

บทที่ 1

บทนำ

ที่มาและความสำคัญของโครงการ

เครื่องดื่มชูกำลัง เป็นเครื่องดื่มผสมคาเฟอีนซึ่งเป็นอาหารควบคุมเฉพาะตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 214 (พ.ศ.2524) ซึ่งวัตถุประสงค์ของการบริโภคเครื่องดื่มผสมคาเฟอีนส่วนมาก คือลดความง่วง กระตุ้นความคิด ลดความเหนื่อยล้าเพิ่มความกระปรี้กระเปร่าและกระฉับกระเฉง เป็นต้น ทั้งนี้ หากผู้บริโภคมีการบริโภคเครื่องดื่มชูกำลังเกินขนาดหรือบริโภคติดต่อกันเป็นเวลานาน อาจทำให้เกิดอันตรายได้ อาทิ เกิดอาการกระสับกระส่าย คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้องแบบตะคริว ใจสั่น หัวใจเต้นเร็ว ความดันเลือดสูง มีอาการเกร็งของกล้ามเนื้อ ชักและอาจเสียชีวิตได้ในที่สุด ดังนั้น สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) จึงกำหนดมาตรการในการควบคุมเครื่องดื่มผสมคาเฟอีนที่จำหน่ายในราชอาณาจักร เช่น เครื่องดื่มชูกำลัง ให้มีคาเฟอีนเป็นส่วนผสมได้ในปริมาณไม่เกิน 50 มิลลิกรัมต่อหน่วยบรรจุ นอกจากนี้ ในอดีตเครื่องดื่มชูกำลังเป็นที่นิยมเฉพาะในกลุ่มผู้ใช้แรงงาน

ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับการบริโภคเครื่องดื่มชูกำลังในปัจจุบันได้แพร่หลายและปรากฏภาพชัดเจนมากขึ้น ในฐานะเครื่องดื่มที่ช่วยกระตุ้นการตื่นตัวของร่างกายให้มีความพร้อมต่อการเรียน โดยในประเทศกำลังพัฒนา เช่น มอลตาได้ศึกษาแนวโน้มของการบริโภคเครื่องดื่มชูกำลังของผู้คนในปัจจุบันพบว่า มีอัตราแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น โดยเหตุผลหลักของการบริโภคก็เพื่อการศึกษา แต่ทั้งนี้ทั้งนั้น กลับพบว่าผู้คนในปัจจุบันได้รับผลกระทบทางจิตจากการบริโภคเครื่องดื่มชูกำลัง เช่น สมาธิสั้นกว่าเดิมและเกิดความวิตกกังวลมากขึ้น

นอกจากนี้ในประเทศอิตาลียังได้ศึกษาการบริโภคเครื่องดื่มชูกำลังในกลุ่มนิสิตนักศึกษาแพทย์ โดยเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มคนที่บริโภคกับไม่บริโภค ตามช่วงอายุ เพศ การบริโภคร่วมกับกาแฟและเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ตลอดจนผลแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นหลังบริโภค พบว่าตัวแปร อาทิ ปริมาณการบริโภคและความถี่ของการบริโภค เป็นต้น มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อีกทั้ง ยังมีการพบอาการแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นกับนิสิตนักศึกษาแพทย์ อันมีสาเหตุมาจากการบริโภคเครื่องดื่มชูกำลังร่วมกับเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ด้วย

จุดมุ่งหมายของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาผลกระทบและอันตรายจากการดื่มเครื่องดื่มชูกำลัง
2. เพื่อศึกษาปริมาณที่เหมาะสมในการดื่มเครื่องดื่มชูกำลังในช่วงอายุ 16-50 ปี
3. เพื่อให้ข้อมูลที่ถูกต้องกับผู้บริโภคในการดื่มเครื่องดื่มชูกำลัง

สมมติฐาน

1. เครื่องดื่มชูกำลังมีทั้งประโยชน์และโทษ
2. ในแต่ละวัยสามารถดื่มเครื่องดื่มชูกำลังได้ในปริมาณที่แตกต่างกัน
3. ผู้บริโภคได้ทราบข้อมูลในการดื่มเครื่องดื่มชูกำลังที่ถูกต้อง

ขอบเขตการศึกษาค้นคว้า

เพื่อให้ผู้บริโภคได้รับข้อมูลที่ถูกต้องในการบริโภคเครื่องดื่มชูกำลังมากยิ่งขึ้น และสามารถบริโภคในปริมาณที่เหมาะสมในแต่ละช่วงวัย

กลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่างหรือกลุ่มเป้าหมาย

ผู้บริโภคเครื่องดื่มชูกำลังตั้งแต่อายุ 16-18 ปี

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

เครื่องดื่มชูกำลัง (Energy drink) หมายถึง เป็นเครื่องดื่มชนิดหนึ่งที่มีส่วนผสมของสารคาเฟอีนในปริมาณไม่เกิน 50 มิลลิกรัม ต่อ1ขวด (100 -150 มิลลิลิตร)

อันตราย (dangerous) หมายถึง สิ่งหรือเหตุการณ์ที่ถ้าเกิดขึ้นอาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บ การเจ็บป่วยโรคจากการทำงาน ความเสียหายต่อทรัพย์สิน สภาพแวดล้อมหรือสิ่งต่างๆ เหล่านี้รวมกัน

ผู้บริโภค (Consumer) หมายถึง ผู้ซื้อหรือผู้รับบริการจากผู้ประกอบธุรกิจหรือผู้ซึ่งได้รับการเสนอหรือการชักชวนจากผู้ประกอบธุรกิจ เพื่อให้ซื้อสินค้าหรือรับบริการ และหมายความรวมถึงผู้ใช้สินค้าหรือผู้รับบริการจากผู้ประกอบธุรกิจโดยชอบ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้บริโภคได้รับข้อมูลที่ถูกต้องในการตีมเครื่องตีมชูกำลัง
2. ผู้บริโภคได้รับข้อมูลที่เป็นทางเลือกในการเลือกตีมเครื่องตีมชูกำลังที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ

และร่างกาย

3. เป็นข้อมูลที่สามารถนำไปศึกษาต่อยอด และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

บทที่ 2

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ในการจัดทำโครงการเรื่องโทษของเครื่องดื่มชูกำลัง ผู้จัดทำโครงการได้ศึกษาเอกสารและจากเว็บไซต์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

เครื่องดื่มชูกำลัง (เครื่องดื่มบำรุงกำลัง) หรือ Energy drink เป็นเครื่องดื่มชนิดหนึ่งที่ให้พลังงาน มีส่วนผสมของสารกาเฟอีน/คาเฟอีน (Caffeine) ในปริมาณไม่เกิน 50 มิลลิกรัม ต่อ 1 ขวด (100 - 150 มิลลิลิตร) เป็นที่นิยมดื่มในกลุ่มผู้ใช้แรงงาน และคนที่ทำงานหนัก เนื่องจากเมื่อทำงานเสร็จ ร่างกายจะอ่อนเพลีย จึงต้องการพลังงานชดเชยกลับมา ปัจจุบัน ยังเป็นที่นิยมในกลุ่มอื่นๆเช่น คนทำงานทั่วไป คนทำงานกลางคืน นักศึกษา

ส่วนประกอบของเครื่องดื่มชูกำลัง

1. สารกาเฟอีน/คาเฟอีน (Caffeine)

เป็นส่วนผสมหลักของเครื่องดื่มชูกำลัง เป็นสารชนิดเดียวกับกาแฟหรือชาเครื่องดื่มชูกำลังส่วนใหญ่จะมีปริมาตร 237 มิลลิลิตรต่อขวด (ประมาณ 8 ออนซ์ มีสารคาเฟอีนประมาณ 80 มิลลิกรัมต่อ 480 มิลลิลิตร (ประเทศไทยกำหนดให้มีส่วนผสมของสารคาเฟอีนในปริมาณไม่เกิน 50 มิลลิกรัม ต่อ 1 ขวด (100 - 150 มิลลิลิตร) เป็นสารแซนทีนอัลคาลอยด์ ซึ่งสามารถพบได้ในอาหารหลายชนิดได้แก่ เมล็ดกาแฟ, ชา, โคล่า กาเฟอีนถือว่าเป็นยาจำกัดศัตรูพืชโดยธรรมชาติ เพราะมันออกฤทธิ์ทำให้อัมพาต และสามารถฆ่าแมลงบางชนิดได้ กาเฟอีนเป็นสารสื่อประสาทชนิดหนึ่ง

ในสมองโมเลกุลของกาเฟอีนจึงสามารถจับกับตัวรับอะดีโนซีน (adenosine receptor) ในสมองและยับยั้งการทำงานของอะดีโนซีนได้ ผลโดยรวมคือทำให้มีการเพิ่มการทำงานของสารสื่อประสาทโดปามีน (dopamine) มีฤทธิ์กระตุ้นระบบประสาทส่วนกลาง ทำให้ร่างกายเกิดความตื่นตัวและลดความง่วงได้ มีผลต่ออารมณ์ของผู้บริโภค ทำให้รู้สึกพึงพอใจและมีความสุขมากขึ้น อย่างไรก็ตาม กาเฟอีนมิได้ลดความต้องการนอนหลับของสมอง เพียงแต่ลดความรู้สึกเหนื่อยล้าลงเท่านั้น เครื่องดื่มหลายชนิดมีกาเฟอีนเป็นส่วนผสม เช่น ในกาแฟ น้ำชา น้ำอัดลม รวมทั้งเครื่องดื่มชูกำลัง ด้วยเหตุนี้จึงทำให้กาเฟอีนเป็นสารกระตุ้นประสาทที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในโลก

ในผู้ที่บริโภคกาแฟเกินปริมาณมาก ๆ ในเวลาเดียว (มากกว่า 400 มิลลิกรัม) อาจทำให้ระบบประสาทส่วนกลางถูกกระตุ้นมากเกินไป ภาวะนี้เรียกว่าภาวะพิษกาเฟอีน (caffeine intoxication) ซึ่งจะทำให้เกิดอาการกระสับกระส่าย นอนไม่หลับ ความคิดและการพูดสับสน หน้าแดง ปัสสาวะมากผิดปกติ ปวดท้อง หัวใจเต้นแรง ในกรณีที่ได้รับในปริมาณสูงมาก (150–200 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักร่างกาย 1 กิโลกรัม) อาจทำให้ถึงแก่ชีวิตได้ การรักษาผู้ที่เกิดภาวะพิษกาเฟอีนโดยทั่วไปจะเป็นการรักษาตามอาการที่เกิด แต่หากผู้ป่วยมีปริมาณกาเฟอีนในเลือดสูงมาก อาจต้องได้รับการล้างท้องหรือฟอกเลือด



2. วิตามินบี

เป็นหนึ่งในวิตามินพื้นฐานที่ให้ประโยชน์แก่ร่างกายได้อย่างมากมาย โดยเฉพาะทางด้านการบำรุงระบบสมองและประสาท ช่วยลดความเครียดป้องกันโรคซึมเศร้า รวมถึงอาการวิตกกังวล ซึ่งเราสามารถพบได้ในอาหารธรรมชาติ เช่น พืชตระกูลถั่ว ธัญพืชไม่ขัดสี ไข่ นม ยีสต์ และผักใบเขียว เป็นต้น แต่ด้วยในปัจจุบันวิถีชีวิต การทำงานที่มีการแข่งขันสูง มีแรงกดดัน ทำให้เผชิญความเครียดแบบหลีกเลี่ยงไม่ได้ ทำให้ร่างกายดึงวิตามินบีออกมาใช้ในปริมาณที่มาก ประกอบกับการละเลยการทานอาหารที่มีประโยชน์ สาเหตุเหล่านี้อาจทำให้ได้รับวิตามินบีไม่เพียงพอในแต่ละวัน ดังนั้นการเสริมวิตามินบีในรูปแบบผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่ง ที่ช่วยให้ร่างกายได้รับวิตามินอย่างพอเพียงต่อความต้องการในการช่วยลดความเครียด ทำให้สมองสดชื่น ปลอดโปร่ง

เนื่องจากเป็นวิตามินซึ่งทำหน้าที่ในการสร้างสารสื่อประสาท ที่ให้การเรียนรู้ การจดจำดีขึ้น และทำให้อารมณ์ดีด้วย สำหรับวิตามินบี 6 บี 9 และบี 12 ที่มีหน้าที่สำคัญในการสร้างสมดุลของสารโฮโมซิสทีน (Homocysteine) ไม่ให้มากจนเกินไป เพราะวิตามินบีแต่ละชนิดจะทำหน้าที่ส่งเสริมซึ่งกันและกัน หากขาดตัวใดตัวหนึ่งไปอาจทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพลดลง

และเกิดโรคอื่นๆตามมา ควรได้รับแต่ละชนิดอย่างน้อย 25 มิลลิกรัมต่อวัน (ยกเว้น ไบโอดีน ปี7, ปี 9, และ ปี12 ควรทานไม่น้อยกว่า 25 ไมโครกรัมต่อวัน) การรับประทานอาหารจากธรรมชาติเป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยเติมวิตามินชนิดนี้ให้แก่ร่างกาย แต่อาจได้รับสารอาหารไม่เพียงพอ ดังนั้นการเสริมด้วยผลิตภัณฑ์เสริมอาหารจึงถือว่าเป็นตัวเลือกที่ดีในยุคปัจจุบันเพราะหากร่างกายมีสารนี้เกินความจำเป็นจะส่งผลให้หลอดเลือดสมองและหัวใจเกิดความเสียหายได้



3. สมุนไพรต่างๆ

3.1 กัวรานา (Guarana)

สารออกฤทธิ์สำคัญในกัวรานา คือ สารกัวรานีน ที่มีคุณสมบัติช่วยในการสร้างความตื่น ความกระปรี้กระเปร่า ลดความเมื่อยล้าเพิ่มความแข็งแรง และความอดทนให้แก่ร่างกาย ช่วยให้กำลังและผ่อนคลายความตึงปวดกล้ามเนื้อ ช่วยปรับอารมณ์ให้เกิดความสมดุล ช่วยให้อารมณ์ดี ลดความหุดหู่ซึมเศร้าช่วยทำให้เกิดสมาธิ และเป็นอาหารบำรุงสมอง สำหรับผู้ที่ต้องการเพิ่มระดับการรับรู้ เช่น การดูหนังสือสอบ หรือใช้ความคิดสร้างสรรค์ ให้มีความพร้อมในการเรียนรู้ ช่วยให้ระบบไหลเวียนของโลหิตดีขึ้น ป้องกันและบรรเทาโรคต่างๆ ได้แก่ โรคไข้หวัดใหญ่ ภูมิแพ้ หอบหืด ไมเกรน โรคประสาท อาการท้องเสีย โรคท้องร่วง นอกจากนี้ ยังช่วยบำรุงสมรรถภาพทางเพศ และมีฤทธิ์ระงับปวดได้ด้วย



3.2 แปะก๊วย (Ginkgo)

ใบแปะก๊วยประกอบไปด้วยสารออกฤทธิ์หลักที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกายอยู่ 2 ชนิด คือ ฟลาโวนอยด์ (Flavonoids) และเทอร์ปีนอยด์ (Terpenoids) ซึ่งมีคุณสมบัติต้านอนุมูลอิสระ มีการนำมารับประทานโดยเชื่อว่าอาจช่วยกระตุ้นระบบไหลเวียนโลหิตซึ่งอาจช่วยเสริมสร้างการทำงานของสมอง ตา หู และขาให้ดีขึ้น บรรเทาอาการของโรคอัลไซเมอร์ การสูญเสียความทรงจำ สมาธิสั้น ปวดศีรษะ วิงเวียน หูอื้อ ความผิดปกติทางการได้ยิน นอกจากนี้ในเมล็ดแปะก๊วยยังประกอบไปด้วยสารที่มีฤทธิ์ฆ่าเชื้อแบคทีเรียและเชื้อราที่เป็นสาเหตุของการติดเชื้อในร่างกาย แต่ก็อาจมีท็อกซิน หรือพิษที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้มีอาการชักหรือหมดสติ

การรับประทานแปะก๊วยหรือสารสกัดจากใบแปะก๊วยโดยทั่วไปแล้วค่อนข้างปลอดภัยหากรับประทานในปริมาณที่เหมาะสม แต่ก็อาจทำให้เกิดผลข้างเคียงได้ เช่น ปวดศีรษะ วิงเวียน ใจสั่น คลื่นไส้ แน่นท้อง ระคายเคืองกระเพาะอาหาร ท้องผูก หรือท้องเสีย และอาจเกิดอาการแพ้ในผู้ที่แพ้แปะก๊วย

สารสกัดจากใบแปะก๊วย

1. อาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคมะเร็งตับและมะเร็งต่อมไทรอยด์ อย่างไรก็ตามยังคงมีเพียงการทดลองโดยใช้แปะก๊วยปริมาณมากในสัตว์เท่านั้น ยังไม่พบข้อมูลเพียงพอที่ยืนยันว่าจะเกิดความเสี่ยงดังกล่าวกับมนุษย์
2. อาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดแผลฟกช้ำและเลือดออกได้ โดยที่แปะก๊วยจะส่งผลต่อการแข็งตัวของเลือด และพบว่าอาจมีเลือดออกมากหลังการผ่าตัด
3. อาจไม่ปลอดภัยหากใช้สารสกัดจากใบแปะก๊วยฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำ
4. อาจไม่ปลอดภัยหากรับประทานเมล็ดแปะก๊วยที่นำไปอบมากกว่าวันละ 10 เมล็ด เพราะอาจเป็นสาเหตุทำให้หายใจลำบาก ซีฟงร่อน มีอาการชัก หมดสติ และข้อ 5. การรับประทานเมล็ดและใบแปะก๊วยสดอาจไม่ปลอดภัย เพราะเมล็ดแปะก๊วยสดมีพิษ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุทำให้เกิดอาการชักและเสียชีวิต



3.3 โสม (Ginseng)

มักจะเก็บเกี่ยวโสมที่มีอายุไม่เกิน 4 ปี โสมขาวคือโสมที่มีอายุตั้งแต่ 4-6 ปี ปอกเปลือกแล้วนำไปอบแห้ง โสมแดงคือโสมที่มีอายุ 6 ปี นำไปนึ่งด้วยไอน้ำแล้วนำไปทำให้แห้ง โสมถูกนำมาใช้เพื่อประโยชน์ต่อสุขภาพอย่างยาวนานกว่า 2,000 ปี ซึ่งโสมเอเชียหรือโสมเกาหลี (Panax Ginseng) และโสมอเมริกา (Panax Quinquefolius) เป็น 2 สายพันธุ์หลักที่นำมาใช้อย่างแพร่หลาย

เป็นพืชที่มีสรรพคุณในการช่วยบำรุงร่างกายมากมาย ไม่ว่าจะเป็นการช่วยเพิ่มความแข็งแรงของสุขภาพ เสริมสร้างระบบภูมิคุ้มกัน อีกทั้งยังมีส่วนช่วยลดน้ำหนัก และลดริ้วรอยแห่งวัย ที่สำคัญนอกจากโสมมีสรรพคุณมากมายแล้ว ยังเป็นพืชที่สามารถใช้ได้กับทุกคนอีกด้วย ทำให้ได้รับความนิยมมานานนับปีจนถึงปัจจุบัน แต่เพื่อให้ได้รับประโยชน์ของโสมอย่างเต็มประสิทธิภาพ บทความนี้จะพาคุณไปรู้จักกับสรรพคุณของราชาแห่งสมุนไพร

สารออกฤทธิ์ต่าง ๆ ของโสมมีหลายชนิด เช่น จินเซนโนไซด์ เปปไทด์ พอลิแซ็กคาไรด์ เป็นต้น ล้วนเป็นสารที่มีประโยชน์ต่อร่างกายและเชื่อว่าอาจมีคุณสมบัติต้านมะเร็ง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิภาพในการต้านมะเร็งของจินเซนโนไซด์ซึ่งเป็นสารออกฤทธิ์ที่พบได้ในโสมแดง รวมถึงในโสมเอเชีย และยังมีสารซาโปนินที่อาจช่วยลดการแพร่กระจายของเซลล์มะเร็งและเพิ่มการตอบสนองต่อยาเคมีบำบัด อีกทั้งยังมีการรายงานเกี่ยวกับพอลิแซ็กคาไรด์ซึ่งเป็นสารประกอบหนึ่งของโสมว่ามีคุณสมบัติต้านมะเร็ง รวมถึงส่งผลต่อระบบภูมิคุ้มกันและต้านอนุมูลอิสระ



บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ผู้วิจัยมุ่งที่จะศึกษาความเป็นพิษของเครื่องตีมซูกำลัง ซึ่งในบทนี้จะได้กล่าวถึงสาระสำคัญเกี่ยวกับ วิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้าคือ ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง แบบแผนการวิจัย เครื่องมือในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล ตามลำดับ ดังนี้

3.1) ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย

3.2) แบบแผนการทำโครงการ

3.3) เครื่องมือในการทำโครงการ

3.5) การวิเคราะห์ข้อมูล

3.4) การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

3.1) ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย

ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้บริโภคเครื่องตีมซูกำลังตั้งแต่อายุ 16-50ปี

3.2) แบบแผนการทำโครงการ

การทำโครงการครั้งนี้ เป็นการทำโครงการเชิงสำรวจ (Survey research) คือใช้แบบสอบถาม

เก็บข้อมูลโดยใช้การเก็บข้อมูลครั้งเดียว

3.3) เครื่องมือในการทำโครงการ

เครื่องมือการทำโครงการคือ แบบสอบถามและการสัมภาษณ์

3.3.1) การสร้างแบบสอบถาม

- ศึกษาข้อมูลและรายละเอียดเกี่ยวกับเครื่องตีมซูกำลัง
- กำหนดขอบเขต และโครงสร้างของแบบสอบถามเพื่อให้ครอบคลุมจุดประสงค์ของการเก็บข้อมูล
- นำแบบสอบถามไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการทำโครงการต่อไป

3.3.2) การสร้างแบบสัมภาษณ์

- ศึกษาข้อมูลและรายละเอียดเกี่ยวกับเครื่องตีหมูกำลัง
 - จัดทำข้อสอบถาม โดยกำหนดขอบเขตให้ครอบคลุมจุดประสงค์ของการเก็บข้อมูล
- เกี่ยวกับการบริโภคเครื่องตีหมูกำลังในแต่ละวันของคนในวัยต่างๆ

3.4) การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ทางคณะผู้จัดทำได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

- 1) การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม
- 2) การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์

ทางคณะผู้จัดทำได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้ทั้งหมด มาดำเนินการตามขั้นตอนการศึกษาต่อไป

3.5) การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

แบบสอบถาม ทางคณะผู้จัดทำได้นำแบบสอบถามมาวิเคราะห์ โดยข้อมูลที่ใช้ประกอบการวิเคราะห์ดังนี้

- 1) ช่วงวัย
- 2) ชนิดของเครื่องตีหมูกำลัง
- 3) ปริมาณการตีหมูกำลังชนิดต่างๆในแต่ละวัน
- 4) ความถี่ในการตีหมูกำลัง