

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา เพื่อศึกษาการดื่มเครื่องดื่มชูกำลังของผู้ใช้แรงงาน และเพื่อเปรียบเทียบปริมาณคาเฟอีนและปริมาณน้ำตาลที่ได้จากการดื่มเครื่องดื่มชูกำลังของกลุ่มผู้ใช้แรงงานในตำบลต้นธง อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน การศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษาได้ทำการทบทวนวรรณกรรมจากเอกสาร รายงานการวิจัย แนวคิดทฤษฎี และเอกสารงานวิจัยที่ใช้เป็นแนวทางในการศึกษา ดังนี้

- 2.1 เครื่องดื่มชูกำลัง
- 2.2 ผู้ใช้แรงงาน
- 2.3 ความรู้โรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง
- 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 เครื่องดื่มชูกำลัง

เครื่องดื่มผสมคาเฟอีน ที่มักจะเรียกกันทั่วไปจนติดปากว่าเครื่องดื่มชูกำลัง หรือเครื่องดื่มบำรุงกำลัง เป็นเครื่องดื่มชนิดหนึ่งที่มีส่วนผสมของสารคาเฟอีนในปริมาณไม่เกิน 50 มิลลิกรัม ต่อ 1 ขวด (100 - 150 มิลลิลิตร) เครื่องดื่มชนิดนี้ส่วนใหญ่เน้นไปทางด้านพลังงาน

##### 2.1.1 ประวัติความเป็นมา

เครื่องดื่มชูกำลังเริ่มมีเป็นครั้งแรกในประเทศสกอตแลนด์ เมื่อปี พ.ศ. 2444 โดยบริษัทที่ชื่อ "ไอรัล-บลู" โดยผู้ที่คิดค้นคือ "ไอรัล บริว" ส่วนในประเทศญี่ปุ่นเริ่มมีเครื่องดื่มชูกำลังครั้งแรกในช่วงทศวรรษที่ 1960 โดยลิโพวิตันดี ซึ่งมีกำลังการผลิตมากที่สุดในขณะนั้น โดยรสชาติมีความคล้ายคลึงกันกับเครื่องดื่มชูกำลังยี่ห้ออื่นที่ผลิตในประเทศเดียวกันและบรรจุอยู่ในขวดแก้วสีน้ำตาลขนาดเล็ก มีรูปร่างคล้ายขวดยา ในประเทศอังกฤษ เครื่องดื่มชูกำลังเริ่มเข้ามาเมื่อปี พ.ศ. 2472 ในช่วงแรกใช้เฉพาะในโรงพยาบาล เพื่อช่วยเหลือผู้ป่วยให้กลับมาแข็งแรง แต่ในช่วงทศวรรษ 1980 จุดประสงค์ของการดื่มเครื่องดื่มชูกำลังก็ถูกเปลี่ยนเป็น "ดื่มเพื่อชดเชยพลังงานที่เสียไป"

เครื่องดื่มชูกำลังออกวางจำหน่ายเป็นครั้งแรกในช่วงทศวรรษที่ 1960 โดยการปรับปรุงรสชาติให้ดีขึ้นและการโฆษณาเครื่องดื่มชูกำลังโดยใช้นักกีฬาฟุตบอลคนหนึ่งซึ่งสังกัดทีม

พลอริดา โดยใช้ชื่อยี่ห้อว่า "เกตเตอร์เรท" โดยคราวนี้มีการปรับปรุงสูตรเพื่อให้สามารถรักษาพลังงานให้ยาวนานขึ้น ในปี พ.ศ. 2528 โจท โคล่า เข้าสู่วงการเครื่องดื่มชูกำลังในประเทศสหรัฐอเมริกา โดยใช้แผนการตลาดเชิงรุก โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้คนตื่นตัวหันมาซื้อผลิตภัณฑ์มากขึ้น ต่อมาในปี พ.ศ. 2538 บริษัท เป๊ปซี่ ได้ส่ง "โจสต้า" เข้าสู่ตลาดเครื่องดื่มชูกำลัง โดยสิทธิในการจำหน่ายเป็นของบริษัท ยูเอส เบฟเวอร์เรจ ในทวีปยุโรป เครื่องดื่มชูกำลังเริ่มต้นขึ้นโดยบริษัท เอส.สปีดส์ ออกจำหน่ายโดยใช้ชื่อทางการค้าว่า "เพาเวอร์ ฮอर्स" (Power Horse) โดยก่อนที่จะเริ่มทำการจำหน่ายนั้น Dietrich Mateschitz ชาวออสเตรีย ประกาศรับรองว่า "เรดบูลล์" (ซึ่งชื่อลิขสิทธิ์และดัดแปลงสูตรมาจากกระทิงแดง) เป็นเครื่องดื่มชูกำลังที่มียอดขายมากที่สุดในโลก โดยนำเข้าสู่ประเทศสหรัฐอเมริกาเมื่อปี พ.ศ. 2540 มีส่วนแบ่งการตลาด 47% (Kerry A Dolan, 2005) ปี พ.ศ. 2544 ตลาดเครื่องดื่มชูกำลังในสหรัฐอเมริกา มียอดการจำหน่ายเครื่องดื่มชูกำลังประมาณ 8 ล้านขวดต่อปี ในอีก 5 ปีต่อมา ยอดขายก็ได้เพิ่มขึ้นกว่า 50% ต่อปี รวมยอดขายเกินกว่า 3 พันล้านขวดในปี พ.ศ. 2548 (Mintel Energy Drink Report, 2006) ในขณะนั้นความนิยมของการดื่มเครื่องดื่มชูกำลังก็เพิ่มเป็นสองเท่าเมื่อเปรียบเทียบกับเครื่องดื่มอื่นๆ ในประเภทเดียวกัน ทำให้ในปี พ.ศ. 2550 ตลาดเครื่องดื่มชูกำลังเพิ่มมูลค่าเป็น 5,400 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ทางด้านโกลด์แมน ซัสค์ และมินเทลได้คาดการณ์ว่า ในปี พ.ศ. 2553 ตลาดเครื่องดื่มชูกำลังจะเพิ่มมูลค่าเป็น 10,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ทำให้เป๊ปซี่ , โคลา-โคล่า , โมลิสสัน กลายเป็นบริษัทที่เข้าใกล้ความแตกต่างในวงการเครื่องดื่มชูกำลัง (วิธิพีเดีย, 2557)

สำหรับเครื่องดื่มชูกำลังในประเทศไทยนั้น เข้ามาเป็นครั้งแรกโดยลิโพวิตันตีเมื่อปี พ.ศ. 2520 โดยกรรมสิทธิ์ในการผลิตเป็นของบริษัท โอเอสสกา หลังจากนั้นใน พ.ศ. 2524 บริษัท ไทยฟามาซูติคอล จำกัด ได้เริ่มนำเครื่องดื่มชูกำลังเข้าสู่ท้องตลาด โดยใช้ชื่อ "กระทิงแดง" ภายใต้สโลแกน "กระทิงแดง... ชูซ่า" แต่ในปี พ.ศ. 2528 โอเอสสกาก็ส่ง "เอ็ม-150" เข้ามาตีตลาดของลิโพวิตันตีเนื่องจากในขณะนั้น เอ็ม-150 มีส่วนแบ่งการตลาดเพียง 4% เมื่อเทียบกับกระทิงแดงที่มีส่วนแบ่งการตลาดถึง 50% ในปี พ.ศ. 2543 เอ็ม-150 สามารถแย่งชิงส่วนแบ่งการตลาดจากกระทิงแดงได้สำเร็จในขณะนั้นทำส่วนแบ่งการตลาดได้ถึง 40% โดยเอ็ม-150 ยังสามารถรักษาส่วนแบ่งการตลาดนี้มาได้จนถึงปัจจุบัน (อายุศม์ ปัญญามงคล และคณะ, 2551)

## 2.1.2 ส่วนประกอบของเครื่องดื่มชูกำลัง

เครื่องดื่มประเภทนี้ส่วนใหญ่จะมีส่วนประกอบดังนี้

- 1) น้ำตาลซูโครส ในปริมาณขวดละ 18 - 32 กรัม จะได้พลังงานประมาณ 72 - 128 กิโลแคลอรีต่อขวดที่ดื่ม (ปกติร่างกายต้องการพลังงานวันละประมาณ 2,000 กิโลแคลอรี)

2) คาเฟอีน มีฤทธิ์กระตุ้นระบบประสาทส่วนกลาง กระตุ้นระบบหัวใจและหลอดเลือด เร่งให้กล้ามเนื้อหัวใจบีบตัวทำงานหนักขึ้น ทั้งยังสามารถเร่งการหลั่งกรด และน้ำย่อยในกระเพาะอาหารทำให้กรดและน้ำย่อยถูกหลั่งออกมามากกว่าปกติ ดังนั้นจึงไม่เหมาะกับเด็ก สตรีมีครรภ์และคนที่เป็นโรคกระเพาะอาหาร โรคหัวใจ โรคความดันโลหิตสูง

3) วิตามินต่างๆ เช่น ไนอาซินนาไมด์ แพนโทธิเนออล ไพริดอกซิน และ ไซยาโนโคบาลามิน เป็นวิตามินที่มีคุณสมบัติช่วยต่อร่างกาย แต่ก็สามารถพบได้ในอาหารอื่นๆ ที่บริโภคเป็นประจำ เช่น ผัก ผลไม้ หรือเนื้อสัตว์ต่างๆ อยู่แล้วอย่างเพียงพอ วิตามินเหล่านี้จัดเป็นวิตามินบีที่ละลายในน้ำ อาจจะเสื่อมสลายได้ง่ายมากหลังจากที่ผลิตเสร็จ

4) สารพวกทอรีน อินโนซิทอล กลูโคโรโนแลกโตน แม้จะมีสรรพคุณที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย แต่ร่างกายก็ไม่ได้มีความจำเป็นต้องได้รับสารดังกล่าวเป็นประจำและมีอยู่ในอาหารทั่วไปที่เรบริโภคกันเป็นประจำอยู่แล้ว ทอรีน และอินโนซิทอลยังเป็นสารที่ร่างกายสามารถสังเคราะห์ขึ้นเองได้

### 2.1.3 สูตรเครื่องดื่มชูกำลัง

สูตรเครื่องดื่มชูกำลังที่มีจำหน่ายในท้องตลาดของไทย จะมีส่วนประกอบที่แตกต่างกันไป แต่ส่วนประกอบหลักๆ ที่เหมือนกันคือ ทอรีน คาเฟอีน และน้ำตาลซูโครส ซึ่งมีจำหน่ายหลากหลายยี่ห้อ ได้แก่ กระทั่งแดง คาราบาวแดง M-150 ลิโพวิตัน-ดี .357 ฉลาม ชูเปเปอร์ แรงเจอร์ และลิโพ-พลัส (ภูมิปัญญาภิวัฒน์, 2555)

1) โฟวิตัน-ดี ราคา 12 บาท ประกอบด้วย น้ำตาลซูโครส 18 กรัม ทอรีน 1 กรัม ซิตริกแอซิด 0.5 กรัม กลูโคโรโนแลกโตน 0.4 กรัม คาเฟอีน 0.05 กรัม อินโนซิทอล 50 มิลลิกรัม ไนอาซินนาไมด์ 20 มิลลิกรัม แพนโทธิเนออล 5 มิลลิกรัม วิตามิน บี 6 5 มิลลิกรัม และวิตามินบี 12 5 ไมโครกรัม

2) ลิโพ-พลัส ราคา 15 บาท ประกอบด้วย น้ำตาลซูโครส 24 กรัม น้ำผึ้ง 1.6 กรัม ทอรีน 1.0 กรัม คาเฟอีน 50 มิลลิกรัม อินโนซิทอล 50 มิลลิกรัม ไนอาซินนาไมด์ 20 มิลลิกรัม วิตามิน บี 6 4 มิลลิกรัม วิตามิน บี 2 3.2 มิลลิกรัม วิตามิน บี 1 0.5 มิลลิกรัม

3) กระทั่งแดง ราคา 10 บาท ประกอบด้วย น้ำตาล 25.6 กรัม ทอรีน 800 มิลลิกรัม คาเฟอีน 50 มิลลิกรัม อินโนซิทอล 30 มิลลิกรัม วิตามิน บี 3 20 มิลลิกรัม โคเลีน 10 มิลลิกรัม เด็กซ์แพนทีนอล 5.5 มิลลิกรัม วิตามิน บี 6 3 มิลลิกรัม โพลีค แอซิด 0.15 มิลลิกรัม วิตามิน บี 12 7.5 ไมโครกรัม ซิตริก แอซิด 1.5 กรัม

4) กระทั่งแดง ทีโอเปิล็กซ์-แอล ราคา 10 บาท ประกอบด้วย น้ำตาลซูโครส 16 กรัม ทอรีน 800 มิลลิกรัม คาเฟอีน 0.05 กรัม อินโนซิทอล 20 มิลลิกรัม วิตามิน บี 3 20 มิลลิกรัม เด็กซ์แพนทีนอล 5 มิลลิกรัม วิตามิน บี 6 3 มิลลิกรัม ซิตรอก แอซิด 0.66 กรัม

5) การขาวแดง ราคา 10 บาท ประกอบด้วย ทอรีน 800 มิลลิกรัม คาเฟอีน 50 มิลลิกรัม อินโนซิทอล 30 มิลลิกรัม นิโคตินาไมด์ 20 มิลลิกรัม เด็กซ์แพนทีนอล 5 มิลลิกรัม วิตามิน บี 6 5 มิลลิกรัม วิตามิน บี 12 5 ไมโครกรัม น้ำตาลซูโครส 26.5 กรัม ซิตริคแอซิค 0.99 กรัม

6) M-150 ราคา 10 บาท ประกอบด้วย น้ำตาลซูโครส 25 กรัม ทอรีน 0.08 กรัม คาเฟอีน 0.05 กรัม ไนอะซินาไมด์ 20 มิลลิกรัม แพนโททีนอล 5 มิลลิกรัม วิตามิน บี 6 5 มิลลิกรัม

7) M-150 STROM ราคา 15 บาท ประกอบด้วย น้ำตาล 24 กรัม น้ำตาลเดกซ์โทรส 4 กรัม ทอรีน 0.8 กรัม คาเฟอีน 50 มิลลิกรัม อินโนซิทอล 48 มิลลิกรัม แอล-คาร์นิทีน 30 มิลลิกรัม ไนอะซินาไมด์ 20 มิลลิกรัม แพนโททีนอล 5 มิลลิกรัม วิตามิน บี 6 5 มิลลิกรัม

8) ซุปเปอร์ ลูทុង ราคา 10 บาท ประกอบด้วย น้ำตาล 23.25 กรัม คาเฟอีน 50 มิลลิกรัม ไนอะซิน/วิตามิน บี 3 5.25 มิลลิกรัม แพนโททีน/แอสซิค/วิตามิน บี 5 1.5 มิลลิกรัม วิตามิน บี 6 0.5 มิลลิกรัม วิตามิน บี 2 0.38 มิลลิกรัม วิตามิน บี 1 0.14 มิลลิกรัม โฟลิกแอซิค/วิตามิน บี 9 50 ไมโครกรัม ไบโอดีน/วิตามิน บี 7 39 ไมโครกรัม วิตามิน บี 12 6 ไมโครกรัม

#### 2.1.4 การควบคุมเครื่องดื่มชูกำลัง

ในสหรัฐอเมริกา เครื่องดื่มชนิดนี้ได้เชื่อมโยงกับสังคมในทางลบ โดยรัฐบาลสหรัฐอเมริกา ได้ปฏิเสธการใช้ผลสำหรับยาประเภทคาเฟอีน โดยให้เหตุผลว่าเครื่องดื่มชนิดนี้ไม่ใช่ลักษณะของยา และเป็นเครื่องดื่มที่ทำลายสติสัมปชัญญะ โดยเฉพาะในวัยรุ่น ซึ่งในปี พ.ศ. 2551 ฝรั่งเศสได้สั่งห้ามจำหน่าย เรดบูลส์ แก่เยาวชนอายุต่ำกว่า 18 ปี เนื่องจาก รุส คูนิย์ เสียชีวิตขณะเล่นบาสเกตบอล หลังจากเครื่องดื่มชูกำลังมากถึง 4 กระป๋อง (Christian Nordqvist, 2004) โดยศูนย์วิทยาศาสตร์แห่งหนึ่งของฝรั่งเศสได้พบว่า เรดบูลส์ได้ใส่สารคาเฟอีนมากเกินไปเกินกำหนด โดยต่อมาเดนมาร์กก็ได้สั่งห้ามจำหน่ายเครื่องดื่มชูกำลังยี่ห้อดังกล่าวเช่นเดียวกัน ส่วนในอังกฤษก็ได้มีการตรวจเครื่องดื่มชนิดนี้เช่นเดียวกับในประเทศไทย

การควบคุมเครื่องดื่มชูกำลังในประเทศไทยเริ่มต้นขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2524 โดยเครื่องดื่มผสมคาเฟอีน จัดเป็นอาหารควบคุมเฉพาะตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 214 (พ.ศ. 2534) เรื่อง เครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ต้องมีคุณภาพหรือมาตรฐานตลอดจนการแสดงฉลากตามประกาศฯ เนื่องจากสารคาเฟอีนมีฤทธิ์ต่อระบบหัวใจและการไหลเวียนของโลหิตอันอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพหากได้รับในปริมาณมากและติดต่อกันเป็นประจำ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาจึงได้กำหนดมาตรการในการควบคุมเครื่องดื่มผสมคาเฟอีน ได้แก่ เครื่องดื่มผสมคาเฟอีนที่จำหน่ายในราชอาณาจักรมีคาเฟอีนเป็นส่วนผสมได้ในปริมาณไม่เกิน 50 มิลลิกรัมต่อหน่วยบรรจุ และแสดงปริมาณคาเฟอีนที่สูตรส่วนประกอบ และการแสดงฉลากก็ควรให้เป็นแนวเดียวกันคือ

จะต้องเป็นภาษาไทยปรากฏให้ชัดเจน และต้องมีข้อความต่อไปนี้ (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข, 2547)

1. ชื่อของเครื่องดื่ม
2. เลขสารบบอาหาร
3. ชื่อและที่ตั้งของสำนักงานหรือโรงงานผู้ผลิต หรือผู้แบ่งบรรจุ
4. น้ำหนักสุทธิ หรือปริมาตรสุทธิเป็นระบบเมตริก
5. ส่วนประกอบสำคัญโดยประมาณต้องมีกาเฟอีนเป็นส่วนผสมต่อหน่วยบรรจุไม่เกิน 50 มิลลิกรัม และถ้ามีการเติมวิตามินให้มีได้ในปริมาณต่อหน่วยบรรจุ ดังนี้

- Nicotinamide 10 - 38 มิลลิกรัม
- Glucuronolactone 0.2 - 0.9 กรัม
- Inositol 25 - 75 มิลลิกรัม
- Taurine 0.13 - 1.5 กรัม
- Vitamine B1 0.5 - 20 มิลลิกรัม
- Vitamine B2 1.3 - 7.5 มิลลิกรัม
- Vitamine B6 1 - 7.5 มิลลิกรัม
- Vitamine B12 2.5 - 20 ไมโครกรัม

6. ข้อความว่า “ใส่ขวดกันเสีย” ถ้าใช้ขวดกันเสีย
7. ชื่อสี ถ้าเจือสี
8. เดือนปีที่ผลิต หรือวันเดือนปีที่หมดอายุ
9. บนฉลากต้องแสดงคำเตือนว่า “ห้ามดื่มเกินวันละ 2 ขวด เพราะหัวใจจะเต้น นอนไม่หลับ เด็กและสตรีมีครรภ์ไม่ควรดื่ม ผู้ป่วยปรึกษาแพทย์ก่อน” ด้วยตัวอักษรเส้นทึบสีแดง ขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตรในกรอบ สีเหลืองพื้นขาว สีของกรอบตัดกับสีของพื้นฉลาก

**การควบคุมการโฆษณาเครื่องดื่มชูกำลัง** (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข, 2547)

เครื่องดื่มชูกำลังในปัจจุบันมีการแข่งขันด้านโฆษณาสูง สำหรับการควบคุมการโฆษณาเครื่องดื่มชูกำลังในประเทศไทย กระทรวงสาธารณสุขออกหลักเกณฑ์ในการโฆษณาเครื่องดื่มชูกำลัง เพื่อเป็นการคุ้มครองผู้บริโภคให้ได้รับประโยชน์จากข้อมูลข่าวสารที่มากับโฆษณา จะได้ไม่เกิดความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนจากความเป็นจริงสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาจึงได้ออกเรื่องหลักเกณฑ์การโฆษณาเครื่องดื่มที่ผสมคาเฟอีนดังนี้

1. การโฆษณาเครื่องดื่มที่ผสมกาเฟอีน ต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไข ดังต่อไปนี้

1.1 ให้แสดงคำเตือน "ไม่ควรดื่มเกินวันละ 2 ขวด เด็กและสตรีมีครรภ์ไม่ควรดื่ม" ดังนี้

1.1.1 สื่อสิ่งพิมพ์ แสดงคำเตือนในข้อความโฆษณาด้วยตัวอักษรขนาด และสีที่อ่านได้ชัดเจน

1.1.2 สื่อวิทยุกระจายเสียง แสดงคำเตือน ส่วนเสียงโฆษณาฟังได้ชัดเจน ทุกพยางค์

1.1.3 สื่อวิทยุโทรทัศน์ ทางฉายภาพ และภาพยนตร์แสดงคำเตือน ส่วนเสียงโฆษณาฟังได้ชัดเจนทุกพยางค์ หรือเป็นอักษรลอย (Super) เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 5 วินาที ข้อความคำเตือนต้องแสดงด้วยตัวอักษรที่มีสี รูปแบบ และขนาด ที่อ่านได้ง่าย ชัดเจน ทั้งนี้ขนาด ความสูงของตัวอักษรที่ปรากฏบนจอภาพต้องไม่น้อยกว่า 1 ส่วน ใน 25 ส่วน ของขนาดความสูง จอภาพ โดยมีขนาดความกว้างตัวอักษร ความหนา และช่องว่างระหว่างตัวอักษรที่เหมาะสมกับขนาด ความสูงด้วย

1.2 ต้องไม่ทำให้เข้าใจว่าดื่มแล้วเพิ่มกำลังงาน มีพลัง ทำงานได้มากขึ้น โดยไม่ รู้จักเหนื่อย ตื่นทันที ไม่ง่วงนอน ตื่นอยู่ตลอดเวลา หรือทำให้ประสบความสำเร็จทางเพศ

1.3 ต้องไม่ใช้นักกีฬา หรือผู้ใช้แรงงาน เป็นผู้แสดงแบบโฆษณา

2. การโฆษณาเครื่องดื่มที่ผสมกาเฟอีน ดังต่อไปนี้ เป็นข้อตกลงที่ได้รับความเห็นชอบ ร่วมกันระหว่างสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา และผู้ประกอบการ

2.1 ไม่ชักจูงหรือโน้มน้าวให้ซื้อหรือบริโภคเพื่อนำรายได้ไปบริจาคเป็น สาธารณกุศล

2.2 ต้องไม่โฆษณาในลักษณะการแถมพก หรือให้รางวัลด้วยการเลี้ยงโชค หรือ มีการให้ของแถม

3. การโฆษณาเครื่องดื่มที่ผสมกาเฟอีน นอกจากต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 แล้ว ยังต้องปฏิบัติตามกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องด้วย เช่น พระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ. 2522 พระราชบัญญัติวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ พ.ศ. 2498

4. การโฆษณาเครื่องดื่มที่ผสมกาเฟอีนที่ฝ่าฝืนหลักเกณฑ์ดังกล่าวข้างต้น เลขาธิการ คณะกรรมการอาหารและยามีสิทธิสั่งให้แก้ไข หรือยกเลิกการโฆษณานั้นๆ ได้

## 2.1.5 การดื่มเครื่องดื่มชูกำลัง

### ข้อดีของการดื่มเครื่องดื่มชูกำลัง

เนื่องจากเครื่องดื่มชูกำลังมีส่วนผสมของคาเฟอีน ช่วยกระตุ้นให้ร่างกายสดชื่นหายง่วง น้ำตาลให้พลังงานแก่ร่างกาย ทอรีน ช่วยให้ผู้รู้สึกตื่นตัวอยู่ตลอดเวลา ลดอาการเมาค้าง ลดคอเลสเตอรอล อินโนซิทอล ช่วยในการรับส่งกระแสประสาทและสร้างเยื่อหุ้มเซลล์ และยังมีสารอาหารประเภทวิตามินอีกหลายชนิดเช่น วิตามินบี 6 ช่วยบรรเทาอาการคลื่นไส้ อาเจียน และช่วยร่างกายสร้างน้ำย่อยในกระเพาะอาหาร และแร่ธาตุแมกนีเซียม วิตามินบี 12 มีคุณสมบัติช่วยสร้างเม็ดเลือดแดง

นอกจากนี้เครื่องดื่มชูกำลังบางยี่ห้อที่มีราคาสูงกว่าราคาเครื่องดื่มชูกำลังทั่วไป จะมีส่วนผสมของสารกลูโคโนแล็กโทน ซึ่งเป็นสารประกอบอีกชนิดหนึ่งของเครื่องดื่มชูกำลัง ช่วยทำให้ทุเลาอาการเหนื่อย ช่วยบำรุงข้อต่อส่วนต่างๆของร่างกาย (กรชัย นันทจิรธรรม, 2557)

### ข้อเสียของการดื่มเครื่องดื่มชูกำลัง

#### 1. ผลกระทบต่อสุขภาพกาย

1.1 คาเฟอีนในเครื่องดื่มชูกำลัง จะไปกระตุ้นการเต้นของหัวใจ และระบบประสาทส่วนกลาง ทำให้ไม่ง่วง รู้สึกกระปรี้กระเปร่า ทำงานได้ว่องไว กระฉับกระเฉงขึ้น แต่หากดื่มมากจนเกินไป จะทำให้มีอาการกระสับกระส่าย ใจสั่น และอาจนำไปสู่อันตรายที่ร้ายแรงกว่านี้จนถึงขั้นเสียชีวิตได้

1.2 กรณีดื่มเครื่องดื่มชูกำลังร่วมกับสุรา จะทำให้เพิ่มอาการเมาเป็น 2 เท่า โดยเมื่อดื่มเข้าไปแล้ว จะไม่รู้สึกอ่อนล้า หรือเพลีย ทำให้ดื่มมากขึ้นกว่าปกติ เพราะเข้าใจผิดว่าการผสมเครื่องดื่ม 2 ชนิดเข้าด้วยกัน จะช่วยแก้อาการเมาค้างได้

1.3 น้ำตาลในเครื่องดื่มชูกำลัง จะทำให้ผู้ดื่มรู้สึกมีพลังมากขึ้น หากดื่มในปริมาณที่พอเหมาะก็ไม่ส่งผลเสียต่อร่างกายมากนัก และยังคงช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของร่างกายได้ แต่หากดื่มมากจนเกินไป จะส่งผลให้เกิดโรคอ้วน เหมือนการดื่มน้ำอัดลม นอกจากนี้ยังทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้น จนอาจกลายเป็นเบาหวานได้ในที่สุด

1.4 คนที่มีอาการเครียด มีความดันโลหิตสูง หรือมีระบบการทำงานของระบบหลอดเลือดบกพร่อง หญิงตั้งครรภ์ หากดื่มเครื่องดื่มชูกำลังอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนต่อการตั้งครรภ์ และการคลอดบุตร เป็นอันตรายถึงชีวิตได้ (กรชัย นันทจิรธรรม, 2557)

#### 2. ผลกระทบต่อจิตใจ และพฤติกรรม

ปัจจุบันเครื่องดื่มชูกำลัง เริ่มมีการผสมสารเคมีและสมุนไพรอีกหลายชนิดที่เป็นตัวกระตุ้นให้ร่างกายตื่นตัว และอาจมีการเพิ่มส่วนผสมในเครื่องดื่มชูกำลังมากขึ้น โดยเฉพาะคาเฟอีน

และ กัวนารา (ที่เป็นสารกระตุ้นระบบประสาท) จึงมีส่วนทำให้ผู้ดื่มรู้สึกคิดเครื่องดื่มชูกำลังชนิดนั้นๆ ได้ และการดื่มเครื่องดื่มชูกำลังมากๆ ในระยะเวลาติดต่อกัน อาจมีความเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุระหว่างการทำงาน หรือการขับขีรถยนต์ ถ้าหากดื่มในปริมาณมากเกินไป อาจส่งผลกระทบต่อจิตประสาท (กรชัย ฉันทจิรธรรม, 2557)

### 2.1.6 ข้อเสนอแนะในการบริโภคเครื่องดื่มคาเฟอีน

เครื่องดื่มผสมคาเฟอีน มีคาเฟอีนเป็นส่วนประกอบ ซึ่งคาเฟอีนจะไปกระตุ้นประสาทส่วนกลาง ทำให้เกิดการตื่นตัว รู้สึกสดชื่น หายง่วงนอนแต่ก็เพียงระยะเวลาสั้น ๆ เท่านั้น ร่างกายที่ถูกกระตุ้นในช่วงแรกนั้นก็จะมีอาการเหนื่อย เพลีย ง่วงอย่างผิดปกติ และการดื่มมากเกินไปจะทำให้หัวใจทำงานหนัก ทั้งยังเร่งการหลั่งกรดและน้ำย่อยในกระเพาะอาหาร อาจทำให้กระเพาะอาหารเป็นแผล จึงไม่เหมาะกับเด็ก สตรีมีครรภ์ คนที่เป็นโรคกระเพาะ โรคหัวใจ โรคความดันโลหิตสูง หากคิดจะดื่มเครื่องดื่มผสมคาเฟอีน ควรอ่านคำเตือนบนฉลากที่ระบุว่า “ห้ามดื่มเกินวันละ 2 ขวด เพราะหัวใจจะสั่น นอนไม่หลับ เด็กและสตรีมีครรภ์ไม่ควรดื่ม ผู้ป่วยควรปรึกษาแพทย์ก่อน” ข้อมูลบนฉลากนี้จะช่วยป้องกันมิให้เกิดปัญหาขึ้นกับผู้ดื่มได้ รวมทั้งไม่ควรซื้อตามคำโฆษณาที่เชิญชวนให้บริโภคและอวดอ้างสรรพคุณให้เข้าใจว่าดื่มแล้วเพิ่มกำลัง ทำงานได้มากขึ้น ซึ่งในความจริงแล้วเราสามารถเพิ่มพลังงานได้จากอาหารที่เราบริโภค เพียงแต่เราบริโภคอาหารให้ครบทั้ง 5 หมู่ในปริมาณที่เพียงพอ เพียงเท่านี้ร่างกายก็ได้รับพลังงานเกินพอแล้วเราจึงไม่จำเป็นต้องไปพึ่งพาเครื่องดื่มผสมคาเฟอีนซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อเราได้ (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข, 2547)

ดังนั้นการดื่มเครื่องดื่มชูกำลังต้องดื่มในปริมาณที่เหมาะสม หากดื่มมากเกินไป จะทำให้มีอาการกระสับกระส่าย ใจสั่น และอาจนำไปสู่อันตรายที่ร้ายแรงจนถึงขั้นเสียชีวิตได้ อีกทั้งเครื่องดื่มชูกำลังยังเต็มไปด้วยน้ำตาลในรูปของ กลูโคส หรือเดกซ์โทรส หากดื่มมากเกินไปจะทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูง อาจกลายเป็นโรคเบาหวานได้ หากจะดื่มก็ไม่ควรดื่มเกินวันละ 2 ขวด ผู้ที่เป็นโรคหัวใจ โรคตับ โรคไต รวมทั้งโรคเบาหวานไม่ควรดื่ม ข้อควรระวังของเครื่องดื่มชูกำลังคือ สารคาเฟอีนในเครื่องดื่ม จะไปกระตุ้นหัวใจจนทำให้หัวใจเต้นเร็วผิดปกติ ยิ่งถ้าผู้ดื่มเป็นโรคหัวใจอยู่ด้วยแล้ว หากดื่มบ่อยๆเข้า ก็อาจเกิดอันตรายจนถึงขั้นเสียชีวิตได้ หญิงตั้งครรภ์ หญิงให้นมบุตร เด็ก และผู้สูงอายุ ไม่ควรดื่มเครื่องดื่มชูกำลัง (กรชัย ฉันทจิรธรรม, 2557)

## 2.2 ผู้ใช้แรงงาน

ผู้ใช้แรงงาน หมายถึง บุคคลที่มีชีวิตประจำวันประกอบอาชีพการงานที่ต้องใช้แรงงานเป็นส่วนใหญ่ เช่น เป็นเกษตรกร เป็นกรรมกร ทำงานแบกหาม งานก่อสร้าง ฯลฯ (ธรา วิริยพานิช, 2532)



แรงงาน (labour) ในแนวคิดของวิชาเศรษฐศาสตร์แรงงาน คำว่า แรงงาน เป็นคำรวม หมายถึง ความพยายามของมนุษย์หรือการออกแรง ในการผลิตและจำหน่ายสินค้าและบริการเพื่อประโยชน์ทางเศรษฐกิจและผู้ที่เกี่ยวข้องจะได้รับค่าตอบแทน (นิคม จันทรวีฑูร, 2536)

พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 ให้ความหมายของคำว่า “แรงงาน” คือ คนงาน, ผู้ใช้แรงในการทำงาน, ประชากรในวัยทำงาน ไม่รวมถึงคนพิการ คนวิกลจริต นักเรียน นักศึกษา แม่บ้าน นักบวช ทหาร ผู้ต้องขัง และผู้ประกอบกิจการเพื่อหากำไร

## 2.3 ความรู้เรื่องโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง

### 2.3.1 ความรู้เรื่องโรคเบาหวาน

โรคเบาหวาน เป็นโรคเรื้อรังที่เกิดจากตับอ่อนไม่สามารถสร้างฮอร์โมนอินซูลินได้เพียงพอ และ/หรือร่างกายไม่ตอบสนองต่ออินซูลินได้ตามปกติ ทำให้มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้น และมีความผิดปกติทางเมตาบอลิซึมอื่นๆ ตามมา ซึ่งหากไม่สามารถควบคุมความผิดปกติดังกล่าวได้ จะเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ทั้งหลอดเลือดขนาดเล็ก (Microvascular) เช่น โรคไต (diabetic nephropathy) โรคจอประสาทตาผิดปกติ (diabetic retinopathy) โรคเส้นประสาทผิดปกติ (Diabetic neuropathy) และหลอดเลือดขนาดใหญ่ (Macrovascular) เช่น โรคหลอดเลือดสมองอุดตัน โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคหลอดเลือดส่วนปลายที่ขา (สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, 2549)

โรคเบาหวานชนิดที่ 2 พบผู้ป่วยเบาหวานชนิดนี้พบมากที่สุด ประมาณร้อยละ 90-95 ของผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมด เกิดจากภาวะดื้ออินซูลิน หรือ insulin resistance (โดยกรรมพันธุ์และสิ่งแวดล้อม) ร่วมกับภาวะขาดอินซูลินมากขึ้นตามลำดับ ชื่อเดิมเรียกว่า non-insulin dependent diabetes mellitus (NIDDM) มีลักษณะทางคลินิกดังนี้ 1. ส่วนใหญ่อายุมากกว่า 30 ปี 2. อาการเกิดขึ้นแบบค่อยเป็นค่อยไปหรือไม่มีอาการ 3. มีรูปร่างอ้วนหรือปกติ แต่มีลักษณะอ้วนลงพุง 4. มักมีประวัติเบาหวานในครอบครัวชัดเจน (สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, 2549)

กลไกเริ่มแรกที่ทำให้เกิดภาวะ insulin resistance นั้น ยังไม่เป็นที่ทราบแน่ชัดว่าเกิดจากสาเหตุใด แต่คาดว่าสาเหตุการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อาจมาจากความผิดปกติของการทำงานของอินซูลินในหลายๆ ขั้นตอนและทำให้การเกิดเบาหวานในแต่ละคนอาจมาจากความผิดปกติในขั้นตอนที่แตกต่างกันก็ได้ (สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, 2549)

## การคัดกรองเบาหวาน

การคัดกรองเบาหวานตามเกณฑ์ หมายถึง การคัดกรองเบาหวานด้วยวาจา และตรวจน้ำตาลในเลือด (Fasting plasma glucose หรือ Fasting capillary glucose) เมื่อมีความเสี่ยงตั้งแต่ 1 ข้อขึ้นไปจากปัจจัยเสี่ยง 6 ข้อ ดังต่อไปนี้ (สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2555)

1. มีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน (รอบเอว  $\geq 90$  ซม. ในผู้ชาย หรือ  $\geq 80$  ซม. ในผู้หญิง และ/หรือดัชนีมวลกาย  $\geq 25$  กก./ม.<sup>2</sup>)
2. มีประวัติ พ่อ แม่ พี่ น้อง เป็นโรคเบาหวาน
3. มีความดันโลหิตสูง (ความดันโลหิต  $> 140/90$  มม.ปรอท) หรือมีประวัติเป็นโรคความดันโลหิตสูงหรือรับประทานยาควบคุมความดันโลหิตสูง
4. มีประวัติไขมันในเลือดผิดปกติ (ไตรกลีเซอไรด์  $\geq 250$  มก./ดล. และ/หรือ เอส ดีแอล คอลเลสเตอรอล  $< 35$  มก./ดล.)
5. ประวัติมีน้ำตาลในเลือดสูง (ระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร (FPG/FCG) = 100-125 มก./ดล. หรือระดับน้ำตาลในเลือดหลังดื่มน้ำตาลกลูโคส 2 ชั่วโมง(OGTT) = 140-199 มก./ดล.)
6. ประวัติเป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์ หรือเคยคลอดบุตรที่มีน้ำหนักแรกคลอดมากกว่า 4 กิโลกรัม

## โรคเบาหวานกับน้ำตาล

น้ำตาล (Sugar) คือสารประกอบคาร์โบไฮเดรตประเภทโมโนแซ็กคาไรด์ (monosaccharide) และไดแซ็กคาไรด์ (disaccharide) ซึ่งมีรสหวาน โดยทั่วไปจะได้มากจากอ้อย มะพร้าว น้ำตาลเป็นสารที่ให้ความหวานและให้พลังงานแก่ร่างกาย (โดยน้ำตาล 1 กรัม จะให้พลังงาน 4 แคลอรี) ทำให้ชีวิตมีรสชาติ ทำให้รู้สึกสดชื่นกระชุ่มกระชวย น้ำตาลเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อชีวิตมาก เนื่องจากการทำงานของอวัยวะภายในร่างกายและเนื้อเยื่อต่างๆ ของร่างกาย ก็ล้วนแล้วแต่ต้องใช้พลังงานจากน้ำตาล นอกจากนี้การหายใจ การขับปัสสาวะ การไหลเวียน การย่อยอาหารก็ล้วนแล้วแต่ต้องการความร้อนจากน้ำตาลแทบทั้งสิ้น การรับประทานน้ำตาลทรายมากเกินไปจะทำให้เกิดโทษได้ เช่น ทำให้อ้วน เป็นโรคเบาหวาน ทำให้หลอดเลือดหัวใจตีบ ระบบการย่อยอาหารไม่ดี มีกรดในกระเพาะอาหารมากเกินไป และทำให้ฟันผุ น้ำตาลมีผลเพิ่มปริมาณของไขมันร้าย หรือ ไขมันเลว (LDL) และไปลดปริมาณของไขมันดี (HDL) การรับประทานน้ำตาลทรายมากเกินไปจะทำให้ต้องใช้อินซูลินมากเกินไป ถ้ารับประทานเป็นระยะเวลานานก็สามารถทำให้เกิดโรคเบาหวานได้ และในคนที่บริโภคน้ำตาลมากเกินไปในช่วง 40 ปีแรกของชีวิต จะมีโอกาสเป็นโรคเบาหวานมากกว่าคนอื่นๆ เพราะ

น้ำตาลจะไปทำให้ตับอ่อนที่ทำหน้าที่ผลิตอินซูลินเสื่อมสมรรถภาพ เมื่อรับประทานเข้าไปมากๆ จึงทำให้น้ำตาลในเลือดสูงขึ้น (วิทิต วัฒนวิบูล, 2529)

ปริมาณน้ำตาลที่เหมาะสมในแต่ละวันนั้น องค์การอนามัยโลกได้กำหนดไว้ว่า ไม่ควรเกินร้อยละ 10 ของปริมาณพลังงานที่ได้รับในแต่ละวัน การบริโภคน้ำตาลที่แนะนำสำหรับคนไทยก็คือ ไม่เกินวันละ 24 กรัม (6 ช้อนชา) เพื่อไว้สำหรับการกินอาหารที่มีส่วนผสมของน้ำตาลอยู่แล้วโดยไม่ทราบปริมาณ (สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2549) การบริโภคน้ำตาลเกินความต้องการของร่างกายในแต่ละวัน ส่งผลให้น้ำตาลส่วนเกินเหล่านั้นสะสมอยู่ในร่างกายในรูปของไขมันไปพอกอยู่ตามส่วนต่างๆของร่างกาย อันเป็นสาเหตุของโรคอ้วน และโรคไม่ติดต่อร้ายแรงต่างๆ อาทิ โรคเบาหวาน โรคหัวใจ และหลอดเลือด รวมถึงโรคเมธิ่งบางชนิด ปัจจุบันทั่วโลกได้มีการบริโภคน้ำตาลมากขึ้นหลายเท่าตัว สาเหตุที่ทำให้ผู้คนบริโภคน้ำตาลมากขึ้นคือ เครื่องดื่มผสมน้ำตาลชนิดต่าง ๆ อาทิ น้ำอัดลม น้ำหวาน เครื่องดื่มชูกำลัง รวมไปถึงน้ำผลไม้ที่มีปริมาณน้ำตาลสูงเกินกว่าความต้องการของร่างกายในแต่ละวัน และนั่นเป็นสาเหตุสำคัญของโรคร้ายแรงต่างๆ (เดลินิวส์ออนไลน์, 2556) เวลาจะรับประทานอาหารสำเร็จรูปเราควรอ่านฉลากอาหารด้วยว่าอาหารที่จะรับประทานมีน้ำตาลมากน้อยเพียงใด ส่วนการคำนวณปริมาณน้ำตาล ก็ให้อ่านข้อมูลทางโภชนาการที่แสดงถึงปริมาณน้ำตาลทั้งหมดเป็นกรัมแล้วหารด้วย 4 จะเท่ากับจำนวนช้อนชาของน้ำตาลที่เรารับประทานเข้าไป สำหรับผู้ที่เป็นโรคเบาหวานหรือต้องการควบคุมปริมาณของพลังงานที่ได้รับในแต่ละวัน (การศึกษาคอทคอม, 2553)

### 2.3.2 ความรู้เรื่องโรคความดันโลหิตสูง

ความดันโลหิตสูง หมายถึง ภาวะที่มีการเป็ยงเบนของระดับความดันโลหิตจากปกติ ตามมาตรฐานของ WHO/ISH (World Health Organization/International Society of Hypertension) ได้กำหนดเกณฑ์ในการวินิจฉัยความดันโลหิตสูงจากระดับความดันโลหิตที่สัมพันธ์โดยตรงกับความเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด (Cardiovascular disease-CVD) คือ ความดันโลหิตที่วัดอย่างถูกต้องหลายๆครั้งในต่างวาระที่ systolic blood pressure (SBP) > 140 มม.ปรอท และ/หรือ diastolic blood pressure (DBP) > 90 มม.ปรอท (สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2555)

#### การคัดกรองความดันโลหิตสูง

การคัดกรองความดันโลหิตสูง หมายถึง การตรวจวัดความดันโลหิตตามมาตรฐาน ในกลุ่มประชาชนอายุ 35 ขึ้นไป วัดระดับความดันโลหิตด้วยเครื่องมาตรฐาน โดยจัดแบ่งเกณฑ์ดังนี้

1. ความดันโลหิตตัวบน <120 มิลลิเมตรปรอท และ ตัวล่าง < 80 มิลลิเมตรปรอท จัดอยู่ในกลุ่มปกติ ติดตามด้วยการวัดความดันโลหิตตามมาตรฐานซ้ำทุก 1 ปี

2. ความดันโลหิตตัวบน 120 -139 มิลลิเมตรปรอท และ/หรือตัวล่าง 90-109 มิลลิเมตรปรอท จัดอยู่ในกลุ่มเสี่ยง ติดตามด้วยการวัดความดันโลหิตตามมาตรฐาน ซ้ำทุก 1-2 เดือน
3. ความดันโลหิตตัวบน 140-179 มิลลิเมตรปรอท และ/หรือตัวล่าง 90 -109 มิลลิเมตรปรอท ส่งยื่นรับการวินิจฉัยโดยแพทย์
4. ความดันโลหิตตัวบน  $\geq 180$  มิลลิเมตรปรอท และ/หรือ ตัวล่าง  $\geq 110$  มิลลิเมตรปรอท ส่งพบแพทย์ภายในวันเดียวกัน (สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2556)

### ความดันโลหิตสูงกับคาเฟอีน

การบริโภคคาเฟอีนส่วนมากเกิดจากการดื่มเครื่องดื่มหรือรับประทานอาหารที่มีคาเฟอีน ซึ่งส่วนใหญ่ จะเป็นกาแฟ ชา ช็อคโกแลต โกโก้ น้ำอัดลมประเภทโคล่า รวมทั้งเครื่องดื่มประเภทชูกำลัง คาเฟอีนถูกดูดซึมได้ดีจากทุกส่วนของทางเดินอาหาร โดยเฉพาะลำไส้เล็กเป็นส่วนที่มีการดูดซึมมากที่สุด เพราะมีพื้นที่การดูดซึมมาก คาเฟอีนถูกดูดซึมเข้าสู่กระแสเลือดภายในร่างกายไม่เกิน 1 ชั่วโมง แต่ถ้าได้รับคาเฟอีนเข้าไปขณะท้องว่างหรือกำลังหิว จะถูกดูดซึมเข้าไปในกระแสเลือดภายใน 30 นาที เพราะเหตุนี้จึงทำให้รู้สึกกระปรี้กระเปร่า ขึ้นมาทันทีหลังจากได้รับคาเฟอีนเข้าไป คาเฟอีนจะกระจายไปยังสมอง หัวใจ ตับ และไตอย่างรวดเร็ว นอกจากนั้นยังกระจายไปทุกส่วนของร่างกาย คาเฟอีนถูกเผาผลาญที่ตับและถูกขับออกทางปัสสาวะ คาเฟอีนจะเป็นสารที่กระตุ้นสมอง ทำให้ผู้บริโภค มีความตื่นตัว ความคิดฉับไว ไม่ง่วงนอน กระปรี้กระเปร่า รู้สึกมีพลัง ทำงานได้นาน ขนาดของคาเฟอีน ที่เริ่มมีฤทธิ์ ในการกระตุ้นสมอง คือ 40 มิลลิกรัม ขึ้นไป ปัจจุบันในวงการธุรกิจมักจะเรียกเครื่องดื่มผสมคาเฟอีน ว่าเครื่องดื่มชูกำลัง แสดงให้เห็นภาพของการ เสริมสร้างพลังกำลัง ดื่มแล้วไม่ง่วง มีเรี่ยวแรง สามารถทำงานได้มากขึ้น แม้ว่าจะรู้สึกอ่อนเพลียเหนื่อยล้าและง่วงนอนเพียงใด คาเฟอีนในขนาดสูงจะทำให้นอนไม่หลับ ลดระยะเวลาหลับและหลับไม่สนิท มือสั่น เกิดอาการวิตกกังวล คาเฟอีนในขนาดที่เป็นพิษอาจทำให้ชักได้ คาเฟอีนกระตุ้นการหลั่งอะดรีนาลีน และโดปามีน ฤทธิ์กระตุ้นการหลั่งอะดรีนาลีน ทำให้หัวใจเต้นเร็วขึ้น ใจสั่น ความดันโลหิตสูง ตับเร่งผลิตน้ำตาลเข้าสู่กระแสเลือดเร็วขึ้น กล้ามเนื้อตื่นตัวพร้อมทำงาน ทำให้เป็นเหมือนยาชูกำลัง คาเฟอีนทำให้หัวใจเต้นช้าลงเล็กน้อยในชั่วโมงแรก และเต้นเร็วขึ้นในชั่วโมงที่ 2 และ 3 ความดันโลหิตจะเพิ่มขึ้นประมาณ 5-10 มิลลิเมตรปรอทและเพิ่มขึ้นนานประมาณ 2-3 ชั่วโมง แต่จะมีการทนต่อผลของคาเฟอีนที่เกิดกับระบบหัวใจและหลอดเลือดได้ในผู้ที่รับคาเฟอีนเป็นประจำ ส่วนฤทธิ์กระตุ้นการหลั่งโดปามีน ทำให้รู้สึกผ่อนคลายสบายใจสุขเล็กๆ เชื่อว่าเป็นสาเหตุสำคัญทำให้ติดคาเฟอีน (ภทริยา บานบุญ, 2551) คาเฟอีนมีความสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของระดับความดัน โดยเพิ่มขึ้น 10-20 mmHg หลังจากให้คาเฟอีน 1 ชั่วโมง ซึ่งเป็นการศึกษาในกลุ่มเล็ก โดยกลุ่มตัวอย่างไม่ได้บริโภคคาเฟอีนเป็น

ประจำ (Steffen et al., 2012) ผู้ที่พบภาวะความดันโลหิตสูงควรแนะนำว่าไม่ควรบริโภคกาแฟ หรือ Caffeine เพราะเป็นปัจจัยเสี่ยงภาวะความดันโลหิตสูง (Giggey et al., 2011)

## 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Georgina S.A.Trappa, et al. (2013) ได้ทำการศึกษาเรื่องการบริโภคเครื่องดื่มชูกำลังของวัยรุ่นในออสเตรเลีย: สัมพันธ์กับการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และการใช้ยาเสพติด ผลการศึกษาพบว่าโดยรวมร้อยละ 48 มีการบริโภคเครื่องดื่มชูกำลังอย่างน้อยเดือนละครั้ง โดยเฉลี่ย  $1.31 \pm 0.75$  กระป๋องต่อวันต่อคน สิ่งที่มีความสัมพันธ์กับความชุกของการบริโภคอย่างชัดเจน ได้แก่ ลักษณะงานว่าเป็นผู้ทำงานเต็มเวลา หรือพาร์ทไทม์ เป็นเพศชาย สูบบุหรี่ ดื่มสุราเป็นประจำ ส่วนดัชนีมวลกาย อาหารที่กินไม่มีความสัมพันธ์กับเครื่องดื่มชูกำลังเลย

Nicole Larson ; Jessica De Wolfe and Mary Story et al. (2014) ได้ทำการศึกษาเรื่องการบริโภคเครื่องดื่มกีฬาและเครื่องดื่มชูกำลังในวัยรุ่น : การเชื่อมโยงไปยังการเพิ่มการเคลื่อนไหวของร่างกาย,การส่งผลต่อสุขภาพ,การสูบบุหรี่ และการอยู่น้ำจอกคอมพิวเตอร์ ผลการศึกษาพบว่ามากกว่าหนึ่งในสามของวัยรุ่นที่บริโภคเครื่องดื่มกีฬา และร้อยละ 14.7 บริโภคเครื่องดื่มชูกำลังอย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง ทั้งเด็กชายและเด็กหญิงที่มีการบริโภคเครื่องดื่มกีฬาและเครื่องดื่มชูกำลัง เกี่ยวข้องกับการใช้ชีวิตโอเกม การได้รับปริมาณน้ำตาลในเครื่องดื่มและน้ำผลไม้ และการสูบบุหรี่ที่สูงขึ้น

Sara M. Seifert, et al. (2010) ได้ทำการศึกษาเรื่องผลกระทบต่อสุขภาพของเครื่องดื่มชูกำลังในเด็ก วัยรุ่น และคนหนุ่มสาว พบว่าเครื่องดื่มชูกำลังมีการบริโภคร้อยละ 30-50 ของวัยรุ่นหนุ่มสาวและผู้ใหญ่ เครื่องดื่มชูกำลังที่พบมีปริมาณของคาเฟอีนที่สูง, เครื่องดื่มชูกำลังได้รับการรายงานในการเชื่อมโยงกับผลข้างเคียงที่รุนแรง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเด็ก วัยรุ่น และผู้ใหญ่วัยรุ่นหนุ่มสาว มีอาการชัก โรคนอนหลับ โรควิตกกังวลของการตื่นของหัวใจหรืออารมณ์ และความผิดปกติทางพฤติกรรม หรือผู้ที่ใช้ยาบางชนิด

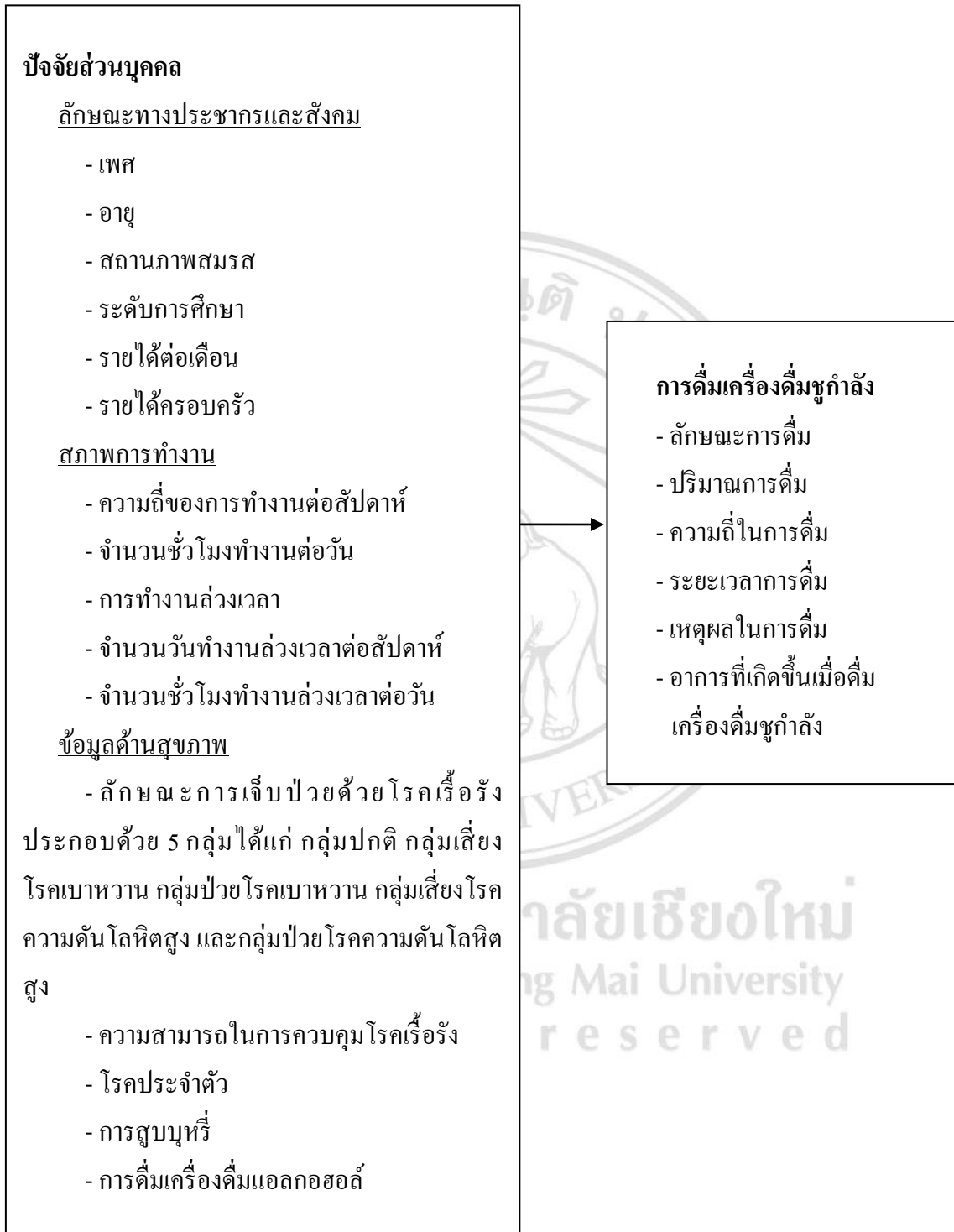
Sunday Azagba, Donald Langille and Mark Asbridge (2014) ได้ทำการศึกษาเรื่องความเสี่ยงด้านสุขภาพของวัยรุ่น: รูปแบบการบริโภคเครื่องดื่มคาเฟอีนในหมู่นักเรียนมัธยม ผลการศึกษาพบว่าสองในสามของผู้ตอบแบบสำรวจ (62%) รายงานการบริโภคเครื่องดื่มชูกำลัง อย่างน้อยหนึ่งครั้งในปีที่แล้ว มีประมาณร้อยละ 20 ที่ใช้หนึ่งครั้งหรือมากกว่าต่อเดือน ใช้สูงขึ้นในผู้ที่รู้สึกซึมเศร้าและใช้สารเสพติด เมื่อเทียบกับผู้ที่ไม่ได้ใช้และผู้ที่มีความถี่ต่ำ การบริโภคเครื่องดื่มชูกำลังในหมู่นักเรียนมัธยมปลายอยู่ในระดับสูง เครื่องดื่มให้พลังงานมีผลด้านลบต่อสุขภาพและพฤติกรรมอื่นๆ

ปีทมา ขอบจิต (2545) ได้ทำการศึกษาการดื่มเครื่องดื่มชูกำลังในคนงานก่อสร้างชาย ผลการศึกษาพบว่า การทำงานล่วงเวลา แรงงูใจจากโฆษณา ทศนคติต่อเครื่องดื่มผสมคาเฟอีน พฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การสูบบุหรี่ และการเสพกระท่อม มีความสัมพันธ์กับการดื่มเครื่องดื่มผสมคาเฟอีน เมื่อวิเคราะห์ด้วยปัจจัยเชิงพหุ พบว่า มีปัจจัยเพียง 6 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการดื่มเครื่องดื่มผสมคาเฟอีน นั่นคือ สถานภาพสมรส การทำงานล่วงเวลา การมีวันหยุดงาน แรงงูใจจากโฆษณา ทศนคติในการดื่มเครื่องดื่มผสมคาเฟอีน และพฤติกรรมในการใช้สารเสพติดประเภทกระท่อม



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

## 2.5 กรอบแนวคิดการศึกษา



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการศึกษา