

การพัฒนาสูตรน้ำดื่มผสมวิตามินตามความคาดหวังของลูกค้า:
กรณีศึกษานักศึกษาระดับปริญญาตรี จังหวัดนนทบุรี

DEVELOPING VITAMIN-INFUSED DRINKING WATER FORMULAS ACCORDING TO
CUSTOMER EXPECTATIONS: A CASE STUDY OF UNDERGRADUATE STUDENTS
IN NONTHABURI PROVINCE

ภัทรนิษฐ์ ศรีบุรีรักษ์

Pattaranit Sribureeruk

คณะการจัดการธุรกิจอาหาร สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์

Faculty of Food Business Management, Panyapiwat Institute of Management

Received: December 21, 2022 / Revised: June 8, 2023 / Accepted: June 16, 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคาดหวังและความต้องการของลูกค้ากลุ่มนักศึกษาระดับปริญญาตรีต่อผลิตภัณฑ์น้ำดื่มผสมวิตามินและพัฒนาสูตรน้ำดื่มผสมวิตามินและทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์น้ำดื่มผสมวิตามิน จังหวัดนนทบุรี โดยใช้วิธีวิจัยเชิงสำรวจและทำการทดลอง เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม โดยวิธีสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Sampling) จากกลุ่มตัวอย่างผู้บริโภค จำนวน 400 คน พบว่า พฤติกรรมการบริโภคน้ำดื่มผสมวิตามิน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงอายุระหว่าง 20-22 ปี ชื่อน้ำดื่มผสมวิตามินด้วยตนเองที่ 7-Eleven มากกว่าร้อยละ 90 มีความถี่ในการดื่ม 1-3 ครั้ง/สัปดาห์ และราคาที่ซื้อต่อครั้ง อยู่ที่ประมาณ 15-18 บาท หลังจากผู้ทดสอบกลุ่มนักศึกษา จำนวน 50 คน โดยแต่ละคนทดสอบชิม 5 รสชาติ จากตัวอย่างน้ำดื่มผสมวิตามินทั้งหมด 26 รสชาติ ด้วยวิธี 9-Point Hedonic Scale พบว่า นักศึกษาชอบอยู่ในระดับชอบปานกลาง โดย 3 อันดับแรก ได้แก่ ยี่ห้อบลู กลิ่นลิ้นจี่ ยี่ห้อเพอร์ล่า กลิ่นองุ่นเคียวโฮ และวิตามินดี กลิ่นพีช ตามลำดับ โดยที่ความคาดหวังและความต้องการของนักศึกษานั้นต้องการเครื่องดื่มที่มีฟังก์ชันด้านความสวยงาม ที่มีวิตามินซีและแคลเซียมเป็นหลัก ดังนั้น ผู้วิจัยจึงทดลองน้ำดื่มผสมวิตามินต้นแบบโดยคำนวณปริมาณวิตามินและแร่ธาตุตามการอ้างอิงของคนไทยต่อวันที่ควรรับประทาน และเมื่อนำไปทดสอบการยอมรับของนักศึกษา จำนวน 100 คน พบว่า นักศึกษาชอบรับผลิตภัณฑ์ ร้อยละ 87 และตัดสินใจซื้อสินค้าสูตรดังกล่าว ร้อยละ 79.0 ในราคา 18 บาท/350 มิลลิลิตร ซึ่งคะแนนความชอบโดยรวมเฉลี่ยของน้ำดื่มผสมวิตามินกลิ่นพีช มากกว่ากลิ่นองุ่น ($\bar{x} = 6.89 \pm 1.80$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ในระดับชอบเล็กน้อย

คำสำคัญ: น้ำดื่มผสมวิตามิน ความคาดหวัง การยอมรับของผู้บริโภค คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์

Abstract

The objectives of this research were to study the expectations and needs of undergraduate students in Nonthaburi province towards vitamin-water products, to develop a vitamin-water formula, and to test the consumers' acceptance of vitamin-water products. This research applied the survey and experimental research methods. A questionnaire was used as the research tool to collect data from the research sample consisting of 400 consumers obtained by multi-stage sampling. The research findings revealed that the majority of consumers were females, aged 20-22 years, buying vitamin water by themselves at 7-Eleven more than 90% of the time, with a frequency of drinking 1-3 times/week, and spending around 15-18 baht for each purchasing. Fifty students tasted 5 flavors out of 26 flavors, which were tested in convenience stores located in Nonthaburi province. Using a 9-point hedonic scale, our food tasting indicated the top 3 flavors preferred at the moderate level were the B'lue brand with Lychee scent, the Perra brand with Kyoho Grape scent, and the Vitaday brand with Peach scent, respectively. Our study found that the expectations and needs of the students lead to a drink that has a beauty function with mainly vitamin C and calcium. Therefore, the researcher calculated the amount of vitamins and minerals according to the reference of Thai RDI that should be consumed to produce a prototype of vitamin-water. When the acceptance of students was tested with 100 students, it was found that 87% of the students accepted the product and 79% of the students had intention to buy the aforementioned formula, priced at 18 baht for 350 ml. The average overall liking score for vitamin water with peach flavor was higher than that of grape flavor, reaching a slightly liked level ($\bar{x} = 6.89 \pm 1.80$) with significance at the 95%.

Keywords: Vitamin Water, Expectation, Consumer Acceptance, Product Characteristics

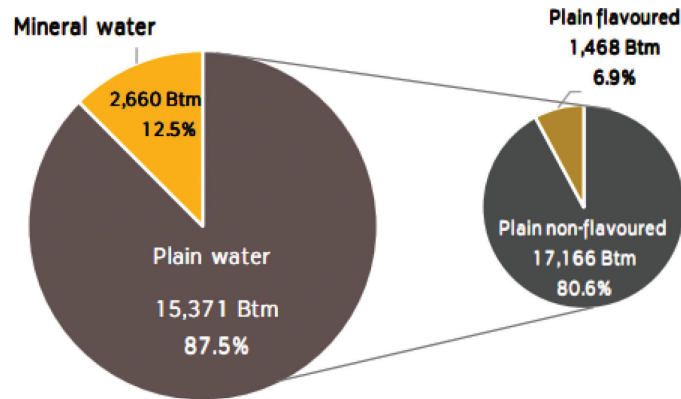
บทนำ

จากกระแสการดื่มน้ำดื่มผสมวิตามินในกลุ่มวัยรุ่นและนักเรียนนั้นเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ เนื่องจากหันมาดูแลสุขภาพมากขึ้นจากสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 น้ำดื่มผสมวิตามินจึงเป็นเครื่องดื่มอีกทางเลือกหนึ่งที่ลูกค้านักศึกษาให้ความสนใจมากขึ้น อีกทั้งปัจจุบันมีช่องทางการจัดจำหน่ายน้ำดื่มดังกล่าวมากขึ้นอีกด้วย ทำให้แนวโน้มธุรกิจและอุตสาหกรรมปี 2564-2566 ธุรกิจร้านค้าปลีกสมัยใหม่มียอดขายแนวโน้มเติบโตเฉลี่ย ร้อยละ 1.5-2.5 ตามเศรษฐกิจที่ทยอยฟื้นตัว และปัจจัยสนับสนุน อาทิ มาตรการกระตุ้นการใช้จ่ายจากภาครัฐ การขยายตัว

ของโครงการลงทุนภาครัฐ และปัจจัยเชิงโครงสร้างอื่น ๆ เช่น การขยายตัวของชุมชนเมืองและการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศเพื่อนบ้าน อย่างไรก็ตาม การแข่งขันทางธุรกิจมีแนวโน้มรุนแรงขึ้นจากคู่แข่งรายใหม่ทั้งในและต่างประเทศที่เห็นช่องทางการเติบโตของภาคการค้าปลีกไทย รวมถึงคู่แข่งจากร้านค้าออนไลน์ (E-commerce) ซึ่งมีทิศทางเติบโตอย่างก้าวกระโดด ผู้ประกอบการจึงต้องเร่งปรับกลยุทธ์ให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วเพื่อขยายฐานรายได้และกลุ่มลูกค้าในระยะยาว (Wichitsombut, 2021) รวมไปถึงตลาดของน้ำดื่มผสมวิตามินมีการขยายตัว โดย Kasikorn Research Center (2020),

Krungsri Securities (2020) และ Marketeer (2020) ได้คาดการณ์ตลาดเครื่องดื่มในประเทศไทย ตั้งแต่ในปี 2563 เป็นต้นไป จะมีการแข่งขันในตลาดสูงซึ่งมา

จากกลุ่มลูกค้าที่มีการเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคที่ทดแทนการดื่มเครื่องดื่มแบบฟังก์ชันและน้ำแร่มาเป็นน้ำดื่มผสมวิตามินแทน ดังแสดงในภาพที่ 1

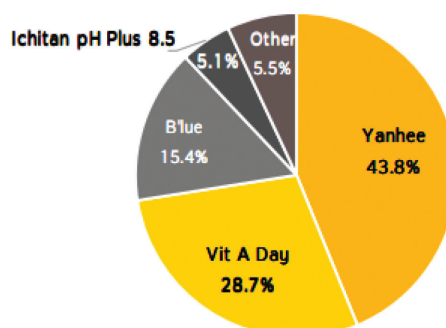


ภาพที่ 1 มูลค่าตลาดน้ำดื่มผสมวิตามิน

ที่มา: Krungsri Securities (2020)

จากความนิยมในการดื่มน้ำผสมวิตามิน ทำให้คาดการณ์ตลาดน้ำดื่มผสมมีมูลค่าตลาดประมาณ 5,500 ล้านบาท ซึ่งเติบโตขึ้นร้อยละ 1.2 จากปีก่อน และมูลค่าตลาดเครื่องดื่มสุขภาพรวมปี 2564 อยู่ที่ 9,654 ล้านบาท ปี 2565 คาดว่าจะเติบโตราวร้อยละ 5-7 ทำให้มีโอกาสเพิ่มยอดขายจนแตะถึง 1 หมื่นล้านบาทได้ อีกทั้งในตลาดเครื่องดื่มสุขภาพยังแยกย่อยเป็นเครื่องดื่มฟังก์ชันนอลดริงก์ที่มีมูลค่า 7,677 ล้านบาท (วิตามินซอตแก้ว 6,500 ล้านบาท) และตลาดน้ำดื่มวิตามิน 2,499 ล้านบาท (Techasiriprapha, 2022)

เนื่องจากเป็นสินค้าที่อยู่ในกระแส และเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความสามารถในการทำกำไรที่ค่อนข้างสูง จึงดึงดูดให้ผู้ประกอบการหลายรายเข้ามาแย่งชิงมูลค่าตลาดจากเครื่องดื่มกลุ่มนี้อย่างต่อเนื่อง จากการรวบรวมข้อมูลในช่วง 8 เดือนแรกของปี 2563 พบว่า ยันฮีวิตามินวอเตอร์ ยังคงครองมูลค่าตลาดอันดับหนึ่งของกลุ่มน้ำดื่มผสมวิตามิน โดยมีส่วนแบ่งตลาดอยู่ที่ร้อยละ 43.8 รองลงมา ได้แก่ Vit A Day ร้อยละ 28.7 และ B'lue ร้อยละ 15.4 ตามลำดับ ดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ส่วนแบ่งทางการตลาดน้ำดื่มผสมวิตามิน สํารวจใน 8 เดือนแรก

ที่มา: Krungsri Securities (2020)

ในมุมมองของผู้บริโภคเกี่ยวกับปัจจัยที่ตัดสินใจเลือกซื้อและให้ความสนใจในน้ำดื่มผสมวิตามินเพราะต้องการที่จะดื่มแทนน้ำดื่มปกติในชีวิตประจำวัน ให้มีติดตู้เย็นประจำบ้าน ไม่มีพลังงาน ราคาอยู่ที่ประมาณ 15-25 บาท Brand Buffet มาแย่งชิงมูลค่าตลาดจากเครื่องดื่มกลุ่มนี้อย่างต่อเนื่อง (Brand buffet, 2021) ซึ่งสอดคล้องกับ Manomayitthikan และ Rattana-mahattana (2015) ที่กล่าวว่า ในมุมมองของลูกค้านี้มีความคาดหวังต่อเรื่องโภชนาการ ต้องมีวิตามินซี สารต้านออกซิเดชัน รสชาติปราศจากน้ำตาลหรือหวานน้อย และต้องหาซื้อได้จากแหล่งที่สะดวก ประหยัดเวลา ซึ่งจากการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis)

พบว่าความคาดหวังต่อแหล่งจำหน่ายเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพนั้นมีความสัมพันธ์และความสอดคล้องกับรูปแบบการดำเนินชีวิต อีกทั้งสอดคล้องกับ Position (2021) พบว่าลูกค้ากลุ่มวัยรุ่นและนักศึกษาสนใจที่จะลองของแปลกใหม่ ได้รับความสดชื่น พร้อมกับดูแลสุขภาพและความงามไปพร้อม ๆ กัน อีกทั้งลูกค้ากลุ่มนี้ไม่ยึดติดกับตราสินค้า และจะตัดสินใจซื้อจากราคาที่เหมาะสมและคุ้มค่า รวมถึงการเลือกซื้อที่ทำให้เข้าถึงจะยิ่งทำให้เข้าถึงผลิตภัณฑ์ได้มากขึ้นเช่นกัน ซึ่งตลาดน้ำดื่มที่นิยมในกลุ่มสุขภาพนั้นสามารถแบ่งออกเป็น 4 กลุ่มได้ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 กลุ่มเครื่องดื่มฟังก์ชัน

ที่มา: DPO International (2020)

จากข้อมูลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงทำการศึกษาคำคาดหวังและความต้องการของนักศึกษา ระดับปริญญาตรี เพื่อนำผลที่ได้มาพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำดื่มผสมวิตามินที่เหมาะสมกับกลุ่มลูกค้าต่อไป

วัตถุประสงค์

1. ศึกษาความคาดหวังและความต้องการของลูกค้ากลุ่มนักศึกษาระดับปริญญาตรีต่อผลิตภัณฑ์น้ำดื่มผสมวิตามิน
2. ศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์น้ำดื่มผสมวิตามินที่พัฒนา

ทบทวนวรรณกรรม

ความคาดหวัง หมายถึง การคาดคะเนการทำนายล่วงหน้าต่อเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต โดยอิงจากประสบการณ์ของตนเองในเหตุการณ์ที่คล้ายคลึงกัน

ในระหว่างปี 1960-1989 ทฤษฎีความคาดหวัง (Expectancy Theory) ได้แพร่หลายเป็นอย่างมากในงานวิจัยต่าง ๆ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ทฤษฎีนี้เป็นศูนย์รวมงานวิจัยเกี่ยวกับแรงจูงใจในองค์กร มีการนำไปเผยแพร่ในวงกว้างและต่อเนื่อง ในขณะที่แบบจำลองทฤษฎีความคาดหวังที่มีประวัติมาอย่างยาวนานในสาขาจิตวิทยา ซึ่งได้คิดขึ้นโดย Tolman's ในปี 1932 นั้น

แพร่หลายจนเป็นที่รู้จักโดย Vroom (1994) ซึ่งทฤษฎีความคาดหวังนั้น ได้รับแนวอิทธิพลจากความคิดจากนักจิตวิทยาหลายคน เช่น Lewin และ Tolman ซึ่งได้นำมาปรับปรุงจนทำให้ได้รับยกย่องว่าเป็นผู้พัฒนาทฤษฎีนี้ให้มีความสมบูรณ์ โดยมีสมมติฐาน 3 ข้อคือ

1. บุคคลจะตัดสินใจเลือกทางเลือกต่าง ๆ เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่เป็นประโยชน์สูงสุดสำหรับตนเอง
2. พฤติกรรมของบุคคลได้รับการกำหนดขึ้นจากแรงผลักดันภายในตัวเองและแรงผลักดันจากสิ่งแวดล้อม
3. มนุษย์แต่ละคนมีความต้องการ ความปรารถนาและเป้าหมายที่แตกต่างกัน

Kim และ Pysarchik (2000) นิยามว่าความตั้งใจซื้อ คือ ความพร้อมของผู้บริโภคที่เลือกซื้อสินค้า ความต้องการที่คิดว่าดีและคุ้มค่ามากที่สุด รวมไปถึงการรับรู้ประโยชน์ของสินค้านั้น ๆ ไม่ว่าจะทางตรงหรือทางอ้อมเพื่อให้ได้ตรงใจมากที่สุด

รูปแบบร้านค้าปลีกสมัยใหม่ที่สำคัญในปัจจุบันมี 5 ประเภท ดังนี้

1. ห้างสรรพสินค้า (Department Store) มีพื้นที่ขายตั้งแต่ 1,000 ตารางเมตรขึ้นไป เน้นกลุ่มลูกค้ารายได้ปานกลาง-สูง จำหน่ายสินค้าที่ทันสมัย คุณภาพดี มีทั้งสินค้าแบรนด์เนมที่ผลิตในประเทศและมีการนำเข้าจากต่างประเทศ ราคาสินค้าที่จัดจำหน่ายมีราคาตามราคาตลาดหรืออาจสูงกว่า ซึ่งผู้ประกอบการที่เป็นผู้นำตลาด อาทิ Central, Robinson และ The Mall
2. ดิสเคาต์สโตร์ (Discount Store/Hyper-Market/Supercenter) มีพื้นที่ขายตั้งแต่ 1,000 ตารางเมตรขึ้นไป เน้นกลุ่มลูกค้าที่มีรายได้ ปานกลางลงมา จำหน่ายสินค้าอุปโภคบริโภคในชีวิตประจำวัน กลยุทธ์การตลาดที่สำคัญคือ การจำหน่ายสินค้าที่ราคาต่ำกว่าราคาตลาด โดยมีกลุ่มผู้ประกอบการสำคัญ ได้แก่ Big C และ Lotus's

3. ซูเปอร์มาร์เก็ต (Supermarket) มีพื้นที่ขายตั้งแต่ 400 ตารางเมตรขึ้นไป เน้นกลุ่มลูกค้ารายได้

ปานกลาง-สูง จำหน่ายสินค้าอุปโภคบริโภค โดยเฉพาะหมวดอาหารที่มีความสดใหม่และหลากหลาย รวมถึงสินค้าที่มีการนำเข้าจากต่างประเทศ ผู้ประกอบการสำคัญ เช่น Tops, Gourmet Market, Villa Market และ Foodland

4. ร้านสะดวกซื้อ (Convenience Store/Express/Mini Mart) มีพื้นที่ขายตั้งแต่ 40 ตารางเมตรขึ้นไป จำหน่ายสินค้าอุปโภค บริโภคในชีวิตประจำวัน ราคาจำหน่ายตามราคาตลาดส่วนใหญ่ตั้งในแหล่งชุมชน เน้นการบริการและให้ความสะดวกแก่ลูกค้า ผู้ประกอบการสำคัญ เช่น 7-Eleven, Lawson, Lotus's go fresh, Mini Big C และ Family Mart เป็นต้น

5. ร้านขายสินค้าเฉพาะอย่าง (Specialty Store) ขายสินค้าเฉพาะด้านในสายผลิตภัณฑ์เดียวกัน โดยเน้นสินค้าที่มีคุณภาพ ขณะที่ราคาสินค้าค่อนข้างสูง ผู้ประกอบการสำคัญ อาทิ Watsons, Boots, Sephora, EVEANDBOY และ BEAUTRIUM เป็นต้น

นอกจากนี้ ร้านค้าปลีกสมัยใหม่ยังมีการพัฒนารูปแบบแตกย่อยอีกหลายประเภท อาทิ ร้านสินค้าเฉพาะอย่างราคาถูก (Category Killer) เช่น Home Works, ไทวัสดุ, Power Buy, Baan & Beyond และ HomePro รวมถึงร้านขายสินค้าราคาเดียว เช่น Daiso และ Tokutokuya

จากปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวัน สำหรับคนไทย พ.ศ. 2563 ระบุไว้เกี่ยวกับการรับประทานวิตามินซี หรือ Ascorbic Acid ซึ่งเป็นวิตามินที่มีความสำคัญต่อชีวิตและการมีสุขภาพดี มนุษย์ไม่สามารถสังเคราะห์วิตามินซีได้เองเนื่องจากไม่มีเอนไซม์ L-Gulonolactone Oxidase ดังนั้นมนุษย์จำเป็นต้องได้รับวิตามินซีจากอาหาร วิตามินซีพบมากในผัก ผลไม้ เช่น ฝรั่ง มะขามป้อม มะขามเทศ เงาะ มะละกอ ส้มโอ พริกหวาน คื่นห่อ บรอกโคลี เป็นต้น วิตามินซีมีความเป็นพิษน้อย อย่างไรก็ตามมีการกำหนดปริมาณสูงสุดของวิตามินซีที่รับได้ในแต่ละวัน ซึ่งไม่ควรเกิน 2,000 มิลลิกรัม ผลข้างเคียง

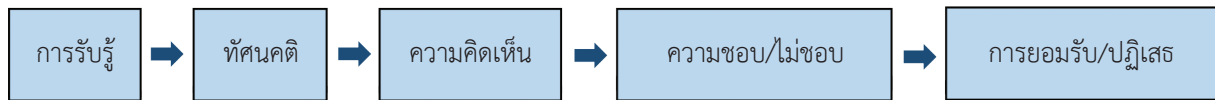
ที่ไม่เพียงประสงค์ขึ้นกับปริมาณวิตามินซีที่บริโภค เช่น อาการคลื่นไส้ ปวดเกร็งในช่องท้อง และท้องเสีย เป็นต้น หน้าที่ของวิตามินซีที่สำคัญต่อการทำงานของร่างกาย และ เมตาบอลิสมหลายอย่าง เช่น การเป็นตัวประกอบร่วมเกี่ยว (Cofactor) ที่สำคัญของเอนไซม์หลายชนิดที่ใช้ในการสังเคราะห์คอลลาเจน คาร์นิทีน และสารส่งผ่านประสาท นอกจากนี้ยังมีบทบาทในการเป็นสารต้านอนุมูลอิสระ เช่น การสังเคราะห์คอลลาเจน การสังเคราะห์คาร์นิทีน ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ การเพิ่มการดูดซึมธาตุเหล็ก บทบาทต่อภูมิคุ้มกันต้านทาน บทบาทการป้องกันการเกิดสารก่อมะเร็งไนโตรซามีน และ บทบาทในการสังเคราะห์สาร Catecholamines ซึ่งเป็นสารส่งผ่านประสาท หากร่างกายขาดสารดังกล่าว อาจทำให้เกิดภาวะซึมเศร้า และอารมณ์แปรปรวนได้ (Bureau of Nutrition, Department of Health, Ministry of Public Health, 2020)

แคลเซียม เป็นแร่ธาตุที่มีมากที่สุดในร่างกาย มีหน้าที่หลักคือรักษาความแข็งแรงและรูปร่างของกระดูกเมื่อได้รับแคลเซียมไม่พอจึงเป็นปัจจัยเสี่ยงสู่โรคกระดูกพรุน (Osteoporosis) จนกระทั่งเกิดผลแทรกซ้อนตามมา คือ กระดูกหักจากโรคกระดูกพรุน (Osteoporotic Fracture) ได้ บทบาทหน้าที่หลักคือรักษาความแข็งแรงและรูปร่างของกระดูก และเป็นตัวส่งสัญญาณ (Intracellular Messenger) ไปยังเซลล์และเนื้อเยื่อทั่วร่างกาย เพื่อให้เกิดการหดหรือขยายของหลอดเลือดและกล้ามเนื้อ อีกทั้งยังทำหน้าที่เป็นตัวส่งสัญญาณประสาท และเกี่ยวข้องกับการหลั่งฮอร์โมน แคลเซียมอยู่ในกระดูกและฟันประมาณร้อยละ 98 แหล่งอาหารทางเลือกที่ให้แคลเซียมสูงจึงเป็นปลาตัวเล็กที่บริโภคทั้งตัว กุ้งแห้ง เต้าหู้ หรือผักใบเขียวที่มีแคลเซียมปานกลางถึงสูงแต่ออกซาเลตต่ำ ได้แก่ คะน้า กวางตุ้ง ชีเหล็ก ตำลึง ใบบัวบก ใบยอ ถั่วพู เป็นต้น (Bureau of Nutrition, Department of Health, Ministry of Public Health, 2020)

กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์มีบทบาทสำคัญอย่างมากต่ออุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่มเพื่อที่จะผลิตผลิตภัณฑ์สนองความต้องการผู้บริโภคให้มากที่สุด การทดสอบผู้บริโภคซึ่งเป็นหนึ่งในขั้นตอนการพัฒนาผลิตภัณฑ์จึงมีความสำคัญมากต่อบริษัทผู้ผลิตที่จะตัดสินใจผลิตสินค้านั้นสู่ตลาด การทดสอบผู้บริโภคเป็นการเสนอผลิตภัณฑ์ต่อกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมายเพื่อสรุปความคิดเห็นและปฏิกิริยาของผู้บริโภคต่อการยอมรับในผลิตภัณฑ์นั้น การทดสอบผู้บริโภคจึงเป็นงานขั้นตอนหนึ่งในงานพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Sinthawalai, 1986)

การทดสอบความชอบหรือการยอมรับเป็นวิธีการวัดความชอบหรือวัดความรู้สึกส่วนตัวของผู้ทดสอบชิมที่ตอบสนองต่อผลิตภัณฑ์ตัวอย่างที่กำลังทดสอบ เป็นการประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์โดยการทดสอบความชอบผู้บริโภคที่ไม่ผ่านการฝึกฝน (Untrained Panels) ซึ่งเป็นปฏิกิริยาของกลุ่มผู้บริโภคต่อแนวคิดผลิตภัณฑ์ โดยมีการทดสอบผู้บริโภคทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ (Chompreeda, 2008)

Suwonsichon (2012) ได้สรุปขั้นตอนการพัฒนาความรู้สึกของมนุษย์ในการทดสอบการยอมรับผลิตภัณฑ์ดังแสดงในภาพที่ 4 ซึ่งจากพัฒนาการ 5 ขั้นตอนของการตอบสนองจนไปสู่การยอมรับ และปฏิเสธผลิตภัณฑ์จึงเห็นว่า เป็นคุณสมบัติเฉพาะของผู้บริโภคแต่ละคน แต่ละกลุ่มซึ่งจะมาฝึกฝนไม่ได้ ต้องให้เป็นผู้บริโภค (Consumer) ทำหน้าที่เป็นผู้ทดสอบ (Assessor) เท่านั้น ดังนั้น เชื่อว่าผลิตภัณฑ์ที่จะนำออกสู่ตลาดได้ ต้องผ่านการทดสอบจากผู้บริโภคเสียก่อน จึงไม่หลงทางหรือไม่เป็นผลิตภัณฑ์ตาบอด (Blind Product) การทดสอบการยอมรับมักนิยมใช้ การให้สเกลความชอบ (Hedonic Scale) ซึ่งการทดสอบการยอมรับเป็นวิธีที่นิยมในการทดสอบผู้บริโภคมากกว่า การทดสอบความชอบ เพราะสามารถทดสอบตัวอย่างเดี่ยวได้ และข้อมูลที่ได้ทำให้ทราบว่าผู้บริโภค ชอบผลิตภัณฑ์มากน้อยแค่ไหน จะใช้หรือซื้อหรือไม่อย่างไร



ภาพที่ 4 ขั้นตอนการพัฒนาความรู้สึกของมนุษย์

ที่มา: Suwansichon (2012)

ในการทดสอบที่ผู้ประเมินต่อตัวอย่างนั้น มักใช้สเกลความชอบ 9 คะแนน ซึ่งรูปแบบการให้คะแนนอาจใช้ในรูปแบบการแสดงออกทางสีหน้า แทนความรู้สึกได้เช่นกัน ความหมายของคะแนน 1 เท่ากับ ไม่ชอบมากที่สุด และ 9 เท่ากับ ชอบมากที่สุด ซึ่งในการรับตัวอย่างทดสอบชิมอาจจะได้รับที่ละตัวอย่าง หรือได้รับตัวอย่างทั้งหมดพร้อมกันได้ ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการทดสอบในครั้งนั้น ๆ และในการวิเคราะห์ข้อมูลจะใช้ค่าเฉลี่ยของคะแนนความชอบในการรายงานผลการทดสอบ เช่น หากได้คะแนนเท่ากับ 8 หมายถึง ชอบตัวอย่างนั้นในระดับชอบมาก เป็นต้น ซึ่งหากมีการทดสอบตั้งแต่ 2 อย่างขึ้นไป สามารถเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวอย่างได้โดยการวิเคราะห์ความแตกต่างด้วยวิธี t-test หรือ ANOVA (Chompreeda, 2008)

ในการพัฒนาสูตรน้ำดื่มผสมวิตามินให้ตรงกับความต้องการของกลุ่มลูกค้าเป้าหมายนั้น ควรทำการศึกษาถึงจุดมุ่งหมายในการบริโภคเพื่อสร้างภูมิคุ้มกัน สร้างความสดชื่น หรือป้องกันโรคต่าง ๆ เพราะพฤติกรรมการบริโภคของผู้บริโภคนั้นสามารถเปลี่ยนไปตามกระแสนิยมและสถานการณ์ในช่วงนั้น ๆ อีกทั้งบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ต้องมีความเหมาะสมไม่ว่าจะเป็นเรื่องของรูปแบบ สี สัน ลวดลายต่าง ๆ ซึ่งนอกเหนือจากหน้าที่หลักของการปกป้องผลิตภัณฑ์แล้ว บรรจุภัณฑ์ต้องทำหน้าที่ปกป้องสินค้า ดังนั้น การใช้บรรจุภัณฑ์ที่ออกซิเจนสามารถละลาย/ซึมผ่านได้น้อย เช่น ขวดสีเข้ม ทึบแสง มีฝาปิดสนิท เพื่อลดการกระทบการสลายตัวของวิตามินซี เพื่อให้วิตามินและแร่ธาตุยังคงสภาพอยู่ให้นานที่สุดจนหมดอายุผลิตภัณฑ์ของสินค้า ซึ่งขวด PET เป็นวัสดุที่มักใช้ในธุรกิจเครื่องดื่มสุขภาพ แต่จะต้องตระหนักถึงเรื่องการปล่อยก๊าซ

คาร์บอนไดออกไซด์ในระบบการผลิตบรรจุภัณฑ์อีกทางหนึ่ง เพื่อเป็นการทำให้ธุรกิจเกิดความยั่งยืนในเรื่องของการรักษาสภาพโลกอีกทางหนึ่งด้วย (Research and Markets, 2020)

วิธีการวิจัย

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ การศึกษาความต้องการและน้ำดื่มผสมวิตามินของนักศึกษาระดับปริญญาตรี และ การศึกษาการยอมรับผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาให้ตรงกับความต้องการของกลุ่มนักศึกษา โดยมีการดำเนินการดังนี้

ส่วนที่ 1 การศึกษาความต้องการและน้ำดื่มผสมวิตามินของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีขั้นตอนการดำเนินการดังต่อไปนี้

1. สำรวจตลาดน้ำดื่มผสมวิตามินในร้านสะดวกซื้อ จังหวัดนนทบุรี โดยทำการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Sampling) ดังนี้

1.1 สุ่มร้านสะดวกซื้อที่จำหน่ายใน จังหวัดนนทบุรี 6 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมือง อำเภอไทรน้อย อำเภอบางบัวทอง อำเภอบางใหญ่ อำเภอปากเกร็ด อำเภอบางกรวย โดยการจับฉลากจำนวน 3 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองนนทบุรี อำเภอปากเกร็ด และอำเภอบางบัวทอง

1.2 สุ่มร้านสะดวกซื้อที่จำหน่ายน้ำดื่มผสมวิตามิน ได้แก่ 7-Eleven, Family Mart, CJ, Lotus's go fresh, Mini Big C และ Lawson โดยสุ่มแบบเจาะจงใน 3 อำเภอที่ทำการจับฉลาก จำนวน 3 ร้านสะดวกซื้อ ได้แก่ 7-Eleven, Family Mart และ mini Big C

2. ศึกษาความชอบของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีต่อน้ำดื่มผสมวิตามินในร้านสะดวกซื้อ โดยทำการสุ่ม แบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Sampling) ดังนี้

2.1 สุ่มสถานศึกษาระดับอุดมศึกษาที่อยู่ในจังหวัดนนทบุรี 5 แห่ง ได้แก่ สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์ วิทยาลัยชลประทาน และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ วิทยาเขตนนทบุรี โดยจับฉลากเลือก 3 แห่งจากทั้งหมด ได้แก่ สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์ มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ วิทยาเขตนนทบุรี

2.2 สุ่มนักศึกษาระดับชั้นปริญญาตรีจำนวน 50 คน แบบสะดวก ในการชิมตัวอย่างแบบความชอบโดยใช้ 9-Point Hedonic Scale (1 = ไม่ชอบมากที่สุด และ 9 = ชอบมากที่สุด) ตามสะดวก ที่มีอายุ 18-25 ปี สุขภาพแข็งแรง และเคยดื่มน้ำดื่มผสมวิตามิน ซึ่งแต่ละคนจะได้รับตัวอย่างในรูปแบบ Blind Test จำนวน 5 ตัวอย่างจาก 26 ตัวอย่าง โดยควบคุมตัวอย่างละประมาณ 30 มิลลิลิตรและอุณหภูมิขณะเสิร์ฟให้มีอุณหภูมิน้ำดื่มประมาณ 5 องศาเซลเซียส ซึ่งในการทดสอบชิมจะมีการดื่มน้ำเปล่าคั่นตัวอย่างเสมอ

3. ศึกษาความต้องการของลูกค้ายกกลุ่มนักศึกษาระดับปริญญาตรีต่อผลิตภัณฑ์น้ำดื่มผสมวิตามิน ซึ่งประชากรของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ในสถาบันอุดมศึกษา จังหวัดนนทบุรี มีทั้งหมด 50,901 คน (Strategic Information Systems and Management Division Higher Education, Science, Research and Innovation, 2022) ซึ่งคำนวณกลุ่มตัวอย่างจากสมการคำนวณการกำหนดกลุ่มประชากรตัวอย่างของทาโร ยามาเน:

$$n = \frac{N}{1 + N(e^2)}$$

โดยที่

n คือ ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง หรือขนาดของกลุ่มประชากรตัวอย่าง

N คือ ขนาดของประชากร

e คือ ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้

จากการแทนค่าในการคำนวณจากสูตรข้างต้น $N = 50,901$, $e = 0.05$ พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่คำนวณได้เท่ากับ 396.88 คน ผู้วิจัยจึงเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 400 คน

3.1 สุ่มสถานศึกษาระดับอุดมศึกษาในจังหวัดนนทบุรี 5 แห่ง จากข้อ 2.1 โดยจับฉลากเลือก 3 แห่งจากทั้งหมด ได้แก่ สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์ มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ วิทยาเขตนนทบุรี

3.2 สุ่มนักศึกษาระดับชั้นปริญญาตรีตามโควตาในแต่ละสถาบันตามสัดส่วนนักศึกษาทั้งหมด ได้แก่ สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์ จำนวน 17,631 คน ($N = 17,631$; $n = 313$) มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์ จำนวน 2,507 คน ($N = 2,507$; $n = 45$) และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ วิทยาเขตนนทบุรี จำนวน 2,337 คน ($N = 2,337$; $n = 42$)

ส่วนที่ 2 คำนวณวิตามินและแร่ธาตุตามปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย ในช่วงอายุ 18-25 ปี ที่ต้องการต่อวัน (Bureau of Nutrition, Department of Health, Ministry of Public Health, 2020) รวมถึงการแต่งกลิ่นตามผลการสำรวจที่ลูกค้ายกกลุ่มนักศึกษาจำนวน 400 คน ต้องการเพื่อนำมาผลิตเป็นเครื่องดื่มผสมวิตามินต้นแบบที่ศึกษาชนิดและปริมาณสารให้ความหวานทดแทนน้ำตาลและกลิ่นรสที่ทำการแต่งในผลิตภัณฑ์และนำไปทดสอบชิม ดังนี้

1. ศึกษาชนิดและปริมาณของสารให้ความหวานทดแทนน้ำตาลที่เหมาะสมในน้ำดื่มผสมวิตามินจำนวน 2 ชนิด ที่มักใช้ในน้ำดื่มผสมวิตามิน อีกทั้งเป็นสารให้ความหวานทดแทนน้ำตาลที่ใช้ในน้ำดื่มผสมวิตามินยี่ห้อที่นักศึกษาชอบมากที่สุด ได้แก่ ซูคาโรส และอิริทริทอล โดยปริมาณน้ำตาลซูคาโรส มักใช้ปริมาณ 0.005%-0.01% และน้ำตาลอิริทริทอล มีปริมาณในการใช้ 0.05%-0.1% (Sribureeruk, 2021) ซึ่งจากการวางแผนการทดลองแบบ RCBD ทำให้มี

สิ่งทดลองทั้งหมด 6 สูตร ได้แก่ TRT 1 น้ำตาลซูคราโลส 0.01% TRT 2 น้ำตาลซูคราโลส 0.005% TRT 3 น้ำตาลอิริทริทอล 0.1% TRT 4 น้ำตาลอิริทริทอล 0.05% TRT 5 น้ำตาลซูคราโลส 0.01% ผสมน้ำตาลอิริทริทอล 0.1% และ TRT 6 น้ำตาลซูคราโลส 0.005% ผสมน้ำตาลอิริทริทอล 0.05%

ในการคัดเลือกสูตรที่เหมาะสมนั้นผู้วิจัยดำเนินการทดสอบชิมโดยผู้ทดสอบที่ไม่ผ่านการฝึกฝนจำนวน 60 คน ซึ่งแต่ละคนจะได้รับตัวอย่างในรูปแบบ Blind Test จำนวน 5 ตัวอย่าง ตัวอย่างละประมาณ 30 มิลลิลิตร โดยควบคุมอุณหภูมิขณะเสิร์ฟให้มีอุณหภูมิประมาณ 5 องศาเซลเซียส ซึ่งในการทดสอบชิมจะมีการเติมน้ำเปล่าคั้นตัวอย่างเสมอ

2. ศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์น้ำดื่มผสมวิตามิน จำนวน 100 คน โดยสุ่มแบบจับฉลาก เลือกสถาบันการศึกษาตามส่วนที่ 1 ข้อ 2.1 และสุ่มเลือกผู้ทดสอบชิมตามข้อ 2.2 จึงทำให้แต่ละสถาบันมีผู้ทดสอบชิมดังนี้ สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์ จำนวน 17,631 คน ($N = 17,631$; $n = 79$) มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์ จำนวน 2,507 คน ($N = 2,507$; $n = 11$) และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิวิทยาเขตนนทบุรี จำนวน 2,337 คน ($N = 2,337$; $n = 10$) โดยผู้วิจัยได้ทำการเลือกชนิดและปริมาณสารให้ความหวานทดแทนน้ำตาลที่เหมาะสมในส่วนที่ 2 ข้อ 1 และแต่งกลิ่นรสสังเคราะห์ในน้ำดื่มผสมวิตามินผลสำรวจที่นักศึกษาสนใจและมีความต้องการในผลิตภัณฑ์จำนวน 400 คน

ผลการวิจัย

จากการสำรวจตลาด ณ ช่วงเดือน ก.ย.-ธ.ค. 2564 น้ำดื่มผสมวิตามินในร้านสะดวกซื้อ เช่น Mini Big C, 7-Eleven, Family Mart และ CJ ในจังหวัดนนทบุรี พบว่า มีน้ำดื่มผสมวิตามินที่จำหน่ายในร้านสะดวกซื้อดังกล่าวข้างต้นทั้งหมด 9 ยี่ห้อ 26 รสชาติ ดังแสดงในตารางที่ 1 ซึ่งจากตารางที่ 1 พบว่า น้ำดื่มผสมวิตามินนั้นมีความหลากหลายทั้งยี่ห้อและรสชาติ

ซึ่งมีราคาที่จำหน่ายในร้านสะดวกซื้ออยู่ระหว่าง 15-30 บาท และมีปริมาณ 310-750 มิลลิลิตร และรสชาติโดยส่วนใหญ่แต่งกลิ่นเลียนแบบสีตามธรรมชาติ เช่น กลิ่นใบเตย กลิ่นพีช กลิ่นลิ้นจี่ กลิ่นเลมอน กลิ่นฮันนี่ เลมอน กลิ่นองุ่นเคียวโฮ กลิ่นส้ม เป็นต้น ซึ่งกลิ่นดังกล่าวเป็นกลิ่นที่มีความสดชื่นเหมาะกับน้ำดื่มผสมวิตามินอย่างยิ่ง หลังจากทำการสำรวจเสร็จสิ้นแล้วผู้วิจัยได้ให้นักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 50 คน ทดสอบชิมน้ำดื่มผสมวิตามินแต่ละตัวอย่าง จำนวน 5 ตัวอย่างจาก 26 ตัวอย่าง ในคุณลักษณะด้านรสหวาน รสเปรี้ยว กลิ่นรสวิตามิน กลิ่นรสผลไม้ของผลิตภัณฑ์และความชอบโดยรวม พบว่า น้ำดื่มผสมวิตามิน 3 อันดับแรกที่ได้คะแนนเฉลี่ยความชอบโดยรวมอยู่ในระดับความชอบปานกลาง ได้แก่ ยี่ห้อ B'luе กลิ่นลิ้นจี่ ($\bar{x} = 7.30 \pm 1.04$) ยี่ห้อ Purra กลิ่นองุ่นเคียวโฮ ($\bar{x} = 7.18 \pm 2.05$) และ ยี่ห้อวิตอะเดีย กลิ่นพีช ($\bar{x} = 7.08 \pm 1.10$) ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 2 จากการศึกษาความต้องการของลูกค้ายกกลุ่มนักศึกษา ระดับปริญญาตรีต่อผลิตภัณฑ์น้ำดื่มผสมวิตามิน ซึ่งประชากรของนักศึกษาระดับปริญญาตรี อายุ 18-25 ปี ในสถาบันอุดมศึกษา จังหวัดนนทบุรี จำนวน 400 คน พบว่า ส่วนใหญ่เพศหญิง ร้อยละ 78.8 เพศชาย ร้อยละ 21.2 โดยมีอายุ 20-22 ปี ร้อยละ 38.2 อายุ 23-25 ปี ร้อยละ 37.8 และอายุ 17-19 ปี ร้อยละ 24.0 ตามลำดับ และมีรายได้ต่อเดือนเฉลี่ยน้อยกว่า 12,000 บาท ร้อยละ 76.0 ซึ่งนักศึกษามักอยู่กัน 2 คน ต่อครัวเรือน หรือต่อห้องพัก ร้อยละ 72.5 และมักมีกิจกรรมวันหยุดยามว่าง 3 อันดับแรกดังนี้ อันดับแรก คือ เล่นโซเชียลมีเดีย เช่น FB, IG, Tiktok อันดับที่ 2 คือ ฟังเพลง และอันดับที่ 3 คือ ดูรายการทีวี กลุ่มนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้ เป็นผู้ที่เคยดื่มน้ำดื่มผสมวิตามินทุกคน ประมาณ 1-3 ครั้งต่อสัปดาห์ ร้อยละ 61.1 และซื้อน้ำดื่มเอง ร้อยละ 90.5 มักซื้อบ่อย ๆ โดยแยกตามประเภทสถานที่จำหน่าย ดังนี้ ร้านสะดวกซื้อ ได้แก่ 7-Eleven ร้อยละ 93.5 รองลงมา เป็นร้าน Family Mart, CJ และ Mini Big C ร้อยละ 16.0, 8.2 และ 6.8 ตามลำดับ หากเป็น

กลุ่มซูเปอร์มาร์เก็ต ซูเปอร์สโตร์ต่าง ๆ นั้น นักศึกษา
มักซื้อที่ TOPS ร้อยละ 27.5 รองลงมาเป็น Big C,
Lotus's และ Gourmet Market ร้อยละ 11.2, 7.8
และ 7.5 ตามลำดับ และกลุ่มร้านค้าออนไลน์ ร้านที่ได้
ได้รับความนิยม ได้แก่ Shopee ร้อยละ 12.8 รองลงมา
เป็น Lazada ร้อยละ 7.8 ตามลำดับ ส่วนใหญ่นักศึกษา

ซื้อครั้งละ 1 ขวด เพื่อบริโภค ร้อยละ 63.0 และราคา
ที่ซื้อต่อขวดประมาณ 15-18 บาท ร้อยละ 52.6 และ
นักศึกษาเลือกดื่มในช่วงครึ่งวันเช้า เวลาประมาณ
9.00-10.00 น. ร้อยละ 30.2 รองลงมาคือเวลาประมาณ
6.00-8.00 น. ร้อยละ 27.5 ตามลำดับ

ตารางที่ 1 รายละเอียดผลิตภัณฑ์น้ำดื่มผสมวิตามินที่จำหน่ายในร้านสะดวกซื้อ 7-Eleven, Family Mart, CJ
และ Mini Big C จังหวัดนนทบุรี

ลำดับ	ยี่ห้อ	ผลิตภัณฑ์	รสชาติ
1	DR. Drink	เจนไมวิตามินวอเตอร์	-
2	Yanhee Vitamin C Water	โครแซนเต็มม	น้ำเก็กฮวยสกัด
3	Yanhee Vitamin C Water	กราสเจลลี่	น้ำเฉาก๊วยสกัด
4	B'lue	โพลีทีฟแพร์	กลิ่นลูกแพร์
5	B'lue	ม็อคเทลโมฮิโต้	กลิ่นม็อคเทล โมฮิโต้
6	B'lue	เพลย์ฟูล	กลิ่นพีช
7	B'lue	ลักกี้โลซี	กลิ่นลิ้นจี่
8	B'lue	เครซี่แคกตัส	กลิ่นแคกตัส
9	B'lue	-	กลิ่นชิตรัส
10	B'lue	-	กลิ่นพีช
11	Purra	-	Original
12	Purra	-	กลิ่นส้ม
13	Purra	-	กลิ่นองุ่นเขียวโฮ
14	Vitaday	วิตามินวอเตอร์	กลิ่นฮันนี่เลมอน
15	Vitaday	วิตามินวอเตอร์	กลิ่นพีช
16	Vitaday	วิตามินวอเตอร์	เก็กฮวย
17	Vitaday	คอลลาเจน	กลิ่นส้ม
18	Aqua. Vitz	วิตามินมิเนอรัลวอเตอร์	แร่ธาตุ 7 ชนิด
19	Aqua. Vitz	วิตามินวอเตอร์	กลิ่นฮันนี่เลมอน
20	Aqua. Vitz	วิตามินวอเตอร์	กลิ่นลิ้นจี่
21	Man Some	วิตามินวอเตอร์	-
22	Man Some	วิตามินวอเตอร์	กลิ่นแพนแดน
23	Vitmores+	วิตามินวอเตอร์	กลิ่นพีชญี่ปุ่น
24	Vitmores+	วิตามินวอเตอร์	กลิ่นเลมอนเนต
25	Ichitan	วิตามินวอเตอร์	-
26	Ichitan pH Plus	วิตามินปรีรวม	-

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนความชอบผลิตภัณฑ์น้ำดื่มผสมวิตามินที่จำหน่ายในร้านสะดวกซื้อ จังหวัดนนทบุรี แยกตามคุณลักษณะ โดยใช้ 9-Point Hedonic Scale (1 = ไม่ชอบมากที่สุด และ 9 = ชอบมากที่สุด)

n = 50

ลำดับ	คุณลักษณะ									
	รสหวาน		รสเปรี้ยว		กลิ่นรสผลิตภัณฑ์ (วิตามินและแร่ธาตุ)		กลิ่นรสของผลิตภัณฑ์ (การแต่งกลิ่น)		ความชอบโดยรวม	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1	6.84	1.39	6.72	1.76	7.00	1.68	7.18	1.38	6.62	1.71
2	6.46	1.25	6.20	1.44	6.34	1.51	6.66	1.47	6.32	1.72
3	6.88	1.35	7.12	1.77	6.88	1.27	6.88	1.06	6.66	1.35
4	6.50	1.27	6.64	1.31	6.30	1.54	6.42	1.55	6.70	1.15
5	6.58	0.95	6.32	1.17	6.74	1.03	6.96	1.07	6.82	1.29
6	6.88	1.72	6.88	1.34	6.88	1.52	7.08	1.71	6.84	1.66
7	7.50	1.17	7.64	1.34	7.40	0.97	7.22	1.08	7.30	1.04
8	6.28	1.25	6.31	1.26	6.52	1.20	6.42	1.20	6.52	1.27
9	6.72	0.97	6.60	1.50	6.76	1.51	6.58	1.61	6.74	1.32
10	5.98	1.56	4.82	1.96	5.40	1.69	6.26	1.72	5.46	1.80
11	6.30	1.54	6.10	1.84	6.40	1.62	6.20	1.51	6.22	1.66
12	6.18	1.67	5.84	1.70	6.46	1.45	6.14	1.34	6.26	1.51
13	6.92	1.35	6.86	1.88	6.84	1.86	6.54	2.27	7.18	2.05
14	6.04	1.48	5.48	1.59	5.54	1.68	5.72	1.65	5.86	1.71
15	6.92	1.61	7.16	1.43	7.08	1.23	7.08	1.16	7.08	1.10
16	5.30	2.38	5.12	2.14	5.70	2.53	5.84	2.35	6.16	2.25
17	7.30	2.63	6.08	1.86	5.90	1.85	6.00	1.88	6.12	2.15
18	5.20	1.95	4.34	2.12	4.78	2.12	4.86	1.95	5.22	2.11
19	5.58	1.97	6.06	1.61	5.56	2.12	6.22	1.50	5.46	2.10
20	5.92	1.38	5.64	1.70	5.80	1.50	6.28	1.47	5.82	1.67
21	5.78	2.10	5.68	2.18	5.92	2.18	6.40	1.60	6.50	1.37
22	6.12	1.21	5.46	1.40	7.36	1.28	6.80	1.29	6.74	1.34
23	5.68	1.17	5.46	1.40	5.60	1.43	6.58	1.68	6.26	1.95
24	6.04	1.48	5.48	1.59	5.54	1.68	5.72	1.65	5.86	1.71
25	6.14	1.58	5.74	1.78	5.72	1.50	6.82	1.50	5.82	1.75
26	6.78	1.30	6.64	1.85	6.42	1.13	6.20	1.05	6.50	1.13

หมายเหตุ: ลำดับหมายเลข หมายถึง ยี่ห้อของน้ำดื่มผสมวิตามินที่ผู้ทดสอบจำนวน 50 คน ทดสอบชิมน้ำดื่มผสมวิตามินทั้งหมด 26 รสชาติ ดังนี้ 1. DR. Drink เจนไม่วิตามินวอเตอร์ 2. Yanhee น้ำเก็กฮวยสกัด 3. Yanhee น้ำเงาะกวยสกัด 4. B'lue กลิ่นลูกแพร์ 5. B'lue กลิ่นม็อกเทล โมฮิโต้ 6. B'lue กลิ่นพีช 7. B'lue กลิ่นลิ้นจี่ 8. B'lue กลิ่นแคคตัส 9. B'lue กลิ่นชิตรัส 10. B'lue กลิ่นพีช (0%) 11. Purra Original 12. Purra กลิ่นส้ม 13. Purra กลิ่นองุ่นเขียวโย 14. Vitaday กลิ่นฮันนี่เลมอน 15. Vitaday กลิ่นพีช 16. Vitaday เก็กฮวย 17. Vitaday กลิ่นส้ม 18. Aqua. Vitz แร่ธาตุ 7 ชนิด 19. Aqua. Vitz กลิ่นฮันนี่เลมอน 20. Aqua. Vitz กลิ่นลิ้นจี่ 21. Man Some วิตามินวอเตอร์ 22. Man Some กลิ่นแพนแดน 23. Vitmores+ กลิ่นพีชญี่ปุ่น 24. Vitmores+ กลิ่นเลมอนเนต 25. Ichitan วิตามินวอเตอร์ 26. pH Plus วิตามินบีรวม

เหตุผลที่นักศึกษาเลือกดื่มน้ำดื่มผสมวิตามินนั้น 3 อันดับแรกคือ มีคุณประโยชน์ต่อสุขภาพ ร้อยละ 57.8 รองลงมา เพื่อความสวยงามและน้ำมีกลิ่นหอม ร้อยละ 16.0 และ 6.8 ตามลำดับ ซึ่งยี่ห้อที่นักศึกษากลุ่มตัวอย่างทำการเลือกซื้อมากที่สุด 5 อันดับแรก ได้แก่ อันดับ 1 วิตามินดี อันดับ 2 ยันฮี

อันดับ 3 บลู อันดับ 4 เพอร์รา และอันดับ 5 อิชิตัน และแมนซัม ตามลำดับ โดยที่รสชาติที่เลือกซื้อบ่อยที่สุด ได้แก่ เลมอน ร้อยละ 36.0 พีช ร้อยละ 22.0 ยันฮีเลมอน ร้อยละ 19.2 และองุ่นเขียว ร้อยละ 10.0 ตามลำดับ ดังแสดงตัวอย่างภาพผลิตภัณฑ์ในภาพที่ 3



ภาพที่ 3 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์น้ำดื่มผสมวิตามินที่จำหน่ายในร้านสะดวกซื้อ

7-Eleven, Family Mart, CJ และ Mini Big C จังหวัดนนทบุรี

ที่มา: Sribureeruk (2021)

เมื่อทำการสำรวจพฤติกรรมของนักศึกษากลุ่มเป้าหมายที่ดื่มน้ำดื่มผสมวิตามินเสร็จสิ้นแล้ว นักศึกษาได้ตอบแบบสอบถามถึงความคาดหวังของน้ำดื่มผสมวิตามินที่เหมาะสมกับวัยนักศึกษา พบว่า นักศึกษาทุกคน ร้อยละ 100 มีความสนใจผลิตภัณฑ์น้ำดื่มผสมวิตามินและแร่ธาตุที่เหมาะสมกับวัย โดยเลือกวิตามินที่สนใจมากที่สุด ได้แก่ วิตามินซี ร้อยละ 33.0 รองลงมาเป็นวิตามินดี ร้อยละ 20.5 ส่วนแร่ธาตุนั้น นักศึกษาเลือกแร่ธาตุในกลุ่มกระดูกเป็นหลัก โดยที่แคลเซียมเป็นอันดับแรก ร้อยละ 63.8 รองลงมาเป็นฟอสฟอรัส ร้อยละ 14.0 ส่วนในเรื่องของฟังก์ชันที่ต้องการเพิ่มในน้ำดื่ม ได้แก่ เรื่องความสวยงาม ร้อยละ 48.5 รองลงมาเป็นเรื่องของเพิ่มพลังงานให้มีความกระปรี้กระเปร่า ร้อยละ 26.8

จากข้อมูลการสำรวจทั้งหมดที่ผู้วิจัยได้มานั้น จึงนำมาออกแบบผลิตภัณฑ์น้ำดื่มผสมวิตามินที่มีส่วนผสมของวิตามินซีและแคลเซียม โดยคำนวณปริมาณวิตามินซีและแคลเซียมที่ควรได้รับต่อวันของคนไทย

พ.ศ. 2563 ดังนี้ ปริมาณแคลเซียมที่ควรได้รับต่อวันของวัยรุ่นทั้งชายและหญิง 9-18 ปี ต้องการ 1,000 มิลลิกรัมต่อวัน และวัยผู้ใหญ่ ทั้งชายและหญิง 19-50 ปี ต้องการ 800 มิลลิกรัมต่อวัน ซึ่งผู้วิจัยเลือกปริมาณที่ 800 มิลลิกรัมต่อวัน เพราะเป็นปริมาณที่ต่ำสุดที่ทั้ง 2 เพศและ 2 กลุ่มอายุลูกค้าเป้าหมายสามารถรับประทานได้รวมไปถึงความเป็นไปได้ในเชิงพาณิชย์ที่มีการผลิตปริมาณสารอาหารเพียงระดับเดียวแล้วครอบคลุมลูกค้ากลุ่มเป้าหมายได้ ส่วนปริมาณวิตามินซีที่ควรได้รับของวัยรุ่นชาย 16-18 ปี และวัยรุ่นหญิง 16-18 ปี เท่ากับ 80 และ 65 มิลลิกรัมต่อวัน ตามลำดับ และวัยผู้ใหญ่ชาย 19-30 ปี และวัยผู้ใหญ่หญิง 19-30 ปี เท่ากับ 80 และ 70 มิลลิกรัมต่อวัน ตามลำดับ ซึ่งผู้วิจัยเลือกปริมาณที่ 75 มิลลิกรัมต่อวันเพราะเป็นค่าเฉลี่ยปริมาณวิตามินซีที่ทั้ง 2 เพศและ 2 กลุ่มอายุลูกค้าเป้าหมายสามารถรับประทานได้รวมไปถึงความเป็นไปได้ในเชิงพาณิชย์ที่มีการผลิตปริมาณสารอาหารเพียง

ระดับเดียวแล้วครอบคลุมลูกค้ำกลุ่มเป้าหมายได้ เช่นเดียวกับปริมาณแคลเซียมข้างต้น ในการทำการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงเลือกการเติมวิตามินซีจากกรดแอสคอร์บิก (INS300) และการเติมแร่ธาตุแคลเซียมนี้มาจากแคลเซียมแลคเตท (INS327) โดยเตรียมความเข้มข้นสารละลายของกรดแอสคอร์บิกและแคลเลดเตทในปริมาตรน้ำดื่มผสมวิตามินที่จำหน่ายจริง 350 มิลลิลิตร ส่วนกลิ่นรสนั้น ได้ทำการเลือก 2 รส ที่เป็น 2 อันดับแรกที่นักศึกษา จำนวน 400 คน เลือก ได้แก่ กลิ่นรสอุนเคียวโอและพีช ในการทดลอง ส่วนเรื่องรสหวานนั้น ผู้วิจัยได้ใช้สารให้ความหวานทดแทนน้ำตาลทราย เนื่องจากนักศึกษายังคงมีความกังวลในเรื่องของพลังงานที่ได้รับต่อวัน สอดคล้องกับ Research and Markets (2020) ที่กล่าวว่ากลุ่มลูกค้าที่บริโภคเครื่องดื่มเกลือแร่และวิตามินจะมีความกังวลในเรื่องความหวานและน้ำตาลที่รับประทานต่อวัน เพราะเนื่องจากเป็นเครื่องดื่มกลุ่มสุขภาพ การวางแผนการทดลองและทดสอบชิมจากนักศึกษาที่ไม่ผ่านการฝึกฝนจำนวน 60 คน พบว่า สูตรที่นักศึกษาลือชอบมากที่สุด ได้แก่ สูตรที่ใช้น้ำตาลซูคราไร 0.01% ผสม

น้ำตาลอิทธิทอล 0.1% (รสดั้งเดิม) ซึ่งความชอบโดยรวมอยู่ระดับชอบเล็กน้อย ($\bar{x} = 6.53 \pm 1.84$) และในคุณลักษณะรสหวานและกลิ่นรสผลิตภัณฑ์ มีความชอบอยู่ในระดับชอบเล็กน้อย $\bar{x} = 6.48 \pm 1.97$ และ $\bar{x} = 6.45 \pm 1.96$ ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังแสดงในตารางที่ 3

เมื่อทำการคัดเลือกสูตรที่ดีที่สุดในการพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำดื่มผสมวิตามินซีและแคลเซียมที่ใช้น้ำตาลซูคราไร 0.01% ผสมน้ำตาลอิทธิทอล 0.1% มาทำการศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคเป้าหมาย คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ในจังหวัดนนทบุรี จำนวน 100 คน โดยผู้วิจัยได้ทำสูตรน้ำดื่มข้างต้นและแต่งกลิ่นรสอุนเคียวโอเปรียบเทียบกับกลิ่นรสพีชกับนักศึกษา กลุ่มดังกล่าว พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 78.0 อายุ 20-22 ปี ร้อยละ 65.0 และมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนประมาณ 12,001-15,000 บาท ร้อยละ 72.0 ซึ่งมีพฤติกรรมการดื่มน้ำดื่มผสมวิตามินซีครั้งละ 1-2 ขวด ร้อยละ 70.0 และสถานที่ที่มักซื้อบ่อยที่สุดคือ ร้านสะดวกซื้อ 7-Eleven ร้อยละ 69.0

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนความชอบ ผลิตภัณฑ์น้ำดื่มผสมวิตามินซีและแคลเซียม (รสดั้งเดิม) ที่มีชนิดและปริมาณสารให้ความหวานแตกต่างกัน ด้วยวิธี 9-Point Hedonic Scale (1 = ไม่ชอบมากที่สุด และ 9 = ชอบมากที่สุด)

n = 60

สูตร	คุณลักษณะ					
	ซูคราไร 0.01%	ซูคราไร 0.005%	อิทธิทอล 0.1%	อิทธิทอล 0.05%	ซูคราไร 0.01% ผสม อิทธิทอล 0.1%	ซูคราไร 0.005% ผสม อิทธิทอล 0.05%
รสหวาน	6.17 ± 1.66 ^a	5.02 ± 1.97 ^b	3.77 ± 1.78 ^c	4.85 ± 1.87 ^b	6.48 ± 1.97 ^a	5.20 ± 1.88 ^b
รสเปรี้ยว	6.12 ± 1.58 ^a	4.42 ± 1.91 ^{bc}	3.88 ± 1.65 ^c	4.48 ± 1.75 ^{bc}	5.77 ± 1.79 ^a	4.70 ± 1.67 ^b
กลิ่นรสผลิตภัณฑ์	6.18 ± 1.67 ^a	5.22 ± 2.14 ^b	3.58 ± 1.85 ^c	5.37 ± 1.92 ^b	6.45 ± 1.96 ^a	5.88 ± 1.76 ^{ab}
ความชอบโดยรวม	6.07 ± 1.61 ^{ab}	4.80 ± 2.08 ^d	3.50 ± 1.77 ^e	4.97 ± 1.84 ^{cd}	6.53 ± 1.84 ^a	5.62 ± 1.77 ^{bc}

หมายเหตุ: ^{a, b, ..., e} ที่แตกต่างกันในแนวนอนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $\alpha = 0.05$

เมื่อทำการทดสอบชิมผลิตภัณฑ์ 2 สูตร ที่มีระดับความหวานเดียวกันแต่แตกต่างกันเพียงกลิ่นรส พบว่า นักศึกษามีความชอบโดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังแสดงในตารางที่ 4 ซึ่งมีคะแนนความชอบทุกคุณลักษณะในสูตรกลิ่นรสพีช อยู่ในระดับชอบเล็กน้อย โดยความชอบเฉลี่ยด้านกลิ่นรสผลิตภัณฑ์ เท่ากับ 6.91 ความชอบโดยรวมเฉลี่ย เท่ากับ 6.89 ความชอบเฉลี่ยด้านรสหวาน

เท่ากับ 6.83 ความชอบเฉลี่ยด้านรสเปรี้ยว เท่ากับ 6.70 ตามลำดับ ในทดสอบการยอมรับผลิตภัณฑ์ น้ำดื่มผสมวิตามิน พบว่า นักศึกษายอมรับกลิ่นรสพีช ร้อยละ 87.0 และมีการตัดสินใจซื้ออย่างแน่นอนร้อยละ 79.0 กับผลิตภัณฑ์ในราคา 18 บาท/350 มิลลิตร ส่วนกลิ่นรสองุ่นนั้น นักศึกษายอมรับผลิตภัณฑ์ ร้อยละ 67.0 และมีการตัดสินใจซื้ออย่างแน่นอน ร้อยละ 69.0 ในปริมาณและราคาเดียวกัน

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนความชอบ ผลิตภัณฑ์น้ำดื่มผสมวิตามินซีและแคลเซียม ที่มีการใช้สารให้ความหวานซูคราโลส 0.01% ผสมอิทธิพล 0.1% และแต่งกลิ่นแตกต่างกัน ด้วยวิธี 9-Point Hedonic Scale (1 = ไม่ชอบมากที่สุด และ 9 = ชอบมากที่สุด)

n = 100

คุณลักษณะ	รหัส 414 (กลิ่นพีช)			รหัส 365 (กลิ่นองุ่น)			t	p-value
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความชอบ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความชอบ		
รสหวาน	6.83	1.58	ชอบเล็กน้อย	6.20	1.85	ชอบเล็กน้อย	2.59	0.01*
รสเปรี้ยว	6.70	1.53	ชอบเล็กน้อย	5.91	1.74	บอกไม่ได้ว่าชอบหรือไม่ชอบ	3.41	0.00*
กลิ่นรสผลิตภัณฑ์	6.91	1.60	ชอบเล็กน้อย	6.03	1.77	ชอบเล็กน้อย	3.69	0.00*
ความชอบโดยรวม	6.89	1.80	ชอบเล็กน้อย	5.71	2.12	ชอบเล็กน้อย	4.24	0.00*

หมายเหตุ: * มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

อภิปรายผล

ในการทดสอบผลิตภัณฑ์ นักศึกษาให้ความสำคัญกับเรื่องกลิ่นรสวิตามิน เนื่องจากมีผลต่อการให้คะแนนความชอบมากที่สุด เพราะหากมีกลิ่นแรงเกินไป นักศึกษาจะไม่ยอมรับผลิตภัณฑ์นั้น ๆ ซึ่งสอดคล้องกับ Research and Markets (2020) ที่กล่าวว่า การตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์น้ำดื่มผสมวิตามิน ผู้บริโภคสนใจและให้ความสำคัญกับรสชาติ ลักษณะปรากฏและกลิ่นรสผลิตภัณฑ์เป็นหลัก ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่ทำการวิจัยในครั้งนี้ นักศึกษาจำนวน 100 คนให้คะแนนความชอบเฉลี่ยในทุกคุณลักษณะมากกว่า 6.00 ซึ่งอยู่ในระดับชอบเล็กน้อย และมีความชอบใกล้เคียงกับผลิตภัณฑ์ในท้องตลาดที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาไว้ข้างต้น (5 อันดับแรก) ในแสดงในตารางที่ 2

สรุปผล

กลุ่มนักศึกษาระดับปริญญาตรี ในจังหวัดนนทบุรี จำนวน 400 คน ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการบริโภค น้ำดื่มผสมวิตามิน 1-3 ครั้งต่อสัปดาห์ มักซื้อเองที่ร้านสะดวกซื้อ 7-Eleven ในราคาประมาณ 15-18 บาท มีความคาดหวังและความต้องการในการดื่มน้ำดื่มที่มีการเพิ่มฟังก์ชันในเรื่องวิตามินซีและแคลเซียม เมื่อทำการพัฒนาผลิตภัณฑ์และทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์น้ำดื่มผสมวิตามินซีและแคลเซียมกลิ่นพีช นักศึกษายอมรับมากกว่าร้อยละ 80 ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวที่ระดับความชอบเล็กน้อย

ข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาครั้งถัดไปควรมีการศึกษาเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์และประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมกับน้ำดื่มผสมวิตามินกับกลุ่มลูกค้าวัยรุ่น เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถนำประโยชน์จากข้อมูลดังกล่าวมาออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้ตรงกับความต้องการและทันสมัยต่อยุคปัจจุบัน และในการพัฒนา

คะแนนความชอบให้เพิ่มมากขึ้นด้วยการเพิ่มฟังก์ชันเรื่องความสวยงามจากภายในสู่ภายนอก มีพลังงานต่ำหรือไม่มีพลังงาน เช่น การเพิ่มคอลลาเจน การเติมจุลินทรีย์กลุ่มพรีไบโอติกส์และโพรไบโอติกส์ เป็นต้น เนื่องจากกระแสการดูแลสุขภาพตนเอง ความสวยงามและชะลอวัยกำลังมาแรงในตลาดธุรกิจสุขภาพ (Health and Wellness)

References

- Brand Buffet. (2021). *Survey of vitamin drinking water market for 9 brands! “Mansome” is not afraid to come later, using the push & pull strategy for people to drink instead of water.* <https://www.brandbuffet.in.th/2021/03/vitamin-water-market-and-tcp-launch-mansome-vitamin-water/>
- Bunjonglelahong, P. (2020). *Factors affecting purchasing decision on vitamin water of consumer in Bangkok* [Master's thesis]. Kasetsart University. [in Thai]
- Bureau of Nutrition, Department of Health, Ministry of Public Health. (2020). *Dietary reference intake for THAIS 2020.* <https://www.thaidietetics.org/wp-content/uploads/2020/04/dri2563.pdf>
- Chompreeda, P. (2008). *Sensory evaluation and consumer acceptance.* Faculty of Agro-Industry, Kasetsart University.
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297-334.
- DPO International. (2020). *Kindly help to prepare slide presentation on topic of “trend on vitamin water”, covering market examples.* <https://dpointernational.com/?s=vitamin+water>
- Kasikorn Research Center. (2020). *Vitamin water: An expanding new segment of the beverage market.* <https://www.kasikornresearch.com/th/analysis/k-social-media/Pages/Vitamin-Water-FB-150920.aspx>
- Kim, S., & Pysarchik, D. T. (2000). Predicting purchase intentions for uni-national and binational products. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 28(6), 280-292.
- Krungsri Securities. (2020). *Strong vitamins, not fooling.* https://www.krungsrisecurities.com/images.aspx?filename=http://www.krungsrisecurities.com/uploads/2020/10/research_th_TH_13220_1_I_ICHI_201026.pdf
- Marketeer. (2020). *Drinking water mixed with popular vitamins continuously. There are so many that I can't choose to drink.* <https://marketeeronline.co/archives/219422>

- Marketingoops. (2021). *Let's see 5 trends: Thai beverage market growing against economic trends until the business has to change its mind*. <https://www.marketingoops.com/data/5-growing-trends-in-beverage-market-2020-and-beyond>
- Manomayitthikan, S, & Rattanamahattana, M. (2015). Consumer's expectation on healthy drinks. In *The 7th Annual Northeast Pharmacy Research Conference of 2015 "Challenges and Opportunities of the Pharmacy Profession in Post-Millennium Development Agenda"* (pp. 126-132). Faculty of Pharmaceutical Sciences, Khon Kaen University. <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/IJPS/article/view/32478>
- Nookumnerd, J. (2019). *Factors affecting consumers' intention to purchase C-Vitt in Bangkok* [Independent study]. Bangkok University. <http://dspace.bu.ac.th/jspui/handle/123456789/4839> [in Thai]
- Online Manager. (2020). *Shines a parade "drinking water mixed with vitamins", bustling parade, competing for 5.5 billion market. Is drinking good or just advertising?* <https://mgronline.com/daily/detail/9630000090954>
- Position. (2021). *Still coming strong "functional drinks" grew by 20%, although fewer people left the house. "Adults" preferred to drink*. <https://positioningmag.com/1357425>
- Research and Markets. (2020). *Electrolyte & vitamin water: World market study 2020-2025*. <https://www.globenewswire.com/news-release/2020/07/24/2067297/0/en/Electrolyte-Vitamin-Water-World-Market-Study-2020-2025.html>
- Sawadtayawong, T. (2021). *Determination of vitamin C in high vitamin C labeled function drinks* [Master's thesis]. Dhurakij Pundit University. <https://opacdb01.dpu.ac.th/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=115353> [in Thai]
- Sinthawalai, S. (1986). *Development of nutritional products*. Kasetsart University.
- Sribureeruk, P. (2021). *Market survey of vitamin-infused drinking water products sold in convenience stores*. Unpublished Raw Data.
- Strategic Information Systems and Management Division Higher Education, Science, Research and Innovation. (2022). *Total students, academic year 2021, 2nd semester in all higher education institutions classified by institution/group of institutions/gender/education level/faculty/name of field of study/(year level)*. https://info.mhesi.go.th/stat_std_all.php?search_year=2564
- Supapholkunnan, L. (2022). The marketing mix factors of vitamin water affecting the drinking behavior among teenagers in Hatyai Municipality, Songkhla Province. *Burapha Journal of Business Management*, 11(1), 88-108. [in Thai]
- Suwonsichon, T. (2012). *Sensory and analytical quality assessment techniques*. Department of Product Development, Faculty of Agro-Industry, Kasetsart University.

- Techasiriprapha, N. (2022). *10 billion health drink market grows in line with consumer trends TCP delivers new products to increase revenue*. <https://plus.thairath.co.th/topic/money/101822>
- Thaweethamthaworn, T. (2016). *Impact factors of the marketing mix on Bangkok consumers' decisions to buy beauty drinks* [Master's thesis]. Rajamangala University of Technology. <https://repository.rmutp.ac.th/handle/123456789/2693> [in Thai]
- Vroom, V. H. (1994). *Work and motivation*. Wiley and Sons.
- Wichitsombut, N. (2021). *A study of consumer behavior and opinion towards drinking water products containing vitamins* [Master's thesis]. Mahidol University. <https://archive.cm.mahidol.ac.th/handle/123456789/4114> [in Thai]
- Yamane, T. (1973). *Statistics: An Introductory analysis* (2nd ed.). Harper and Row.