึ่งเครื่องมือทางการตลาด ประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์ (Product) ราคา (Price) ช่องทางการจัดจำหน่าย (Place) และการส่งเสริมการตลาด (Promotion) ฉะนั้นแนวคิดด้านการสร้างความพึงพอใจและแนวคิดส่วนประสมการตลาด จึงจำเป็นสำหรับการนำไปใช้ในการศึกษาความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อน้ำดื่มตราอ่างแก้ว

น้ำดื่มตราอ่างแก้ว

น้ำดื่มตราอ่างแก้วได้มีการจำหน่ายน้ำดื่มตราอ่างแก้วเมื่อปี พ.ศ. 2549 โดยอธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ศาสตราจารย์ ดร.พงษ์ศักดิ์ อังสิทธิ์ ซึ่งขณะนั้นดำรงตำแหน่งประธานคณะกรรมการอำนวยการสำนักบริหารและจัดการทรัพย์สิน (ต่อมาเปลี่ยนชื่อเป็น สำนักงานบริหารและจัดการทรัพย์สิน สังกัดสำนักงานมหาวิทยาลัย ตามการปรับโครงสร้างการดำเนินงานตามพรบ.มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2551) ได้มอบหมายนโยบายต่อสำนักบริหารและจัดการทรัพย์สิน ให้ดำเนิน โครงการจัดจำหน่ายน้ำดื่มเพื่อบริโภคสำหรับส่วนงานของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่และนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และตอบสนองแนวทางการดำเนินงานในการเป็นมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ ที่จะต้องพึ่งพาตนเองในการบริหารงานและการจัดหารายได้ในการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย โดยท่านให้เหตุผลว่าในปีหนึ่งๆ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้สูญเสียเงินรายได้ไปกับการบริโภคน้ำดื่มแต่ละปีไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท จึงให้สำนักงานบริหารและจัดการทรัพย์สินได้รวบรวมข้อมูลและนำเสนอโครงการจำหน่ายน้ำดื่มให้กับคณะกรรมการอำนวยการขณะนั้นพิจารณา

สำนักงานบริหารและจัดการทรัพย์สินได้เคยจัดทำแผนธุรกิจในชื่อของ “โครงการน้ำดื่มทองกวาว” และนำเสนอรูปแบบในแนวทางการจ้างบริษัทเอกชนเป็นผู้ผลิต จัดส่ง และจำหน่ายใน

นามสำนักบริหารและจัดการทรัพยากรน้ำ (ชื่อเดิม) ทั้งนี้มติที่ประชุมคณะกรรมการบริหาร ได้เห็นชอบกับแนวทางการดำเนินงานดังกล่าวเนื่องจากการลงทุนที่มีค่าใช้จ่ายต่ำ แต่เห็นควรให้ใช้ชื่อน้ำดื่มว่า “น้ำดื่มตราอ่างแก้ว” อันเนื่องจากว่า “อ่างแก้ว” เปรียบเสมือนเป็นหัวใจสำคัญของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในส่วนของการเป็นแหล่งกักเก็บน้ำเพื่อใช้ในการอุปโภค บริโภค ของประชากรส่วนใหญ่ของมหาวิทยาลัย ซึ่งมีพื้นที่มากกว่า 10,000 ตารางเมตร อีกทั้งยังเอื้อประโยชน์ในการเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของชาว มข. และเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติของสัตว์น้ำด้วย

การควบคุมคุณภาพการผลิตน้ำดื่มตราอ่างแก้ว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ให้ความสำคัญต่อการควบคุมคุณภาพการผลิตน้ำดื่มตราอ่างแก้วเป็นอย่างมาก เนื่องจากน้ำดื่มตราอ่างแก้วจะต้องพร้อมสำหรับการบริการต่อผู้ป่วยในโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่และศูนย์ศรีพัฒน์ คณะแพทยศาสตร์ ซึ่งมีผู้ป่วยและผู้พักฟื้นอยู่ด้วย ดังนั้นมหาวิทยาลัยจึงต้องคัดเลือกบริษัทผลิตน้ำดื่มที่ทำให้มหาวิทยาลัยเชียงใหม่มั่นใจในมาตรฐานการผลิตของบริษัทเป็นอันดับแรก โดยมหาวิทยาลัยได้แต่งตั้งคณะกรรมการควบคุมคุณภาพการผลิตน้ำดื่มตราอ่างแก้วเพื่อคอยตรวจสอบการดำเนินงานของบริษัทนอกเหนือจากเกณฑ์ข้อบังคับตามปกติที่บริษัทต้องส่งผลการตรวจสอบน้ำให้มหาวิทยาลัยได้พิจารณาทุกๆ 3 เดือน ปัจจุบันบริษัทที่ได้รับความไว้วางใจจากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ให้เป็นผู้ผลิตและจัดส่งน้ำดื่มตราอ่างแก้วคือ บริษัท เชียงใหม่โพลสตาร์(1992) จำกัด โรงงานตั้งอยู่ที่ 82/1 ม. 15 ถนนคันคลองชลประทาน ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200 มีเนื้อที่กว้าง 7 ไร่ เป็นโรงงานขนาดกลางแต่เป็นหนึ่งในเรื่องของคุณภาพ โดยทางโรงงานได้รับประกาศนียบัตรทางการควบคุมคุณภาพการผลิต ดังนี้

1. ได้รับการรับรองมาตรฐาน GMP และ อย. จากกระทรวงสาธารณสุข
2. ได้รับ Certificate HACCP /CODEX
3. ได้รับ Certificate ISO 2200:2005 (ระบบบริหารความปลอดภัยของอาหาร)

นอกจากนั้น มหาวิทยาลัยยังได้แต่งตั้งคณะกรรมการควบคุมคุณภาพน้ำดื่มตราอ่างแก้ว โดยคณะกรรมการชุดนี้มีหน้าที่ตรวจสอบและควบคุมคุณภาพน้ำดื่มตราอ่างแก้วให้เป็นไปตามมาตรฐานตามข้อกำหนดของกระทรวงสาธารณสุขด้วย

กระบวนการผลิตน้ำดื่มตราอ่างแก้ว การผลิตน้ำดื่มตราอ่างแก้วผลิตด้วยระบบมาตรฐานการผลิตน้ำดื่มแบบ “รีเวอร์สออสโมซิส” (Reverse Osmosis) ที่ใช้ไส้กรองเมมเบรน ขนาดเล็กกว่า 0.0001 ไมครอน (เล็กกว่าเส้นผ่านศูนย์กลางของเส้นผม 800,000 เท่า) น้ำที่ผ่านระบบนี้จึงปลอดเชื้อจุลินทรีย์ สารก่อมะเร็ง ที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพและชีวิต จากนั้นน้ำที่ได้ผ่านระบบ R.O. ดังกล่าว ได้ถูกนำไปผ่านการฆ่าเชื้อโรคด้วยระบบโอโซน (OZONE) อีกครั้งหนึ่ง ก่อนที่จะบรรจุ

ด้วยเครื่องบรรจุอัตโนมัติในห้องบรรจุที่สะอาด ทันสมัย และควบคุมคุณภาพ (QC) อย่างใกล้ชิดทุกขั้นตอน

คำขวัญ/Slogan ของน้ำดื่มตราอ่างแก้วมีดังนี้ **น้ำดื่มของเรา ความภูมิใจของเรา** (Our Pride Our Drink) น้ำดื่มสะอาด มีมาตรฐานการผลิต บริการด้วยมิตรไมตรี ส่งฟรีถึงที่

ราคาของน้ำดื่มตราอ่างแก้วมีดังนี้

1. ขนาดขวด 600 ซีซี บรรจุแพ็คเกจละ 12 ขวด ราคา 49 บาท
2. ขนาดขวด 400 ซีซี บรรจุแพ็คเกจละ 12 ขวด ราคา 36 บาท
3. ขนาดขวด 950 ซีซี บรรจุลังละ 20 ขวด ราคา 34 บาท
4. ขนาดขวด 18.90 ลิตร บรรจุลังละ 20 ขวด ราคา 30 บาท
5. ขนาดถ้วย 220 ซีซี บรรจุกล่องละ 48 ถ้วย ราคา 75 บาท
6. ขนาดถัง 20 ลิตร ราคาถังละ 19 บาท

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กิ่งเทียน สนั่นกิตตน์กุล (2550) ศึกษาเรื่อง การศึกษาความคิดเห็นของผู้บริโภคที่ส่งผลต่อการบริโภคน้ำดื่มบรรจุภาชนะในเขตเทศบาลเมืองศรีสะเกษ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความคิดเห็นและของผู้บริโภคต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อการบริโภคน้ำดื่มบรรจุภาชนะในเขตเทศบาลเมืองศรีสะเกษ จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 380 คน เก็บข้อมูลโดยแบบสอบถาม ผลการศึกษาพบว่า การเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริโภคเพศหญิง และชาย พบว่าส่งผลให้มีความคิดเห็นต่อปัจจัยบริโภคน้ำดื่มที่แตกต่างกันในด้านราคา การส่งเสริมการตลาด และการบริการ ผู้บริโภคที่มีอายุ และอาชีพที่แตกต่างกัน มีความคิดเห็นในภาพรวมไม่ต่างกัน ผู้บริโภคที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่างกัน และมีความถนัดในการบริโภคน้ำดื่มที่ต่างกัน จะมีความคิดเห็นต่างกันในภาพรวมด้วย ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อน้ำดื่มมากที่สุดคือ คุณภาพของน้ำดื่ม ความคิดเห็นของผู้บริโภคต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อการบริโภคน้ำดื่มบรรจุภาชนะในเขตเทศบาลเมืองศรีสะเกษ โดยรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายได้พบว่า มีระดับความคิดเห็นในระดับมากทุกด้าน โดยเรียงจากระดับมากไปหาน้อย ได้แก่ ด้านการส่งเสริมการตลาด ด้านการบริการ ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านทำเลที่ตั้ง ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย และ ด้านกระบวนการผลิต

สุรศักดิ์ ดาวเงิน (2549) ศึกษาเรื่อง ความพึงพอใจที่มีต่อส่วนประสมทางการตลาดของลูกค้าน้ำดื่มตรากนิรีในอำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อส่วนประสมทางการตลาดของลูกค้าน้ำดื่มตรากนิรีในอำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 280 คน เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม ผลการศึกษาพบว่า ความพึงพอใจที่มีต่อ

ส่วนประสมทางการตลาดของลูกค้าน้ำดื่มตรากินรี ส่วนใหญ่เลือกบริโภคน้ำดื่มตรากินรีเพียงยี่ห้อเดียว ซึ่งเหตุผลที่เลือกน้ำดื่มกินรีมากที่สุด คือ ความสะดวก มีส่งถึงบ้าน ขนาดบรรจุภัณฑ์ที่นิยมใช้บริโภคมากที่สุด คือ ขวดบรรจุปริมาณ 950 ซีซี ปริมาณ 1-2 ถัง/สัปดาห์ ผู้บริโภคมีความพึงพอใจมากในความใสสะอาด และผลิตภัณฑ์ที่มีตรา อย. รับรองคุณภาพ มีราคาความเหมาะสมเมื่อเทียบกับคุณภาพและราคากับผู้ผลิตรายอื่น ในการจัดจำหน่าย มีความพึงพอใจในมารยาทของพนักงาน การนำส่งถึงสถานที่โดยรถยนต์ และความสม่ำเสมอในการขนส่ง ด้านการส่งเสริมการตลาด ลูกค้าน้ำดื่มมีความพึงพอใจในการให้ข้อมูลเกี่ยวกับน้ำดื่ม และการให้ข้อมูลเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงในการขนส่ง หรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการผลิตน้ำดื่ม

สุรศักดิ์ แก้วแพงมาก (2549) ศึกษาเรื่อง การเปรียบเทียบความพึงพอใจการบริโภคระหว่างน้ำดื่มและน้ำแร่ของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความพึงพอใจการบริโภคระหว่างน้ำดื่มและน้ำแร่ในเขตกรุงเทพมหานคร จากตัวอย่างจำนวน 400 คน เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม ผลการศึกษาการบริโภคน้ำดื่มของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่าเลือกบริโภคน้ำดื่มตราสิงห์มากที่สุด โดยส่วนใหญ่ทราบข้อมูลการประชาสัมพันธ์จากโทรทัศน์ มีความถี่ในการซื้อคือ 1-2 ครั้ง/สัปดาห์ ที่ร้านสะดวกซื้อ โดยผู้บริโภคตัดสินใจเลือกซื้อน้ำดื่มยี่ห้อนี้ด้วยตนเอง ซึ่งให้เหตุผลที่เลือกซื้อน้ำดื่มยี่ห้อนี้ว่าสะอาด ปลอดภัย นอกจากนี้ผู้บริโภคยังให้ความเห็นเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์ว่าต้องการให้มีรูปทรงเป็นขวดพลาสติกใส ทางด้านราคา ผู้บริโภคเสนอให้มีการขายราคาลิตรละ 1 บาท และให้ผู้ผลิตส่งเสริมการขายโดยจัดให้มีการซื้อ 1 แกรม 1 สำหรับความพึงพอใจการบริโภคน้ำแร่ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร ส่วนใหญ่เลือกน้ำแร่ตราออร่า โดยให้เหตุผลที่เลือกซื้อว่าสะอาด และปลอดภัย มีจำนวนครั้งในการซื้อคือ 1-2 ครั้ง/สัปดาห์ ส่วนใหญ่ที่ซื้อร้านสะดวกซื้อ และรู้จักน้ำแร่ยี่ห้อนี้จากโทรทัศน์ ผู้บริโภคให้ความเห็นว่าควรขายน้ำแร่ราคาลิตรละ 10 บาท โดยผลิตให้ผู้ผลิตให้มีรูปทรงเป็นขวดพลาสติกใส และผู้ผลิตควรส่งเสริมการขายโดยการซื้อ 1 แกรม 1

กนกศักดิ์ เปรมปราโมทย์ (2547) ศึกษา เรื่องกระบวนการตัดสินใจในการซื้อน้ำดื่มบรรจุถุงของผู้บริโภคในอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการตัดสินใจในการซื้อน้ำดื่มบรรจุถุงของผู้บริโภคในอำเภอเมืองจังหวัดเชียงใหม่ จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 321 คน เฉพาะที่เคยซื้อน้ำดื่มบรรจุถุง เก็บรวบรวมด้วยแบบสอบถาม ผลการศึกษากระบวนการตัดสินใจในการซื้อน้ำดื่มบรรจุถุงของผู้บริโภคในอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ เป็นเพศหญิง ร้อยละ 59.19 อายุ 16-20 ปี ร้อยละ 61.31 การศึกษาสูงสุดระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 38.63 เป็นนักเรียน/นักศึกษา ร้อยละ 60.74 สถานภาพโสด ร้อยละ 79.13 พักอาศัยอยู่บ้าน ร้อยละ 51.54 อยู่กับครอบครัว/ญาติ ร้อยละ 54.52 ประเภทของน้ำดื่มที่บริโภคประจำคือน้ำดื่มบรรจุถุง ร้อยละ 83.80 ด้านกระบวนการ

ตัดสินใจซื้อ เลือกซื้อน้ำดื่มบรรจุถุงที่ราคาถูกกว่าน้ำดื่มบรรจุภาชนะอื่น โดยก่อนที่จะตัดสินใจซื้อ ได้รู้จักน้ำดื่มบรรจุถุงจากร้านค้าปลีกที่จำหน่าย ทำการเปรียบเทียบความสะอาดของน้ำดื่มบรรจุถุง กับยี่ห้ออื่นก่อนการซื้อ เลือกซื้อน้ำดื่มบรรจุถุงจากร้านค้าใกล้บ้านมากที่สุด ในการซื้อแต่ละครั้งจะซื้อ 6 ถุง โดยจะซื้อ 2-3 วันต่อครั้ง ซื้อมาบรรจุถุงไปบริโภคในที่พักอาศัยมากที่สุดและส่วนใหญ่จะเทน้ำใส่กระติกน้ำก่อนบริโภค หากมีน้ำดื่มเหลือจะกรอกเก็บไว้ในภาชนะบรรจุขวด ด้านความพึงพอใจของผู้บริโภคหลังจากการซื้อน้ำดื่มไปบริโภค พอใจในระดับมากต่อความใสสะอาดของน้ำดื่ม ราคาของน้ำดื่มบรรจุถุง ความสะอาดของภาชนะที่บรรจุ ปริมาณของน้ำเมื่อเทียบกับราคาและความสะดวกในการบริโภคน้ำแต่ละครั้ง ตามลำดับ ส่วนปัญหาที่พบมากที่สุด คือ ถุงบรรจุด้านนอกสกปรก

จุมพล เอ็มโอ (2546) ศึกษาเรื่อง พฤติกรรมการบริโภคน้ำดื่มบรรจุภาชนะ ในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจ สังคมและพฤติกรรมการบริโภค ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อน้ำดื่มบรรจุภาชนะ จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 100 คน เก็บรวบรวมด้วยแบบสอบถาม ผลการศึกษาพฤติกรรมการบริโภคน้ำดื่มบรรจุภาชนะในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่ เพศชาย อายุอยู่ในช่วง 15 – 34 ปี จบการศึกษาระดับปริญญาตรีและมีรายได้เฉลี่ย ประมาณ 5,000- 10,000 บาท บริโภคน้ำดื่มบรรจุภาชนะนานกว่า 2 ปี เน้นความสะดวกซื้อเป็นหลัก ซื้อมาทุกวัน ซื้อครั้งละ 1 ขวด เป็นขวดพลาสติก ขนาด 250 มิลลิลิตร ซื้อจากร้านค้าทั่วไปมากที่สุด เฉลี่ยผู้บริโภค 1 คน จะมีค่าใช้จ่ายในการบริโภคน้ำดื่มบรรจุภาชนะ 101 – 200 บาท ต่อเดือน น้ำดื่มที่รู้จักมากที่สุดคือ ตราสิ่งห์ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการซื้อน้ำดื่มบรรจุภาชนะ มีดังนี้ 1) ด้านราคา พิจารณาราคาสินค้าเทียบกับตราสินค้า 2) ด้านคุณภาพน้ำดื่ม พิจารณาสี ตะกอน กลิ่นและสิ่งแปลกปลอม เป็นต้น 3) ด้านชื่อเสียงของผู้ผลิตและแหล่งจำหน่าย ตราสินค้าที่ได้รับความนิยมมักผลิตหรือจำหน่ายโดยผู้ผลิตที่มีชื่อเสียง 4) ด้านการรับรองมาตรฐานการผลิต ส่วนใหญ่รับรู้ข้อมูลทางด้านคุณภาพดังกล่าวเพิ่มมากขึ้น 5) การโฆษณาและการส่งเสริมการขาย น้ำดื่มที่มีการโฆษณาทางสื่อที่ผู้บริโภคได้รับรู้บ่อยจะได้รับการตัดสินใจบริโภคมากกว่าน้ำดื่มที่ไม่มีการจัดส่งเสริมการขายใดๆ 6) ด้านบรรจุภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ที่สวยงามขนาดเหมาะสม ง่ายต่อการพกพาอุปถัมภ์ทันสมัย จะได้รับความนิยมสูง ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหา มีดังนี้ 1) ด้านผู้ผลิตควรปรับปรุง ด้านการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ ด้านลักษณะผลิตภัณฑ์ ด้านกระบวนการผลิต และด้านการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน 2) ผู้บริโภคควรปรับปรุงด้านความสำคัญกับการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ก่อนการซื้อสินค้า ระบบมาตรฐานรองรับ เช่น ISO 9000, GMP มีผลหากที่ถูกต้องครบถ้วน ด้านเลขสารระบบ เพื่อเป็นการยืนยันทางด้านคุณภาพ และ 3) ภาครัฐควรปรับปรุงด้านความสำคัญในการตรวจสอบคุณภาพของผู้ผลิตน้ำดื่มมากยิ่งขึ้น

โยธกานต์ เชาวน์เกษม (2546) ศึกษาเรื่อง พฤติกรรมการซื้อและปัจจัยทางการตลาดที่มีผลต่อการซื้อน้ำดื่มบรรจุภาชนะของผู้บริโภคในอำเภอเมือง จังหวัดพะเยา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการซื้อและปัจจัยทางการตลาดที่มีผลต่อการซื้อน้ำดื่มบรรจุภาชนะ จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน เก็บรวบรวมด้วยแบบสอบถาม ผลการศึกษาพฤติกรรมการซื้อและปัจจัยทางการตลาดที่มีผลต่อการซื้อน้ำดื่มบรรจุภาชนะของผู้บริโภคในอำเภอเมือง จังหวัดพะเยา ผู้บริโภคส่วนใหญ่ซื้อน้ำดื่มบรรจุถังและน้ำดื่มยี่ห้อพานเป็นยี่ห้อที่เคยซื้อประจำ โดยแต่ละครั้งซื้อมากกว่า 1 ถัง เนื่องจากสะดวกในการซื้อบริโภคโดยจะซื้อสัปดาห์ละครั้งจากรถบริการส่งถึงบ้าน ผู้บริโภคยังมีการอ่านเครื่องหมายรับรององค์การอาหารและยา (อย.) บนขวดบ้างเป็นครั้งเป็นคราวและผู้บริโภคยังคิดว่าจะบริโภคน้ำดื่มบรรจุภาชนะต่อไปเรื่อยๆ จนกว่าน้ำประปาจะมีคุณภาพดีกว่าและสามารถใช้ดื่มแทนน้ำดื่มบรรจุภาชนะได้ ปัจจัยทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อน้ำดื่มบรรจุภาชนะ ได้แก่ ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์คือความสะอาดของน้ำ โดยมีตรารับรองขององค์การอาหารและยา รวมถึงไม่มีกลิ่นเจือปนในน้ำ เพราะผู้บริโภคส่วนใหญ่ มีพฤติกรรมการซื้อน้ำดื่มบรรจุภาชนะสำหรับดื่มช้ำยี่ห้อเดิมเป็นประจำ ส่วนปัจจัยด้านราคาพบว่าผู้บริโภคให้ความสำคัญกับน้ำดื่มที่มีราคาเหมาะสมกับคุณภาพมากกว่าราคาถูก และปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่ายคือมีบริการส่งถึงบ้านและสะดวกในการหาซื้อได้ง่ายตามร้านขายของชำทั่วไป ปัจจัยด้านการส่งเสริมการขาย ผู้บริโภคให้ความสำคัญกับการโฆษณาประชาสัมพันธ์ และมีการลดราคา ส่วนการมีของแถมแถมจกนั้นผู้บริโภคให้ความสำคัญน้อย

Güler Cüneyt (2007) ได้ศึกษาเรื่อง Evaluation of maximum contaminant levels in Turkish bottled drinking water utilizing parameters reported on manufacturer's labeling and government – issued production licenses เป็นการประเมินส่วนประกอบและสารปนเปื้อนในน้ำดื่มบรรจุขวดในประเทศตุรกี ตามที่ได้ระบุไว้บนฉลากของบริษัทผู้ผลิตและใบอนุญาตในการควบคุมการผลิตที่ได้รับเชื่อมีจำนวนทั้งหมด 189 ยี่ห้อ ประกอบด้วยน้ำดื่มจากน้ำพุธรรมชาติ น้ำดื่มเกลือแร่ธรรมชาติ และน้ำดื่มที่ผ่านกระบวนการพิเศษ โดยการประเมินการตรวจทางกายภาพและทางเคมีแล้วทั้ง 2 วิธีนี้เป็นตัวกำหนดไว้ในกฎหมายของประเทศตุรกี คุณสมบัติของน้ำทั้งหมดยังนำไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานของยุโรป (European Economic Community Council Directive 98 / 89 / EC) และมาตรฐานน้ำดื่มบรรจุขวดสากลขององค์การอาหารของสหรัฐฯ องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมของสหรัฐฯ และองค์การอนามัยโลก จากผลการศึกษาพบว่า มีนัยสำคัญทางสถิติในน้ำดื่มบางยี่ห้อที่มีแร่ธาตุ (เช่น sodium, chloride, sulfide, polycyclic aromatic hydrocarbons และโลหะหนักอีกหลายชนิด) ปนเปื้อนสูงกว่ามาตรฐานที่กฎหมายของตุรกีและองค์กรสากลอื่นๆ กำหนดไว้

YANG Chun-Yuh, WU Deng-Chuang and CHANG Chih-Ching (2007) ได้ศึกษาเรื่อง Nitrate in drinking water and risk of death from colon cancer in Taiwan มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับของไนเตรทในน้ำดื่มและมะเร็งลำไส้ใหญ่ โดยจัดให้มีกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ข้อมูลเกี่ยวกับการตายของมะเร็งลำไส้ใหญ่ของชาวไต้หวันปี 1999-2003 จาก The Bureau of Vital Statistics กรมการสาธารณสุขระดับจังหวัดของไต้หวัน ซึ่งเป็นการศึกษากลุ่มที่เสียชีวิตจากสาเหตุอื่น จับคู่กับกลุ่มทดลองที่มีอายุปีที่เกิดและตายใกล้เคียงกัน ส่วนข้อมูลของระดับไนเตรท - ไนโตรเจนในน้ำดื่มของไต้หวันใช้ข้อมูลจาก Taiwan Water Supply Corp. โดยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมอยู่ในเขตเทศบาลและมีโอกาสได้รับน้ำดื่มที่มีไนเตรทระดับสูงเปรียบเทียบกับน้ำดื่มที่มีไนเตรทระดับต่ำเท่ากับ 0.98 (0.84-1.14) และ 0.98 (0.83-1.16) ตามลำดับ ซึ่งผลการทดลองพบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของความสัมพันธ์ระหว่างระดับไนเตรทในน้ำดื่มและความเสี่ยงของการตายจากมะเร็งลำไส้ใหญ่

Buffle Marc - Olivier (2006) ได้ศึกษาเรื่อง The Mechanistic investigation of the initial phase of ozone decomposition in drinking water and wastewater: Impact on the oxidation of emerging contaminants, disinfection and by-product formation มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลกระทบของโอโซนในน้ำดื่มบรรจุภาชนะในสวิตเซอร์แลนด์ ทั้งในส่วนที่ดีและไม่ดีต่อผู้บริโภค ผลการวิจัยพบว่า โอโซนที่เป็นกระบวนการในการผลิตที่น้ำดื่มบรรจุภาชนะนั้น สามารถฆ่าเชื้อแบคทีเรียบางชนิดได้ และเป็นขั้นตอนสำคัญที่ทำให้น้ำดื่มสะอาด ปลอดภัย ส่วนผลกระทบของโอโซนที่มีต่อน้ำดื่มบรรจุภาชนะด้านลบคือ การเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันในภาชนะที่ใช้บรรจุน้ำดื่ม ดังนั้นเพื่อความเหมาะสม ผู้ศึกษาได้ให้ข้อเสนอแนะว่าภาชนะที่ใช้บรรจุน้ำดื่มควรเป็นขวดแก้ว หรือขวดพลาสติกใสแบบหนา เพื่อป้องกันการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันของน้ำดื่มที่บรรจุอยู่ในภาชนะ

Jones A.Q (2006) ได้ศึกษาเรื่อง Drinking water consumption patterns of residents in a Canadian community มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบของการรับรู้ของผู้บริโภคน้ำดื่มในชุมชนชาวแคนาดา ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลทางโทรศัพท์ จำนวน 1,757 คน ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างในชุมชนดื่มน้ำเฉลี่ยคนละ 1 ลิตรต่อวัน ใช้น้ำในการทำงานบ้านเฉลี่ยร้อยละ 49 ต่อวัน โดยกลุ่มตัวอย่างมีความตระหนักถึงคุณค่าของน้ำดื่มที่ใช้ในการบริโภค เพราะต้องซื้อมาในราคาที่ค่อนข้างสูง และมีการปลูกฝังจิตสำนึกที่ดีตั้งแต่เด็ก ให้อ่านคุณค่าของน้ำอีกด้วย

Lou Jie-Chung, Lee Wei-Li and Han Jia-Yun (2006) ได้ศึกษาเรื่อง Influence of alkalinity, hardness and dissolved solids on drinking water taste: A case study of consumer satisfaction มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อน้ำดื่มซึ่งผลิตโดย Taiwan Water Supply Corp. เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม ผลการศึกษาพบว่า 60% ของผู้ตอบ

แบบสอบถามหลักเล็งที่จะดื่มน้ำประปา และมากกว่า 50% ของผู้ตอบแบบสอบถามรู้สึกว่าน้ำที่มีกระบวนการผลิตแบบดั้งเดิม ไม่สะอาดพอที่จะใช้ดื่ม ในขณะที่ 60% บอกว่าตัวอย่างน้ำแบบกระบวนการผลิตแบบสมัยใหม่ ดื่พอที่จะดื่มได้ กลุ่มตัวอย่าง ให้ความสำคัญกับน้ำดื่มที่ไม่มีกลิ่นและรสชาติที่ไม่พึงประสงค์มาเป็นอันดับแรก ผลการวิจัยนี้ยังแสดงให้เห็นว่า ผู้ที่ได้ดื่มน้ำส่วนใหญ่บอกความแตกต่างของน้ำที่มีความเป็นด่างต่างกันไม่ได้

The U.S. Environmental Protection Agency Office of Groundwater and Drinking Water (2003) ได้ศึกษาเรื่อง Analysis and Findings of The Gallup Organization's Drinking Water Customer Satisfaction Survey มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อขั้นตอนการผลิตน้ำ จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 1000 ราย เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม ผลการศึกษาพบว่า ประชาชนส่วนใหญ่ดื่มน้ำจากก๊อกน้ำที่บ้าน โดยร้อยละ 94 ใช้น้ำจาก CWS (Community Water Systems) ร้อยละ 19 ใช้น้ำจากบ่อน้ำของตนเอง ร้อยละ 75 ใช้น้ำประปา ด้านความเชื่อมั่นและความพึงพอใจของผู้บริโภค พบว่าร้อยละ 71 มีความมั่นใจมากในคุณภาพและความปลอดภัยของน้ำดื่ม ร้อยละ 94 เข้าใจว่า การที่ประชาชนได้รับข้อมูลเกี่ยวกับน้ำจะทำให้ทราบถึงผลกระทบที่จะเกิดกับร่างกาย และจะสามารถป้องกันได้ ร้อยละ 88 ได้ทำการทดสอบรส กลิ่นและสีของน้ำ กลุ่มตัวอย่างที่ได้อ่านผลความเชื่อมั่นของผู้บริโภค (CCRs หรือ The Consumer Confidence Report Rule) ร้อยละ 71 มีความพึงพอใจกับข้อมูลที่ได้รับ และพบว่าเพียงร้อยละ 7 ของผู้บริโภคมีพฤติกรรมที่เปลี่ยนไปหลังจากได้อ่าน CCRs ที่เหลือร้อยละ 93 ไม่มีมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

กรอบแนวคิดในการศึกษา

น้ำเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับชีวิต เพราะมีความสำคัญต่อร่างกายของมนุษย์ ทั้งทางตรงและทางอ้อม ผู้บริโภคหันมาให้ความสนใจกับน้ำดื่มบรรจุภาชนะเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากมีความใส่ใจเรื่องสุขภาพ ความสะดวกและหาซื้อได้ง่าย ซึ่งน้ำดื่มบรรจุภาชนะจำเป็นต้องมีมาตรฐาน