

# ห้องสมุด

( คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม )

รูปปรุมพยานาดเงินสำหรับประจำที่พิมพ์ชุดบอด



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคำถามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต  
สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า จิตยาเขตเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2530

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน.....  
วัน เดือน ปี.....

014801

การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์เรื่อง สุขปฐมพยาบาลฉุกเฉินสำหรับประจำที่มกีฬาฟุตบอล  
ชื่อนักศึกษา นายอตุลย์ จินคารักษ์  
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์อุคมศักดิ์ สารินุทธร  
อาจารย์วินัย อุคมทรัพย์

---

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ กรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ได้ตรวจพิจารณาและเห็นชอบ  
แล้วจึงอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคำหลักสูตร ศุภศาสตร์อุทสาทรกรรมบัญญัติ ประจำ  
ปีการศึกษา 2530



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คุณหญิงวนิดา รุประเทมีย์)  
คณบดี

## บทคัดย่อ

จุดมุ่งหมาย เพื่อที่จะทำการแก้ไขปรับปรุงและออกแบบเป็นชุดปฐมพยาบาลฉุกเฉิน สำหรับประจำทีมฟุตบอลโดยเฉพาะ เนื่องจากยังไม่มีผลิตภัณฑ์ที่ใช้สำหรับการปฐมพยาบาลในการกีฬาประเภทฟุตบอลโดยเฉพาะเลย กีฬาฟุตบอลเป็นกีฬาที่มีการแข่งขันอันก่อให้เกิดอุบัติเหตุการบาดเจ็บระหว่างแข่งขันมากที่สุดอันตรายการแข่งขันกีฬาคือภัย และมีความเสี่ยงจากการปะทะต้องได้รับการทรมาณมากดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องหาแนวทางในการบาดเจ็บเล็กน้อยของผู้เล่นของผู้เล่นถ้าเข้าช่วยไม่ทันถึงเวลาที่อาจทำให้ผู้เล่นจากอาการบาดเจ็บน้อย ลายเป็นอาการบาดเจ็บมากได้ จึงเป็นสาเหตุทำให้ผู้เล่นคนนั้นออกจากการแข่งขันถึงถ้าเป็นก็สำคัญสำหรับการแข่งขันนั้นอาจจะทำให้เกมการแข่งขันหนักขึ้นไม่ต่อเนื่องหรือไม่ก็แพ้ไปเลยสำหรับทีมการแข่งขัน ดังนั้นผู้เล่นทุกคนมีความสำคัญของทีมมาก การปฐมพยาบาลจึงควรให้ความสะดวกเร็ว และมีประสิทธิภาพ

การดำเนินงาน เริ่มจากการกำหนดปัญหาที่เกิดขึ้น แนวทางปรับปรุง ขอบเขตของการวิจัยและการออกแบบจนกระทั่งผลที่คาดว่าจะได้รับจากการปรับปรุงแก้ไขแล้ว ค่อยจากนั้นก็ศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้รวมทั้งบทบาท หน้าที่กับระบบเทคโนโลยี และศึกษาลักษณะการเจ็บของนักกีฬา สาเหตุการบาดเจ็บส่วนใหญ่การเล่น, เวลา, สนาม ของกีฬาประเภทนี้ และศึกษาถึงเครื่องมืออุปกรณ์ที่มีอยู่เดิม ระดมความคิดเห็นมาใช้ชนิดของสกริปต์เข้ากับชุดลักษณะทางสรีระวิทยาไม่ทราบน่าพา รวมทั้งการศึกษาวัดคุณกรรมวิธีกรรมผลิต และขนาดสัดส่วนของชายอตะหญิง ไทย ความมากร่างกาย เพื่อจะนำข้อมูลไปใช้ในการออกแบบปรับปรุง แก้ไขผลิตภัณฑ์ให้มีขอบเขตในการใช้งานให้รัดกุม เฉพาะอย่าง

เพื่อต้องการให้ตอบสนองในด้านการทำงานอย่างสะดวกรวดเร็ว ของเจ้าหน้าที่ผู้ให้การปฐมพยาบาลซึ่งแต่ละทีมมีผู้ที่เรียกอีกอย่างว่าหมอปประจำทีมของแต่ละทีมในขณะทีนักกีฬาถูกทีมของตนได้รับบาดเจ็บในสนามโดยช่วยเหลืออย่างสะดวกรวดเร็วทันถึงที่จึงได้ศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นดังนี้

- การจัดวางตำแหน่งของยาและเวชภัณฑ์ที่จะหยิบมาใช้ได้สะดวก
- ปริมาณและสัดส่วนอันพอเหมาะกับการใช้งาน
- การรื้อพาท้องสะดวกรวดเร็วต่อการช่วยเหลือผู้ป่วย
- ลักษณะสี ควรจะเป็นสีที่ให้ความรู้สึกที่ในแง่จิตวิทยาแก่ผู้พบเห็น
- รูปแบบ ควรเป็นสัญลักษณ์เฉพาะไปในตัว โดยชุดแล้วเป็นเอกลักษณ์ในตัวมันเอง

เมื่อได้ศึกษาถึงปัญหาทั้งหมดแล้ว จึงนำมาวิเคราะห์และออกแบบแก้ไขปรับปรุงตาม  
 ขั้นตอนที่ถูกต้อง ก็จะได้ผลิตภัณฑ์ที่มีการตอบสนองตามความต้องการอย่างแท้จริงและใช้สำหรับ  
 การปฐมพยาบาลในการกีฬาประเภทฟุตบอลนี้โดยเฉพาะ



## กติกกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้ด้วยดี ผู้วิจัยได้รับความร่วมมือจากหลายฝ่ายที่มีความอุปการะคุณและให้ความช่วยเหลือในทางต่าง ๆ ดังนี้

- คุณพ่อ คุณแม่ ที่เคารพ
- อาจารย์อุทิศศักดิ์ สาริบุตร อาจารย์ที่ปรึกษาของผู้วิจัย
- อาจารย์วินัย อุคมทรัพย์ อาจารย์ที่ปรึกษาของผู้วิจัย
- หัวหน้าฝ่ายเวชศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา
- องค์การเกษตรกรรม กระทรวงสาธารณสุข
- นักกีฬาฟุตบอลทีมต่างๆ ที่ให้เป็นแบบและสนามสถานที่  
เพื่อนๆ ผู้ร่วมงาน

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ
รายการตารางประกอบ	ฉ
รายการภาพประกอบ	ค
บทที่ 1	
1. บทนำ	1
1.1 คำนำ	1
1.2 เหตุผลในการเลือกเสนอวิทยานิพนธ์เรื่องนี้	2
1.3 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์	3
1.4 ที่มาของปัญหา	4
1.5 แนวทางแก้ไขปัญหา	5
1.6 วิธีการดำเนินการทําวิจัย	6
1.7 ขอบเขตของดารศึกษาข้อมูล	6
1.8 ขอบเขตของงานออกแบบ	6
1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทําวิทยานิพนธ์	7
บทที่ 2 วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ความหมาย	8
2.2 ความสำคัญของการปฐมพยาบาล	8
2.3 ประโยชน์ของกํารปฐมพยาบาล	8
2.4 ขอบเขตกํารใช้การปฐมพยาบาล	10
2.5 หลักเกณฑ์ในการให้ความช่วยเหลือ	10

	หน้า
2.6 สถานการณ์ที่ก่อให้เกิดการปฐมพยาบาล	11
2.7 สัญลักษณ์เกณฑ์สำคัญในการปฐมพยาบาล	12
2.8 บาดแผล	13
2.8.1 ชนิดของบาดแผล	13
2.8.2 ความมุ่งหมายในการทำแผล	14
2.8.3 วิธีทำความสะอาดแผล	14
2.8.4 หลักสำคัญในการปฐมพยาบาลบาดแผล	14
2.8.5 การปฐมพยาบาล	15
2.8.6 ข้อควรระวัง	16
2.9 การทักเลือก	16
2.9.1 การทักเลือกภายนอก	17
2.9.2 อาการของการทักเลือก	17
2.10 การห้ามเลือก	18
2.10.1 การใช้ยูนีเกต	19
2.10.2 หลักการใช้ลายรึกห้าเลือกหรือยูนีเกต	19
2.10.3 การห้ามเลือกตามตำแหน่งต่างๆ	19
2.11 การทักเลือกภายใน	20
2.11.1 สาเหตุการทักเลือกภายใน	20
2.11.2 อาการทักเลือกภายใน	20
2.11.3 การปฐมพยาบาลการทักเลือกภายใน	20
2.12 เลือกกำเท้าออก	21
2.13 ช็อค เป็นลม ตะคริว	22
2.13.1 ชนิดของช็อค	22
2.13.2 อาการช็อค	22
2.13.3 การปฐมพยาบาลการช็อค	23
2.14 การเป็นลม	23
2.15 ลมแตก	24

	หน้า
2.16 สิ่งแปลกปลอมเข้าสู่ร่างกาย	25
2.16.1 สิ่งแปลกปลอมเข้าตา	25
2.16.2 กรดหรือด่างเข้าตา	25
2.16.3 สิ่งแปลกปลอมเข้าหู	26
2.16.4 สิ่งแปลกปลอมเข้าจมูก	27
2.16.5 สิ่งแปลกปลอมคิคอ	27
2.16.6 สิ่งแปลกปลอมตกลงไปในกระเพาะอาหาร	28
2.16.7 การป้องกันสิ่งแปลกปลอมเข้าสู่อวัยวะต่างๆของร่างกาย	28
2.17 การใช้ผ้าพันแผลชนิดต่างๆ	29
2.17.1 วัตถุประสงค์ของการใช้ผ้าพัน	29
2.17.2 ประเภทผ้าพัน	29
2.17.3 สิ่งสำคัญที่ตองนึกถึงเวลาใช้ผ้าพัน	29
2.18 การใช้ผ้าสามเหลี่ยม	30
2.19 การใช้ผ้าพันแผลเป็นม้วน	38
2.19.1 กฎการพันผ้า	38
2.19.2 วิธีจับผ้าพัน	39
2.19.3 การแกมผ้าพัน	39
2.19.4 แบบต่างๆในการพันผ้าชนิดม้วน	40
2.20 การฉายปอด	42
2.20.1 การฉายปอด	42
2.20.2 สาเหตุการหยุดหายใจ	43
2.20.3 กล้ามเนื้อที่ใช้ในการหายใจ	43
2.20.4 ประโยชน์ของการหายใจ	43
2.20.5 อาการที่ควรพบเพื่อหยุดหายใจ	43
2.20.6 หลักสำคัญในการช่วยการหายใจของผู้ป่วย	44
2.20.7 การฉายปอดโดยวิธีเนลเสน	47

	หน้า
2.21 ข้อเคล็ด	48
2.22 ข้อเคล็ดอื่น	49
2.23 กระจุกหัก	49
2.23.1 แขนท้อปลายหัก	52
2.23.2 ขาหัก	53
2.23.3 กระจุกไขสันหลังหัก	53
2.23.4 การเข้าเฝือกชั่วคราวในรายกระจุกหัก	54
2.23.5 ประโยชน์ของการเข้าเฝือกชั่วคราว	55
2.23.6 ประเภทของเฝือกชั่วคราว	55
2.24 การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย	57
2.24.1 การอุ้มเดี่ยว	57
2.24.2 การอุ้มคู่	59
2.24.3 การเคลื่อนย้ายโดยใช้แคร่หรือเปล	60
<b>บทที่ 3 วิธีการรวบรวมข้อมูลและวิธีดำเนินการ</b>	
3.1 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	62
3.2 รูปแบบของการสอบถาม	62
3.3 การดำเนินการในการหาขนาดปริมาณและจำนวนที่น่าพอใจ	63
3.4 สัดส่วนของร่างกาย	64
3.5 วัสดุ	64
3.6 สี	64
3.7 ข้อเสนอแนะ	64
3.8 การดำเนินการวิจัย	64
3.9 จากข้อมูลที่ไ้มีตัวกำหนด	64
<b>บทที่ 4 การศึกษาข้อมูล</b>	
4.1 สรุปรูปพฤติกรรมการเล่นและอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น	65

	หน้า	
4.2	สรุปพฤติกรรมของผู้ใช้การปฐมพยาบาล	71
4.3	สรุปชุดปฐมพยาบาลที่มีอยู่ในปัจจุบัน	73
4.4	เครื่องมือเครื่องใช้สำหรับการพยาบาลฉุกเฉิน	76
4.4.1	รายการของใช้	76
4.4.2	รายการยาและน้ำยาที่จำเป็น	77
4.4.3	น้ำยาทำความสะอาดแผลและใช้ในกรณีอุบัติเหตุ	78
4.5	ลักษณะของร่างกายที่นำมาเป็นหลักพิจารณาการขนาดเสื้อและกระเป๋	79
4.5.1	การออกแบบเครื่องแต่งกาย	79
4.5.2	หน่วยหัว	80
4.5.3	การกำหนดขนาดมาตรฐานของเครื่องปกตงกาย	81
4.6	อัตราการบรรจุน้ำหนัก	89
4.6.1	การทรงตัวของร่างกาย	89
4.6.2	การทรงตัวในการเคลื่อนไหว	89
4.6.3	การเคลื่อนไหวของร่างกายในขณะเดิน	89
4.7	การจำแนกประเภทของกระเป๋าคตามโครงสร้าง	91
4.7.1	จำแนกประเภทตามการใช้งาน	91
4.7.2	การจำแนกประเภทลักษณะส่วนต่างๆที่ใช้ตัวกระเป๋	92
4.7.3	ส่วนที่ใช้ในการนำพา	93
4.7.4	ลักษณะการทำงานของมือ	93
4.8	ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุสิ่งทอ	95
4.8.1	ผ้าในลอนเคลือบน้ำยา	95
4.8.2	ผ้าใบ	95
4.8.3	ผ้าร่ม	96
4.8.4	ผ้าพลวสติก	96
4.8.5	ผ้าในลอน	97

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
4.9 กรรมวิธีการผลิตเส้นและกระเป๋า	97
4.9.1 การวางแบบ การวางผ้า การตัดเย็บ การตรวจสอบ	98
4.9.2 การตกแต่งสำหรับสิ่งทอ	99
4.10 สี	99
4.10.1 ทฤษฎีสี	99
4.10.2 สีร้อน	99
4.10.3 สีเย็น	99
4.10.4 การเลือกสีกับผลิตภัณฑ์	99
4.10.5 การใช้สีเพื่อการออกแบบ	99
4.10.6 มาตรฐานกับงานสัญลักษณ์	100
4.10.7 สีที่ใช้กับโรงงาน	100
4.10.8 ลักษณะของสีกับการใช้งาน	102
4.10.9 เทคนิคการใช้	103
4.10.10 สีกับรูปร่าง	103
4.10.11 สีและผิว	103
4.10.12 สีกับวัสดุ	103
4.10.13 กำหนดสี	104
4.10.14 ความสัมพันธ์ของสีต่อผลิตภัณฑ์	104
4.10.15 การเปรียบเทียบการสะท้อนแสงของสีต่างๆ	105
4.11 อิทธิพลของสีกับความรูสึก	106
4.11.1 สีแดง	106
4.11.2 สีส้ม	108
4.11.3 สีเหลือง	106
4.11.4 สีเหลืองน้อ	106
4.11.5 สีเขียวเหลือง	106
4.11.6 สีม่วง	107
4.11.7 สีน้ำเงิน	107

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
4.11.8 สีเขียว	107
4.11.9 สีเทา	107
4.11.10 สีดำ	107
4.11.11 สีขาว	107
4.12 ข้อเสนอแนะในการใช้สี	108
4.13 สีของแสง	109
4.13.1 ความสัมพันธ์ระหว่างแสงกับตา	109
4.13.2 ความจำกัทธิพลของสี	109
4.13.3 สีวัตถุภายใต้แสงสี	110
4.13.4 ขอบเขตและความไวในการรับสีของประสาทตา	110
4.14 สรุปจิตวิทยาในการใช้สี	110
<b>บทที่ 5 วิเคราะห์ข้อมูล</b>	
5.1 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล	111
5.2 รูปแบบของการสอบถาม	111
5.3 แหล่งข้อมูล	111
<b>บทที่ 6 การออกแบบ</b>	
6.1 แนวทางการออกแบบ	128
6.2 แบบถายย่อ	145
<b>บทที่ 7 ผลของการวิจัยและข้อเสนอแนะ</b>	
7.1 วัตถุประสงค์	146
7.2 ปัญหาที่เกิดขึ้น	146
7.3 ขั้นตอนการออกแบบ	147
7.4 ผลการออกแบบ	147
7.5 ข้อเสนอแนะ	148

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

หน้า

149

ภาคผนวก

ก. เรื่องประวัติฟุตบอล

150

ข. แบบสอบถาม

169

ค. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของคณะกรรมการ

171



รายการรูปประกอบ

หน้า

รูปที่

1. แสดงการใช้ยาสามเหลี่ยมเป็นผ้าพันคอ	30
2. แสดงการใช้ผ้าพันคอ พันศีรษะ	31
3. แสดงการใช้ผ้าพันคอ พันมือ	32
4. แสดงการใช้ผ้าพันคอ พันข้อศอก	32
5. แสดงการใช้ผ้าพันคอ พันช่วงล่าง	33
6. แสดงการใช้ผ้าพันคอ ในรายที่บาดเจ็บที่หน้าหรือจากหัวไหล่	33
7. แสดงการใช้ผ้าพันคอ พันตา	34
8. แสดงการใช้ผ้าพันคอ พันไหล่	34
9. แสดงการใช้ยาสามเหลี่ยม คลองแขน	35
10. แสดงการใช้ยาสามเหลี่ยม พันศีรษะ	35
11. แสดงการใช้ยาสามเหลี่ยม พันมือ	36
12. แสดงการใช้ยาสามเหลี่ยม สำหรับแผลที่หน้าอก	36
13. แสดงการใช้ยาสามเหลี่ยม พันแผลที่ศีรษะ	37
14. แสดงการใช้ผ้าพันแผลเป็นม้วน การจับผ้าพัน การเริ่มพัน	39
15. แสดงการพันเป็นเกลียว	39
16. แสดงการพันหีบกลับเป็นเกลียว	41
17. แสดงการพัน เป็นรูปเลข 8	41
18. แสดงการใช้ผ้าพันกลับไป-มารอบศีรษะ	42
19. แสดงการผายปอดโดยการเป่าคัดลมที่ปากผู้ป่วย	44
20. แสดงการผายปอดโดยวิธีเป่าจุก	45
21. แสดงการนวดหัวใจ	46
22. แสดงการผายปอดโดยวิธีเนลเลน	47
23. แสดงการพันผ้าข้อเท้าเคล็ด	48

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 24. แสดงรูปร่างลักษณะของกระดูกหัก  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

24. แสดงรูปร่างลักษณะของกระดูกหัก	50
25. แสดงการใช้ผ้าสามเหลี่ยม คลอมคอ	52
26. แสดงการเข้าเฝือกแขนท่อนหลายหัก	52
27. การเข้าเฝือกกระดูกหน้าแข้งหัก	53
28. การเข้าเฝือกกระดูกต้นขาหัก	53
29. การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยกระดูกไขว้หลังหัก	54
30. แสดงการวางผู้ป่วยนอนลง	55
31. แสดงการอุ้มพุงเกิน	55
32. แสดงการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยแบบอุ้มกอดก้านหน้า	56
33. แสดงการอุ้มทาบหลัง	56
34. แสดงการอุ้มแบก	57
35. แสดงการอุ้มคนละคานและทำเตรียมเคียวในการอุ้มคนละคาน	58
36. แสดงการอุ้มกอดหลัง	58
37. แสดงการอุ้มประสานแคร่	59
38. แสดงการอุ้มกอดคอ	59
39. แสดงการอุ้มเคียง	59
40. แสดงการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยโดยใช้เก้าอี้โดยผู้พยาบาลอยู่คนละคาน ของผู้ป่วย	60
41. แสดงการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยโดยใช้เก้าอี้โดยผู้พยาบาลอยู่คนละคาน ก้านหน้าและหลังผู้ป่วย	60
42. แสดงการยกผู้ป่วยลงเปล	61
43. แสดงวางผู้ป่วยลงเปล	61
44. แสดงลักษณะการเล่นฟุตบอล	65
45. แสดงตชนชาติกในการแข่งขัน	66
46. แสดงการเกิดบาดเจ็บเล็กน้อยในการแข่งขัน	67

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

47. แสดงการจับปลอกกล้ามเนื้อในการแข่งขัน	67
48. แสดงแขนขาเคล็ดในการแข่งขัน	68
49. แสดงการปะทะทำให้กระดูกซี่โครงร่างกาย	68
50. แสดงการเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อ	69
51. แสดงการจับปลอกของกล้ามเนื้อ	69
52. แสดงการปะทะกันทำให้หมดสติภายในสนาม	70
53. แสดงการบาดเจ็บจะอยู่ที่ภายในสนาม	70
54. แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยว่าผู้ปฐมพยาบาลวิ่งเข้าไปในสนาม	71
55. แสดงผู้ปฐมพยาบาลวิ่งออกจากสนามจากวงกลม	72
56. แสดงการวิ่งของผู้ปฐมพยาบาลขณะที่ถืออุปกรณ์	72
57. แสดงแบบกระเป๋าสองแบบหัวและสะพาย	73
58. แสดงขนาดของกระเป๋าแต่ละขนาด	74
59. แสดงกระเป๋าและอุปกรณ์ที่ใช้ในปัจจุบัน	74
60. แสดงกระเป๋าขนาดกลางพร้อมทั้งยาและอุปกรณ์	75
61. แสดงกระเป๋าขนาดกลางพร้อมทั้งยาและอุปกรณ์	75
62. แสดงกระเป๋าขนาดเล็กพร้อมทั้งยาและอุปกรณ์	76
63. แสดงหน่วยช่วยเหลือสำหรับผู้ชายและหญิง	82
64. แสดงมิกิส่วนต่าง	85
65. แสดงขนาดมือ	87
66. แสดงจุดสัมผัสพื้นที่ส่วนหน้าของร่างกาย	88
67. แสดงจุดสัมผัสพื้นที่ส่วนหลังของร่างกาย	88
68. แสดงการเคลื่อนไหวของศรีษะ	90
69. แสดงการทำงานของมือในลักษณะต่างๆ	94
70. แสดงความสามารถในการก้ม-เงยศรีษะ	125
71. แสดงขนาดสัดส่วนของศรีษะ	126

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่

หน้า

72. แนวทางในการออกแบบ	129
73. แสดงการเขียนแบบความคิดครั้งที่หนึ่ง	131
74. แสดงการเขียนแบบความคิดครั้งที่สองและสรุปเป็นผลการออกแบบ ที่จะมาทำจริง	132
75. แสดงผลการออกแบบจริง	133
76. แสดงผลการออกแบบจริง	134
77. แสดงผลการออกแบบจริง	135



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## รายการตารางประกอบ

ตารางที่

หน้า

1. ลัทธิส่วนมากทราน	83
2. ค่าตัวเลขที่นำมาคักแปลงใช้ในการออกแบบ	84
3. ขนาดเส้นผ่าสำเร็จรูปที่คำนวณจากลัทธิส่วนมากทราน	86
4. ขนาดเส้นผ่าสำเร็จรูปที่คำนวณได้	86
5. แสดงการสะท้อนของแสง	105
6. วิเคราะห์อุบัติเหตุและความถี่ที่เกิดขึ้นระหว่างฟุ้งขึ้น	112
7. วิเคราะห์รายการยาและอุปกรณ์การช่วยปฐมพยาบาล	115
8. วิเคราะห์การนำพาในขณะใช้งาน	116
9. วิเคราะห์เลือกวิธีการนำพาที่เหมาะสม	117
10. วิเคราะห์หิว กุที่จะนำมาทำเสื้อ	118
11. วิเคราะห์โยธังเคราะห์ที่เหมาะสม	119
12. วิเคราะห์รูปแบบเสื้อที่เหมาะสม	120
13. วิเคราะห์รูปแบบเสื้อที่เหมาะสม	121
14. วิเคราะห์สายรัดและยึดตัวเสื้อให้เข้ารูป	122
15. วิเคราะห์รูปทรงที่เหมาะสมขอการบรรจุยานตัวเสื้อ	123
16. วิเคราะห์ส่วนรัดส่วนต่างๆและหูหิ้ว	124
17. วิเคราะห์ลัทธิที่ใช้ในวงการ แพทย์พยาบาล	127

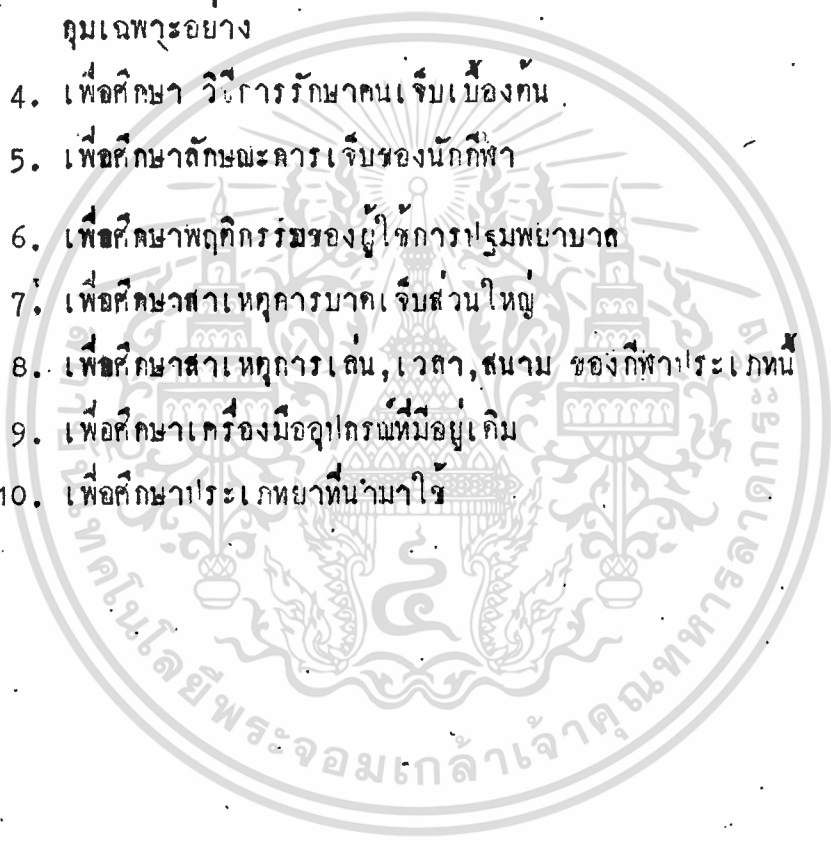
## 1.2 เหตุผลในการเลือกเสนอวิธานิพนธ์เรื่องนี้

เนื่องจากกีฬาฟุตบอล เป็นกีฬาที่นิยมกันทั่วโลก เป็นเวลานานมาแล้ว และปัจจุบันก็กลายเป็นกีฬาที่สำคัญส่วนหนึ่งของสังคม ไม่ว่าจะเป็นถึงระดับชาติ สโมสร สถานศึกษา ทีมอื่น ๆ ฯลฯ ทุกระดับ และสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ก็คืออุบัติเหตุ ที่เกิดขึ้นในระหว่างการแข่งขันซึ่งเป็นเหตุสุดวิสัยที่จะป้องกันมิให้เกิดขึ้นได้ 100% กล่าวได้คือนอกจากจะมีความมาตรการป้องกันก็ตามว่าดีที่สุดแล้ว ก็ยังต้องการเตรียมการแก้ไข อย่างรัดกุมไว้ด้วย และสิ่งสำคัญในการนี้คือชุดยาปฐมพยาบาลที่จำเป็นจะต้องเตรียมไว้เพื่อแก้ไข หรือคลี่คลายเหตุการณ์ ใดทันถึงเวลาที่เหตุการณ์จะให้พร้อมรับเหตุการณ์นั้น ชุดยาปฐมพยาบาลควร ได้รับการวิจัยออกแบบได้อย่างเหมาะสมรัดกุมยิ่งขึ้น

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยได้ตระหนักและเห็นความสำคัญ ของผลิตภัณฑ์ในรูปแบบนี้จึงได้ถือคิดหัวข้อนี้เพื่อทำการวิเคราะห์วิจัย ออกแบบให้เหมาะสมลุ่มดับสภาพการณ์ในปัจจุบัน เพื่อลดปัญหาและอำนวยความสะดวกในการปฐมพยาบาล คนเจ็บซึ่งเกิดขึ้นในการนี้ แนวทางแก้ไขปัญหาให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน ทุก ๆ ด้าน

1.3 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

1. เพื่อปรับปรุงแก้ไข รูปแบบจากของเดิมที่มีอยู่เป็นชุดปฐมพยาบาลทั่วป๋ไปให้มีขอบ  
เขตการใช้งานให้รัดกุมขึ้น คือสำหรับประจำทีมกีฬาฟุตบอลเท่านั้น
2. เพื่อศึกษาถึงชุดปฐมพยาบาลต่าง ๆ ที่มีประโยชน์ในปัจจุบัน
3. เพื่อศึกษาร้อยลู่ต่าง ๆ ที่จะต้องนำมาใช้ในการวิจัย เพื่อรวบรวมปัญหา และ  
วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อแก้ปัญหให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีประโยชน์ใช้สอยอย่างคุ้มค่าและรัด  
กุมเฉพาะอย่าง
4. เพื่อศึกษา วิธีการรักษาคนเจ็บเบื้องต้น
5. เพื่อศึกษาดัชนีชี้การเจ็บของนักกีฬา
6. เพื่อศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้การปฐมพยาบาล
7. เพื่อศึกษาสาเหตุการบาดเจ็บส่วนใหญ่
8. เพื่อศึกษาสาเหตุการเดิน, เวลตา, สนาม ของกีฬาประเภทนี้
9. เพื่อศึกษาเครื่องมืออุปกรณ์ที่มีอยู่เดิม
10. เพื่อศึกษาประเภทยาที่นำมาใช้



### 1.4 ที่มาของเนื้อหา

เนื่องจากยังไม่ได้มีการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่มีขอบเขตการใช้งาน เช่นนี้มาก่อนส่วนมาก ผู้ควบคุมทีมหรือไม่ก็ผู้ร่วมจะจัดหาซื้อและเตรียมพดสำหรับจะใช้ในการปฐมพยาบาลเอง โดยการอาศัยจากประสบการณ์ และคาดการณ์ว่าน่าจะเป็นอย่างนั้นอย่างนี้ และการนำยาทั้งหมดซึ่งอาจไม่ได้รับการจำเป็นมาบรรจุลงในกระเป๋าที่ไม่ใช่สำหรับจะใช้ของเหล่านั้นลงไปทำให้การหยิบใช้ลำบาก และไม่สะดวกเท่าที่ควร เช่นต้องเสียเวลาดำเนินงานจึงพอจะรวบรวมถึงปัญหาที่เกิดขึ้นได้ดังนี้

1. ปัญหาจากการที่ไม่มีผลิตภัณฑ์ที่ใช่สำหรับกรปฐมพยาบาลในการศึกษาประเภทฟุตบอลนี้โดยเฉพาะ
2. ปัญหาจากการเตรียมการจัดหาซื้อ อุปกรณ์ปฐมพยาบาล อาจมีการบกพร่องหรือหลงลืม ขาดบางอย่างได้
3. ปัญหาจากการหยิบฉวย วัสดุซึ่งบางครั้งผู้ใช้ของเสียเวลาดำเนินงานซึ่งจัดวางไม่เป็นระเบียบ
4. ปัญหาจากวัสดุที่นำมาใช้ไม่สามารถถนอมได้เท่าที่ควร และยังทำให้เกิดความชื้นได้ง่าย
5. ปัญหาจากการช่วยปฐมพยาบาลขณะฝนตกจัดทำให้ลำบากและเกิดความเสียหายกับยาที่ไม่ได้ใช้ปฐมพยาบาลในขณะนั้น
6. ปัญหาจากการนำพาหรือพกพาไม่สะดวก
7. ปัญหาจากตัวกระเป๋า บรรจุยา
  - 7.1 น้ำหนักมาก เนื่องจากไม่ได้สัดส่วนเพราะซื้อมาใช้หลายจุดประสงค์
  - 7.2 ช่องบรรจุอุปกรณ์หรือชวยยาไม่มีการออกแบบให้พอดี เฉพาะทำให้อุปกรณ์ต่างๆ อาจทับกันและกระทบกันได้ทำให้เกิดความเสียหาย
  - 7.3 ตัวกระเป๋าข้างมีจุดประสงค์ใกล้เคียงกันที่มีราคาแพงของตลาดเป็นกระเป๋าที่มีจุดประสงค์รวม หรือขอบเขตใช้งานกว้างราคาแพงและน้ำหนักมากเกินควร
  - 7.4 การปิด-เปิด ลำบากเนื่องจากไม่มีการแบ่งเนื้อที่ไว้สำหรับเฉพาะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่... ออกแบบให้สามารถดูแล้ว เป็นสัญญาฉบับเฉพาะไปในตัว เป็นเอกลักษณ์ในตัวมันเอง ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.5 แนวทางแก้ปัญหา

1. ออกแบบวิเคราะห์หัตถ์ จากการศึกษาข้อมูลจากตารางแข่งขันกีฬาฟุตบอลนี้ เพื่อให้ได้ข้อมูลในตารางออกแบบและกำหนดอุปกรณ์ทั้งหมดขึ้นมาจากการวิเคราะห์หัตถ์ เป็นตัวเดิมมาจากฐานเพื่อนำบรรจุลงเป็น ชุดปฐมพยาบาลฉุกเฉินสำหรับการแข่งขันกีฬาประเภทฟุตบอลโดยเฉพาะ
2. ออกแบบให้มีการจัดวางไว้อย่างเป็นระเบียบและสามารถตรวจสอบได้อย่างง่ายว่าชนิดไหนขาดหายไปเพื่อจะได้เตรียมให้ครบตลอดเวลา
3. ออกแบบให้มีการจัดวางอุปกรณ์หรือภาชนะบรรจุยาในตำแหน่งที่เหมาะสมตามลำดับความสำคัญให้เป็นระเบียบ
4. ออกแบบให้ใช้วัสดุที่ทนน้ำและความชื้นได้ดี ราคาพอควรผลิตได้ง่ายมีความทนทาน
5. ออกแบบให้ความสะดวกและป้องกันความเสียหายกับยามากที่สุดในขณะปฐมพยาบาลผู้บาดเจ็บขณะฝนตก
6. ออกแบบให้มีการนำพาหรือพกพาได้สะดวกรวดเร็วในการช่วยปฐมพยาบาลผู้บาดเจ็บ
7. การแก้ปัญหาที่ตัวกระเป๋า
  - 7.1 ออกแบบให้มีน้ำหนักเบา และให้จุดประสงค์เฉพาะ
  - 7.2 ออกแบบให้มีช่องบรรจุอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้พอดีไม่ให้เคลื่อนที่ไปปะปนกันได้
  - 7.3 ออกแบบให้ใช้จุดประสงค์เฉพาะโดยเอาแต่ยารชนิดที่สำคัญในการปฐมพยาบาลผู้เล่นกีฬาฟุตบอลโดยเฉพาะ
  - 7.4 ออกแบบให้มีที่ถือ-เปิด ที่สะดวกรวดเร็วในการปฐมพยาบาลและจัดวางเพื่อการหยิบฉวยได้สะดวกที่สุด เพื่อที่จะบรรจุจะอย่างเหมาะสมรัดกุมยาที่สำคัญดีเอาไว้ใกล้มือเพื่อโดยเฉพาะต้องเป็นยาที่หนักก็พามากเจ็บกันมากที่สุด
8. ออกแบบให้สามารถดูแล้ว เป็นสัญลักษณ์เฉพาะไปในตัว โดยดูแล้วเป็นเอกลักษณ์ในตัวเอง

## 1.6 วิธีการดำเนินการท้าวจัย

เก็บข้อมูลโดยการไว้

1. แบบสอบถาม
2. สังเกตการณ์จากสถานการณ์จริง ในการแข่งขัน
3. ใช้วิธีสัมภาษณ์
4. จากประสบการณ์จริงที่เคยเล่นกีฬาประเภทนั้นมา
5. ค้นคว้าบันทึกรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ
6. วิเคราะห์และสรุปออกแบบปรับปรุงโดยใช้ข้อมูลที่ได้อีกมา

## 1.7 ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล

1. ศึกษาจากจุดปฐมพยาบาลต่าง ๆ ที่พบบ่อยในประเทศไทย
2. ศึกษาจากการแข่งขันกีฬาฟุตบอลสนามต่าง ๆ ทั่วไปและหาสาเหตุหรือมูลต่าง ๆ เพื่อนำมาแก้ปัญหา
3. ศึกษาจากสถิติที่เคย มีผู้รวบรวมและวิเคราะห์ เรื่องที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์เรื่องนี้
4. ศึกษา วัสดุ กรรมวิธีการผลิต กระเป๋ายาและวัสดุที่จะนำออกแบบที่เป็นไปได้ ในประเทศปัจจุบัน
5. ศึกษาชนิดยา จุดปฐมพยาบาลที่จะต้องนำมาใช้ตามความจำเป็นที่สุด
6. ศึกษาวิเคราะห์หาปริมาณยาที่นำมาใช้ตามความจำเป็น
7. ศึกษาถึงรูปลักษณะจุดปฐมพยาบาลทั่วไป
8. ศึกษาถึงขนาดสัดส่วนของผู้ใช้งาน
9. ศึกษาระบบปิด-เปิด กระเป๋าค้าง ๆ ที่เหมาะสมและระบบอื่น ๆ

## 1.8 ขอบเขตของงานออกแบบ

1. ออกแบบให้ใช้สำหรับการปฐมพยาบาลในกรณีฉุกเฉินได้รัับอุบัติเหตุจากการเล่นกีฬาฟุตบอลภายในสนามการแข่งขันเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ออกแบบให้ใช้เพื่อการปฐมพยาบาลในกรณีผู้เจ็บไม่อยู่ในสถานการณที่หนักมากถึงขั้นต้องส่งโรงพยาบาล
3. ออกแบบเพื่อให้สามารถผลิตได้ในประเทศ
4. ออกแบบเพื่อให้ผู้ใช้ที่มีความรู้ในการปฐมพยาบาลอยู่บ้างใช้ได้อย่างสะดวกในการที่ได้การปฐมพยาบาล และผลิตในระบบโรงงานอุตสาหกรรม
5. ออกแบบให้เข้ากับกีฬาฟุตบอลโดยเฉพาะ
6. ออกแบบเพื่อนำไปใช้ในงานจริง

### 1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์นี้

จะทำให้วงการกีฬาประเภทนี้ของไทยเรามีอุปกรณ์ที่อำนวยความสะดวกสบายและประโยชน์ อนุ้งมากในการช่วยเหลือผู้บาดเจ็บในสนามขณะที่มีการแข่งขันได้ทันถ่วงทีอีกอย่างหนึ่งผลิตภัณฑ์ใหม่ มีขอบเขตการใช้งานที่ได้ศึกษาและวิเคราะห์วิจัย ให้มีรูปแบบที่เหมาะสมกว่าสามารถอำนวยความสะดวกได้ก็ถือว่า และยังดูแล้วเป็นสัญลักษณ์เฉพาะไปในตัวเองมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว แต่ผู้พบเห็นดูรู้ได้ทันทีว่าเป็นหมอลประจำทีมหรือผู้ปฐมพยาบาลประจำทีมของสโมสรทีมฟุตบอลนั้น ๆ อีกทั้งยังสามารถผลิตได้ภายในประเทศไทยและยังเป็นการส่งเสริมอุตสาหกรรมสิ่งทอภายในประเทศให้พัฒนามากยิ่งขึ้น

บทที่ 2  
วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง

2.1 ความหมาย

การพยาบาลฉุกเฉินหมายถึง การให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ได้รับบาดเจ็บหรือป่วยกระทันหันในทันทีทันใด โดยมากมักจะเป็นการใช้ความช่วยเหลือ ณ สถานที่เกิดเหตุก่อนที่จะนำผู้บาดเจ็บไปพบแพทย์หรือก่อนที่จะนำผู้บาดเจ็บส่งโรงพยาบาล.

2.2 ความสำคัญของการปฐมพยาบาล

ในยุคสมัยที่วิทยาการทางด้านวิทยาศาสตร์ก้าวหน้าเจริญก้าวหน้าต่างๆ อย่างไม่หยุดยั้งมีการผลิตเครื่องมือเครื่องใช้ทันสมัย ตลอดจนเครื่องมืออำนวยความสะดวกเป็นจำนวนมากวางทั้งในโรงงานอุตสาหกรรม ในบ้าน และแม้แต่ในโรงเรียน จำนวนผู้ได้รับอุบัติเหตุจากการใช้เครื่องมือทันสมัย เหล่านี้เพิ่มมากขึ้นเป็นลำดับ.

ในการแข่งขันฟุตบอลอุบัติเหตุก็สามารถเกิดขึ้นได้เสมอเกิดขึ้นได้ตลอดเวลาไร้เลือกเวลา สถานที่และโอกาส การให้ความช่วยเหลือเบื้องต้น มีความจำเป็นอย่างยิ่งขาดความรู้ในการช่วยเหลือเบื้องต้นมีประโยชน์ในการใช้ให้ความช่วยเหลือผู้อื่นและให้ความช่วยเหลือเพิ่มพูนความสำคัญมากขึ้นทุกวันควบคู่กับความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาการต่าง ๆ สิ่งทั้งหมดเหล่านี้เป็นสิ่งส่งเสริมความรู้ด้านการพยาบาลฉุกเฉินให้มีความจำเป็น และมีความสำคัญมากกว่ายี่สิบปีระการรัตน์

2.3 ประโยชน์ของการปฐมพยาบาล

ถ้าพิจารณาประโยชน์ของพยาบาลฉุกเฉินในแง่ของชีวิตและความทุพพลภาพแล้ว อาจแยกได้ 3 ประการคือ

1. การพยาบาลฉุกเฉินช่วยรักษาชีวิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพยาบาลฉุกเฉินสามารถรักษาชีวิตผู้บาดเจ็บได้ ตัวอย่าง การช่วยเหลือผายปอด  
ในรายการหยุดหายใจและการช่วยเหลือกระดูกสันหลังในรายหัวใจหยุดทำงาน การช่วยเหลือ  
ลักษณะเช่นนี้ทำให้ผู้บาดเจ็บซึ่งหยุดหายใจแล้วมีโอกาสฟื้นคืนมาและมีชีวิตอยู่ได้ จึงเรียกเป็น  
การช่วยเหลือเพื่อรักษาชีวิต ตัวอย่างอุบัติเหตุที่ทำให้ผู้บาดเจ็บมีอาการหยุดหายใจและหัวใจ  
หยุดเต้น พบได้ในหลาย ๆ กรณี อาทิเช่น คนถูกไฟฟ้าช็อต และคนจมน้ำ เป็นต้น

ความรวดเร็วของการช่วยเหลือฉุกเฉินโดยเฉพาะในเรื่องของการหยุดหายใจมี  
ความสำคัญมาก กอร์ดอน กล่าวว่า ผู้ป่วยที่หยุดหายใจนานเกิน 8 นาที ขึ้นไป ไม่ว่าจะจากสา-  
เหตุใดก็ตามไม่มีโอกาสฟื้นคืนชีวิต ถ้าบังเอิญในเหตุการณ์นั้นผู้ช่วยเหลือมีความรู้ มีความชำนาญ  
และมีความมั่นใจ สิ่งเหล่านั้นเป็นประโยชน์มาก เนื่องจากเป็นเหตุการณ์ฉุกเฉินอย่างฉับเป็น  
ผู้ช่วยเหลือไม่มีเวลาที่จะปรึกษาแพทย์หรือผู้เชี่ยวชาญ ผู้บาดเจ็บต้องการความช่วยเหลืออย่าง  
รีบด่วนนั่นเอง

2. การพยาบาลฉุกเฉินเบื้องต้นไม่ให้ผู้บาดเจ็บมีสภาพหนักกว่าเท่าที่ควรจะเป็น

การพยาบาลฉุกเฉินช่วยป้องกันอันตรายแทรกซ้อนภายหลัง เกิดอุบัติเหตุได้ ตัวอย่าง  
เช่นการป้องกันอาการอัมพาตซึ่งจะเกิดมากขึ้นในรายกระดูกสันหลังหัก การป้องกัน ลักษณะนี้  
คือท่าการขนย้ายบาดเจ็บโดยให้นอนราบบนไม้กระดานแข็ง

นอกจากนี้ การจิกท่านอนให้แก่ผู้ป่วยที่หมดสติซึ่งไม่ได้มีกระดูกสันหลังหัก โดยการ  
ให้นอนตะแคงข้างใดข้างหนึ่งก็เป็นการช่วยป้องกันไม่ให้ผู้ป่วยได้รับอันตรายจากทางเดินหายใจ  
อุดตันได้

3. การพยาบาลฉุกเฉินช่วยบรรเทาอาการเจ็บปวดและทรมาน

การเข้าเฝ้ากรอกรวบรวมในรายการกระดูกหักเพื่อนำผู้บาดเจ็บส่งโรงพยาบาลเป็นการ  
ช่วยเหลือบรรเทาอาการเจ็บปวดและทรมาน การพันผ้าในรายข้อเท้าแพลงก็เป็นอีกตัวอย่างหนึ่ง  
ที่ช่วยให้เป็นประโยชน์และความสำคัญของการช่วยเหลือเบื้องต้นที่กล่าวว่าเป็นการช่วยบรร-  
เทาอาการเจ็บปวดและทรมาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4 ขอบเขตการใช้การปฐมพยาบาล

ลักษณะของผู้ให้ความช่วยเหลือเบื้องต้นได้แบ่งเป็น 2 พวก คือ

1. พวกที่มีพื้นฐานความรู้ทางด้านทางการแพทย์ หรือการพยาบาลโดยตรง
2. พวกที่ไม่มีความรู้พื้นฐานทางการแพทย์หรือพยาบาล

บุคคลจำพวกที่ 1 สามารถจะให้การช่วยเหลือทันทีในตามความรู้ความสามารถที่ได้ฝึกฝนมาโดยตรง หรืออาจจะกล่าวว่า ขอบเขตการให้ความช่วยเหลือขั้นโดยตรงก่อลักษณะวิชาชีพของตนเอง

บุคคลจำพวกที่ 2 บุคคลเหล่านี้ มิได้รับการฝึกฝนเพื่อจะไปประกอบอาชีพเป็น แพทย์ พยาบาล หรือเป็นบุคคลในสาขาวิชาทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์โดยตรงแต่เป็นบุคคลที่ได้รับการอบรมระยะสั้น เพื่อสามารถจะให้ความช่วยเหลือทันทีเมื่อไปพบผู้ประสบอุบัติเหตุ ดังนั้นลักษณะงานควรให้การปฐมพยาบาล จึงมีขอบเขตจำกัดบางประการกล่าวคือ การทำผ่าตัด การให้พยาบาล การให้ยาสลบ การฉีดยา การให้ยาอันตรายบางชนิด (ยาประเภทที่ไม่ได้รับการบ่งว่าเป็นยาสามัญประจำบ้าน) เหล่านี้จะอยู่นอกเขตการใช้การปฐมพยาบาลในบุคคลประเภทหนึ่งคือ เล่มนี้ ได้ช่วยบอกวิธีต่าง ๆ ที่บุคคลประเภทที่ 2 สามารถให้การช่วยเหลือผู้บาดเจ็บเท่าที่ตนเองสามารถจะกระทำได้

## 2.5 หลักเกณฑ์ในการให้ความช่วยเหลือ

เมื่อพบว่าอุบัติเหตุเกิดขึ้น สิ่งแรกที่ต้องทำคือ พยายามสงบสติอารมณ์ ไม่ตื่นตกใจ จนเกินไป ควรตัดสินใจที่ถูกต้องขึ้นอยู่กับการควบคุมสติอารมณ์ได้ ให้พิจารณาว่าผู้บาดเจ็บมีผู้ที่มีความรู้ทางด้านนี้ให้ความช่วยเหลือหรือไม่ ถ้ายังไม่มีใครให้อาสาสมัครเจ้าไปช่วยเหลือทันที ถ้ามีคนมุงดูแน่นหนาอาจจะขอทางโดยบุคคลคนเหล่านั้นว่า เราจะให้ความช่วยเหลือก็ ขอให้หลีกเลี่ยงให้ช่วย การบอกเช่นนี้จะช่วยให้เราเข้าถึงผู้บาดเจ็บได้ง่ายขึ้น เมื่อเข้าไปถึงผู้บาดเจ็บแล้ว ให้สังเกตดูสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ เหตุการณ์ว่ามีอาวุธร้ายแรงหรือไม่กรณีฆ่าตัวตาย กิมียาพิษ อุบัติเหตุจากรถยนต์มาแลง หรือกรณีฆาตกรรม ลักษณะเหล่านี้ควรที่จะเรียกตำรวจ และผู้ให้ความช่วยเหลือจะต้องระมัดระวังเกี่ยวกับหลักฐานและรูปคดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้าไม่ใช่กรณีมาตรการให้รับทำการช่วยเหลือทันที ทำการช่วยเหลืออย่างมั่นใจ จนถ้าจะมีผู้ที่มีความรู้ดีกว่ามาช่วยเหลือ พุคจากัดย่น้ำเสี่ยงปกติ กระทำการช่วยเหลือทุกระดับตอนอย่างรวดเร็ว แต่ทำไมใช้วิธีรอนสนลน ให้ความมั่นใจแก่ผู้บาดเจ็บและญาติ ขณะที่กำลังทำการช่วยเหลือถ้าอากาศร้อน อบอ้าว อาจให้ผู้มุ่งหมายช่วยเหลือพัคให้ พยายามจัดบรรยากาศเท่าที่จะทำได้เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้บาดเจ็บ เช่น บอกให้คนมุ่งดูให้ไปยืนห่าง ๆ เพื่อให้ผู้บาดเจ็บได้รับอากาศบริสุทธิ์หรือยาได้พยายามรอนสนย้ายผู้บาดเจ็บให้พิจารณาดูให้ด่วนถือว่า ผู้บาดเจ็บในสภาพเช่นไร มีบาดเจ็บมากน้อยเพียงใด ควรให้ความช่วยเหลือเรื่องใดบ้างและจะให้ความช่วยเหลือ เรื่องใดก่อน เรื่องใดหลัง

เมื่อได้สังเกตสภาพแวดล้อมอย่างรวดเร็วแล้ว บุคคลที่สำคัญของเราคือ "ผู้บาดเจ็บ" สภาพของผู้บาดเจ็บในสภาพการณ์ต่อไปนี้ คือ สภาพผู้บาดเจ็บที่จะคงทำการช่วยเหลืออย่างรีบด่วนในที่นี้จะกล่าวเพียงอย่างย่อๆ รายละเอียดจะได้อีกกล่าวต่อไป

2.6 สถานการณ์ที่องค์การการปฐมพยาบาล

1. เลือคออด

การบาดเจ็บมักมีเลือคออดเสมอ เลือคออาจจะออดมากภายนอกหรือตกอยู่ภายในก็ได้เลือคออด อาจเป็นสาเหตุของความตายได้ การช่วยเหลือห้ามเลือคอจึงเป็นควรช่วยเหลือฉุกเฉินในกรณีเช่นนี้

2. การหยุดหายใจ

อาการหยุดหายใจมักเกี่ยวข้องกับกับความตาย แต่บางรายผู้บาดเจ็บมีอาการหยุดหายใจแล้วแต่หัวใจยังทำงานอยู่ โอกาสเช่นนี้ จีวิตอาจรอดกลับมา ได้ถ้ามีผู้ให้ความช่วยเหลือทันถ่วงทีและถูกต้อง ลักษณะนี้พบในคนจมน้ำ เมล็ดผลไม้ เช่น เมล็ดลำไย เมล็ดน้อยหน่า หรือของแปลกปลอมติดคอในเด็ก หรือ ช็อคจากกระแสไฟฟ้า เป็นต้น

3. การถูกหัก

การช่วยเหลือเบื้องต้นที่ถูกหักมีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับผู้บาดเจ็บที่สงสัยว่า เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีกระดูกหัก การช่วยเหลือจะช่วยได้โดยการเข้าเฝือกชั่วคราวเพื่อบรรเทาอาการเจ็บปวด และช่วยลดอันตรายที่จะเกิดขึ้นระหว่างนำส่งโรงพยาบาล

#### 4. การหมดสติ

การหมดสติคือ ภาวะที่ร่างกายไม่ตอบสนองถึงกระตุ้น อาจมีสาเหตุจากสมองได้รับ ความกระทบกระเทือนจากอุบัติเหตุ เส้นเลือดในสมองอุดตัน เส้นเลือดในสมองแตกหรือ หมดสติจากโรคภัยบางประการ เช่น เบาหวาน โรคระยะสุดท้าย

#### 5. อัมพาต

อาการอัมพาต คือ ลักษณะที่ผู้ป่วยเจ็บ ไม่สามารถให้แขนขาข้างใดข้างหนึ่ง หรือ ผู้ป่วยเจ็บ ไม่สามารถให้แขนขาทั้ง 2 ข้าง ซึ่งหมายความว่า ผู้ป่วยเจ็บสูญเสียความรู้สึก และการตอบสนองให้แขนขาทั้ง สองต่อสิ่งกระตุ้น ถ้าผู้ป่วยเจ็บมีอาการอัมพาตครึ่งซีก คือ ขาแขนข้างหนึ่งไม่ทำงานได้ แสดงถึงว่า สมองข้างตรงข้ามนั้น ได้รับอันตราย หรือมีเลือด ตกภายในแต่ถ้าพบว่าผู้ป่วยเจ็บมีอาการอัมพาตครึ่งท่อน คือ ขาทั้งสองข้างไม่ทำงานได้ แสดง ว่า ผู้ป่วยเจ็บได้รับอันตรายกระดูกหัก อาการกระดูกสันหลังหักนั้น ผู้ป่วยเจ็บจะมีอาการเป็น อัมพาตนับตั้งแต่ระดับที่เส้นประสาทจากกระดูกสันหลังที่หักไปข้างอวัยวะส่วนนั้นของร่างกาย เป็นกันไป รายละเอียดจะกล่าวอีกครั้งในหัวข้อกระดูกหัก และ การเข้าเฝือก

#### 6. อาการชัก

อาการชักมีสาเหตุทั้งจากอุบัติเหตุและชักจากโรคภัยไข้เจ็บ สิ่งที่สำคัญของการทำปฐมพยาบาล คือ การช่วยเหลือมิให้ผู้ที่มีอาการชักได้รับอุบัติเหตุเพิ่มเติมอีก เช่น ชักและกัด ลิ้นตนเอง ชักตกลงไปในแม่น้ำ ชักตกลงไปในจากชานบ้าน หรือชักและตกลงไปในกองไฟ เป็นต้น

### 2.7 สรุปหลักสำคัญในการปฐมพยาบาล

1. ผู้ช่วยเหลือควมคุมสติไว้ให้ดี พิจารณาดูว่า มีผู้มีความรู้ที่ให้ความช่วยเหลือหรือไม่ ถ้ายังไม่มีใครอาสาเข้าช่วย แสดงคนๆ ให้ความช่วยเหลือ ให้กำลังใจญาติและผู้บาดเจ็บ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2. สังเกต ประเมินสภาพแวดล้อมของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น จัดลำดับความสำคัญของปัญหาของผู้บาดเจ็บ อะไรควรช่วยก่อน ช่วยทีหลัง
- 3. ลงมือให้ความช่วยเหลืออย่างมีนวัต ถูกต้อง และรวดเร็ว
- 4. อาการหนัก หรือช่วยเหลือแล้วอาการไม่ดีขึ้น รีบนำส่งโรงพยาบาล

2.8 บาดเจ็บ

บาดเจ็บ คือผลเนื่องจากการถูกทำลายของผิวหนัง หรือเยื่อเมือกและส่วนที่ลึกลงไปกว่าชั้นผิวหนัง ทำให้แยกออกจากกัน จะกัวยสาเหตุใดก็ตาม และบาดเจ็บนี้เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อน ขึ้นมาอีกมากเช่นการเสียเลือดมากจนช็อค บาดเจ็บคือ เจ็บจากแบคทีเรีย ทำให้เกิดการเน่าของเนื้อ จนบางครั้งอาจต้องตัดอวัยวะส่วนนั้นทิ้งไป หรือเกิดหนองเป็นแผลเรื้อรัง และอาจตายจากบาดทะยักได้ ฉะนั้น ใจจึงเป็นการพยาบาลจึงมีความสำคัญมาก

2.8.1 ชนิดของบาดเจ็บ

1. แผลร้าว เป็นบาดเจ็บที่ไม่มีรอยแยกของผิวหนัง เกิดจากของไม่มีคมกระแทก ส่วนที่บวมนี้จะมีรอยร้าวมาด จะมีการบวมเกิดขึ้นใน 24-48 ชั่วโมง หลังจากได้รับบาดเจ็บ ส่วนที่บวมเนื้อจะมีเลือดและซีรัม อยู่ภายใน แผลร้าวนี้จะกลายเป็นก้อนเลือด เรียกว่า ฮีมาโคมา เลือดที่อยู่ในนั้นมาจากหลอดเลือดที่แตกออกอยู่รอบ ๆ เนื้อเยื่อและผิวหนัง ซึ่งจะเห็นเป็นสีแสดกล้า

2. แผลแยก เป็นบาดเจ็บที่มีรอยแยกของผิวหนัง แบ่งเป็น 5 พวก คือ

2.1 แผลช่วนหรือแผลฉีก เป็นบาดเจ็บที่เพียงผิวหนังฉีก หรือถูกช่วนไปเท่านั้น จะมีเลือดออกน้อยและหยุดตัวเอง สาเหตุอาจจะหกล้ม หรือ ไปถูกรถกับของแข็ง แผลพวกนี้ไม่ค่อยมีอันตราย แต่มีความสกปรกมากหรือค่อนข้างสกปรก

2.2 แผลลึก เป็นบาดเจ็บที่เกิดจากวัตถุที่มีคมรอบแผลมักจะเรียบจิกกัน แผลแบนแต่ยาว มีเลือดออกได้มาก แผลชนิดนี้ถ้าสะอาดมักจะหายเร็ว

2.3 แผลฉีกขาด เกิดจากวัตถุที่ไม่มีคมแถมมีแรงกระแทก ขอบแผลมักฉีกขาด กระรุ่งกระริ่ง เช่น ฆาติ ถูกรถชน ถูกเครื่องจักร ถูกระเบิด แผลชนิดนี้เนื้อเยื่อถูกทำลายมาก เอกสารที่อ่านและมีโอกาสติดใจอย่างมาก ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 แผลถูกแทง เป็นบาดแผลที่เกิดจากของแหลมตำหรือแทงเข้าไป เช่น บริเวณแขนขา แผลมีความลึก และมีอันตรายทำให้เลือดตกภายในได้ บาดแผลลึกอันตรายยิ่งมาก บางครั้งอาจชอนัน้อาจหักคาอยู่ในแผลได้ อาจเกิดจากการตึกเชื้อ

2.5 แผลถูกยิง บาดแผลเกิดจากการกระสุนปืนมักเห็นเป็นรอยทางกระสุนปืนเข้า และกระสุนอาจฝังใน บาดแผลที่ถูกกระสุนปืน ุ้เข้าจะเล็กกว่ารูออก

### 2.8.2 ความมุ่งหมายในการทำแผล

ส่วนมากบาดแผลที่เกิดจากอุบัติเหตุ จึงมักจะทำให้เกิดการติดเชื้อ การปฐมพยาบาลบาดแผล ควร ร้องกันหรือทำด้วยเชือกแคที่เรีย และทำแผลให้สะอาดเท่าที่ควรจะทำให้ได้มากที่สุด เครื่องมือที่ใช้ในการปฐมพยาบาล ควรจะสะอาด และได้รับการฆ่าเชื้อโรคแล้ว จากกาหนึ่ง การให้ยาฆ่าเชื้อโรค

### 2.8.3 วิธีทำความสะอาดแผล

1. ต้องล้างมือให้สะอาดก่อนนำและสวม กอนตกแกงบาดแผล
2. บริเวณบาดแผลใช้น้ำต้มสุก หรือน้ำยาบอริก 3% หรือน้ำล้างทับทิมให้แห้ง ก้วยผ้าสะอาด ควรเป็นผ้าแห้งแล้ว
3. ใช้น้ำยาแอลกอฮอล์ 70% เช็ดบริเวณรอบ ๆ แผลไม่เช็ดลงไปบนแผล
4. ปิดแผลก้วยน้ำสะอาด ไม่ใช่สาลีปิดแผล เพราะแผลที่แห้งแล้วติดกับสาลีทำให้ดึงออกยากเกิดความเจ็บ และทำให้เลือดไหลได้อีก
5. ปิดพลาสติกเคอร์ หรือใช้ผ้าพัน แล้วแก้ความเหมาะสม

### 2.8.4 หลักสำคัญในการปฐมพยาบาลบาดแผล

1. แผลซ้ำ ควรประคบบริเวณนั้นก้วยความเย็นทันทีและพันผ้าให้แน่นพอสมควร และพักผ่อนบริเวณส่วนนั้นหรือไม่อยู่หนึ่ง หลังจกนั้น 24 ชั่วโมง ถ้ามีรอยซ้ำเขียว ให้ใช้กระเป่าหรือชวบน้ำร้อนประคบ เพื่อให้ยุบวม

### 2. แผลแยก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.1 ถ้ามีการทกลเลือกต้องมีการห้ามเลือกโดยวิธีหนึ่งวิธีใด
- 2.2 ถ้ามีอาการข้อควรเห็นสมควร ปรึกษาอาการข้อควร
- 2.3 เมื่อเลือกหยุดแล้ว ค่อยทำความสะอาดปากแผล ด้วยน้ำต้ม น้ำเกลือ น้ำยาฆ่าเชื้อตามที่มี ถ้าบริเวณมีเลือดแข็งตัว ถูกอยู่ อย่าดึงหรือแกะออก เพราะอาจทำให้เกิดการอักเสบได้ เมื่อล้างปากแผลสะอาดแล้ว ให้ผ้าก๊อชสะอาดปิดแผลไว้
- 2.4 ขณะที่ทำความสะอาดแผล ควรพิจารณาแผลไปด้วย ว่าแผลมีลักษณะชนิดใด ความกว้าง ยาว ลึก มีสิ่งหักค้ำหรือไม่ ถ้ามีสิ่งหักค้ำควรเอาออกเสีย ถ้าจำเป็นควรส่งโรงพยาบาลโดยด่วน และนำส่งโดยไข่เป็ดหาม
- 2.5 ถ้าแผลเกิดในบริเวณแขนขา ควรให้ส่วนนั้นพักอยู่หนึ่ง ๆ หรือถ้ามีเลือดออกมาก สมควรจะใช้พูนีเกท ต้องมีความชำนาญเป็นพิเศษเพราะมีข้อเสียมากกว่าข้อดี
- 2.6 ควรมีการบันทึกเรื่องราวไว้ละเอียด ตลอดจนการรักษาแผล ถ้ามีข้อปฏิบัติที่เกี่ยวนั้นเกี่ยวกับคดี

2.8.5 การปฐมพยาบาล

- 1. บาดแผลฉ่า เป็นบาดแผลลึก ควรประคบด้วยความเย็น เพื่อให้เลือดออกน้อยลง พันผ้าให้แน่นด้วยผ้าพันยืด แล้วให้บริเวณนั้นพักนิ่ง

2. แผลแยก

- 2.1 แผลฉ่วน หรือตอก ล้างแผลด้วยน้ำสะอาดและดื่บ ขำระสิ่งสกปรกที่ติดอยู่ เช่น เศษดิน เศษไม้

- เช็ดรอบ ๆ บาดแผลด้วยแอลกอฮอล์ 70%
- ใช้น้ำฆ่าเชื้อโรคอ่อน เช่น ยาแดง ทำไว้ ใช้ปากกอกที่สะอาดปิดบาดแผลไว้ แต่ไม่ควรจะปิดตลอดไป ควรให้ถูกอากาศและแสงแดดบ้าง และอาจปล่อยให้หายเองได้

- 2.2 แผลตัก ขึ้นอยู่กับความตื้นลึกของแผลโดยขำระ

-ทำความสะอาดถ้วยน้ำและลู่ และควรล้างรอบ ๆ ของปากแผลก่อนใส่ยา  
ฆ่าเชื้อโรค ใช้ผ้าแห้งแผลอีก และพันผ้าไว้ ระวังอย่าให้แผลถูกน้ำ ถ้า  
แผลลึกต้องทำการห้ามเลือด และรีบนำส่งโรงพยาบาล

2.3 แผลฉีกขาด ทำความสะอาดปากแผลถ้วยน้ำและลู่ ในบางรายที่ปากแผล  
ทะลุกระวังมาก ควรรีบนำส่งโรงพยาบาลโดยเร็วที่สุด เพราะว่าผู้ป่วยอาจ  
ได้รับอันตราย จากการเกิดการติดเชื้อโรคได้

2.4 แผลถูกแทง ถ้ามีสิ่งใดหักคาอยู่พยายามดึงออก เพราะจะทำให้เลือดออก  
มากขึ้น รีบส่งโรงพยาบาลโดยเร็วที่สุด และใช้เปลหาม

2.5 แผลถูกยิง ไม่ควรทำอะไรเลย ให้ผู้ป่วยนอนนิ่งๆ ป้องกันเลือดโดยการห้ามผ้า  
ให้อบอุ่น ไม่ให้สิ่งใดทาง ปากแม่แก้วน้ำ

#### 2.8.6 ข้อควรระวัง

ปากแผลชนิดใดๆ ควรรับการฉีดวัคซีนป้องกันบาดทะยัก และฉีดท็อกซอยด์ป้องกัน  
บาดทะยัก ฉีดครั้งละ 0.5 ซีซี. (หนึ่งหลอด) เข้าใต้ผิวหนัง

ครั้งแรก เมื่อไรก็ได้

ครั้งที่สอง ฉีดห่างจากครั้งแรก 4-6 สัปดาห์

ครั้งที่สาม ห่างจากครั้งที่สอง 6-12 เดือน

ครั้งต่อไปฉีดทุก 4-6 ปี

ผู้ที่มีปากแผล ใกล้เคียงมาครบแล้ว และฉีดครั้งสุดท้ายไม่เกิน 1 ปี ไม่ต้องฉีดอีกแต่  
ฉีดครั้งสุดท้ายเกิน 1 ปี แล้วไปฉีดท็อกซอยด์กันบาดทะยักเพียงครั้งเดียว

#### 2.9 การตกเลือด

การตกเลือดหมายถึง การมีเลือดออกจากเส้นโลหิต เมื่อเส้นโลหิตนั้นถูกทำลาย  
หรือถูกตัดไว้จากโดยสาเหตุใด ๆ ก็ตาม

การตกเลือดแบ่งออกเป็น 2 ชนิดใหญ่ ๆ คือ

1. การตกเลือกภายนอก
2. การตกเลือกภายใน

ปกติในร่างกายมีเลือดประมาณ 7-8% ของน้ำหนักตัว หากเรามีน้ำหนัก 50 กก. จะมีเลือดประมาณ 3500-4000 ซีซี ถ้าหากเราเสียเลือดเล็กๆ น้อยๆ ประมาณ 200-400 ซีซี อาจจะไม่มีอาการปรากฏ แต่ถ้าหากเสียถึง 30% ประมาณ 1500 ซีซี ผู้ป่วยจะมีอาการช็อคและถึงแก่กรรมได้

### 2.9.1 การตกเลือกภายนอก

หมายถึงเส้นเลือดถูกทำลาย มีเลือดออกมาให้เห็น สิ่งที่ควรสังเกตเมื่อเกิดบาดแผลมีเลือดไหลออกมาจากหลอดเลือดชนิดใด

- ก. จากเส้นเลือดแดง เลือดออกมาสีแดงจัดพุ่งออกมาแรงตามจังหวะการเต้นของหัวใจ อันตรายมาก ถ้าไม่หยุดมีได้ห้ามเลือด ผู้ป่วยจะตายได้ภายใน 3-5 นาที
- ข. จากเส้นเลือดดำ เลือดสีค่อนข้างคล้ำ ไหลริน ๆ แต่ถ้าเป็นเส้นเลือดใหญ่ก็อาจพุ่งได้ เช่น เส้นเลือดที่ดำคอ
- ค. จากเส้นเลือดฝอย เลือดจะออกแบบซึม ๆ ไม่มากนัก และสามารถหยุดได้เอง

### 2.9.2 อาการของการตกเลือก

1. อาการเฉพาที่ ถ้าเป็นการตกเลือกภายนอกเราสามารถเห็นได้ง่าย จากบนแผลหรือผ้า
  2. อาการทั่วไป แลัวแต่จำนวนเลือดที่เสียไป ถ้าเลือดออกเกินกว่า 300-400 ซีซี อาจมีอาการช็อคขึ้น ถ้าช่วยเหลือไม่ทันผู้ป่วยจะถึงแก่ชีวิตได้
- อาการที่เราจะทราบได้ คือ ผู้ป่วยจะบ่นว่า หูอื้อ ตามัว กระวนกระวาย ความดันโลหิตตก

สิ่งที่สามารถสังเกตได้คือ ชีต ใบหน้า ฝ่ามือ ฝ่าเท้า ริมฝีปาก เล็บ เกิดเปลือกตาก้านในดู จะเห็นว่าเปลือกตาล่างมีสีเขียว เหลืองออก บางรายมีอาการหนาวสั่น ชีพจรเบาเร็ว และไม่สม่ำเสมอ กระสับกระส่าย ม่านตาขยาย มุมกดติและจะตาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.10 การห้ามเลือก

ปกติมีปากแผลที่ออกจากร่างกายจะแข็งตัวภายใน ๖-๘ นาที ถ้ามีเลือดออกมากเรา  
ทำการห้ามเลือดได้หลายวิธี

1. ใช้นิ้วกดลงบนปากแผล หรือที่กดท้องล่างและพอกสบูให้สะอาดใต้นิ้วกดตรงที่เรา  
เห็นว่ามีเลือดออก

ใช้น้ำสะอาดวางระหว่างมือ และปากแผลก่อนแล้วจึงกด เราสังเกตได้ว่าเลือด  
หยุดหรือไม่โดยดูว่ายังมีเลือดซึมอยู่หรือไม่ ถ้าเลือดยังไม่หยุด และซึมเข้ามาอีก อย่าเปิดแผลเพื่อ  
เอาผ้าทิ้ง ให้ใช้น้ำใหม่ ปัดและกดทับลงไป ถ้าแคะผ้าซับทิ้งบ่อย ๆ จะเป็นการไปรบกวนการ  
แข็งตัวของเลือด

ใช้น้ำพันทับลงบนผ้ามีออก เมื่อใช้น้ำพันก็ผูกเป็นปมไว้เลย

2. ยกส่วนที่มีเลือดออกให้สูงขึ้น โดยเอาบริเวณที่มีเลือดออกให้สูงกว่าระดับหัวใจ  
เช่น ยกแขน หรือถ้ามีเลือดออกที่ขามากก็ใช้คนไข้นอนยกขาให้สูงขึ้น อาจใช้วิธีอื่น ๆ นั้น  
ประคบด้วย เช่น ใช้น้ำหรือแอลกอฮอล์สะอาด ๆ ทาว่างลงบนปากแผล แล้วพันผ้าไว้ให้แน่นเพราะ  
ความแน่นจะช่วยกดเลือดที่ออก ทำให้เลือดแข็งตัวได้

ไม่ใช้ในรายที่มีกระดูกหักด้วย เพราะในรายที่มีกระดูกหักต้องทำให้ส่วนนั้น  
อยู่นิ่งมากที่สุด

3. การกดเส้นเลือดเหนือปากแผลใช้ผ้าสะอาดหรือกระดาษที่มีเลือดออกอย่างรุนแรงมาก  
พร้อมทั้งใช้วิธีที่ 1 และที่ 2 โดยการกดเส้นเลือดแดง ที่อยู่เหนือปากแผล

4. ถ้ามีการกดเลือด จากปากแผลที่ต่ำกว่าข้อพับของ ข้อศอก หรือข้อเข่า ให้ใช้น้ำ  
หรือสำลีมัน วางที่ข้อพับของข้อศอก และข้อเข่า พันข้อศอก และข้อเข่าแน่นไว้ แล้วใช้น้ำพัน  
รอบ ๆ ข้อพับนี้ไว้ให้แน่น ทั้ง ๆ ที่ ข้อพับนั้นยังพับอยู่ วิธีนี้เรียกว่า วิธีใช้ข้อพับ

5. ใช้น้ำแข็งประคบ วางลงบนบริเวณปากแผล เพราะความเย็นจะทำให้เส้นเลือด  
ตีบและเลือดที่ออก จะแข็งตัวเองได้

6. ใช้น้ำมันก๊าด รักเส้นโลหิต รักท่อนเนื้อแผล เพื่อห้ามไม่ให้เลือดไหลสู่บริเวณ  
แผลนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.10.1 การใช้ทูนิกเกต

ทูนิกเกต คือสิ่งหนึ่งสิ่งใดที่ใช้รักษาแขนหรือขาเพื่อห้ามเลือด วัตถุประสงค์อาจเป็น เจ็บ ปวด บวม ลายยาง เข็มชก เถาวัลย์ อย่างใดก็ได้

### 2.10.2 หลักการใส่สายรัดห้ามเลือด หรือทูนิกเกต

1. การใช้ทูนิกเกต เรามักใช้ในการห้ามเลือดอย่างอื่นไม่ได้ผล
2. ควรหุ้มบริเวณที่รัดทูนิกเกต ด้วยของนุ่ม ๆ เช่น ผ้าลี หรือผ้าเช็ดหน้าก่อน
3. รัดให้แน่นพอที่จะทำให้เลือดหยุดได้ ถ้ารัดหลวมไปจะไม่สามารถห้ามเลือดได้ แต่ถ้ารัดแน่นเกินไป ทำให้ไม่มีเลือดผ่านเข้าไปเลี้ยงส่วนที่ค้างไปจากแนวทอนรัด เกิดการขาดเลือดไปเลี้ยงอวัยวะส่วนล่าง ทำให้เซลล์ขาดอาหารและทำให้เนื้อส่วนนั้นตายได้
4. ควรจะคลายทูนิกเกตนั้นทุก 15 นาที โดยคลายนานที่ ครั้ง-1 นาที กว่าเลือดนั้นหยุดไปเอง ได้หรือไม่ ถ้าไม่หยุดก็รัดกระชับเข้าไปใหม่ได้
5. ถ้าไม่มีความจำเป็น อย่าถอดทูนิกเกตออก จนกว่าแพทย์จะมาถึง

### 2.10.3 การห้ามเลือดตามตำแหน่งต่าง ๆ

1. ศีรษะ ใช้ผ้าสะอาดทับหนา ๆ กันเป็นผ้ากอซ หรือผ้าพันแผล หรือใช้ผ้าลีหนา ๆ วางบนตำแหน่งที่เลือดออก แล้วให้ผ้าพันแผลพันให้แน่น
2. สันหรือริมฝีปาก ใช้นิ้วหัวแม่มือและชี้บีบที่คลองข้าง อังแผลนั้น
3. บริเวณคอ ใช้นิ้วก้อยเสกโลหิต หรือใช้ผ้าหนา ๆ ผ้าลีหนา ๆ วางซ้อนกันแล้วกดก็ก็ได้ อาจใช้ผ้าพันแผลช่วยก็ได้
4. ต้นแขน ปวดแขน ขกแขน ให้สูงขึ้น อาจใช้ทูนิกเกตร่วมด้วย
5. ข้อมือ ใช้นิ้วก้อยทูนิกเกต หรือใช้ผ้าหนา ๆ กดร่วมกับทูนิกเกต
6. ฝ่ามือ ให้ผู้ช่วยกำฝ่ามือหรือผ้าลี ให้แน่นแล้วใช้ผ้าพันรอบมือไว้ อวัยวะส่วนที่เป็นแขน ควรใช้ผ้าคล้องคอห้อยแขนไว้ด้วย เมื่อห้ามเลือดแล้ว
7. ต้นขาและขา ใช้นิ้วก้อยทูนิกเกต แล้วช่วยกระทำให้สูงให้หลาย ๆ วิธีร่วมกัน
8. เท้า ไขยกเท้าให้สูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการห้ามเลือกแต่ละตำแหน่งของภาคส่วนนั้น จะห้ามเลือกวิธีใดก็ตาม ผู้ที่  
 ปรุ้มพยาบาลควรรู้พิจารณาญาณให้รอบคอบ ตักสินใจให้ถี่ ในการดูแลขณะ ร้องเลือกที่ออก  
 จำนวนเลือกที่ออกและการตัดสินใจส่งสถานบริการพยาบาลที่ดีและเร็วที่สุด และในการใช้  
 ทุนีเก่านั้น ผู้ปรุ้มพยาบาลควรรู้ถูกหลัก

## 2.11 การทกเลือกภายใน

การทกเลือกภายใน หมายถึงมีเลือกออกมาจากเส้นเลือด แต่ไม่ไค้ไหลออกมา  
 ให้เห็นชัดเจน สำหรับการทกเลือกภายในนั้น อาการมักจะมีรุนแรงมาก ต้องรับทำการรักษา  
 อย่างทันต่วงที

### 2.11.1 สาเหตุการทกเลือกภายใน อารเกิดจาก

1. อันตรายจากภายนอก ทำให้เกิดมีการฉีกขาดของอวัยวะ และเส้นเลือดภายใน  
 เช่น ถูกแทง ถูกยิง ม้ามแตก รดชน ถูกอัด
2. จากพยาธิสภาพภายใน เช่น แผลในกระเพาะอาหาร ท่อนอกมดลูก เลือก  
 ออกจากปอด จากการไอ เลือดมีสีแดงเป็นฟอง

### 2.11.2 อาการทกเลือกภายใน

1. อาการเฉพาะที่ เช่น อุบัติเหตุจากที่สูง รดชนจากมอเตอร์ไซด์ ศรีษะถูกกระ-  
 แหก กระโหลกศรีษะแตก หรือมีเลือดในสมอง ผู้บาดเจ็บจะมีอาการทางสมอง ถ้าถูกยิง หรือ  
 แทงบริเวณช่องอก จะทำให้หายใจไม่สะดวก ำถูกในช่องท้อง จะทำให้อึดอัดในท้อง
2. อาการทั่วไป ซึ่งอาจจะเบาเร็ว หายใจฉิบปกติ และถ้าออกจำนวนมากอาจ  
 ี้ออก

### 2.11.3 การปรุ้มพยาบาลการทกเลือกภายใน

1. ให้ผู้ป่วยนอนนิ่ง ๆ ทันทึ บนเตียง แคร่ แผ่นกระดาษหรือบนเปล
2. จัดท่านอน ให้ผู้ป่วยนอนศรีษะต่ำ โดยยกปลายเท้าให้สูง เพื่อให้เลือดไปเลี้ยง  
 ลมอองและป้องกันอาการช็อค

3. ห้ามผ้าให้ความอบอุ่น หรือให้กระเป๋าน้ำร้อน ขวดน้ำร้อน ตามบริเวณมือและเท้าเท่าที่จะทำได้
4. คอยสังเกตชีพจร การหายใจ ทลอคเวลาดำนาหยุกหายใจ รีบทำการผายปอด
5. อย่าให้หน้า อาหาร หรือ เครื่องดื่มใด ๆ แก่ผู้ป่วย เพราะคนไข้อาจต้องผ่าตัด จะทำให้สำไส้ ลุกทางเกินหนานใจ ถ้าผู้ป่วยกระวนกระวายมากอาจให้หน้าแข็งก้อนเล็ก ๆ อมข้าง สัก 1-2 ก้อน
6. รีบส่งผู้ป่วยไปโรงพยาบาลโดยเร็วที่สุด

## 2.12 เลือกกำเคาออก

สาเหตุเลือกกำเคาออก

1. เกิดจากความแห้งของอากาศ ทำให้จมูกแห้ง เลือกออกได้ง่าย
2. เกิดการกระทบกระเทือน เช่น ถูกกระแทก หรือตะแฉก
3. เกิดจากจมูกมีการอักเสบ มีแผลในจมูก หรือ โรคเลือกบางชนิด

## การปฐมพยาบาล

1. ให้ผู้ป่วยนั่งหรือนอนนิ่ง ๆ อย่าให้ตกใจคอยปลอบโยน มิฉะนั้นเลือดจะออกมากยิ่งขึ้น
2. ใช้มือบีบจมูกทั้ง 2 ข้างหากัน ให้หายใจลึกๆ ทางปากยาวๆ ชั่วคราว
3. ใช้น้ำเย็นลูบ หรือใช้กระเป๋าน้ำแข็งวางบริเวณหน้าผาก ใบหน้า สันจมูก เลือกกำเคา มักจะหยุดเอง
4. ถ้าออกมากไม่ไค้ผล อาจใช้ยา 1 : 1000 ใช้สำลีพันปลายไม้จุ่มพันจุ่มย่ำหยกลงในจมูก เพราะบริเวณที่ออกส่วนใหญ่เป็นบริเวณซึ่งอยู่สันจมูกส่วนหน้า หรือใช้ผ้าก๊อชชิ้นเล็กๆ ยาวๆ ขมุน้ำยาใส่เข้าไปในรูจมูกข้างที่เลือกออก ยึดให้แน่น เลือกอาหยุดเองได้

ถ้ารับข้อนี้แนะนำให้ทำเฉพาะรายที่ออกมากจริง ๆ และอยู่ใกล้สถานบริการพยาบาลและถ้ามีภาวะออกอีก ควรรีบปรึกษาแพทย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.13 ช็อค เป็นลม ตะคริว

ช็อค เป็นอาการอย่างหนึ่ง ซึ่งเป็นระยะที่หัวใจไม่สามารถสูบฉีดโลหิตไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้ ทำให้ร่างกายได้ ทำให้ร่างกายมีความดันโลหิตต่ำ ไม่สามารถยื่นได้ท้องนอนลงช็อคจึงไม่ใช่โรค ซึ่งอธิบายได้ว่า ช็อค หมายถึงสภาวะที่เลือดไม่สามารถนำออกซิเจนไปเลี้ยงเนื้อเยื่อต่างๆ หัวร่างกายได้อย่างเพียงพอ

ช็อคเป็นอาการอย่างหนึ่ง จากสาเหตุหลาย ๆ อย่าง

### 2.13.1 ชนิดของช็อค แบ่งเป็น 5 ชนิด

1. ช็อคจากระบบประสาท เกิดจากระบบประสาทเป็นสำคัญเช่น จากการดมยาสลบ หรือช็อคหลังจากตกใจ เสียใจอย่างมาก โครธและเจ็บปวดอย่างรุนแรง
2. ช็อคจากภาวะขาดออกซิเจน เกิดจากมีสิ่งแปลกปลอมอุดขวางทางเดินหายใจ น้ำลาย เลือด ออกซิเจน ไม่สามารถไปสู่ปอดได้
3. ช็อคจากกล้ามเนื้อหัวใจไม่ทำงาน เช่น กล้ามเนื้อหัวใจตาย
4. ช็อคจากภาวะช็อคน้ำหรือสูญเสียเลือด จากอุบัติเหตุหน้าร้อนลวก ไฟไหม้ ท้องเดินชนิดรุนแรง อาเจียนมาก เสียเลือด ถ้าเส้นเลือดแดงใหญ่ถูกท่างายเช่น หลอดเลือดแดงจะเกิดอาการช็อคในเวลาไม่กี่นาที และถึงแก่ความตาย
5. ช็อคจากภาวะการติดเชื้อ พิษของเชื้อโรคบางชนิด

### 2.13.2 อาการ

ผู้ป่วยช็อค มีอาการคล้ายเป็นลม แต่มีอาการมากกว่า

1. หน้าซีด กระสับกระส่าย เหงื่อออก หิวน้ำ
2. ตัวเย็นซีด วัดอุณหภูมิร่างกายจะต่ำกว่าปกติ ชีพจรเร็ว จะเต้นเร็วกว่า 100 ครั้ง ต่อนาที ความดันโลหิตต่ำ ถ้าวัดความดันดู
3. คลื่นไส้ อาเจียน อาจมีปัสสาวะน้อย ถ้าผู้ป่วยเป็นมากจะหมดสติ ม่านตาขยาย และหายใจ

### 2.13.3 การปฐมพยาบาล

1. ช่วยคลายเสื้อผ้าให้หลวม ให้ผู้ป่วยนอนหงาย ยกปลายเท้าให้สูงก้นระดับศรีษะ ประมาณ 30 องศา ถ้ามีเลือดที่ศรีษะไม่ต้องยกเท้าสูง
2. ให้ความอบอุ่น เช่นกระเป๋าน้ำร้อน ขวดน้ำร้อน ห่มผ้า ถ้ามีอาการปวดมาก อาจให้ยาแก้ปวดได้ (พิจารณาเป็นรายๆไป)
3. ถ้ามีแผล ให้อยู่นิ่ง ๆ และทำการห้ามเลือด เพื่อไม่ให้มีเลือดออกมาก ควรเข้าเฝ้ากั้ว เพื่อให้อวัยวะส่วนนั้นอยู่นิ่ง
4. คอยจับชีพจร และนับการหายใจ ไว้เป็นระยะ ๆ เพื่อดูอาการเปลี่ยนแปลง และช่วยเหลือการหายใจเมื่อมีสิ่งผิดปกติ
5. รีบส่งโรงพยาบาลโดยเร็วที่สุด

### 2.14 การเป็นลม

การเป็นลม คืออาการที่ผู้ป่วยเวียนศรีษะ ไร้นั้น เหงื่อออก หน้าซีด คลื่นไส้ อาเจียน เป็นผลเนื่องจากการที่เลือดไปเลี้ยงสมองไม่เพียงพอ อาจมีอาการหมดสติเพียงชั่วครู่

#### สาเหตุ

ผู้ป่วยที่เป็นลมหน้าซีด เกิดจากการที่เสียน้ำ เสียเลือด เจ็บปวด ออกอาหาร

#### การปฐมพยาบาล

1. พาเข้าที่ร่ม ไม่ให้คนมุง อยู่ในที่อากาศถ่ายเทได้สะดวก
2. ให่นอนราบศรีษะต่ำ ยกเท้าสูง
3. คลายเสื้อผ้าออกให้หลวม ให้อมแอมโมเนียหอม
4. ถ้าผู้ป่วยรู้สึกตัวดี ให้ดื่มน้ำ หรืออาจให้กาแฟ น้ำชา เพื่อกระตุ้นการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิต

### 2.15 ลมแดด

สาเหตุ ผู้ป่วยที่เป็นลมหน้าแดง (ลมแดด) อาจอยู่กลางแจ้ง ทำงานถูกแดดเป็นเวลานาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การปฐมพยาบาล

1. รีบนำผู้ป่วยเข้าที่ร่ม อย่าให้คนมอง ให้อยู่ที่อากาศถ่ายเทสะดวก
2. คลายเสื้อผ้าให้หลวม ให้นอนศีรษะสูง
3. เช็ควัดความดันเป็น วางกระเป๋าน้ำแข็งบนศีรษะ

### สาเหตุ

ผู้ป่วยที่เป็นลมหน้าเขียวคล้ำ เกิดจากอาการหายใจ หรือทางเดินหายใจอุดตัน เช่น สำลักอาหาร โรคหัวใจ พวกนี้มีอาการแน่นหน้าอก หายใจหอบถี่ เลือดออกมาก และผิวหนัง ริมฝีปากเขียวคล้ำ

### การปฐมพยาบาล

1. ให้อุณหภูมิอยู่ในที่อากาศบริสุทธิ์ อย่าให้คนมอง
2. ให้อุณหภูมิอบอุ่นทำพียง ศีรษะสูง ปลดเสื้อผ้าให้หลวม
3. ถ้ามีสิ่งอุดขวางทางเดินหายใจให้เอาออก และนอนราบศีรษะต่ำ ถ้าหายใจรัท ก้องทำการผายปอด รีบส่งโรงพยาบาลโดยเร็ว

### 2.16 การเป็นตะคริว

การเป็นตะคริว เกิดจากการเกร็งตัวของกล้ามเนื้อ เช่น จากความเย็น เลือดไปเลี้ยงกล้ามเนื้อบริเวณนั้นไม่สะดวก หรือเป็นตะคริว เนื่องจากร่างกายเสียเหงื่อมาก ทำให้เกลือแร่ขาดสะ เกือบ หรือกล้ามเนื้อนั้นทำงานหนัก จนเกิดภาวะเมื่อยล้า เช่น เล่นกีฬา ฟุตบอล ส่วนมากมักจะจะเป็นขณะออกกำลังกายกำลังร้อน ๆ และมีเหงื่อออกมาก

### อาการ

1. มีอาการเกร็งตัวของกล้ามเนื้อ การเกร็งจะนาน 1-2 นาที ส่วนมากจะเป็นที่กล้ามเนื้อขา และกล้ามเนื้อท้อง เมื่อเกร็งแล้วจะคลายสลบกันไป
2. ปวดมากขณะพักกล้ามเนื้อเกร็งตัว
3. ส่วนมากผิวหนังจะเย็น และชื้นเนื่องจากมีเหงื่อ

### การปฐมพยาบาล

1. นวดเบา ๆ บริเวณที่เป็นตะคริว
2. ช่วยยืดกล้ามเนื้อบริเวณที่เกร็งตัว ถ้าเป็นต้นองให้ยืดกล้ามเนื้ออง โดยจับปลายเท้าดึงขึ้นมาทางหน้าแข้ง ถ้าเป็นที่คันท่า ให้เหยียดขาให้ตรง ไม่งอเข้า ยกคันท่าขึ้น ถ้าเกินที่นิ้วมือ ให้เหยียดนิ้วทั้งอให้ตรงออก
3. ให้กินน้ำจำนวนมากในเกลือ (น้ำ 1 แก้ว ประมาณ 180 ซีซี) ปนเกลือครึ่งช้อน กาแฟหลาย ๆ แก้ว

เราจะป้องกันได้ โดยให้นักกีฬาได้รับเกลือมากเป็นพิเศษในอาหารมื้อก่อนการแข่งขันและดื่มน้ำบ่อยๆ ป้องกันมิให้เสียเหงื่อเร็ว

### 2.16 สิ่งแปลกปลอมเข้าสู่ร่างกาย

สิ่งแปลกปลอม หมายถึง เศษวัตถุเคมี หรือวัตถุใด ๆ ก็ตามทีเข้าสู่ตา หู คอ จมูก และกระเพาะอาหาร เข้าไปค้างหรือทำอยู่ภายใน อวัยวะเหล่านั้นแล้ว เป็นเหตุให้เกิดอาการขึ้น จะต้องให้การปฐมพยาบาล เพื่อเอาสิ่งเหล่านั้นออกเสีย

#### 2.16.1 สิ่งแปลกปลอมเข้าตา

ผงเข้าตา หมายถึงฝุ่นละออง หรือวัตถุตกลงไปในตา จำแนกเป็น 2 ชนิด ด้วยกัน

1. ตกค้างไปอยู่ในเปลือกตา และเคลื่อนที่ไปในตานั้น ได้แก่ผงดินหรือฝุ่น

#### การปฐมพยาบาล

ก. อภัยรยาศา

- ข. ล้างตาลด้วยน้ำสะอาดเท่าที่จะหาได้ น้ำยาออร์ติก 3% น้ำเกลือ น้ำอุ่นหรือน้ำธรรมดาที่สะอาด

ค. ถ้าผงอยู่เปลือกตาบน จับเปลือกตาชั้นบนให้พับลงบนเปลือกตาล่าง โดยวิธีนี้ชั้นตาของเปลือกตาล่าง จะทำหน้าที่คล้ายแปรงเอาฝุ่น หรือผงในเปลือกตาบน

- ง. เมื่อผงออกจากรตาแล้ว ควรล้างตาเสีย

2. ถ้าเป็นสะเก็ดหินหรือหินฝังลงไปใต้ในเปลือกตาหรือตัวลูกตา พวกนี้ได้แก่ ผงเหล็ก สะเก็ดหิน หรือประกายหินเหล็กไฟ ผงโคก ๆ ที่เป็นวัตถุเล็ก ๆ และแข็ง มักพบว่าฝังในลูกตาคำ หรือตาขาว ก็ได้ ถ้าไม่รีบเอาออก ทำให้เกิดการอักเสบของลูกตาก็อย่างมาก

### การปฐมพยาบาล

- ก. ห้ามมิให้ผู้ช่วยชียตา
- ข. อย่าพยายามเช็ดเอาผงออก
- ค. เปิดเปลือกตาล่าง แล้วหยอดคิ้วน้ำมันมะกอก หรือน้ำมันพาราฟิน หรือขี้ผึ้งป้ายตาปฏิชีวนะ
- ง. ให้ผู้ป่วยหลับตา ปิดตาด้วยผ้าก๊อซหรือผ้าสี พันผ้าไม่ให้ลูกตาเคลื่อนไหว และรีบส่งโรงพยาบาล ถ้าผู้ป่วยปวดมากให้ยาแก้ปวด

### 2.16.2 กรรหรือคางเขาคา

ไม่ว่ากรรหรือคางเขาคา จะทำให้เกิดอันตรายต่อลูกตามาก ทำให้เกิดการเจ็บปวดตาบวมมองไม่เห็น อาจเกิดแผลเป็นของลูกตาคำ ทำให้ตาบอดก็ได้

### การปฐมพยาบาล

- ก. ให้ผู้ป่วยลืมตาในน้ำสะอาดเร็วๆและหลายๆ ถ้ามีน้ำเกลือปกติ หรือน้ำยาบอริต 3% ยิ่งเป็นกาจก็
- ข. ป้ายตาด้วยยาขี้ผึ้งป้ายตาปฏิชีวนะ หรือน้ำมันพาราฟินเหลว ไม่ต้องปิดตารีบส่งโรงพยาบาลโดยเร็วที่สุด

พวกถูกเปลวไฟ น้ำร้อน น้ำมัน ไม่ทงล้างตา ให้ใส่ยาหล่อลื่น น้ำมันพาราฟินเหลว หรือขี้ผึ้ง ป้ายตาปฏิชีวนะ และรีบส่งโรงพยาบาล

### 2.16.3 สิ่งแปลกปลอมเข้าตา

สิ่งแปลกปลอมเข้าตามี 2 ประเภท คือสิ่งที่มีชีวิต กับสิ่งที่ไม่มีชีวิต

## 1. สิ่งที่มีชีวิตเข้าหู พวกมด หน้ก เเทบ และแมลง

### การปฐมพยาบาล

- ก. หยอกหูข้างนั้นด้วยนิ้วอุ่น จนเต็ม เพื่อให้แมลงลอยขึ้นมา ถ้ามีประวัติว่าเป็น หนู่าหนวกหรือแก้วหูทะลุ ไม่ใช้น้ำ เพราะจะทำให้เกิดการอักเสบ
- ข. ถ้าแมลงไม่ออก ให้ใส่แอลกอฮอล์ 70% หยอกลงไปเพื่อให้แมลงตาย
- ค. ไม่มีแอลกอฮอล์ ให้ใช้น้ำมันมะกอกหรือน้ำมันพาราฟินหยอก ห้องกันแมลงกัด แก้วหู รีบส่งโรงพยาบาล

## 2. สิ่งไม่มีชีวิตเข้าหู โดยยักเล่น เช่น เมล็ดผลไม้ กระจุม ลูกปัด ขนม ฯลฯ

### การปฐมพยาบาล

- ก. อย่าใช้นิ้วหรือไม้แคะหู เพราะจะทำให้วัตถุลึกลงไปอีก
- ข. ให้เอียงหูข้างนั้นลงต่ำ วัตถุจะเลื่อนออกมาเองได้
- ค. ถ้าไม่ออกรีบส่งโรงพยาบาล

### 2.16.4 สิ่งแปลกปลอมเข้าจมูก

สิ่งแปลกปลอมที่เข้าจมูก มักพบว่าเป็นพวกเมล็ดผลไม้ ข้าวหรือพวกแมลง

### การปฐมพยาบาล

- ก. อย่าใช้นิ้วหรือไม้แคะออก เพราะจะทำให้ของนั้นอยู่ลึกลงไปอีก
- ข. ปิดจมูกข้างหนึ่ง แล้วตีแรง สิ่งของจะหลุดออกมา
- ค. ถ้าสิ่งของอยู่ลึกมาก สิ่งไม่ออก ปรึกษาแพทย์

### 2.16.5 สิ่งแปลกปลอมติดคอ

สิ่งแปลกปลอมที่เข้าไปในคอ มักพบว่าเป็นพวกก้างปลา กระจุกไก่หรือเป็ด พวก สดางค์ ฝัมปลอม ถ้าเป็นก้างปลา ยังคงเป็นเหตุให้มีการเจ็บคอยู่ ส่วนมากก้างปลามักจะติด ที่ลำคอก่อนบน หรือบริเวณคอมนอนซิล

### การปฐมพยาบาล

1. ถ้าเป็นก้างปลาเล็ก ๆ ให้นำดินน้ำมันมาปั้นเป็นก้อน ๆ ใช้นิ้วกดนิ้ว ชนบั้งปอนกั หรือชนมสาดี ก็อาจหลุดไปก็ได้เอง
2. ถ้าไม่ออก อย่าพยายามเกะหรือดึงออก
3. ถ้าเป็นเด็กเล็ก ๆ ให้รีบจับเท้าสองข้าง ห้อยศีรษะลงแล้วตบกลางหลังแรง ๆ เพื่อให้ไอออกมา
4. ถ้าเป็นเด็กโตหรือผู้ใหญ่ ให้ยื่นก้มตัวมาก ๆ ให้น้อยหัวลง ผู้ปฐมพยาบาลเข้าข้างหลัง ให้นำขนย้ายสอครึ่งเอาไว้ ใช้มือขวาตบกลางหลังแรง ๆ อาจไอออกมาได้
5. ถ้ายังติดอยู่ หรือคิดลึกลับ ควรส่งปรึกษาแพทย์

### 2.16.6 สิ่งแปลกปลอมตกลงไปในกระเพาะอาหาร

วัตถุที่ตกลงไปในกระเพาะอาหาร อาจมีหลายอย่างด้วยกัน เช่น สตางค์ แหวน เข็มเย็บผ้า ตะปู ฯลฯ ถ้าเป็นวัตถุใหญ่ทำให้ลำไส้อุดตัน อาหารผ่านไม่ได้ ส่วนวัตถุปลายแหลมไปทิ่มตำกระเพาะอาหาร และลำไส้ทะลุได้ จำเริญต้องรักษาโดยวิธีผ่าตัด

### การปฐมพยาบาล

1. ให้รีบประทานขนมปัง ขนมฝรั่ง ขนมสาดี เข้าไปจำนวนมาก ๆ จะช่วยเป็นตัวหุ้มกันไม่ให้ของที่มีปลายแหลมทะลุกระเพาะอาหารหรือลำไส้
2. อย่าให้ยาถ่ายเป็นอันขาด
3. รีบส่งโรงพยาบาล เพื่อการรักษาที่ถูกต้อง

### 2.16.7 การป้องกันสิ่งแปลกปลอมเข้าสู่อวัยวะต่างๆ ของร่างกาย

1. การรับประทานอาหารควรเคี้ยวให้ละเอียด และเคี้ยวช้า ๆ
2. ไม่ควรให้เด็กเล่นของเล่นพวกกระดุม เศษสตางค์ เมล็ดผลไม้และควรเลือกอาหารให้เด็กเหมาะกับวัย

3. การใช้ฟันปลอม ควรระมัดระวังเป็นอย่างมาก
4. พยายามควบคุมอารมณ์ไม่ให้ตกใจ หรือหัวเราะมากไปขณะรับประทานอาหาร
5. อย่าพยายามให้เด็กโกรธ หรือตกใจ ขณะรับประทานอาหาร

## 2.17 การใช้ผ้าพันแผลชนิดต่างๆ

การพันผ้า จัดเป็นศิลปะวิทยาแขนงหนึ่ง จะต้องมีกติกาให้เกิดความชำนาญจนสามารถทำไ้รวดเร็ว ประณีตสวยงาม ถูกต้องตามความประสงค์

แบนเคจ คือผ้าชนิดที่แคบและยาว นำมาใช้ในการพันอวัยวะบางส่วนในร่างกาย

### 2.17.1 วัตถุประสงค์ของการใช้ผ้าพัน

1. เพื่อให้โลหิตหยุด และช่วยให้โลหิตที่ค้างอยู่ในบางส่วนไหลสะดวก ป้องกันไม่ให้เกิดการบวม หรือเกิดขึ้นแล้วให้ยุบลงไป
2. เพื่อให้อวัยวะนั้นคงที่ และช่วยพยุง
3. เพื่อยึดผ้าปิดแผลให้อยู่คงที่ และช่วยยึดยาที่ปิดแผลไว้
4. เพื่อป้องกันบาดแผลติดเชื้อโรค รักษาแผลให้สะอาด เช่น แผลไฟไหม้ น้ำร้อนลวก ผ้าที่ใส่ควรสะอาด

### 2.17.2 ประเภทผ้าพัน

1. ผ้าสามเหลี่ยม ใช้ผ้าเช็ดหน้าหรือผ้าสี่เหลี่ยม หรือใช้ผ้าอื่น ทำเป็นผ้าสามเหลี่ยมก็ได้ เช่น เสื้อ ผ้าเช็ดหน้า สลิป ผ้าเช็ดตัว ปลอกหมอน และผ้าสามเหลี่ยมนำมาทำเป็นเน็คไทหรือผ้าผูกคอก็ได้ นอกจากใช้ปิดแผล พันแผล ยังใช้พยุงแขนคดงส่วนที่บาดเจ็บได้

2. ผ้าพันแผลเป็นม้วน มี 2 ประเภทคือ

2.1 ผ้าก๊อซ

2.2 ผ้ายึคหุ่่นไค้

### 2.17.3 สิ่งสำคัญที่ควรนึกถึงเวลาใช้ผ้าพัน

1. ผู้ช่วยจะต้องรู้สึกสบายดี เคลื่อนไหวสะดวก ไม่อึดอัด

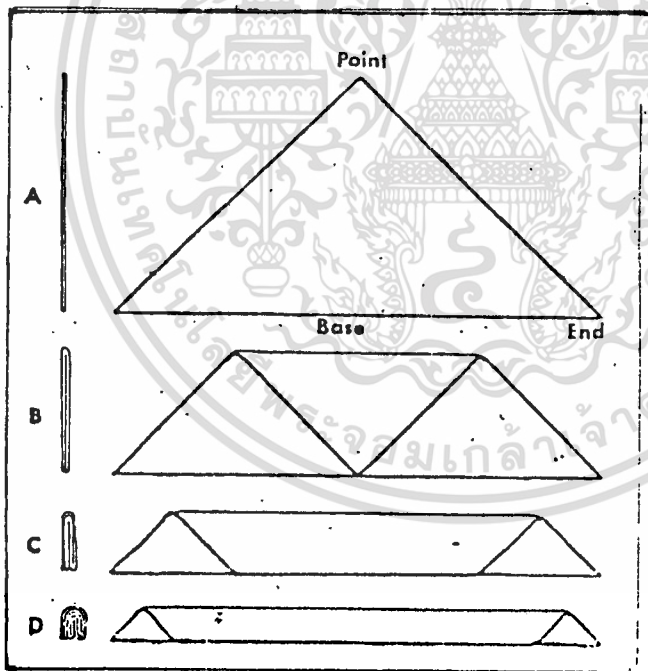
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. แน่นหนาพอที่ ไม่หลวมหรือแน่นจนเกินไป หนี้อยู่ได้นาน
3. ไม่เกิดผลร้ายภายหลัง เช่นการรัคแน่น
4. เรียบร้อยเป็นระเบียบ

## 2.18 การใช้ผ้าสามเหลี่ยม

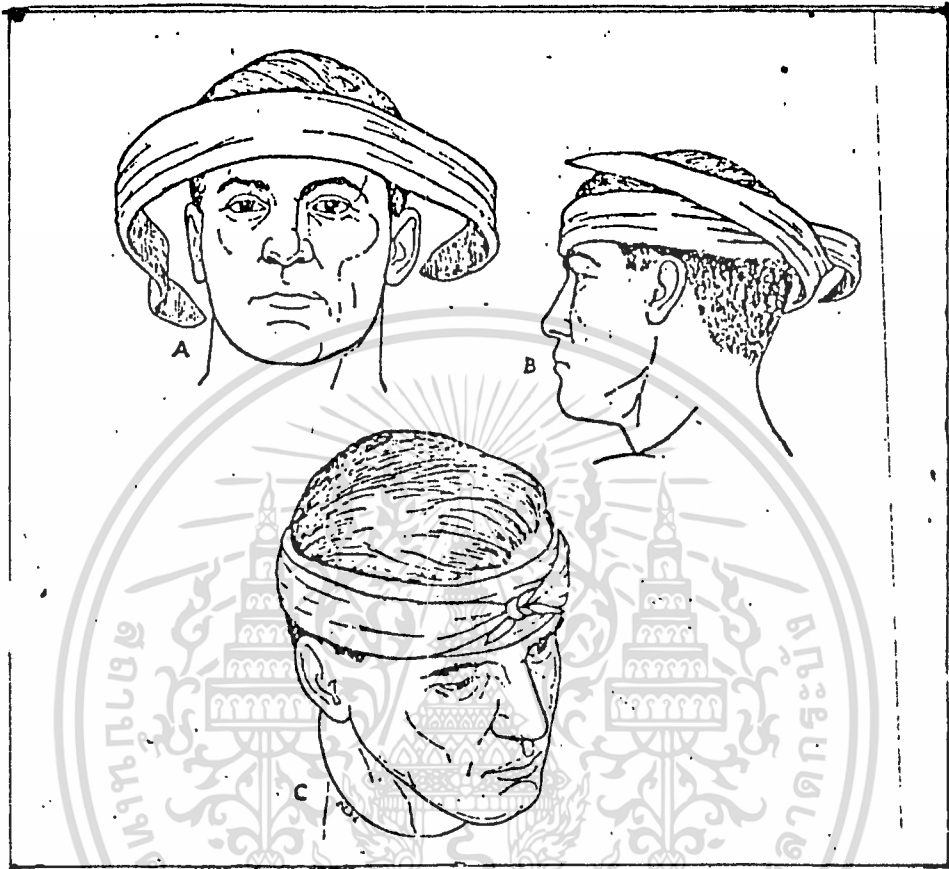
ผ้าสามเหลี่ยมอาจจัดเปลี่ยนแปลงจากสี่เหลี่ยมใดๆ ก็ได้ ขนาดของผ้าสามเหลี่ยมขึ้นอยู่กับอวัยวะที่ใช้ ขนาดผ้าที่ใช้กันมาก คือ ผ้าที่มีขนาดกว้าง 1 หลา สี่เหลี่ยมพับทบกัน หรืออาจใช้ผ้าผูกคอผูกเสื้อ หรืออนุภาคราคาก็ได้ ชนิดเนื้อผ้าควรใช้เนื้อบางละเอียด

ผ้าสามเหลี่ยมทแยงมุม ถ้าพับมุมเข้าหาฐานผ้า 2-3 ครั้งจะเป็นผ้าพันคอ ชนิดนี้



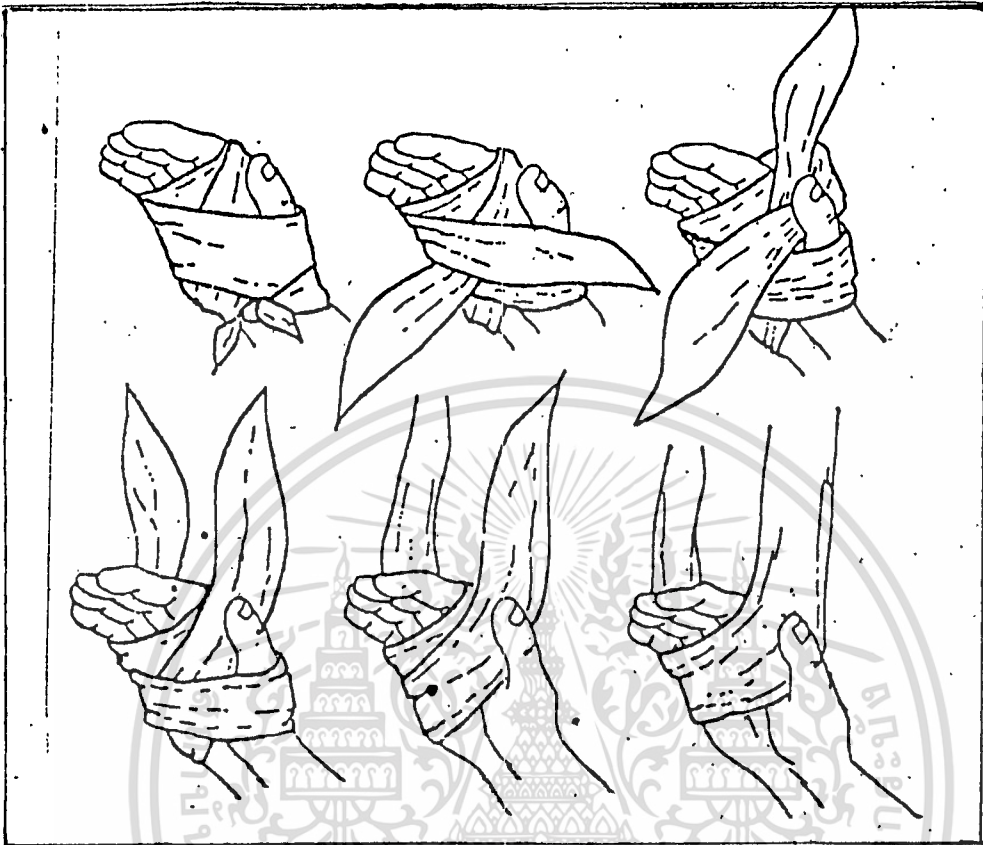
ภาพที่ 1 แสดงการใช้ผ้าสามเหลี่ยม เป็นผ้าพันคอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

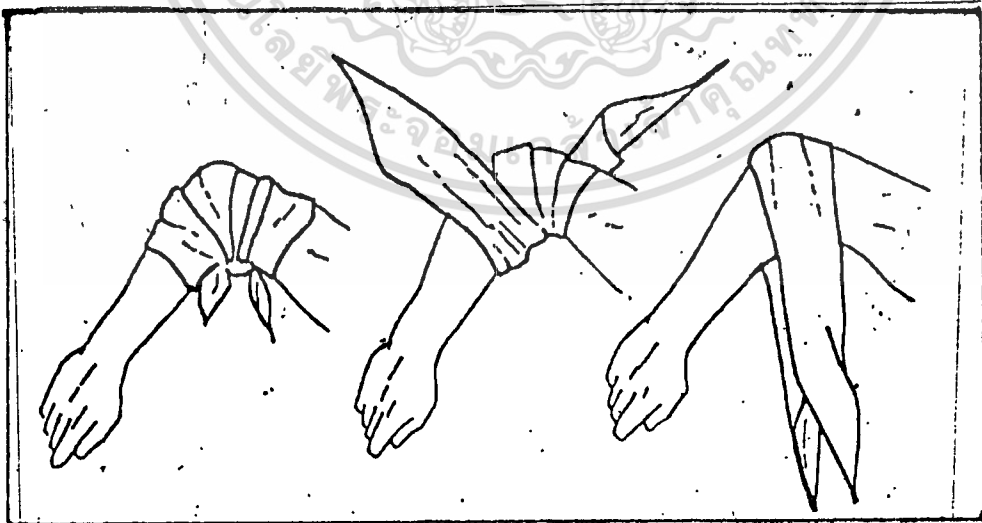


ภาพที่ 2 แสดงการใช้ผ้าพันคอ พันครินะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

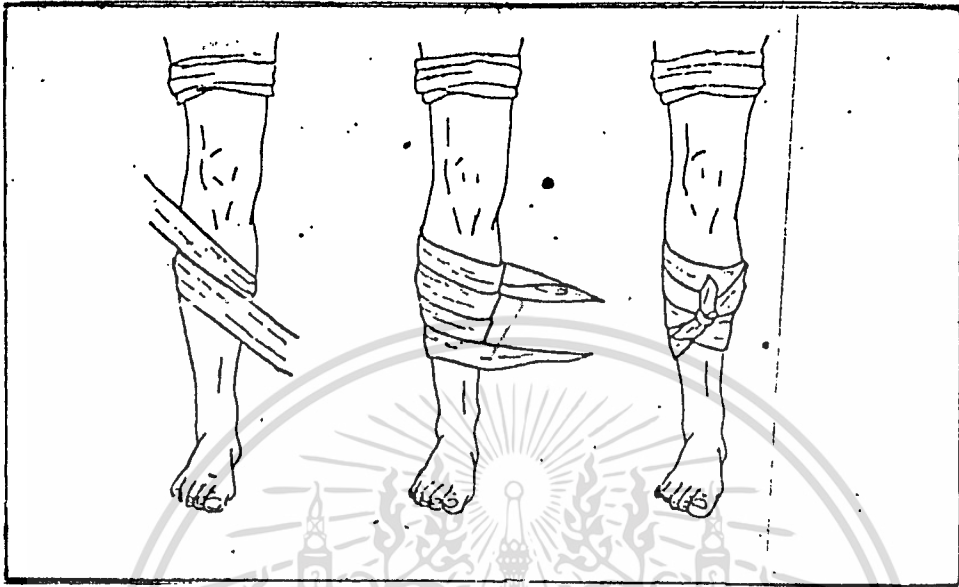


ภาพที่ 3 แสดงการใช้ผ้าพันคอ พันมือ



ภาพที่ 4 แสดงการใช้ผ้าพันคอ พันข้อศอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5 แสดงการใช้ผ้าพันคอ พันขวงกลาง



ภาพที่ 6 การใช้ผ้าพันคอ ในรายที่บาดเจ็บที่หน้าหรือ ซากกรโกร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า, ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

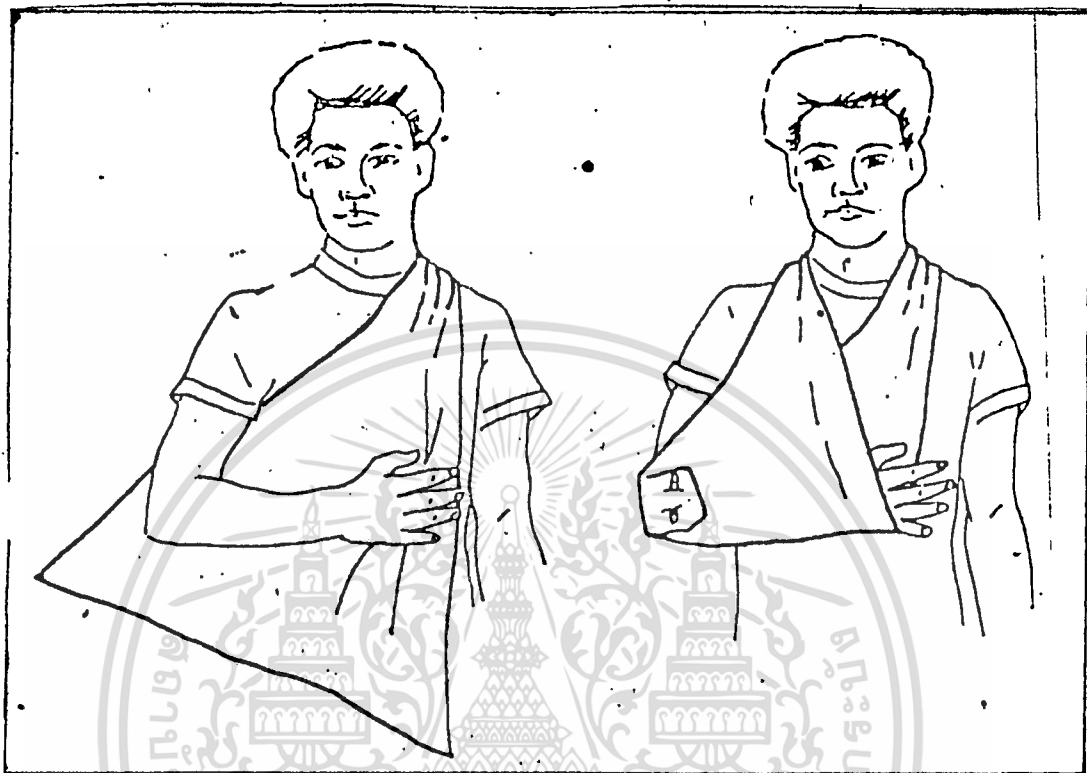


ภาพที่ 7 แสดงการใช้ผ้าพันคอ พันตา

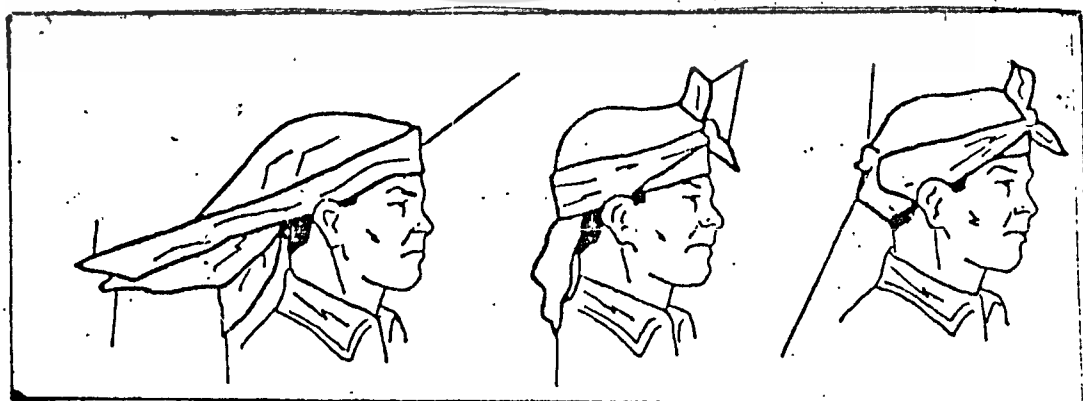


ภาพที่ 8 การใช้ผ้าพันคอ พันไหล่

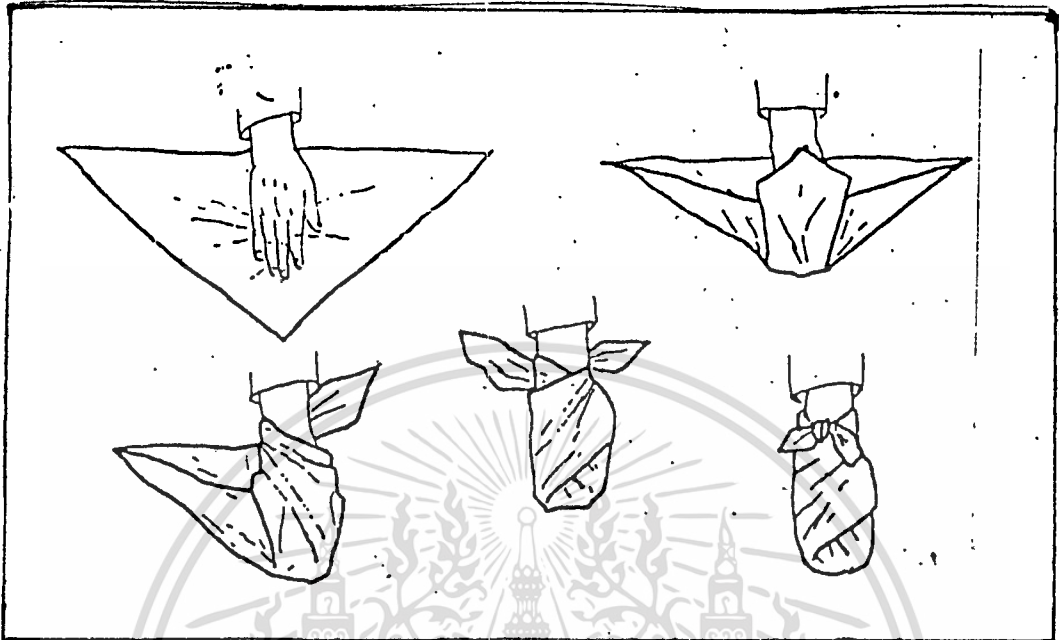
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



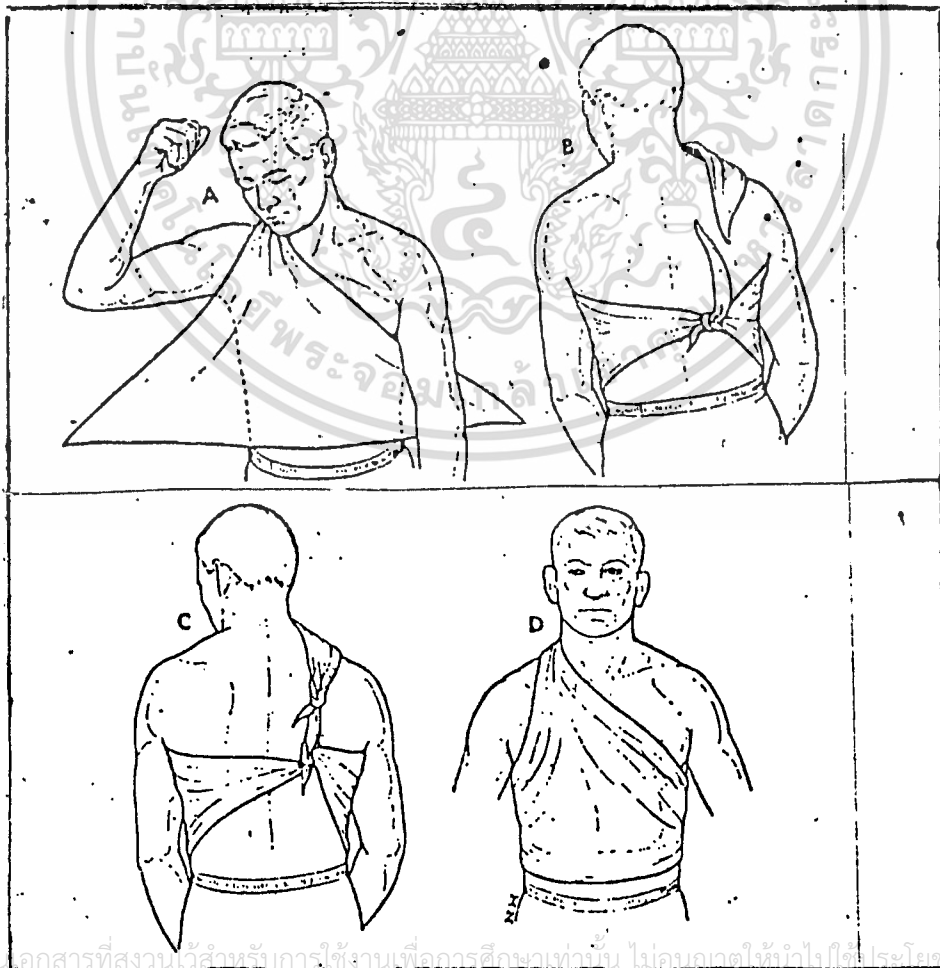
ภาพที่ 9 แสดงการใส่ผ้าสามเหลี่ยม คลองแขวน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ยกเว้นแต่การแก้ไขเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

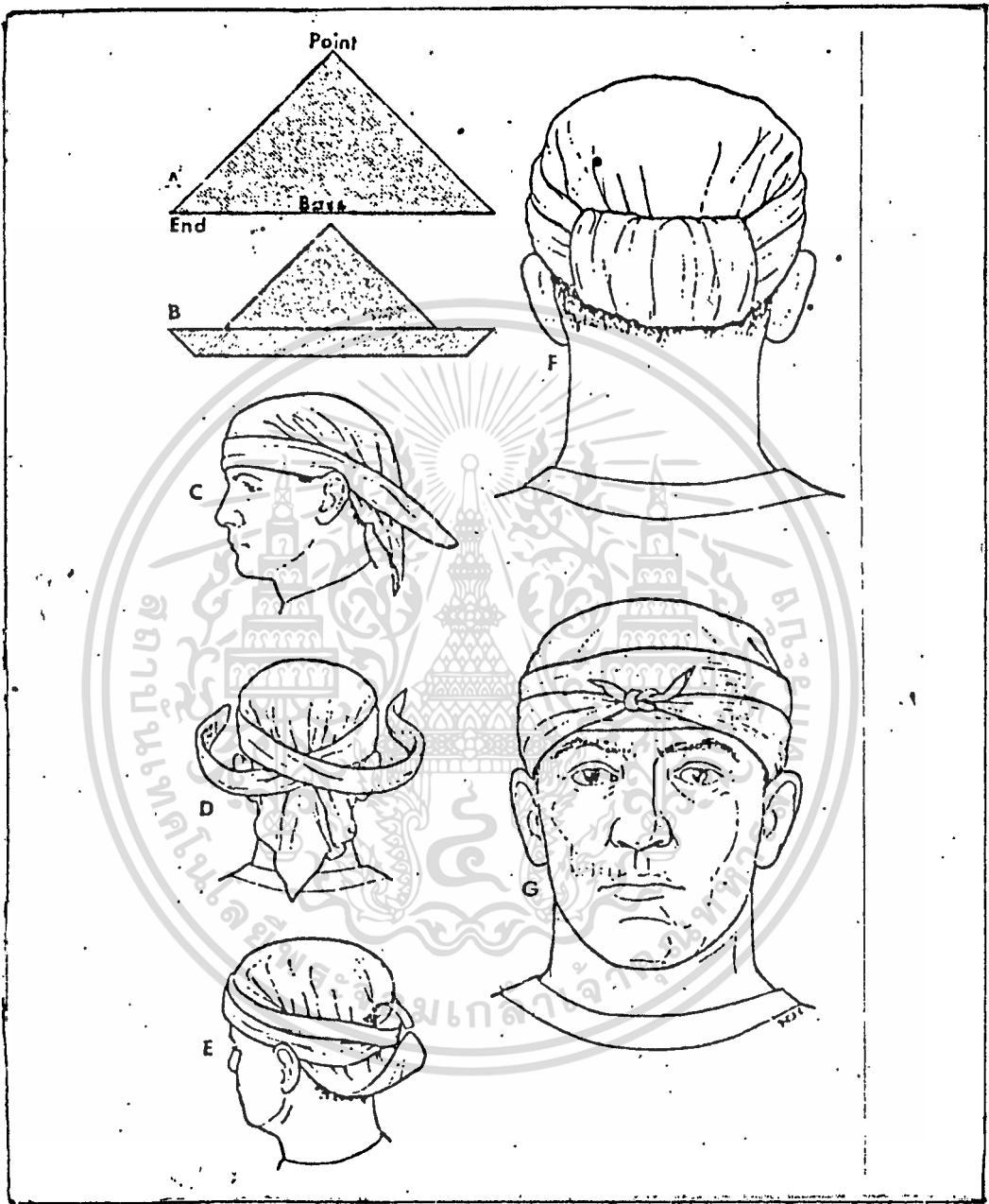


ภาพที่ 11 แสดงการใช้ผ้าสามเหลี่ยมพันมือ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งภาพที่ 12 แสดงการใช้ผ้าสามเหลี่ยมสำหรับแผลที่หน้าอกทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 13 แสดงการใ้ผ้าสามเหลี่ยมพันแถบที่ศีรษะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.19 การใช้ผ้าพันแผลเป็นม้วน

กฎการพันผ้าพันแผล ผ้าพันธรรมดาที่มีขนาดกว้าง และยาวดังต่อไปนี้

กว้าง	ยาว	เพื่อ
1 นิ้ว	2 หลา	พันนิ้วมือ นิ้วเท้า
2 นิ้ว	3-5 หลา	พันมือ เท้า และคอ
2-4 นิ้ว	5-8 หลา	พันศีรษะ แขน และน่อง
2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> -3 นิ้ว	5-10 หลา	พันคอ หัว และ ไหล่
4-6 นิ้ว	12 หลา	ตะโพก และโคนขา

### 2.19.1 กฎการพันผ้า

1. ใช้มือขวาจับม้วนผ้าหงายขึ้นข้างบนไว้ในอุ้งมือ มือขวา เพื่อสะดวกต่อการคลี่และพัน
2. พันครึ่งแกวส่วนเล็กมาหาส่วนใหญ่
3. ก่อนพัน ให้พันรอบ เลี้ยว 2-3 รอบก่อน เพื่อช่วยให้แน่นเข้า และเพื่อซ่อนเงื่อนผ้าพันเสียก่อน
4. ให้ริมของผ้าเกยกัน เหลือ 2 ใน 3 นิ้วทุกรอบ และดูเป็นเส้นขนานกันไปยกเว้นผ้าเฉียง อย่าพันผ้าเข้าไขว้มากเกินไปจะทำให้หอบและร้อน
5. ในระหว่างที่พัน ตามความรู้สึกของผู้ป่วยว่า พอหรือแน่นไป ถ้าพันแน่นไปอวัยวะส่วนปลายจะไม่ได้รับเลือดไปเลี้ยงอย่างเต็มที่ จะมีผลทำให้เนื้อเยื่อบริเวณนั้นเกิดการตายจากการขาดเลือดซึ่งตรวจดูจะพบว่า ปลายเล็บมือ เล็บเท้า จะชาหรือเขียวขาวต้องรีบแก้ไข ฉะนั้นการพันต้องให้เห็นปลายมือ ปลายเท้า ถ้าพันหลวมเกินไป จะทำให้การใช้ผ้าพันแผลไม่ได้ผลเช่นกัน คือจะมีการเลื่อนหลุดได้ง่าย
6. ในการพันให้ยึดข้อเป็นหลัก เพื่อป้องกันการเลื่อนหลุดของผ้า ถ้าพันที่ฝ่ามือให้พันข้อมือ เพื่อยึดเป็นหลัก ถ้าพันที่เท้าต้องพันข้อเท้าเอาไว้ และถ้าพันบริเวณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นิ้วมือนิ้วเท้า, ต้องไม่ปล่อยให้ผิวหนังแนบติดกัน ต้องให้ผิวหนัง ๆ หรือสำลี รอง  
ระหว่างซอกนิ้วมือนิ้วเท้า และบริเวณขาหนีบ หรือใต้วงก้น ก็ใช้ผ้านุ่ม ๆ รอง  
เช่นกัน เพื่อป้องกันผิวหนังและเื่อย ถ้ามี

7. ผ้าพันแผลจะต้องแห้ง และสะอาด

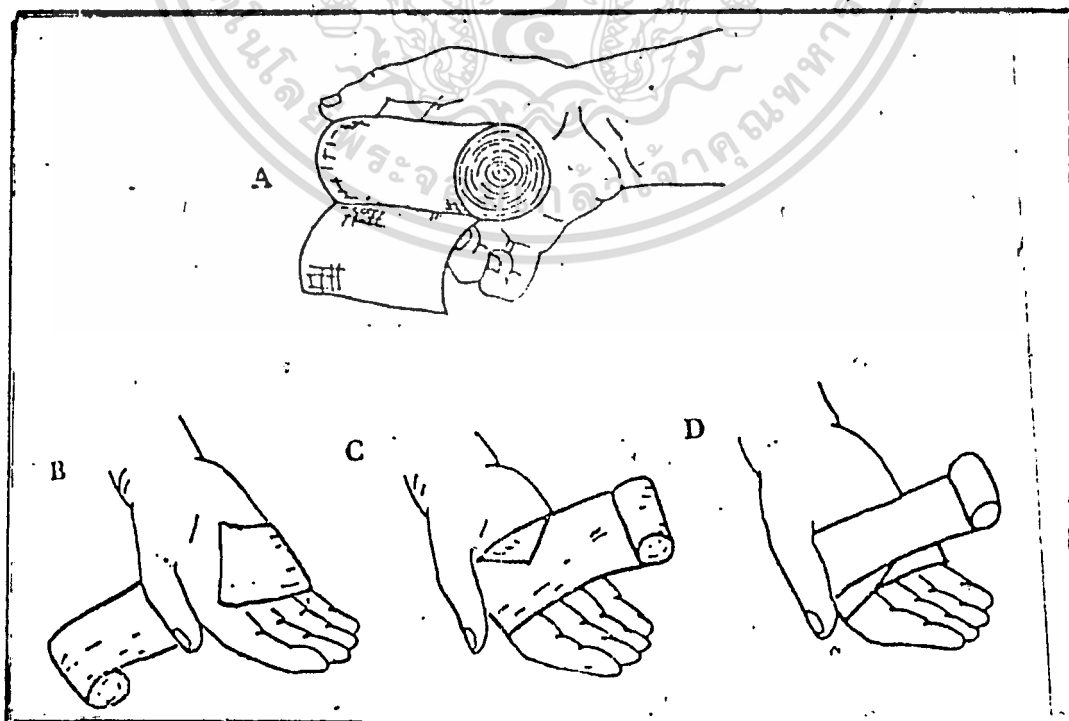
### 2.19.2 วิธีจับผ้าพัน

1. กลัดค้ำยเสริมกลัดซ้อนปลาย หรือกลัดของผ้าเอง
2. ผูกหรือใช้เข็มเย็บ
3. ตรวจสอบความเรียบร้อย ไม่ให้มีเศษค้ำยห้อยรุงรัง

การผูกหรือกลัดเข็ม ไม่ควรใช้บนที่ๆ เป็นแผล หรือที่ๆ นอนทับ เพราะจะทำให้  
เจ็บและเป็นอันตรายแก่แผลได้

### 2.19.3 การแกมผ้าพัน

แกมออกทีละรอบ และม้วนไว้ในตัว ไม่ให้ถึงทั้งยาว ๆ เพราะจะทำให้แผลอักเสบ  
หรือหายช้า ถ้ารีบหรือไม่ให้เคลือบไหว ใช้กรรไกรตัด

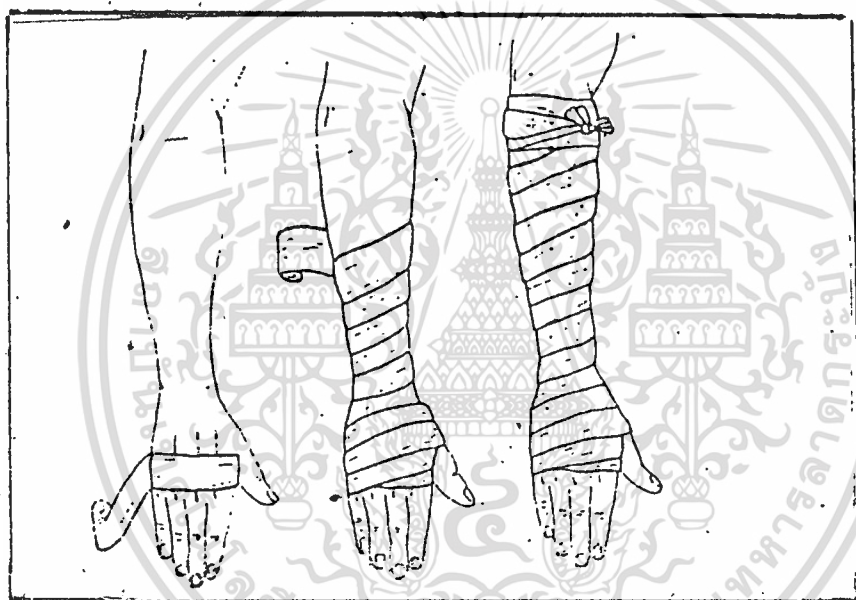


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ภาพที่ 14 แสดงการใช้ผ้าพันแผลเป็นม้วน การจับผ้าพัน การเริ่มพัน  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ยกเว้นห้ามมิให้ตีแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.49.4 แบบต่างๆ ในการพันผ้าชนิดมัน

1. การพันรอบ คือการพันทับกันเป็นรอบ ๆ ใช้สำหรับการขันตะและการจบของการพันผ้าในแบบต่าง ๆ

2. การพันเป็นเกลียว เริ่มต้นด้วยการพันรอบก่อนแล้วตามด้วยการพันเหลื่อมกันเล็กน้อย ให้เหลื่อมประมาณ  $1/2$  หรือ  $1/3$  ของผ้าพัน การพันชนิดนี้เหมาะสมสำหรับอวัยวะรูปทรงกระบอก เช่น แขน หรือขาส่วนต้น เมื่อจะจบการพันให้จบลงด้วยการพันรอบ ไร่พันในส่วนที่แผลกว้างผ้าพัน

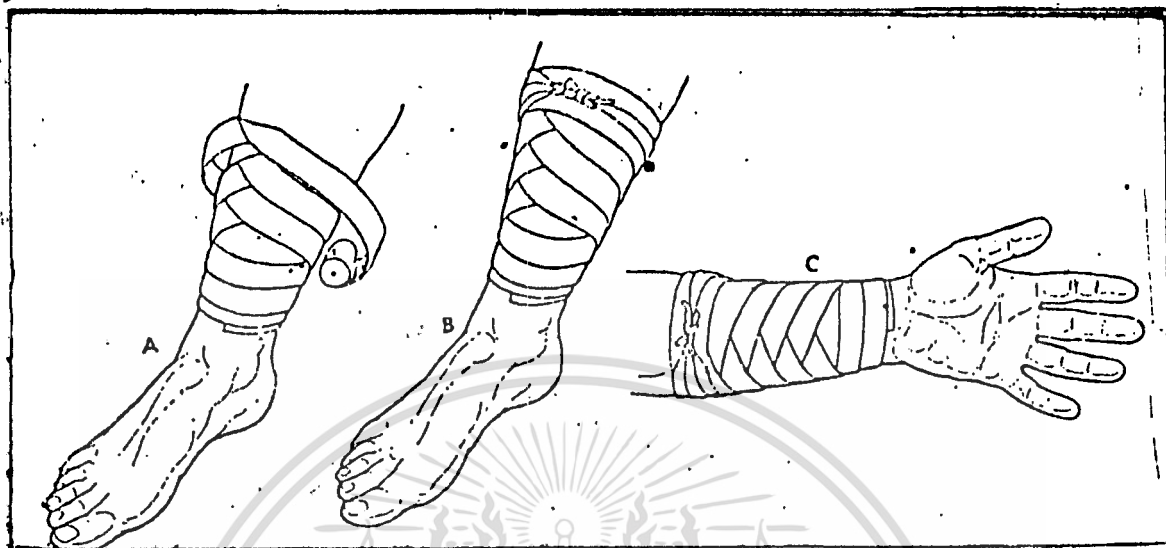


ภาพที่ 15 แสดงการพันเป็นเกลียว

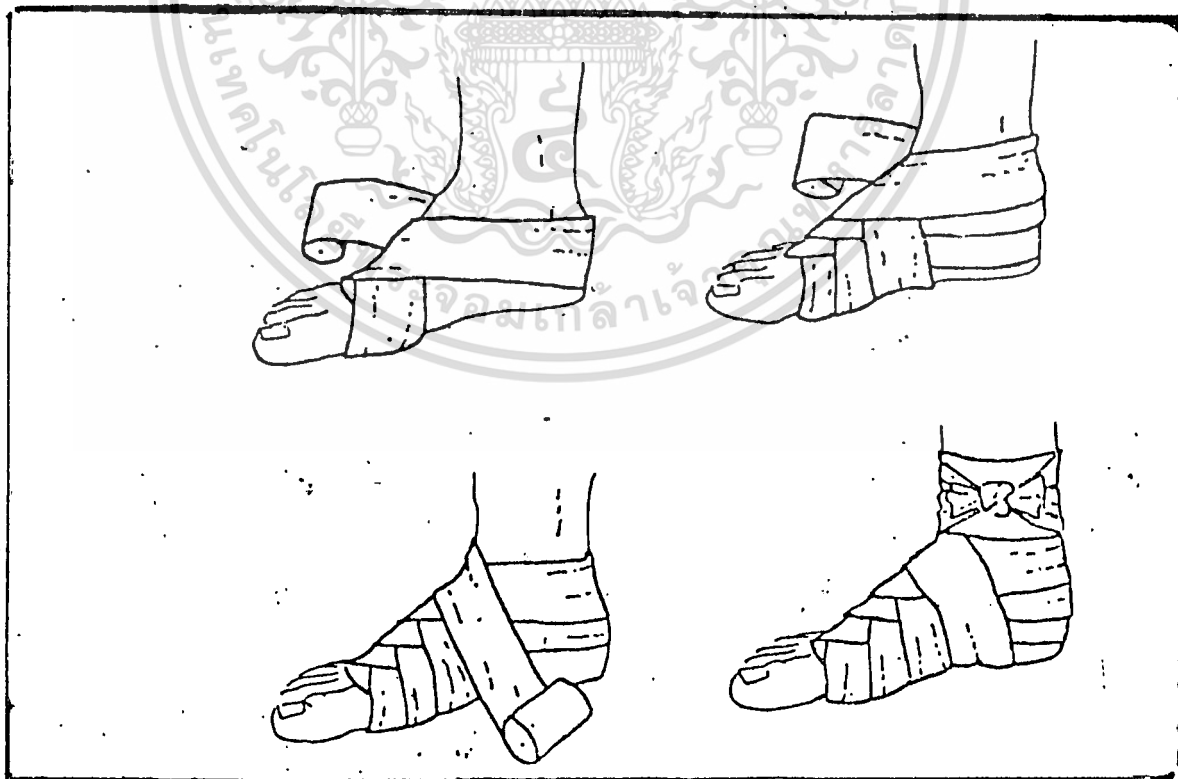
3. การพัน พับกลับเป็นเกลียว เริ่มต้นด้วยการพันรอบแล้วพันพับกลับเป็นเกลียว พันเหลื่อมคลบเลื่นคลาย วิธีพันคล้าย แค้คลุมผ้าพันกลับพองามเพื่อป้องกันช่องโหว่ และจะทำให้แนบเนียนสวยงามยิ่งขึ้น ทำให้แนวมุมรอยพับอยู่ตรงกลาง และเป็นเส้นตรงเดียวกัน เหมาะสำหรับอวัยวะที่มีปลายเล็กโคนใหญ่ เช่น แขน ขา ส่วนปลาย

4. การพัน เป็นรูปเลข 8 พันใช้นิ้ววงไว้ค้ำกันคล้ายเลข 8 ส่วนมากใช้พันบริเวณที่มีข้อพับหรือข้อต่าง ๆ

การพันชนิดนี้เหมาะสำหรับบวมแผลที่ฝ่าเท้า หลังเท้า ฝ่ามือ หรือหลังมือ



ภาพที่ 16 แสดงการพันพับกลับเป็นเกลียว



เอกสารนี้เป็นเอกสารภาพที่ 17 สำ แสดงการพัน เป็นรูปเลข 8 นั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. การพันหัตถ์ไปกลับมา เหมาะสำหรับการพันส่วนที่อยู่ปลาย เช่น ศรีษะ ปลายนิ้ว เพื่อปิดนิ้วทั้งหมด ในครั้งแรกให้ผ่านเส้นตรง (เส้นศูนย์กลาง) แล้วพันกลับไปกลับมา ไม่น้อยกว่า 1/2 หรือ 2/3 จนปิดแผลตามความต้องการ รอมสุกห้ายพันโดยรอบศรีษะ เพื่อยึดให้แน่น



ภาพที่ 18 แสดงการไขว้พันกลับไปกลับมา รอบศรีษะ

## 2.20 การฉายปอก

บุคคลทั่วไป ที่มีโรคภัยหรือพยาบาล ถ้ามีความรู้เรื่องการช่วยเหลือในเรื่องการฉายปอกและนวดหัวใจ จะสามารถช่วยเหลือให้ผู้ป่วยมีวิวัฒนาการกลับคืนมาได้ระหว่างรอแพทย์หรือส่งโรงพยาบาล

### 2.21.1 การฉายปอก

เป็นวิธีการปฏิบัติเพื่อช่วยให้ปอกได้รับออกซิเจน ปกติมนุษย์เราหายใจประมาณ 16-20 ครั้งคอนาที การหายใจเป็นการนำออกซิเจนเข้าร่างกาย เพื่อให้อวัยวะต่างในร่างกายมีชีวิตอยู่ต่อไปได้ ออกซิเจนเข้าสู่ร่างกายผ่านทางจมูก หรือปาก เข้าสู่คอ หลอดลมจนถึงปอก และที่ปอกจะมีการแลกเปลี่ยนออกซิเจนให้เพิ่มขึ้นในเม็ดเลือดแดง อาศัยการทำงานของหัวใจสูบฉีดเลือดไปยังอวัยวะต่างๆ ถ้าทางเดินอากาศถูกอุดตัน โดยสิ่งเช่นอาหาร เสมหะ เลือด จะทำให้เกิดการหายใจรั้งของขึ้นได้

สมองจะหยุดทำงานถ้าขาดออกซิเจนนานถึง 5 นาที

หัวใจจะหยุดทำงานถ้าขาดออกซิเจนนานถึง 8 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.20.2 สาเหตุการหยุดหายใจ

1. โรคของกล้ามเนื้อหัวใจเอง เช่น มีการอุดตันของเส้นเลือดโคโรนารี
2. ใ้รับยามากเกินขนาดหรือแพ้ยา
3. อุบัติเหตุบริเวณทรวงอกและปอด เช่น ถูกแทงบริเวณทรวงอก
4. ถูกช็อคด้วยกระแสไฟฟ้า
5. ทางเดินหายใจอุดตัน มีสิ่งแปลกปลอมหลุดเข้าไปขวางทางเดินหายใจ หรือมีการบวมของอวัยวะทางเดินหายใจ จากการอักเสบ ฯลฯ

## 2.20.3 กล้ามเนื้อที่ใช้ในการหายใจ

1. กระบังลม
2. กล้ามเนื้ออก และท้อง

## 2.20.4 ประโยชน์ของการหายใจ

1. เพื่อให้ออกซิเจนแก่ร่างกาย
2. เพื่อกำจัดคาร์บอนไดออกไซด์
3. เพื่อให้โปรตีนในตัวของสัตว์ผสม
4. เพื่อส่งน้ำที่เกินกว่าร่างกายต้องการออกเสีย

## 2.20.5 อาการที่ตรวจพบเมื่อหยุดหายใจ

ผู้ป่วยที่ปอดและหัวใจหยุดทำงาน ผู้ปฐมพยาบาลต้องรู้ถึงอาการ และอาการแสดงที่นำมาก่อน รู้ว่าเมื่อหัวใจหยุดเต้นนั้น เป็นอย่างไร และการตั้งคนช่วยอย่างรีบด่วนขั้นต้นทำแบบไหน

ผู้ป่วยที่เกิดหยุดหายใจอย่างเฉียบพลัน อาจมีอาการแสดงนำมาก่อน อ่อนความรู้สึกเล็กน้อยลง คลำชีพจรได้เบา ถ้าวัดความดัน ความดันจะต่ำหรือวัดไม่ได้ มีหน้าซีดหรือเขียว โดยเฉพาะชีพจรที่หลอดเลือดแดงที่คอ หรือขาหนีบ ถ้าคลำได้จะเบามาก หรือไม่ก็ได้ แสดงว่าจำนวนโลหิตที่ออกจากหัวใจมีปริมาณไม่เพียงพอที่จะทำให้เกิดการไหลเวียนโลหิตที่กล้ามเนื้อของผู้ป่วยมานานก็จะเริ่มขยายกว้างขึ้น หลังจากหัวใจหยุดเต้นประมาณ 45 วินาที ต้องรีบทำการผายปอดทันที และขอความช่วยเหลือจากบุคคลใกล้เคียงรีบด่วนตามแพทย์หรือส่งโรงพยาบาล เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.20.6 หลักสำคัญในการช่วยการหายใจของผู้ป่วย

ทำเรียงลำดับ พร้อม ๆ กัน

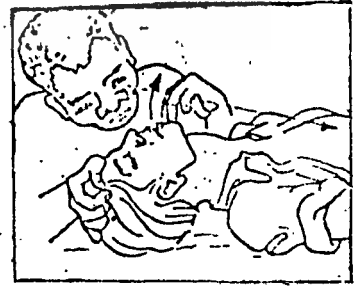
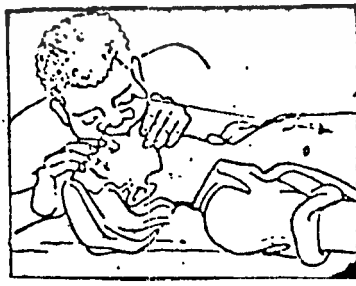
1. เกี่ยวกับทางเดินของลมหายใจ

1.1 นำเอาสิ่งแปลกปลอมในช่องปาก และระบบทางเดินหายใจออกเช่น  
เสมหะ น้ำลาย เลือด อาเจียน ฟัน ดัน จับให้ศีรษะต่ำกว่าตัว ควร  
หันหน้าตะแคงไปทางซ้าย ใช้ฝ่าพื้หน้านิ้วชี้วางเอาสิ่งแปลกปลอมออกให้หมด

1.2 จับศีรษะแน่นไปข้างหลัง ใช้มือข้างหนึ่งขอนัดคอ จับศีรษะให้แน่นไป  
ทางด้านหลังให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อป้องกันไม่ให้ลิ้นตกไปอุดช่อง  
คอควาย

2. รีบช่วยให้มีลมหายใจเข้าเต็มที่โดยด่วน

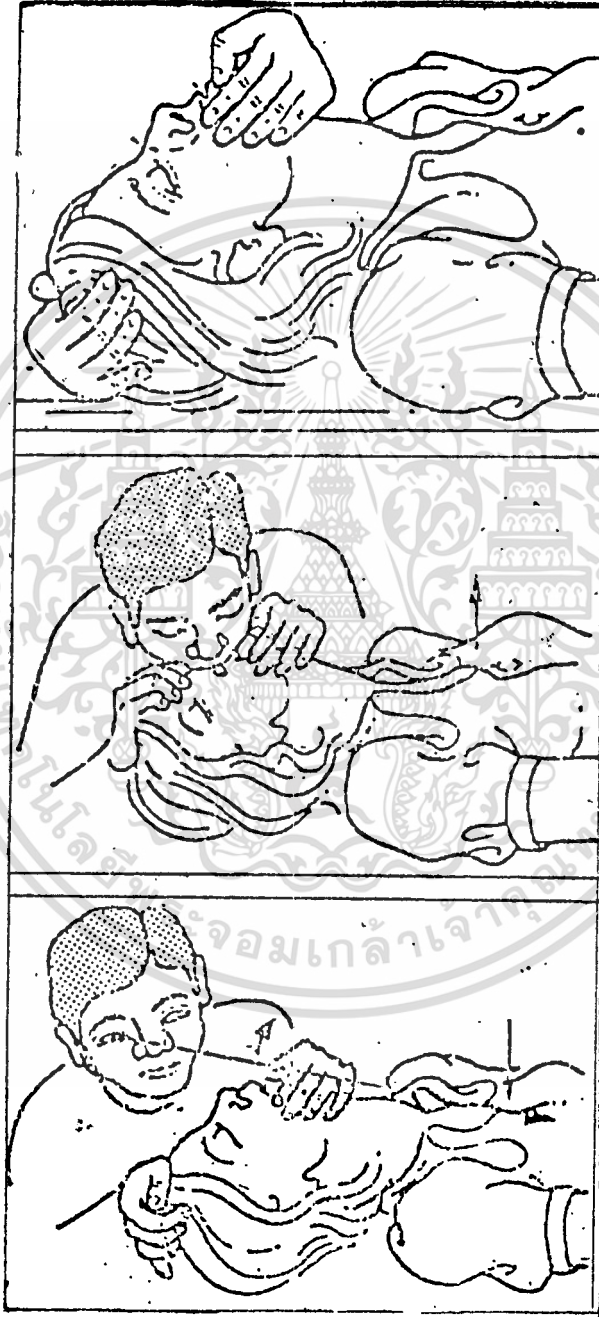
2.1 จับศีรษะให้หงายไปข้างหลังมากที่สุด อีกมือหนึ่งบีบจมูกผู้ป่วยด้วยนิ้วชี้และ  
หัวแม่มือ ฝ่ามืออีกอยู่หน้าปากเป็นการช่วยให้ศีรษะอยู่ในท่าแหร่งมั่นคง  
ขึ้น ผู้ปฐมพยาบาล อ้าปากหายใจ เข้าแนบปากสนิทกับปากผู้ป่วยแล้วเป่า  
เต็มที่ ถอนปากขึ้น ปล่อยให้ลมหายใจของคนไข้ผ่านออก เองตั้งเขตกูที่  
หน้าอกเมื่อเป่าลมเข้าของสิ่งเกศทราวอก ผู้ป่วยว่าขยายออกหรือไม่  
ถ้าไม่ขยายแสดงว่าจะต้องมีการอุดตันเกิดขึ้น ก็อาจช่วยได้ โดยการดึง  
ซากกรรไกรล่างให้ยื่นออกมาข้างหน้าในขณะที่เป่าลมเข้าไป ดูรูป



ภาพที่ 19 แสดงการผายปอดโดยการเป่าอัทลมที่ปากผู้ป่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

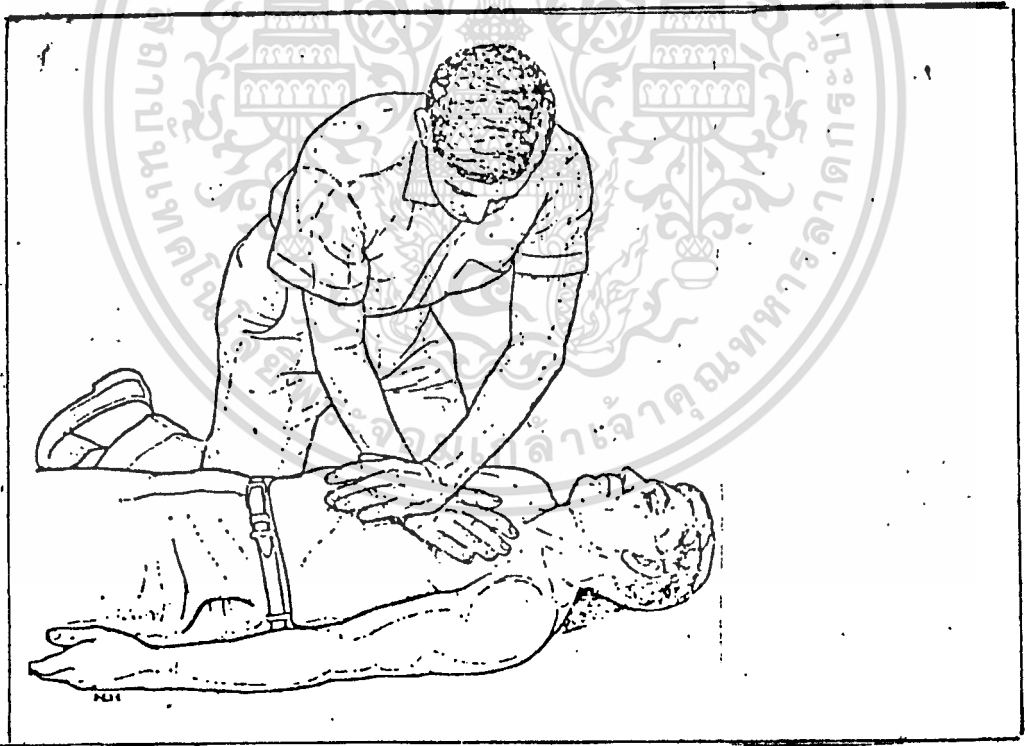
- 2.2 ผู้ปฐมพยาบาลแห่งนี้คือจะผู้ป่วย ใ้หมือหนึ่งจับที่หน้าผาก อีกมือหนึ่งยกขา  
กรรไกรล่างของผู้ป่วยซึ่งเป็นการปิดริมฝีปาก ค้วยแนมปากคลุมสนิทกับ  
จมูกผู้ป่วย



ภาพที่ 20 แสดงการผายปอดโคมวิธีเป่าจมูก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การนวดหัวใจ หรือการช่วยโหม้โลหิต ไหลเวียน เป็นการช่วยหัวใจสูดฉีดโลหิต ไปเลี้ยงร่างกาย การนวดหัวใจต้องให้ผู้ช่วยนอนราบบนพื้นี่แข็งและมั่นคง เช่น นอนบนกระดาน แล้ววางฝ่ามือข้างหนึ่งลงบนส่วนล่างของกระดูกอกอก วางฝ่ามืออีกข้างหนึ่งทับบนหลังมือแรก ให้นำหนักตัวกดลงไป น้ำหนักที่กดลงจะต้องแรงพอประมาณ จึงจะทำให้หัวใจซึ่งอยู่ระหว่างกระดูกอกอก ผู้ที่ทำการนวดหัวใจ จึงควรนั่งให้ถนัด คุกเข่าข้างๆ ตัวผู้ช่วยยึดข้อศอกให้ถึง ไขว้เท้าที่หน้าเท้าจากหลังและลำตัวกดลงไป ควรนวดหัวใจประมาณ 60-80 ครั้ง/นาที โดยนวดหัวใจ 5 ครั้ง ผายปอด 1 ครั้ง สลับกันไปเรื่อย ๆ ระหว่างกำลังช่วยชีวิตควรตรวจดูม่านตา และ จีฬจรของผู้ป่วยเสมอถ้าปรากฏว่าม่านตาหด จีฬจรเริ่มขึ้น แสดงว่าการไหลเวียนของโลหิต ก็ขึ้นแล้ว

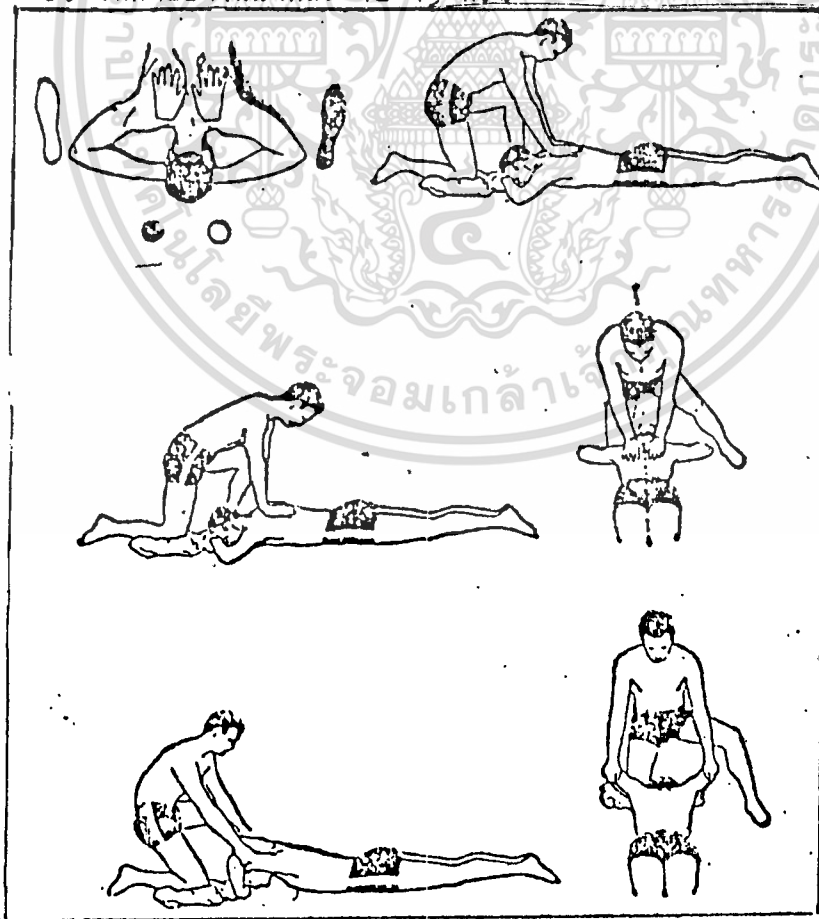


ภาพที่ 21 แสดงการนวดหัวใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.20.7 การฉายปอกโดยวิธีของเนลเดิน

1. ให้ผู้ป่วยนอนคว่ำศีรษะต่ำ ข้อศอกทั้งสองข้างพับเข้าหากัน วางศีรษะลงบนมือ และให้เอียงหน้าไปข้างใดข้างหนึ่ง
2. ให้ผู้ทำการฉายปอกคุกเข่า 2 ข้าง อยู่ทางด้านศีรษะผู้ป่วย หันหน้าไปทางเท้าผู้ป่วย
3. วางมือบนหลังตรงบริเวณต่ำกว่ากระดูกสันหลังเล็กน้อยให้หัวแม่มือ 2 ข้างจรกกันนิ้วแยกออก
4. วางแขนให้ตรง กดมือพร้อมทั้งโยกตัวไปข้างหน้าให้น้ำหนักที่แขนทั้งสองข้าง นับ 1-3 เป็นระยะที่ผู้ป่วยหายใจออก
5. ให้อ่อนมือเมื่อนับ 4 พร้อมกับโยกตัวไปข้างหลังซ้ำ ๆ ขณะที่โยกตัวกลับให้จับเหนือข้อศอกผู้ป่วยยกขึ้นเล็กน้อย แล้วจึงเข้าหาตัวนับ 5-7 เป็นการทำผู้ป่วยหายใจเข้า
6. ให้ทำอย่างนี้ซ้ำทีละ 12-15 ครั้ง



ภาพที่ 22 แสดงการฉายปอก โดยวิธีเนลเดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

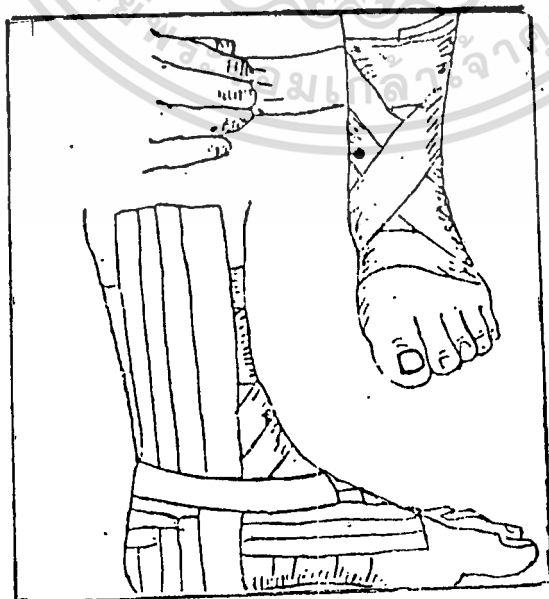
2.21 ข้อเคล็ด หมายถึงอวัยวะนั้นมีการเคลื่อนที่มาก ๆ ทำให้เยื่อที่อยู่รอบๆ ข้อและเยื่อหุ้มข้อมีการฉีกขาด ข้อเคล็ดที่พบบ่อย ๆ มักได้แก่ ข้อเท้า ข้อมือเคล็ด ข้อเข่าเคล็ด

สาเหตุ เนื่องจากข้อถูกบิด พลิกแพลง เกินระดูก หรือตกจากที่สูงๆ

- อาการ
1. ปวด เจ็บ ถ้าข้อหรือเคลื่อนไหวจะเจ็บมาก ทำให้ใช้งานอย่างปกติไม่ได้
  2. บวม ร้อน อาจมีววมและข้ำรอบๆ ข้อมีการฉีกขาดของเส้นเลือดเล็กๆ ทำให้บวมมากจนอย่างรวดเร็ว

การปฐมพยาบาล

1. ให้ข้อที่บาดเจ็บอยู่นิ่ง ๆ โดยการหักและ ไม้ใช้ข้อนั้น การพักนั้นอาจใช้โดยพันรอบ ๆ ข้อให้แน่นพอสมควร ก่อนพันอาจจะประคบน้ำร้อน หรือใช้น้ำมันสะเดาะกระดูกหรืออบไอน้ำ
2. บริเวณนั้นควรยกให้สูงขึ้น ถ้ายกไม่ได้ให้ห้อยแขนไว้ด้วยผ้าคล้องคอ
3. ประคบด้วยความเย็นและความร้อน 24 ชั่วโมง แรกให้ประคบด้วยความเย็น เพื่อลดความปวดบวม และลดการตกเลือด หลังจากนั้นให้ประคบด้วยความร้อนเพื่อช่วยให้การถูกซึมและลดอาการบวมเร็วขึ้น
4. ผู้ป่วยข้อเคล็ดทุกคน ควรส่งโรงพยาบาลเพื่อปรึกษาแพทย์ให้แน่ใจว่ากระดูก



2.22 ข้อเคลื่อน หมายถึง ปลายหรือหัวของกระดูก ที่ประกอบขึ้นเป็นข้อนั้นเคลื่อนออกจากตำแหน่งที่มันเคยอยู่ ทำให้เยื่อหุ้มข้อนั้นมีการฉีกขาดหรือมีการยุบของเอ็นกล้ามเนื้อ เส้นเลือด เนื้อเยื่อ และเส้นประสาทบริเวณนั้น อาจฉีกขาด หรือชอกช้ำไปด้วยข้อเคลื่อนที่พบบ่อย มีข้อไหล ข้อมือ ข้อศอก ข้อตะโพก ข้อเข่า กระดูกสะบ้าและขากรรไกร

#### สาเหตุ

1. พิจารณาแต่กำเนิด เนื่องจากกระดูกมีการเติบโตไม่เป็นที่ตามปกติ
2. มีพยาธิ เช่น วัณโรคที่ข้อตะโพก
3. ได้รับอันตรายจากภาวะที่กระทบกระเทือน จากการถูกตีแรงเหวี่ยง ถูกบด ถูกกระชาก

#### อาการ

1. บริเวณรอบ ๆ ข้อนั้นจะบวมและปวดมาก บางรายถึงข้อค
2. ข้อนั้นจะมีรูปร่างผิดไปจากเดิม
3. ข้อนั้นเคลื่อนไหวไม่ได้
4. ความยาวของแขนหรือขาข้างที่มีข้อเคลื่อน จะยาวหรือสั้นผิดปกติ
5. อาจคลำพบปลาย หรือหัวกระดูกที่หลุดออกมานั้นได้

#### การปฐมพยาบาล

1. อย่าพยายามดึงให้เข้าที่เอง
2. ให้ข้อส่วนนั้นอยู่นิ่ง ๆ ใช้ผ้าคล้องห้อยแขนเอาไว้ ถ้าเห็นที่ซากก็ใช้สิ่งของหนา ๆ หนุนไว้ เพื่อให้ข้ออยู่ในท่าพัก อวัยวะส่วนที่บาดเจ็บใช้ไม้ค้ำ และพวงไว้ให้ผู้ช่วยอยู่ในท่าสบายที่สุด
3. ระยะเวลาๆ วางน้ำแข็งไว้บริเวณข้อ เพื่อให้อาการบวมลดลง
4. รีบส่งโรงพยาบาลโดยเร็วที่สุด

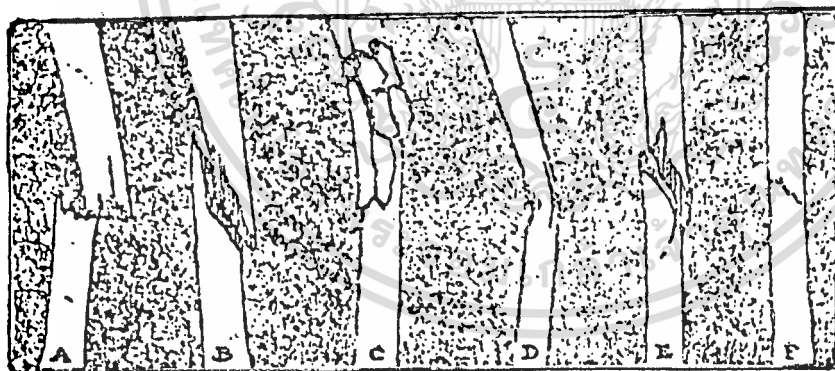
2.23 กระดูกหัก หมายถึง การหักหรือร้าวของกระดูก การหักนี้อาจจะหักไม่สมบูรณ์ คือ เพียงแต่กระดูกเป็นรอยร้าวเท่านั้น หรือหักชนิดสมบูรณ์ เช่นหักออกจากกันเป็นสองท่อน ทำให้เนื้อเยื่อรอบ ๆ ได้รับความเสียหาย

กระดูกหักเป็นโรคที่มีปัญหามากมาย อาจเกิดภาวะแทรกซ้อนและผู้ที่ไม่รู้มักจะไปหาหมอเวทมนต์หรือน้ำมนต์ต่าง ๆ มาบำบัด บำบัดกระดูกหักมักจะมีกระดูกหักตัวเอง ต้องดูแลประกอบหลายหลายอย่าง เช่น วัสดุที่หัก การติดกันของกระดูก ใช้เวลานานมากและเมื่อติดแล้วอาจใช้การไม่เหมือนเดิมหรือผิดรูปร่างไป

สาเหตุ

1. เนื่องจากถูกแรงกระแทก เช่น ถูกตีที่แขน และแขนหัก ศรีษะกระแทกพื้น
2. แรงที่มากกระแทกทางอ้อม เช่น หกล้ม เอามือยันพื้น หรือตกจากที่สูง หกล้มจนกระดูกหักทำให้กระดูกหัก
3. เกิดจากกล้ามเนื้อหดตัว เช่น การหักของกระดูกสะบ้า หัวเข่า
4. เกิดจากพยาธิสภาพของกระดูกเอง เช่น เนื้อกระดูกของกระดูก ทำให้กระดูกเปราะ เมื่อถูกกระแทก เพียงเล็กน้อย นอกจากนี้ อาจเกิดจากโรคขาดวิตามินดีหรือวิตามินซี โรคไต เรื้อรัง

รูปร่างลักษณะของกระดูกที่หัก



ภาพที่ 24 แสดงรูปร่างลักษณะของกระดูกที่หัก

ชนิดต่างๆ ของกระดูก

1. กระดูกหักเป็นรูปร่างกับแกนยาวของกระดูก รูป เอ
2. รอยหักเป็นรูปเฉียง รูป บี
3. รอยหักมีหลายเสี่ยง ทำให้กระดูกหักตั้งแต่ 3 ชิ้นขึ้นไป รูป ซี
4. กระดูกเคาะ คือการที่กระดูกส่วนนั้นงอและมีบางส่วนที่หัก เช่น ในกระดูกแขน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ชาของเด็กอายุต่ำกว่า 12 ปี ซึ่งเป็นกระดูกที่ยังไม่แข็ง รูป คี  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. รอยหักเป็นรูปเกลียวเฉียงลง รูป อี
6. กระจกฝ้า รูป เอฟ
7. การที่กระจกหักและอึกเข้าด้วยกัน เช่น กระจกฝ้าหลังหักและอึกเข้าด้วยกัน
8. กระจกบุบ คือกระจกที่หักแล้วค่อมลงไป เช่น กระจกที่กระโหลกศีรษะ

### อาการ

1. มีอาการปวดและเจ็บบริเวณที่กระจกหัก ถ้าปวดและเสียเลือดมากอาจมีอาการช็อค
2. มีการบวมและชา
3. รูปร่างผิดปกติ หรือเปลี่ยนแปลงไปจากตำแหน่งเดิม
4. เคลื่อนไหวไม่ได้ ปวด ลองจับดูได้ยินเสียงกรอบแกรบ เนื่องจากปลดกยทั้งสองของกระจกเสียดสีกัน

### การปฐมพยาบาล

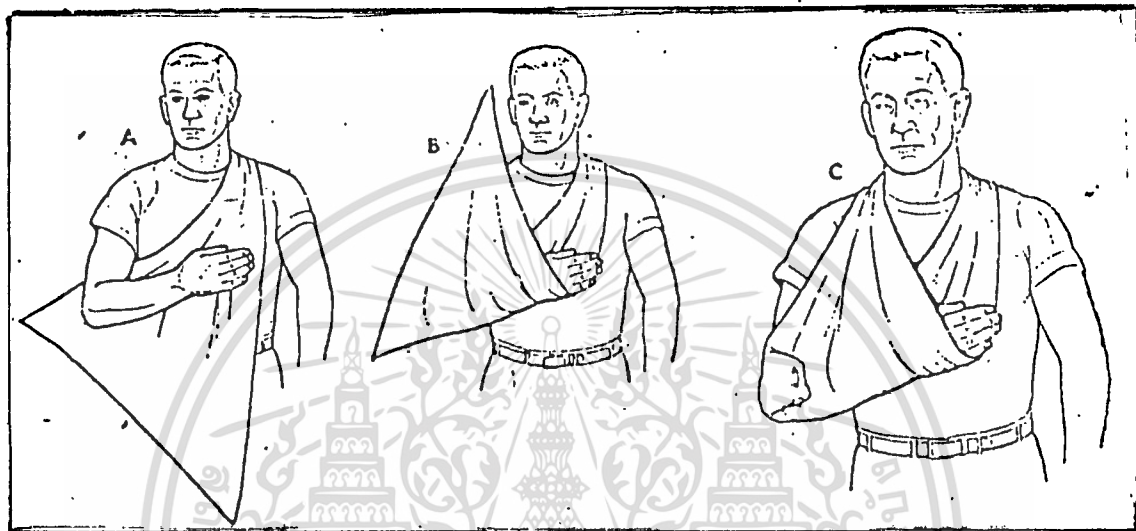
ผู้ป่วยที่กระจกหัก พยายามไม่เคลื่อนย้ายผู้ป่วยจนแน่ใจว่ากระจกที่หักได้รับการช่วยเหลือให้อยู่นิ่งที่สุด โดยการใช้เฝือกชั่วคราว และตรึงกระจกให้มั่นคงขยับเขยื้อนได้ยาก

1. การหายใจ ว่าผู้ป่วยมีอาการหายใจชุกหรือไม่มีอะไรอุดทางเดินหายใจไหม เช่น เสมหะ เลือด ล้วงเอาสิ่งเหล่านี้ออก ใช้ผ้าพันนิ้วคึงคางให้หน้าแหงนหรือ นอนตะแคง (ในรายที่คนไข้ไม่รู้สติตัว)
2. ห้ามเลือด ทำการห้ามเลือด โดยใช้ผ้าสะอาดกดบริเวณที่มีเลือดออก
3. ป้องกันและรักษาช็อค ถ้าผู้ป่วยปวดแสบมาก ให้ยาแก้ปวดให้ความอบอุ่น และห้ามมิให้กินกระจกที่เผล่ออกมานอกเนื้อกลับเข้าที่
4. ใส่เฝือกชั่วคราวไว้หรือค้ำหวัดสุไค้ง่ายในบริเวณที่เกิดเหตุ เช่น ไม้ผู้กระด้าง แข็ง กระดาษหนังสือพิมพ์ ก่อนเข้าเฝือกควรใช้ผ้าสะอาด พันส่วนที่หักให้หนาพอสมควรก่อน
5. การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยควรย้ายด้วยความระมัดระวัง และให้เคลื่อนไปหวน้อยที่สุด รีบส่งโรงพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

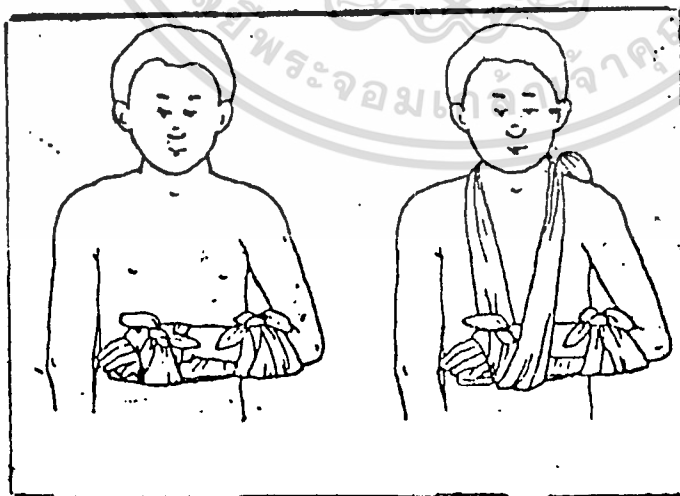
### 2.23.1 แขนท่อนปลายหัก

1. ใช้ผ้าคล้องแขนแขนไว้กับคอ ใช้ผ้าสามเหลี่ยม ปลายของผ้าไว้ที่เหนือไหล่ ให้ใกล้ส่วนที่มากเจ็บ คล้องเข้ากับแขน ผูกปม ไว้ที่ไหล่ข้าง ๆ คอ เก็บมุมที่ข้อศอกด้วยเข็มกลัด



ภาพที่ 25 แสดงการใช้ผ้าสามเหลี่ยมคล้องคอ

2. ใช้แผ่นไม้หรือผ้าหนา ๆ เข้าเฝือกแขน คล้องแขนไว้กับคอ



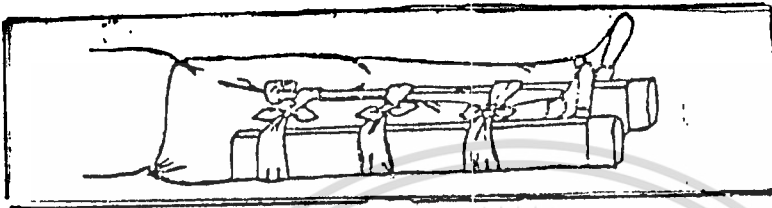
ภาพที่ 26 แสดงการเข้าเฝือกแขนท่อนปลายหัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.23.2 ขาหัก

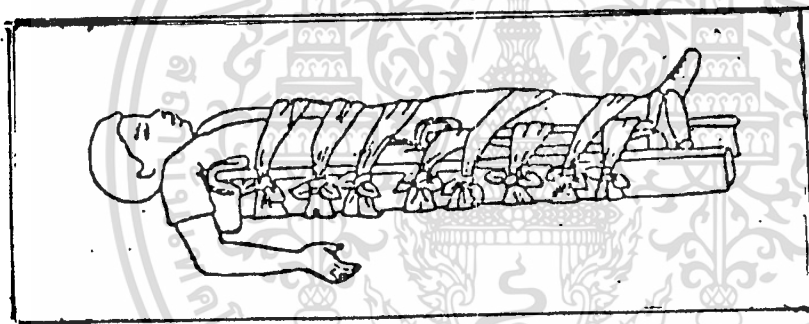
การเข้าเฝือกชั่วคราว มีกระดานที่จะใช้เข้าเฝือกต้องยาวเลยข้อบนและข้อล่าง  
ของกระดูกที่หัก

กระดูกหน้าแข้งหัก ให้ความยาว มีกระดานยาว ตั้งแต่ข้อเท้าขึ้นมาสูงจนเหนือข้อ



ภาพที่ 27 การเข้าเฝือกกระดูกหน้าแข้งหัก

กระดูกต้นขาหัก ให้ความยาว ตั้งแต่ข้อเข่าขึ้นไปเลยสูงขึ้นมาจนถึงบริเวณรักแร้



ภาพที่ 28 การเข้าเฝือกกระดูกต้นขาหัก

### 2.23.3 กระดูกสันหลังหัก

สาเหตุ ตกจากที่สูง ก้นกระแทก

อาการ กระดูกสันหลังหัก มีมืออันตรายคือประสาทรไขสันหลัง ทำให้เกิดอัมพาตครึ่ง  
ท่อนตัวได้ ถ้าเป็นบริเวณคอ อาจทำให้ผู้ป่วยตายได้

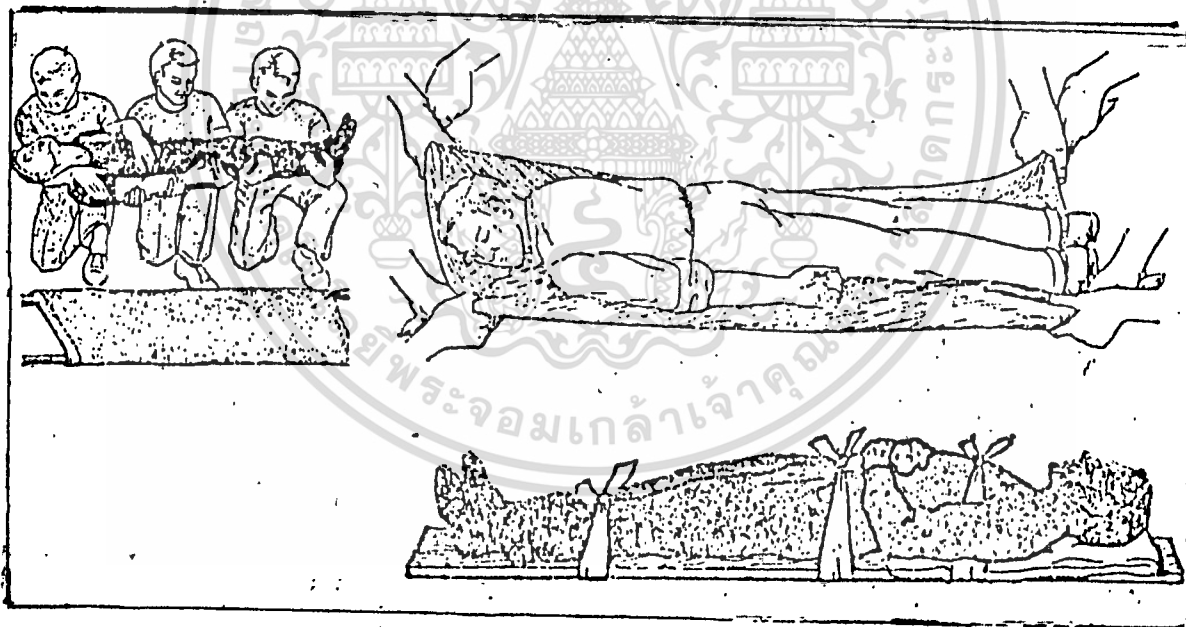
1. กอঁท่าแห่งที่หักจะเจ็บมากเดินไม่ได้
2. บริเวณที่หักจะโองุ่น
3. มีอัมพาตครึ่งท่อน ยกขาไม่ได้ ซาซา
4. กลั้นอุจจาระและปัสสาวะไม่ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การปฐมพยาบาล

ในการช่วยเหลือผู้ป่วยมีความสำคัญมาก ถ้าการช่วยเหลือไม่ดี อาจทำให้ประสาท  
ไขสันหลังถูกกด และถูกทำลายมากขึ้น บางรายอาจถึงแก่กรรมได้

1. ถ้าต้องการให้ผู้ป่วยเคลื่อนที่ ต้องให้ผู้ป่วยนอนท่าราบเสมอ เวลายกผู้ป่วย  
ต้องยกให้ตัวตรงเป็นท่อนเสมอ เพราะถ้ายกค้ำงจะทำให้กระดูกเคลื่อนที่  
ไปทำอันตรายไขสันหลัง และไข้นอนที่ราบ เช่น เปรด ไม้แข็งๆ บานประตู  
หน้าต่าง กระจกานแผ่นเคียว คุรุป เอ
2. เมื่อใช้กระดานรับแล้วมัด ให้ผู้ป่วยติดกับกระดาน รูป บี
3. ถ้าไม่มีไม้ ยกผู้ป่วยให้ตรง และให้นอนคว่ำนี้้ง ๆ ถ้าจะนำเคลื่อนที่อาจหิ้วหัว  
ท้ายท้าย ในท่านอนคว่ำ รูป จี
4. ถ้าจะจับผู้ป่วยงลิกจากนอนคว่ำมานอนหงาย ต้องระะคองตัวเหมือนม้วนเสื่อ



ภาพที่ 29 การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย แระถูกไขสันหลังหัก

### 2.23.4 การเข้าเฝือกชั่วคราวในรายกระดูกหัก

การเข้าเฝือกชั่วคราว เป็นการช่วยเหลือผู้ป่วย เพื่อให้รอเวลาที่หักอยู่กับที่ระหว่าง  
การนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาล เฝือกชั่วคราวจึงเป็นวิธฤะไรก็ได้เท่าที่สามารถทำได้ในบริเวณ  
เกิดอุบัติเหตุที่คดแปลง ผู้กเข้ากับบริเวณที่มีกระดูกหัก  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.23.5 ประโยชน์ของการเข้าเฝือกชั่วคราว

เพื่อให้ผู้ป่วยนั้นขยับที่ และไม่มีอาการเคลื่อนไหว และลดความเจ็บปวด ป้องกันการถูกทำลายของกล้ามเนื้อ เส้นประสาท เส้นเลือด จากกระดูกที่หักเพื่อประโยชน์ในการขนย้ายผู้ป่วย

2.23.6 ประเภทของเฝือกชั่วคราว

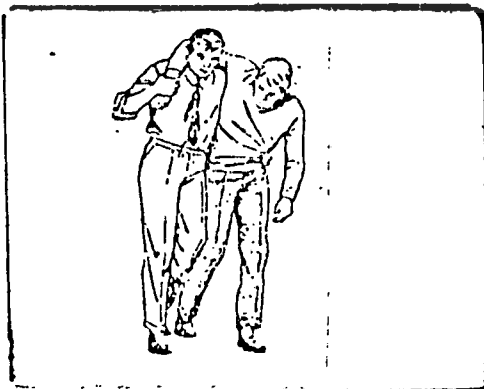
จะเป็นวัสดุอะไรก็ได้ ที่สามารถได้น้ำที่ เกิดอุบัติเหตุ เช่น แผ่นกระดาน ไม้-บันทึค คันรุม ค้ำไม้กวาด ไม้รัดหม้อ หนังสือพิมพ์ หนังสือปกแข็ง กิ่งไม้ การเข้าเฝือกที่นำวัสดุที่ทำค้ำมาผูกกับบริเวณที่กระดูกหักให้เหมาะสม และควรจะหยาบๆ สะอาดหรือหุ้มแผ่นนั้นก่อน เข้าเฝือกทุกครั้ง

1. ถ้ากระดูกหักแขนหัก ใช้ทรวงอกเป็นเฝือกชั่วคราว โดยใช้ผ้าพันแนบกับลำตัว



ภาพที่ 30 แสดงการวางผู้ป่วยนอนลง

2. หุ้มพุงเกิน การหุ้มแบบนั้นผู้ป่วยจะต้องรู้สึกตัว ใจในกรณีขาข้างใดข้างหนึ่งของผู้ป่วยได้รับบาดเจ็บ เช่น หักเท้าเคล็ด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่มอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ภาพที่ 31 แสดงการหุ้มพุงเกิน  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. อุ่มกอกคานหน้า เหมาะสำหรับผู้วัยที่เล็กกว่าผู้ปฐมพยาบาล



ภาพที่ 32 แสดงการเคลื่อนย้ายผู้วัย แบบอุ่มกอกคานหน้า

4. อุ่มกอกคานหน้า ทำได้ทั้งในรายผู้วัยรู้สึกตัวและไม่รู้สึกตัวในกรณีไม่รู้สึกตัวทำตามระยะทาง กิ่งนี้คือ



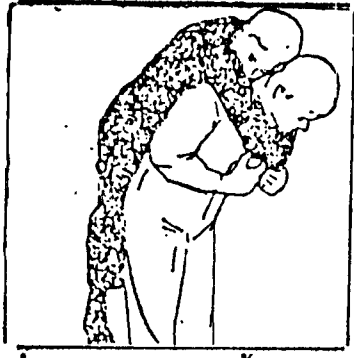
ภาพเอ แสดงการอุ่มกอกคานหลัง โดยจับไหล่ผู้วัยนอนหงายผูกมือทั้งสองไว้หรือจับไว้ แล้วสอดศรษะผู้ทำการปฐมพยาบาลเข้าระหว่างแขนทั้งสองข้างของผู้วัย

ภาพบี แสดงการกอกคานหลังระยะที่ 2

ภาพซี ผู้ทำการพยาบาลค่อยๆ ลุกขึ้นจะอยู่ในท่านั่งหรือคุกเข่าในท่าคลานก็ได้

ภาพดี ภาพแสดงการอุ่มกอกคานหลัง ผู้พยาบาลยืนชันผู้วัยอยู่ในลักษณะกอกคานหลัง

5. อุ่มทาบหลัง ผู้วัยอยู่ในท่านั่งหรือนอน ผู้พยาบาลหันหลังให้ผู้วัย จับแขนผู้วัยคล้องมือที่หลัง กิ่งมือทั้งสองของผู้วัยลงต่ำมากที่สุด ผู้พยาบาลเกินโดยหลังโค้งมากคานหน้า เล็กน้อย



ภาพที่ 33 แสดงการอุ่มทาบหลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.24 การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย

การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยมีความสำคัญมาก ในการช่วยเหลือผู้ป่วยบาดเจ็บ ถ้าผู้ให้การช่วยเหลือมีความรู้ อาการอาจจะคงเดิมหรือดีขึ้น ซึ่งอยู่ผู้ช่วยเหลือจะต้องมีความรู้ทางด้านการวิภาค และเคยได้รับความรู้ในเรื่องการปฐมพยาบาลบางพอสมควร ท่านเองก็เช่นกัน ถ้าผู้ป่วยช่วยเหลือไม่มีความรู้ การช่วยเหลือที่ผิดวิธี อาจทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตลง หรือมีอาการหนักมากขึ้น

การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยมีหลายวิธี ขึ้นอยู่กับอาการของผู้ป่วย เหตุการณ์ สถานที่เกิดอุบัติเหตุ มีผู้ช่วยกี่คน มีอุปกรณ์อะไรที่พอจะทำได้บ้าง

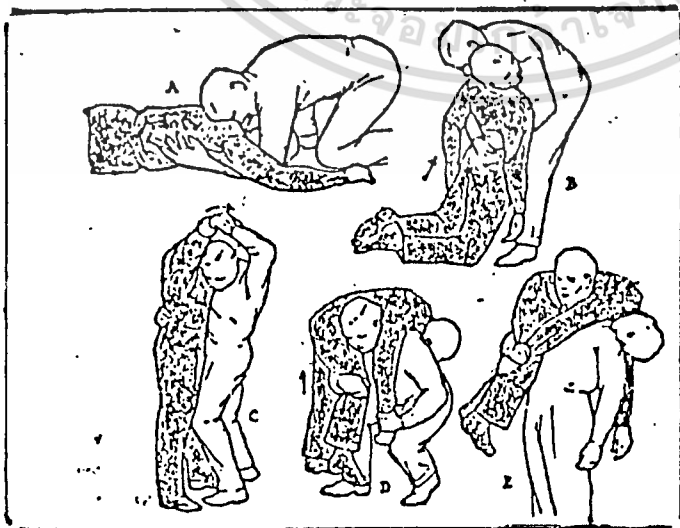
การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย มีวิธีต่าง ๆ ดังนี้คือ

1. อุ้มเดี่ยว
2. อุ้มคู่
3. การใช้เปล

#### 2.24.1 การอุ้มเดี่ยว

การอุ้มเดี่ยว หมายถึงการอุ้มผู้ป่วยโดยผู้ปฐมพยาบาลคนเดียว ใช้ในกรณีที่เราพบผู้ป่วยคนเดียว และหากคนช่วยไม่ได้ หรือหาเปลไม่ได้ เหมาะสมสำหรับการเคลื่อนย้ายระยะใกล้ ๆ มีวิธีต่าง ๆ ดังนี้คือ

1. อุ้มแบก ใช้กับผู้ป่วยที่ มีรู้สึกตัว มีวิธีการอุ้มผู้ป่วยดังนี้



ภาพที่ 34 แสดงการอุ้มแบก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 35 แสดงการจุมคนละคานและท่าเตรียมเค้นในการจุมคนละคาน

4. จุ่มคูกอกหลัง โดยพยาบาลคนหนึ่งอยู่ระหว่างขาผู้ป่วยไข่มือทั้งสองข้างจับบริเวณหัวเข่า ส่วนอีกคนหนึ่ง อยู่ทางศีรษะ ไข่มือทั้งสองข้างสอดเข้าใต้รักแร้พยาบาลคนลูกขึ้นพร้อมๆกัน ท่านห้ามใช้ในรายที่สงสัยกระดูกสันหลังหัก



ภาพที่ 36 แสดงการจุมคูกอกหลัง

5. การจุมประสาน แคร่ พยาบาล 2 คน ไข่มือจับกันเป็นรูปสี่เหลี่ยมเหมาะสำหรับผู้ป่วยรู้สึกตัว โดยให้ผู้ป่วยนั่งบนมือของพยาบาล แล้วมีขาผู้ป่วยกอดผู้ป่วยกอดพยาบาลไว้

ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่รู้สึกตัว ผู้ป่วยไม่ สามารถกอดคอพยาบาลได้ อาจใช้วิธีเดียวกันนี้พยาบาลจับมือกันเป็นที่นั่ง โดยต่างคนต่างจับมือกันไว้ หรือจะจับแบบตะกั่วก็ได้ ส่วนมือที่เหลือของพยาบาลทั้งสอง โอบหลังผู้ป่วยไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 37 แสดงการอุ้มปรชฐานแครง

6. อุ้มลากควยคอก เหมาะสำหรับผู้ป่วยที่ไม่รู้สึกตัว และผู้ป่วยบาดเจ็บไม่ได้

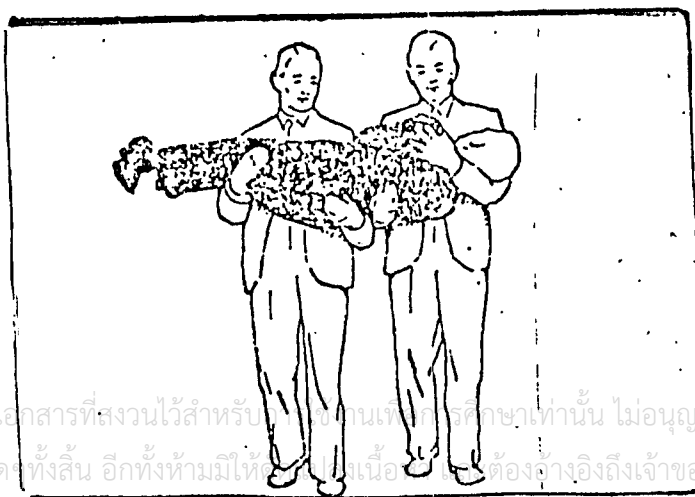


ภาพที่ 38 แสดงการอุ้มถอกคอก

#### 2.24.2 การอุ้มคอก

การอุ้มคอก คือการอุ้มมีผู้ป่วยบาดเจ็บ 2 คนขึ้นไป และสามารถอุ้มได้ไกลมากขึ้น ใช้ในกรณีที่มีคนช่วยเหลือเคลื่อนย้าย มีวิธีต่าง ๆ กันคือ

1. การอุ้มเคียง ผู้ทำการพยามบาลอยู่คนเดียวกันคนเดียวคนหนึ่งยกบริเวณศีรษะและไหล่ ส่วนอีกคนหนึ่งยกตะโพก และยกปลายขา



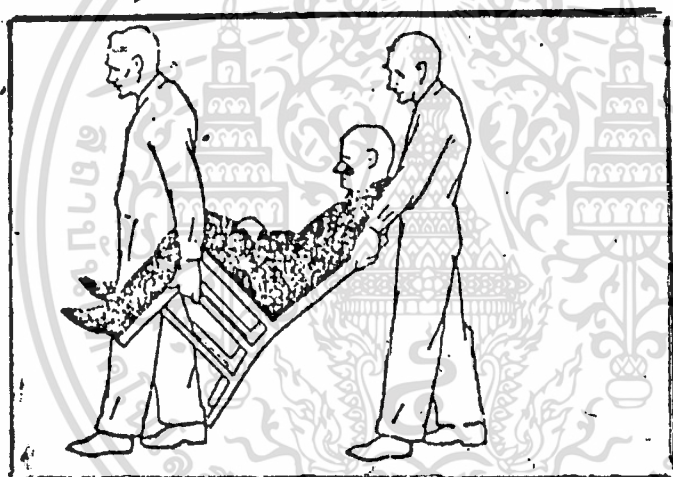
ภาพที่ 39 แสดงการอุ้มเคียง

2. อุ่มพุง 2 คน การอุ่มคล้ายกับพุงคนมาที่เราพุงกันบ่อย ๆ โดยจับแขนทั้งสองข้างของผู้ป่วย หากที่ไหล่ของผู้พุงจับมือไว้ ส่วนมือที่เหลือพุงผู้ป่วยไว้

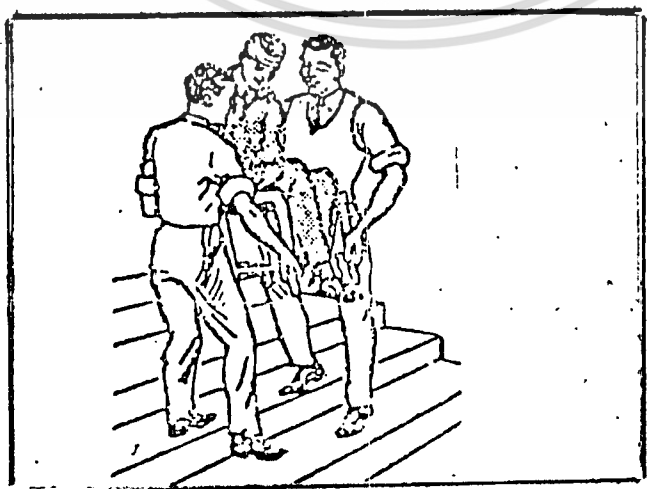
3. อุ่มคนละก้าน ใต้ค้ำทั้งผู้ป่วยที่รู้สึกตัวและไม่รู้สึกตัวและโดยผู้ทำการพยาบาลอยู่คนละก้านกับผู้ป่วย โดยผู้พุงคนหนึ่งสอดแขนประคองที่คอและกัน ส่วนผู้พุงอีกสอดแขนประคองที่หลังและหัวเข่า

### 2.24.3 การเคลื่อนย้ายโดยใช้แคร่หรือเปล

การเคลื่อนย้ายโดยใช้เก้าอี้ เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยรู้สึกตัวดีการยก มี 2 แบบ โดยผู้พยาบาลอยู่คนละก้าน หรือโดยผู้พยาบาลอยู่ข้างหน้าและข้างหลังของผู้ป่วย การยกควรยกไว้เพียงราว 30 องศา

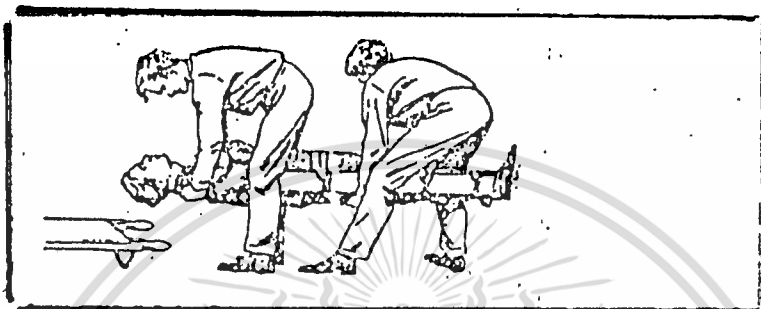


ภาพที่ 40 แสดงการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยโดยใช้เก้าอี้ โดยผู้พยาบาลอยู่คนละก้านของผู้ป่วย

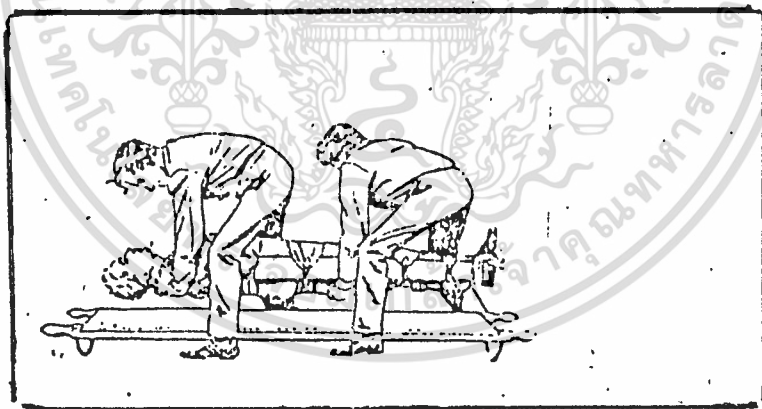


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ 41 แสดงการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย โดยใช้เก้าอี้ โดยผู้พยาบาลอยู่คนละก้าน ไม่ว่าจะเป็นกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามนำค้ำหน้าและหลังของผู้ป่วยไปถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยโดยใช้เปล ทัศนคติควรโรงพยาบาล 4 คน จึงเหมาะสม และ  
วิธีเป็นการเคลื่อนย้ายที่สะดวกที่สุด ในกรณีที่ไม่มีผู้ช่วยในการเคลื่อนย้ายอาจใช้ 2 หรือ 3  
คนได้



ภาพที่ 42 แสดงการยกผู้ป่วยมาสู่เปล หากสงสัยว่ากระดูกสันหลังหักจะต้อง  
ยกไม่ให้หลังโค้ง และควรเอาเชือกชั่วคราวเวียนร้อยแล้ว



ภาพที่ 43 แสดงการวางผู้ป่วยลงเปล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### บทที่ 3

#### วิธีการรวบรวมข้อมูลและวิธีดำเนินการ

การออกแบบชุดปฐมพยาบาล เพื่อการแข่งขันกีฬาฟุตบอลนี้ เป็นการออกแบบเพื่อตอบสนองการใช้การรักษาผู้ประสบอุบัติเหตุ จากการแข่งขัน โดยถือเอาความสะดวกรวดเร็ว และอำนวยความสะดวกของผู้ป่วยปฐมพยาบาลเป็นหลัก จึงต้องรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มของตัวอย่าง เพื่อนำมาวิจัยและออกแบบในครั้งนี้ มีแหล่งข้อมูลดังนี้คือ

1. ฝ่ายเวชศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา
2. องค์การเภสัชกรรม กระทรวงสาธารณสุข
3. ศึกษาจากสถานการณ์จริงในการแข่งขันกีฬา
4. ศึกษาจากพฤติกรรมของผู้ป่วยและผู้พยาบาล
5. ศึกษาจากกระเป๋ารปฐมพยาบาลที่มีใช้ในปัจจุบัน
6. ศึกษาจากคู่มือการรักษา

#### 3.1 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกการหาข้อมูลสนามที่จะนำมาวิจัยโดยการสัมภาษณ์ และใช้แบบสอบถาม กับผู้ให้การปฐมพยาบาล และนักกีฬาโดยตรง

#### 3.2 รูปแบบของการสอบถาม

เป็นการสัมภาษณ์และใช้แบบสอบถามความต้องการ กับเจ้าหน้าที่พยาบาลเป็นส่วนมาก เพราะเป็นผู้ที่ให้อาชีพ ได้ละเอียดและเป็นตัวกำหนดแบบอย่างก็ เพื่อจะมีอุปกรณ์ที่ตรงความต้องการจริง

- ปัญหาจากการให้การรักษาพยาบาล
- ปัญหาจากการเตรียมตัว
- ปัญหาจากการนำพาและความสะดวกความสะอาดในการขนย้าย

### 3.2.1 ผลจากการสอบถาม

- ทุกสนามที่มีการแข่งขันฟุตบอลมีแพทย์ประจำสนามและจุดพยาบาลฉุกเฉิน
- ทุกทีมมีอุปกรณ์ปฐมพยาบาล
- ทุกทีมมีเจ้าหน้าที่ แต่ไม่มีความรู้ด้านการพยาบาลเบื้องต้นเท่าที่ควร
- อุปกรณ์สำหรับใส่ยา ส่วนมากจะเป็นกระเป๋าหลายขนาด
- เจ้าหน้าที่ให้การปฐมพยาบาล ส่วนมากจะเป็นผู้ชาย
- มีปัญหาจากการบรรจุยาลงในกระเป๋าไม่เรียบร้อย
- มีปัญหาจากการนำพากระเป๋าแบบหิ้วเป็นส่วนมากจึงไม่สามารถทำงานอิสระ ทั้งสองมือได้ และทำงานไม่ถนัด
- มีปัญหาจากการเข้ารักษาพยาบาลคนเจ็บได้โดยท่วง
- มีปัญหาการหยิบฉวยยาและอุปกรณ์ในการใช้งาน
- มีปัญหาจากวัสดุที่นำมาใช้ไม่สามารถกันน้ำ ได้ก็เท่าที่ควรและยังทำให้เกิดความชื้นได้ง่าย จึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ยาเกิดความเสียหาย
- ต้องการอุปกรณ์สำหรับใส่ยาที่จำเป็น เพื่อพกตัวและหยิบใช้อย่างรวดเร็วกระฉับกระเฉงว่องไวในการรักษา
- ต้องการพาเฉพาะยาที่ท้องไส้และอุปกรณ์ข้างอย่างแบบกระแทนหันเท่านั้น
- ต้องการให้ดูออกว่าใครคือหมอประจำทีม

### 3.3 การดำเนินการในการหาขนาดปริมาณและจำนวนยาที่จะนำพา

1. ทำการค้นคว้าเก็บข้อมูล เพื่อใช้ในการคำนวณดังนี้คือ
  - 1.1 สัมภาษณ์จากผู้เป็นเจ้าหน้าที่โดยตรง
  - 1.2 ค้นคว้าจากรายชื่อยาที่จำเป็นท้องไส้ในตำรา
  - 1.3 จากความที่อุบัติเหตุเกิดขึ้น ในการแข่งขัน
2. ทำการจักขนาดของภาชนะบรรจุยาขนาดที่เหมาะสม
3. สสำรวจแนวโน้ม ความต้องการยาจากผู้มีประสบการณ์คือ เจ้าหน้าที่พยาบาล
4. ทำแบบจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4 ลักษณะของร่างกาย

ศึกษาจากมาตรฐานของคนที่หายและดูจากค่าเฉลี่ย อายุ ของผู้ใช้

### 3.5 วัสดุ

ที่เลือกใช้จากการวิเคราะห์โดยกำหนดจากสิ่งที่คาดว่าจะเป็นที่

### 3.6 สี

ศึกษาจากทฤษฎีสีในวงการแพทย์-ศิลป์ เพื่อให้ได้สี ที่เหมาะสมในค่านจิตวิทยาของสีที่รูปแบบที่จะใช้ ผลออกมาคือ พื้นสีฟ้า และเครื่องหมายสีแดง

### 3.7 ขอเสนอแนะ

จากผลของการออกแบบ เมื่อถึงขั้นตอนสุดท้ายทำให้ผู้วิจัยทราบถึงข้อที่ ควรจะแก้ไขปรับปรุง คือนอกจากจะใช้ในการปฐมพยาบาลฉุกเฉินแล้ว จากโครงสร้างและรูปทรงนี้อาจนำไปใช้ในวัตถุประสงค์อื่น ที่คล้ายกันได้ เช่น ใช้เป็นชุดอุปกรณ์ตกปลา, ชุดนักถ่ายภาพสมัครเล่น, ชุดพรวนเที่ยวป่า ฯลฯ โดยเพิ่มหรือเปลี่ยนขนาดสำหรับใช้ อุปกรณ์ อาจมีบางส่วนที่แก้ไข ขนาดรูปทรง ก็บ้าง

### 3.8 การดำเนินการวิจัย

1. รวบรวมข้อมูลที่ให้นำมาวิเคราะห์
2. นำข้อมูลจากการค้นคว้ามาหาค่าเฉลี่ยและหาขนาดบรรจุเพื่อสะดวกในการใช้งานและเตรียมรับสถานการณ์เท่าที่เป็นไปได้

### 3.9 จากข้อมูลที่ได้มีตัวกำหนด

1. พฤติกรรมผู้ที่จะใช้ คือ เจ้าหน้าที่พยาบาล และพฤติกรรมของผู้ประสบอุบัติเหตุและผู้เกี่ยวข้อง
2. ปริมาณของยาที่เคຍใช้ และจำนวนยาต่อที่จำเป็น
3. ขนาดของเครื่องมือ เครื่องใช้
4. ขนาดของภาชนะบรรจุยา
5. อุบัติเหตุที่พบบ่อยและต้องการรักษาเร็ว

ลักษณะพฤติกรรม อุบัติเหตุ และความถี่ของอุบัติเหตุ ดูจากรูป และตาราง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในสำนักงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4  
การศึกษาข้อมูล

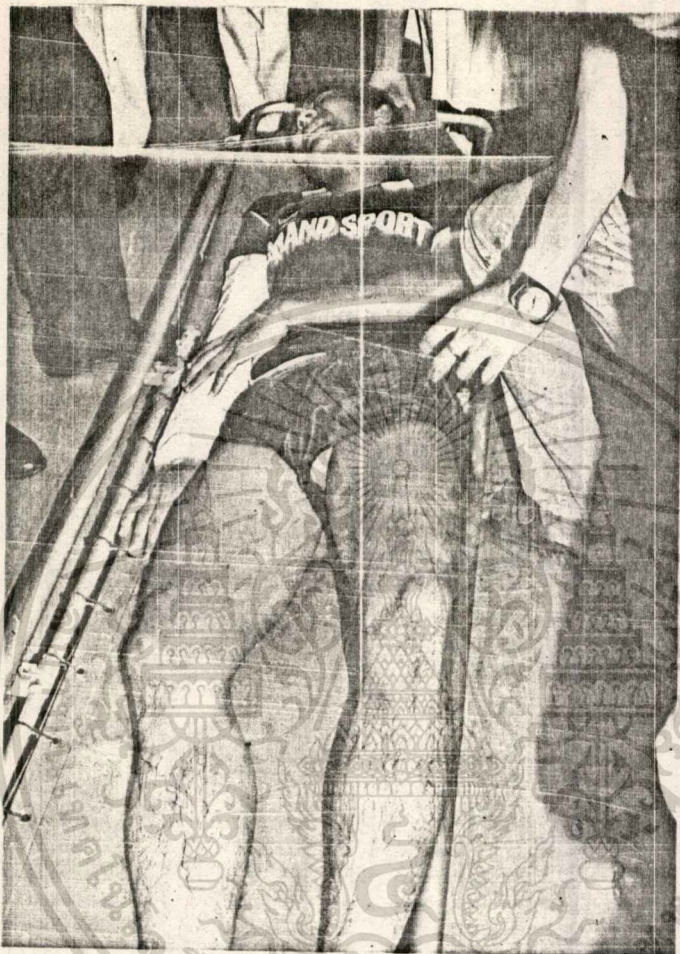
4.1 สรุปพฤติกรรมการเล่นและอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น

- 4.1.1 การเล่นฟุตบอลจะต้องใช้เท้าเตะลูกบอลเท่านั้น
- 4.1.2 ทุกส่วนของร่างกายสามารถถูกลูกบอลได้ ยกเว้นมือและแขน
- 4.1.3 กีฬาฟุตบอลเป็นกีฬาที่เกิดอุบัติเหตุในการแข่งขันบ่อยที่สุด
- 4.1.4 อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจะเกิดขึ้นภายในสนามการแข่งขันเท่านั้น
- 4.1.5 อุบัติเหตุและความเสียหายระหว่างการแข่งขัน เนื่องจากหลายสาเหตุด้วยกัน เช่น เตะkick ช้อยอก เท้าแดง ลม ถลอก แผลเล็กน้อย ตะกริว แขน ขาหัก เป็นลม ภาวะหัวใจ ภาวะทอง ฯลฯ



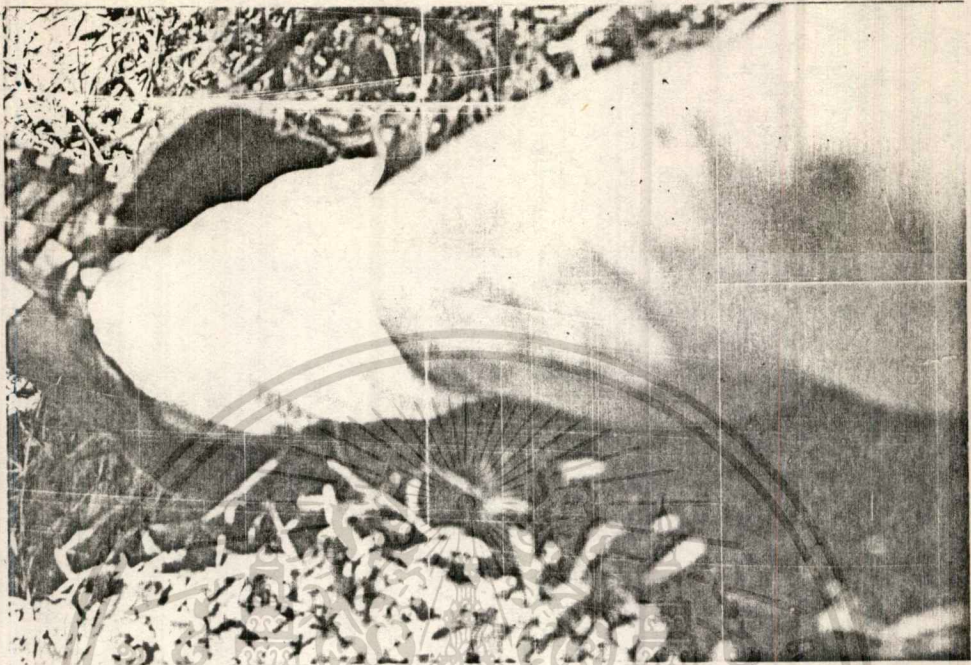
ภาพที่ 44 แสดงลักษณะการเล่นฟุตบอล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

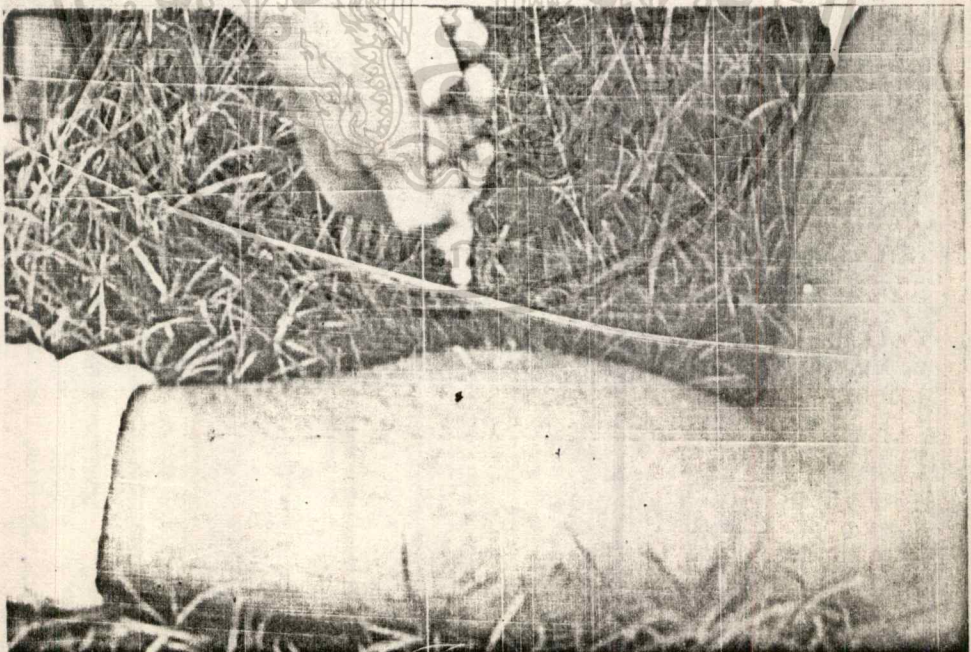


ภาพที่ 45 แสดงแกนขาหักในการแข่งขัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

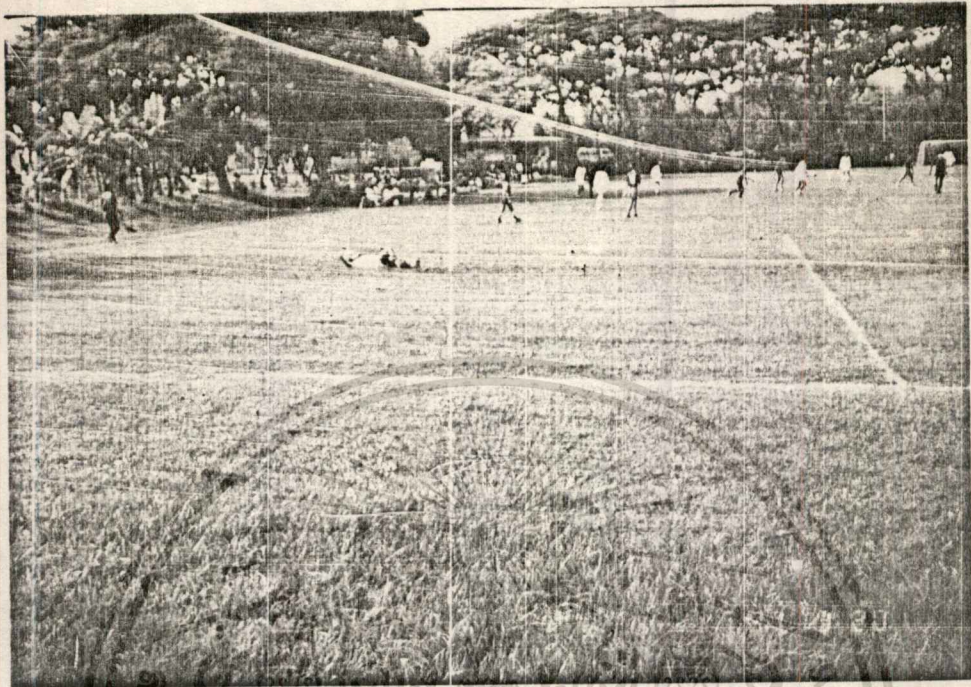


ภาพที่ 46 แสดงการเกิดบาดแผลเล็กน้อยในการแข่งขัน



ภาพที่ 47 แสดงการเจ็บปวดกล้ามเนื้อในการแข่งขัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 48 แสดงแข่งขันวอลเลย์บอลกลางแจ้ง



ภาพที่ 49 แสดงการปะทะทำให้จุกเสียดของร่างกาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 50 แสดงการเมื่อยตัวของกล้ามเนื้อ



ภาพที่ 51 แสดงการเจ็บปวดของกล้ามเนื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 52 แสดงการปะทะกันทั่วไปหมกคตหรือเป็นลมในสนามแข่งขัน

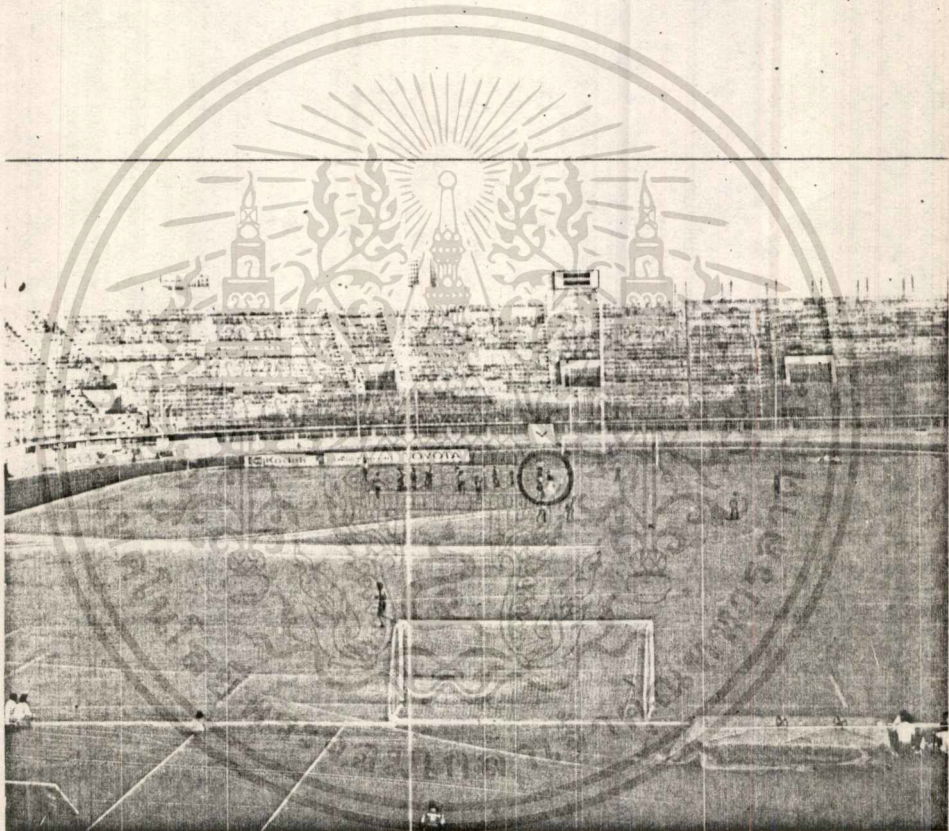


ภาพที่ 53 แสดงการบวคเจ็บจะอยู่กับที่ภายในสนาม

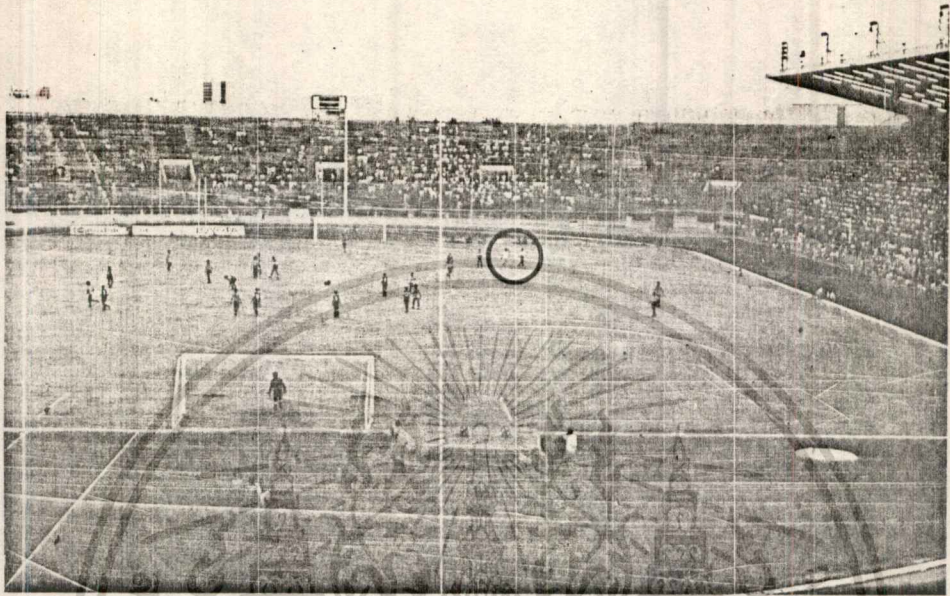
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.2 สรุปพฤติกรรมของผู้ให้การปฐมพยาบาล

- 4.2.1 จะต้องเตรียมอุปกรณ์ในการปฐมพยาบาลให้พร้อมก่อนแข่งขัน
- 4.2.2 จะต้องมีความรู้หลักการปฐมพยาบาลเบื้องต้นเป็นอย่างดี
- 4.2.3 จะต้องมียุทธศาสตร์ที่แข็งแรงพอสมควร
- 4.2.4 จะต้องมีความพร้อมเสมอในการปฐมพยาบาลต่อลูกทีมของตน
- 4.2.5 จะต้องอยู่ประจำทีมของตนตลอดการแข่งขัน ทั้งก่อนและหลังการแข่งขัน



ภาพที่ 54 จากวงกลมจะแสดงให้เห็นว่าผู้ให้การปฐมพยาบาลจะวิ่งเข้าไปในสนามเพื่อที่จะเข้าไปปฐมพยาบาลลูกทีมของตน



ภาพที่ 55 แสดงผู้ปฐมพยาบาลวิ่งออกจากสนามจากวงกลม



ภาพที่ 56 แสดงการวิ่งของผู้ปฐมพยาบาลขณะถืออุปกรณ์ในการปฐมพยาบาล  
ฉุกเฉิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.3 สรุปอุปกรณ์พยาบาลที่มีอยู่ในปัจจุบัน

- 4.3.1 เป็นแบบกระเป๋าทั้งหมด
- 4.3.2 การนำพาแบบหิ้วและสะพาย
- 4.3.3 มีด้วยกันหลายแบบ
- 4.3.4 ส่วนใหญ่ใช้บรรจุยาเป็นกระเป๋าวัดถูประลงครวม
- 4.3.5 สีของตัวกระเป๋าส່วนใหญ่จะ เป็นสีค้ำ

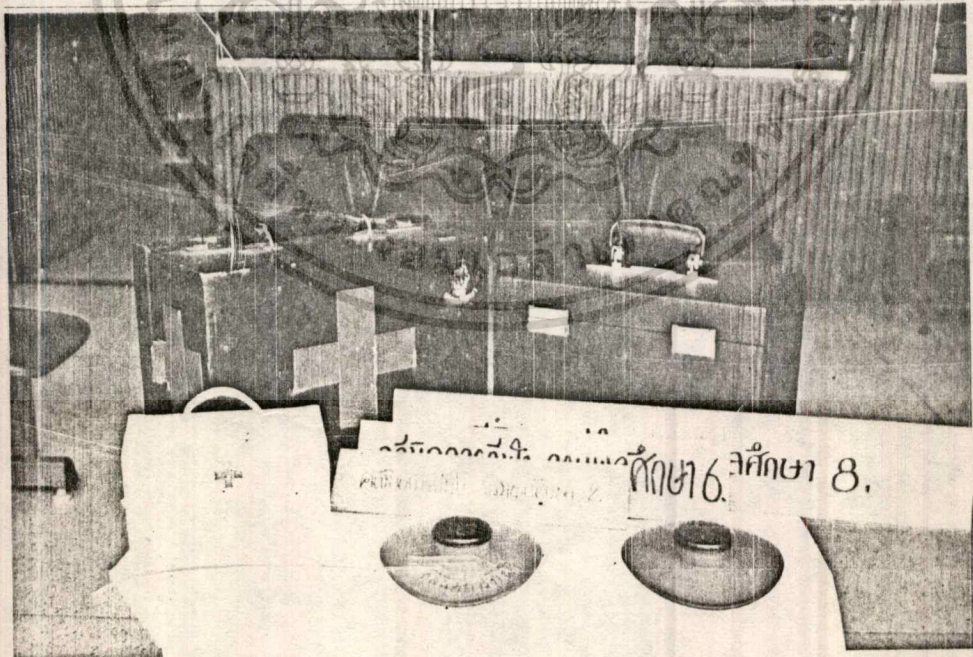


ภาพที่ 57 แสดงแบบกระเป๋ำแบบหิ้วและสะพาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

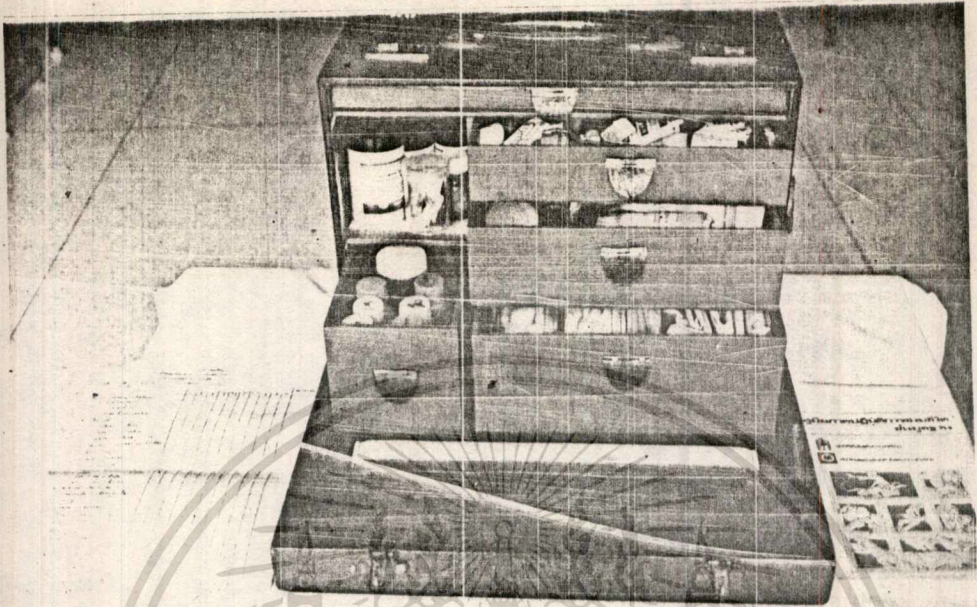


ภาพที่ 58 แสดงขนาดของกระเป๋าและขนาด



ภาพที่ 59 แสดงกระเป๋าและอุปกรณ์ที่ใช้ในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

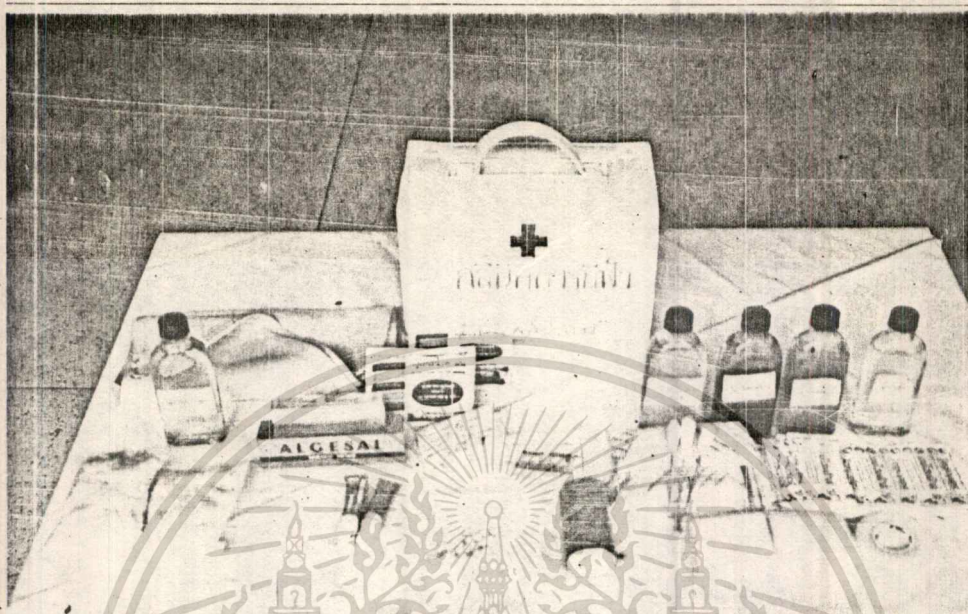


ภาพที่ 60 แสดงกระเป๋าเดินทางพร้อมทั้งยาและอุปกรณ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารหากครั้งที่มีการนำไปใช้  
ภาพที่ 61 แสดงกระเป๋าเดินทางกลางพร้อมทั้งยาและอุปกรณ์



ภาพที่ 62 แสดงกระเป๋าขนาดเล็กรวมทั้งยาและอุปกรณ์

4.4 เครื่องมือเครื่องใช้สำหรับการพยาบาลฉุกเฉิน

เนื่องจากกล่าวมาแล้วว่า อุบัติเหตุเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นอย่างที่ไม่ได้คาดหวังมาก่อนและอุบัติเหตุจะเกิดขึ้นเร็วใดก็ได้ การช่วยเหลือจึงต้องอาศัยความรวดเร็วและความพร้อมเพียงของเครื่องมือเครื่องใช้ ดังนั้น ในสนามการแข่งขันทัวร์noi มีความจำเป็นเป็นอย่างยิ่งที่ควรจะมีเครื่องมือเครื่องใช้สำหรับการพยาบาลฉุกเฉินไว้ที่นั่นทุกที่ เครื่องมือเครื่องใช้ที่กล่าวนี้จะต้องอยู่ในสภาพที่จะใช้การได้ดีทั้งนี้เหตุผลก็คือ ในการช่วยเหลือในรายอุบัติเหตุส่วนมากจะเป็นเรื่องรีบด่วนทั้งนั้น ความช่วยเหลือแนะนำรายการเครื่องมือเครื่องใช้ยามามีเหตุประจำบ้านบางชนิดที่ควรเตรียมไว้เสมอ และสิ่งเหล่านี้จะเป็นประโยชน์เมื่อเกิดกรณีฉุกเฉินขึ้น

4.4.1 รายการของใช้

ของใช้ที่จำเป็นควรมีดังเหล่านี้คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ลำไส้ และผักกาดที่สะอาดปราศจากเชื้อโรค.
2. ผ้ากันแดดชนิดเป็นมัน ทั้งแบบผ้าก๊อซและแบบผ้าบาง ยางยืด
3. ผ้าสามเหลี่ยมขนาดใหญ่ จำนวน 1 ผืน
4. ผ้าสามเหลี่ยมขนาดเล็ก จำนวน 2 ผืน
5. กรรไกรขนาดเล็ก 1 อัน
6. คีมตอกแทงปากแผล 2 อัน
7. พลาสเตอร์สำหรับปิดแผล 1 ม้วน
8. ไขวาลูโกน 2 อัน
9. ปรัชท์ใช้ 1 อัน
10. ผ้าขาว ๆ กว้าง 1 นิ้ว จำนวน 3 ชิ้น พร้อมทั้งไม้สำหรับขันเขนาะ 2 อัน (เตรียมไว้สำหรับทำหุ่นีเกด)
11. เข็มกลัดชอนปลาย 6 อัน
12. วัสดุอย่างสำหรับอุดน้ำลาย น้ำมูก หรือเลือด 1 อัน.

#### 4.4.2 รายการยาและน้ำยาที่จำเป็น

ยารับประทาน : ยาสามัญประจำบ้าน

1. ยาเม็คแอสไพริน

สรรพคุณ : แก้ไข แก้ปวด

วิธีใช้ : ผู้ใหญ่ครั้งละ 1 เม็ค เวลาปวด

2. ยาเม็คโซคามินท์

สรรพคุณ : แก้จุกเสียด ท้องขึ้น

วิธีใช้ : ผู้ใหญ่รับประทานครั้งละ 2-6 เม็ค เค็กลดขนาดลงตามส่วน

3. ยาเม็คซิลพาร์วันทีน

สรรพคุณ : แก้ท้องเสีย

วิธีใช้ : รับประทานในฉลากยา

4. ยาระบายแมกนีเซีย คีเกลือ

สรรพคุณ : แก้ท้องผูก

วิธีใช้ : รับประทานในฉลากยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ของเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5. ยาชาน้ำแดง

สรรพคุณ : แก้อาเจียน ท้องเฟ้อ

วิธีใช้ : ผู้ใหญ่ครั้งละ 1 ช้อนโต๊ะ 3 เวลา หลังอาหาร  
เด็กกลกลงตามส่วน

## 6. น้ำมันยูคาลิปตัส

สรรพคุณ : สูดดมแก้หวัด

วิธีใช้ : ชุบผ้าดี สูดดม

## 7. ขมิ้นแก้ไอคาวม

สรรพคุณ : ทาแก้ไอคาวม

## 8. มะขาม

สรรพคุณ : แก้อาเจียน ท้องเฟ้อ

วิธีใช้ : ใช้น้ำมะขามทาหน้าวันละ 2-3 ครั้ง หรือรับประทานมื้อละ 1-5  
หยกผสมน้ำ ผู้ใหญ่รับประทาน 30 หยกผสมน้ำ

## 9. คาลาไมท์โลชั่น

สรรพคุณ : ใช้ทาแก้แมลงกัด เป็นคัน และโรคผิวหนังต่าง ๆ

วิธีใช้ : ใช้ทาบริเวณที่คัน (อย่าเช็ดก่อนใช้)

4.4.5 น้ำยาทำความสะอาดแผลและใช้ในกรณีอุบัติเหตุ

## 1. แอมโมเนียหอม

สำหรับคนแก่เป็นลม และใช้ทาเมื่อถูกแมลง สัตว์ กัดต่อย

## 2. แอลกอฮอล์ 70%

ใช้สำหรับทำความสะอาดรอบ ๆ บาดแผล และใช้สำหรับเช็ดใบมีด  
เช็ดกรรไกร เมื่อต้องการทำให้ปราศจากเชื้อโรค วิธีการเช็ดให้ทาง  
กรรไกรออก และเช็ดน้ำยาให้ทั่วตัวกรรไกรหรือตัวมีด การเช็ดให้แฉะ  
นาน 30 นาที

3. ทิงเจอร์ไอโอดีน 2%

ใช้สำหรับทาปากแฉกเพื่อฆ่าเชื้อโรค การทาปากแฉกระวังอย่าใช้สาลี ไอโอดีนจนโศก เพราะว่า การกระทำดังนี้จะทำให้ผิวหนังไหม้ได้ ไม่ให้ใช้สาลีชุบไอโอดีน ปกติแฉกเป็นอันตราย

4. ยาแดง หรือยาเหลือง

ใช้สำหรับเป็นยาฆ่าเชื้อโรคเช่นเดียวกัน

5. ไอโครเจนเปอร์ออกไซด์

ใช้สำหรับล้างปากแฉกที่มีหนอง โดยล้างปากแฉกด้วยไอโครเจนเปอร์ออกไซด์ ก่อนล้างปากแฉกมีหนองจะพบว่าเกิดฟองมาก เมื่อล้างปากแฉกให้เช็ดด้วย สาลีสะอาด และไต่ยารักษาปากแฉก

6. น้ำหลันบริสุทธิ์

ใช้ผสมยาไอ

7. เกล็ดค่างทับทิม

ใช้สำหรับละลายน้ำและล้างแฉกเป็นการฆ่าเชื้อโรค

4.5 ลักษณะของร่างกายที่นำมาเป็นหลักฐานขนาดเส้นและกระเปาะ

ในการกำหนดขนาดและรูปร่างของเส้นและกระเปาะ ให้มีขนาดและรูปร่างที่เหมาะสมกับการใช้งานของคนไทยนั้น ลักษณะที่นำมาเป็นหลักฐานขนาด ได้แก่ ลักษณะของร่างกายส่วนที่เกี่ยวข้องกับเส้นและกระเปาะ โดยพิจารณาจากค่าความสูงเฉลี่ย จากช่วง 90 และน้ำหนักเฉลี่ยของคนไทย อายุ 20-30 ปี

ซึ่งสามารถแบ่งข้อมูลได้เป็น 2 ส่วนใหญ่ คือ ข้อมูลลักษณะของชาย และ ข้อมูลลักษณะของหญิง ซึ่งมีโครงสร้างของร่างกายที่มีขนาดต่างกัน

4.5.1 การออกแบบเครื่องแต่งกายตามมูลฐานการวิทยาศาสตร์

การเรียนวิชาการออกแบบเครื่องแต่งกายนั้น จำเป็นต้องทราบวิชาการ วิทยาศาสตร์ที่พอสมควร สิ่งแรกที่ต้องทำความเข้าใจคือ "หน่วยตัว" ร่างกายของมนุษย์

เอกสารนี้เป็นไปตามหลักการวิทยาศาสตร์ อาศัยความยาวของศีรษะเป็นหน่วยในการแบ่งส่วนต่างๆ ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จึงศึกษาไปพร้อมรูปร่างคน ซึ่งต้องเรียนรู้ว่า ร่างกายมนุษย์แบ่งลักษณะอย่างไร ความท  
หลักทั้งกล่าวนี้สามารถช่วยในการออกแบบและการกำหนดขนาด เพื่อใช้ในงานออกแบบ  
เครื่องแต่งกาย

จึงสังเกตภาพคน (ภาพ 1) จะเห็นว่าร่างกายมนุษย์แบ่งตามส่วนสูงออก  
เป็น 8 ส่วน แต่ละส่วนนั้น เป็นส่วนที่แบ่งตามขนาดศีรษะ (หน่วยหัวที่ 7-8) ดังนั้น  
ส่วนหนึ่ง ๆ จึงเรียกว่า "หน่วยหัว"

#### 4.5.2 หน่วยหัว

หน่วยหัว คือหน่วยที่ใช้วัดความสูงของคนตามหลักกายวิภาคศาสตร์ โดยวัดจาก  
ปลายคาง ถึงส่วนที่ 1 ของศีรษะ

- ความสูงของคน แบ่งเป็น 8 หน่วยหัว
- หน่วยที่ 8 อยู่ที่จุกยอดของศีรษะ
- หน่วยที่ 7 อยู่ที่ปลายคาง
- หน่วยที่ 6 อยู่ที่ระดับหัวนม
- หน่วยที่ 5 อยู่ที่ระดับสะดือ
- หน่วยที่ 4 อยู่ที่จุกหัวนม ตรงกลางลำตัวพอดี
- หน่วยที่ 3 อยู่ที่ปลายนิ้วมือเหยียดตรง
- หน่วยที่ 2 อยู่ที่ระดับกึ่งกลางหน้าอก
- หน่วยที่ 1 อยู่กึ่งกลางระหว่างไตหัวเตากับต้นเท้า

แผนภาพ 1 บุคคลร่างปกติ

สำหรับบุคคลที่โตเต็มที่แล้ว และมีลักษณะอุดมสมบูรณ์ จะมีความสูง 175.30 ซม.  
เมื่อแบ่งออกเป็น 8 ส่วน หรือ 8 หน่วยหัว จะได้ 1 หน่วย เท่ากับ 21.9 ซม. แต่ว่า  
คนโคเมาทาก็สูง 175.30 ซม. ไซ้ทั้งหมด ตามปกติความสูงของคน คิดเฉลี่ยอยู่ราว  
160.66 ซม. บางคนก็เก็ยกว่านี้ แต่อย่างไรก็ดี ทุกคนย่อมอยากจะมีสัดส่วนอุดมคติทั้งนั้น

เราจงมาวิเคราะห์บุคคลที่มีลักษณะปกติ บุคคลผู้ซึ่ง ไหล่กว้าง  $2\frac{1}{3}$  หน่วยหัว  
ช่วงเอวกว้าง  $1\frac{1}{4}$  หน่วยหัว ช่วงสะโพก กว้าง  $1\frac{1}{2}$  หน่วยหัว ระยะระหว่างหัวนมกว้าง  
1 หน่วยหัว และระยะระหว่าง น่อง ถัดจากหน่วยหัวที่ 1 ขึ้นมา กว้าง 1 หน่วยหัว

โหล

ตามปกติ โหล ย่อมต่ำกว่า ด้ายคาง หรือหน่วยหัวที่ 7 ลงมาประมาณ  $\frac{1}{3}$   
หน่วยหัว ฉะนั้น ระยะจากคนที่สูง 6 ฟุต จึง ยาวสูงจากพื้น 5 ฟุต

หน่วยที่ 6 จะอยู่ระดับขั้วนม

หน่วยที่ 5 จะอยู่ระดับสะดือ สะโพกจะอยู่ต่ำกว่าระดับสะดือประมาณ  $\frac{2}{3}$  หน่วยหัว  
และจะอยู่ระดับอยู่ประมาณระดับเดียวกัน

หน่วยที่ 4 จะอยู่ที่จุดหัวหน้า ระดับข้อมืออยู่ต่ำกว่าระดับหน่วยที่ 4 เล็กน้อย

หน่วยที่ 3 เป็นระดับไหล่ เข็มมือเมื่อเหยียดตรง

หน่วยที่ 2 อยู่ในระดับใต้หัวเข่า

หน่วยที่ 1 อยู่กึ่งกลางระหว่างใต้หัวเข่ากับต้นเท้า

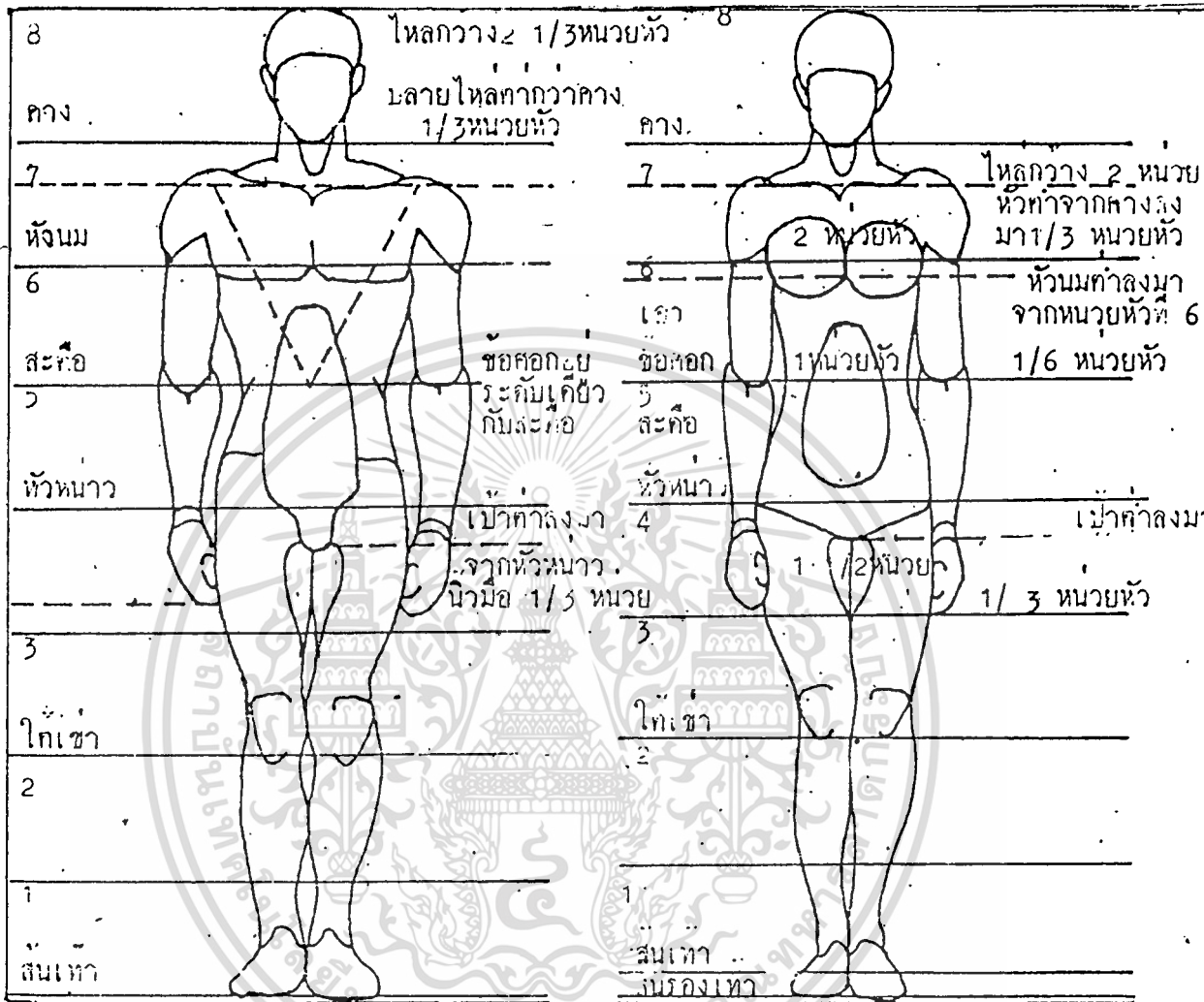
4.5.3 การกำหนดขนาดมาตรฐานของเครื่องแต่งกายตามหลักหน่วยหัว

เรื่องหน่วยหัว ทำให้สามารถกำหนดมาตรฐานเครื่องแต่งกายได้ เพียงแต่  
ทราบส่วนสูงของคนนั้น ตามหลัก หน่วยหัวที่ถ่ายทอดขึ้นมา เป็นขนาดของคนปกติมีรูปร่าง  
ใกล้เคียงส่วนเท่านั้นบุคคลมีรูปร่างผิดปกติ จึงไม่ได้อยู่ในหลักเกณฑ์ที่จะกล่าวต่อไปนี้

ขนาดมาตรฐานเสื้อชาย สำหรับรูปร่างปกติ

รอบอก	4 หน่วยหัว
รอบแขนจะยาวกว่ารอบอก	4 นิ้ว
รอบสะโพกมากกว่ารอบอก	2 นิ้ว
ลึกหลัง	1 หน่วยหัว
ลึกเอว	2 หน่วยหัว
ความยาวเสื้อ	$3\frac{1}{2}$ หน่วยหัว
ความกว้างไหล่	$2\frac{1}{3}$ หน่วยหัว
ตะเข็บใต้แขน	2 หน่วยหัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ .63 แสดงหน่วยหัวสำหรับผู้ชายและหญิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

...สวนสูง (ซม.)	น้ำหนัก (กก.)	ไม้		
		ระบอบอก (นิ้ว)	ความยาวเลื้อย (นิ้ว)	ตะเข็บไม้ไผ่แขน (นิ้ว)
16๖.6	4๖.9	3๐	24	15.5
	47.7	32	24	15.5
	54.5	34	24	15.5
	61.3	36	24	15
	68.1	38	24	15
16๘.๖	54.4	34	24.5	16
	61.3	36	24.5	16
	68.1	38	24.5	16
	75	40	24.5	15.5
	81.8	42	24.5	15.5
16๘.๖	66.1	38	25	16.5
	75	40	25	16.5
	81.8	42	25	16 $\frac{1}{4}$
	90.9	44	25	16 $\frac{1}{4}$
	97.7	46	25	16

### ตารางที่ 1 ลักษณะมาตรฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

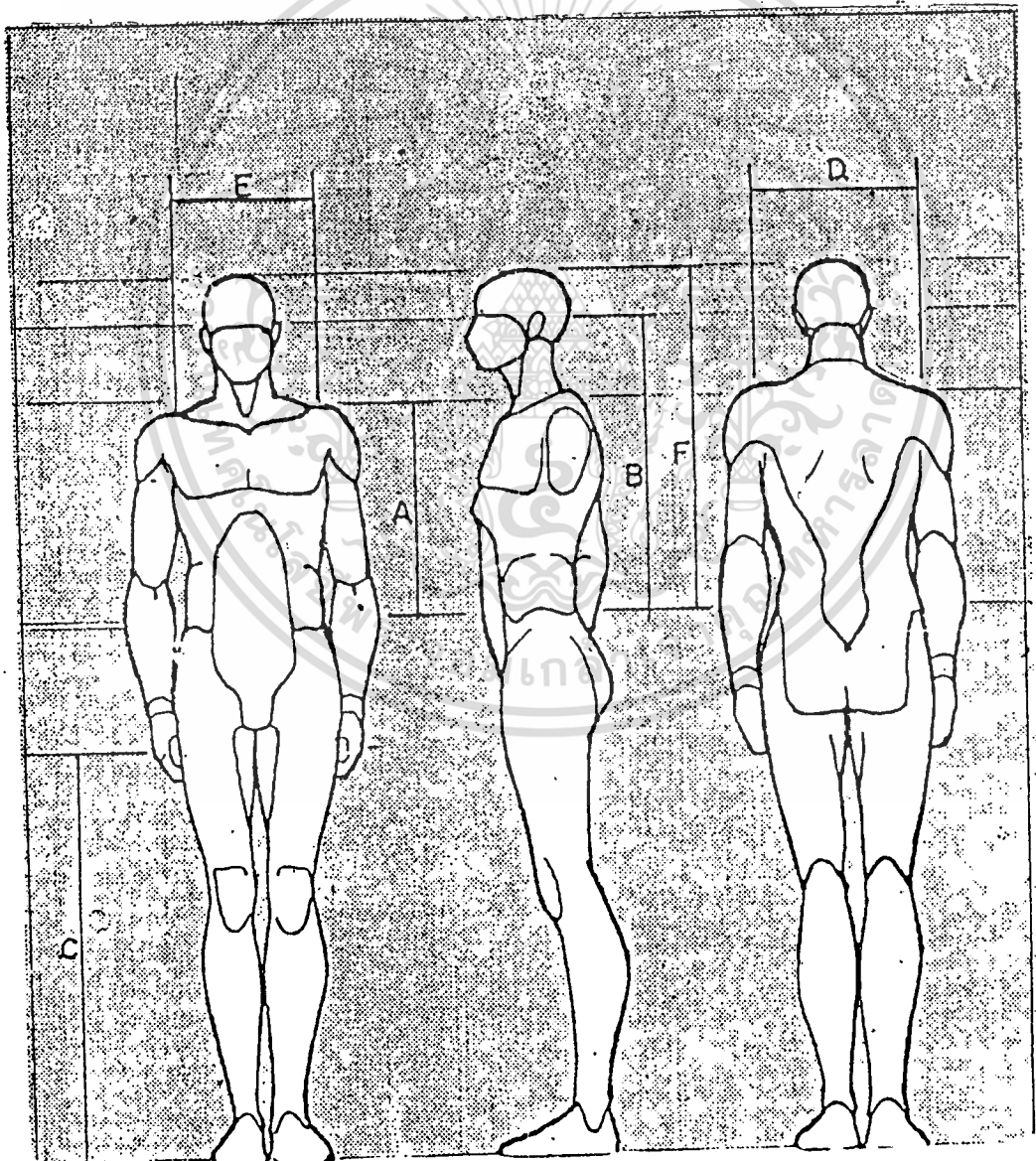
มิติส่วนต่างๆ	ชาย		หญิง		ค่าความ	
	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	แตกทาง	ค่าเฉลี่ย
ความสูงยืน	175.30	157.27	1162.74	147.35	27.95	160.66
เอ ความสูงจากเอวถึงไหล่	46.74	41.93	43.39	39.29	47.45	42.83
บี ความสูงจากเอวถึงระดับ						
ลายตา	65.32	58.60	60.84	54.90	10.42	59.86
ซี ความสูงระดับมือ	76.60	68.72	71.11	64.39	12.21	70.20
ความกว้างของลำตัว	29.20	26.73	27.66	25.04	4.76	27.30
ดี ความกว้างของสะโพก	38.56	34.59	43.93	39.78	9.34	39.21
อี ความกว้างของหัวไหล่	35.06	31.45	32.54	29.47	5.59	32.13
ความสูงจากเอวถึงศีรษะ	77.06	69.13	71.54	64.71	12.29	70.62

ตารางที่ 2 ค่าตัวเลขที่นำมาคักแปลงใช้ในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มิตีสวนต่างๆ

- เอ ระยะความสูงจากเอวไหล่
- บี ระยะความสูงจากเอวถึงระดับสายตา
- ซี ระยะความสูงจากพื้นถึงมือ
- ดี ระยะความกว้างของสะโพก
- อี ระยะความกว้างของหัวไหล่
- เอฟ ระยะความสูงจากเอวถึงศรีษะ



เวลาดู (ชม.)	น้ำหนัก (กก.)	เลือด		
		รอบอก (นิ้ว)	ความยาวเลือด (นิ้ว)	ตะเข็บใต้แขน (นิ้ว)
172	75.45	36	25.8	17
	77.27	40	25.8	17
	84	42	25.8	17
	93.1	44	25	17
	100	46	26	16 $\frac{3}{4}$

ตารางที่ 3 ขนาดเสื้อผ่าสำเร็จรูปที่คำนวณได้จากรางสัดส่วนมาตรฐาน

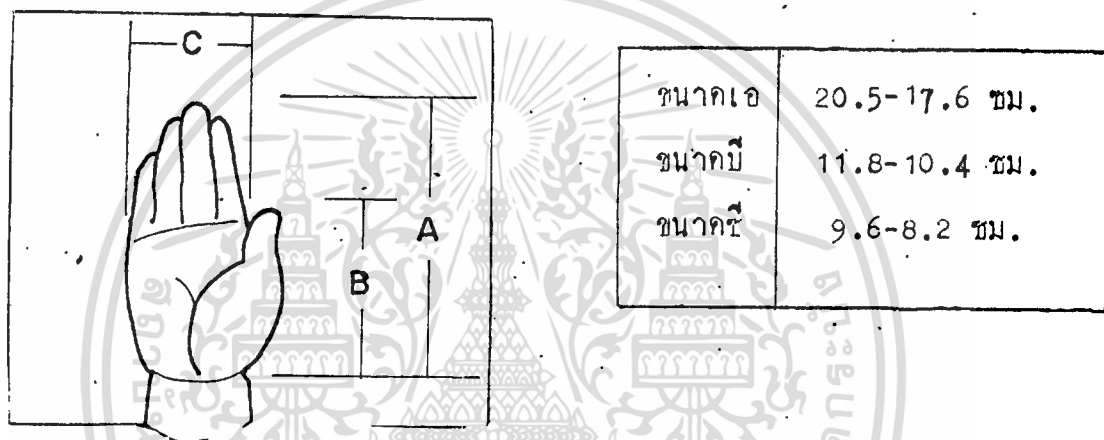
ขนาดเสื้อ	เลือด		
	รอบอก (นิ้ว)	ความยาวเลือด (นิ้ว)	ตะเข็บใต้แขน (นิ้ว)
—	34	24	15.5
	38	24.5	16
	42	25	16.3
	42	25.8	16.9

ตารางที่ 4 ขนาดเสื้อผ่าสำเร็จรูปที่คำนวณได้จากรางสัดส่วนมาตรฐาน

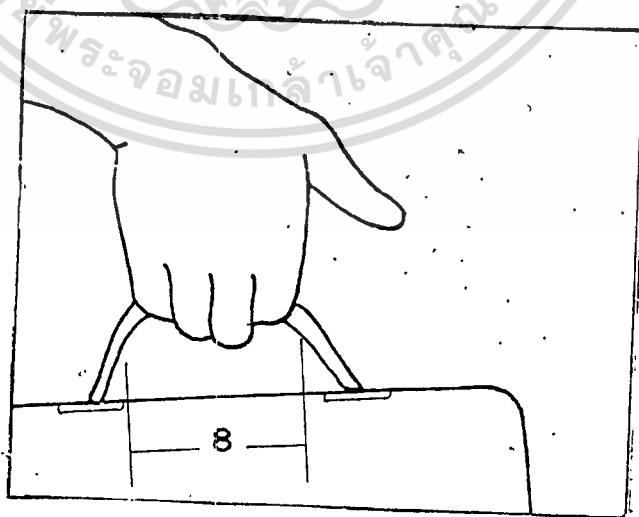
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัดส่วนและลักษณะการเคลื่อนไหวของร่างกายที่เกี่ยวข้องกับการใช้งาน

นอกจากขนาดของร่างกายส่วนลำตัว ก้นกว้าง และก้นยาว ซึ่งเป็นส่วนที่ใช้ในการกำหนดขนาดของตัวเลื่อยให้มีขนาดพอเหมาะกับร่างกายแล้ว ยังมีส่วนของร่างกายอื่นๆ ที่ใช้ในการกำหนดขนาดของเบ็ดคิก ตำแหน่ง ขนาดและรูปร่าง ส่วนต่างๆ ของกระเป๋ากล่องซึ่งได้แก่



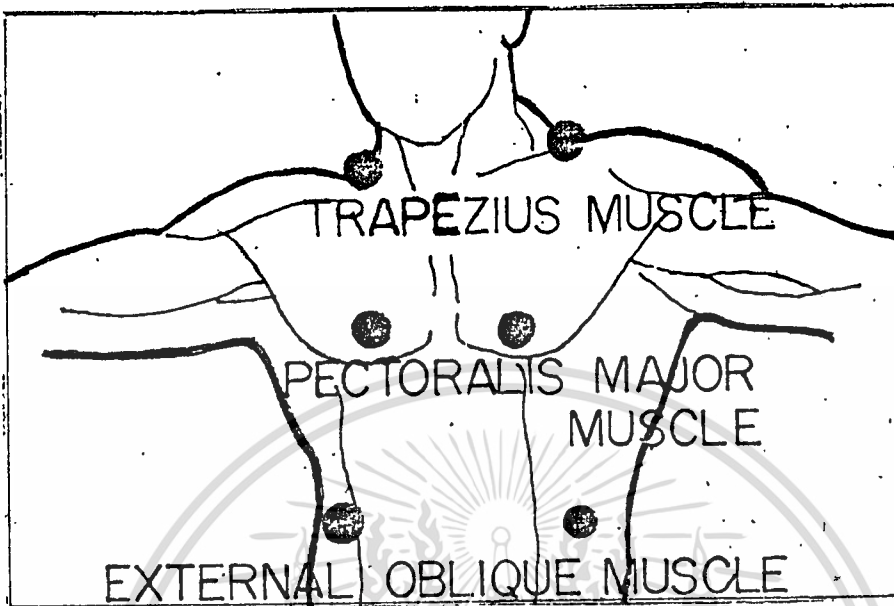
ภาพที่ 65 แสดงขนาดมือ



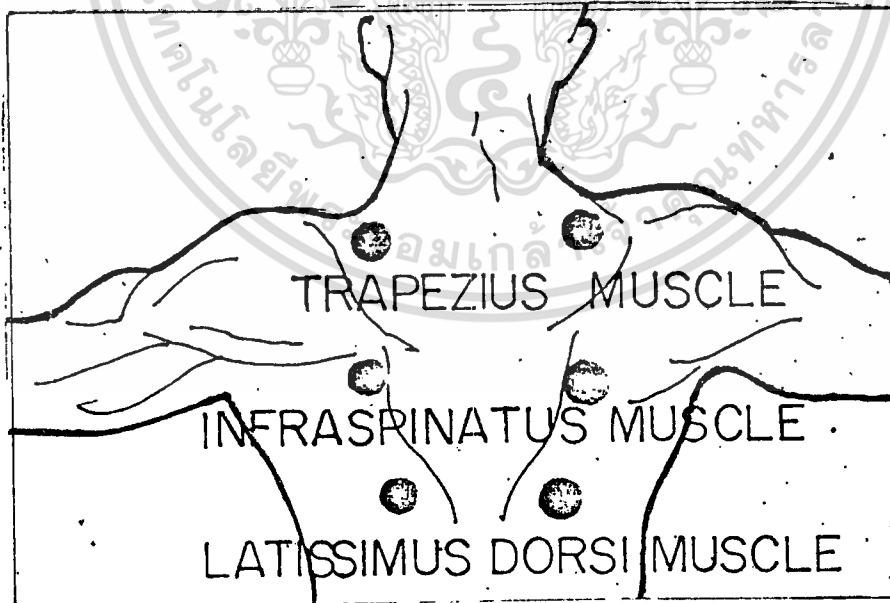
ภาพที่ 66 แสดงเนื้อที่การใช้งานของมือ (ขนาดที่น้อยที่สุด) ในการใช้มือจับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น. เมื่อนุญาตเห็นว่าเป็นประโยชน์ในการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 66 แสดงจุดสัมผัสบนส่วนหน้าของร่างกาย



ภาพที่ 67 แสดงจุดสัมผัสบนส่วนหลังของร่างกาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.6 อิทธิพลการบรรจุน้ำหนัก

การรับน้ำหนัก ขึ้นอยู่รับน้ำหนักของวัตถุ โครงสร้างทางร่างกาย ความแข็งแรง อคติต่อการถือ การแบก การหิ้ว น้ำหนักบรรจุสามารถคิดได้จาก 30% ของน้ำหนักร่างกาย คนปกติ ซึ่งได้ค่าดังต่อไปนี้

น้ำหนักบรรจุของชายอายุระหว่าง 20-30 ปี มีน้ำหนักบรรจุอยู่ระหว่าง 16.26-17.74 กก.

น้ำหนักบรรจุของหญิงอายุระหว่าง 20-30 ปี มีน้ำหนักบรรจุอยู่ระหว่าง 13.78-14.55 กก.

ยักรากดังกล่าวเป็นอัตราที่ร่างกายสามารถรับน้ำหนักได้เป็นอย่างมาก อย่างไรก็ตาม เพื่อให้เกิดความคล่องตัว และมีประสิทธิภาพในการเข้าไปช่วยผู้บาดเจ็บ น้ำหนักของอุปกรณ์ที่นำไปควรจะมีน้ำหนักที่น้อยที่สุด เอาเพียงแต่อุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพเพียงพอต่อการใช้งานไปจริง ๆ

##### 4.6.1 การทรงตัวของร่างกาย

จุดศูนย์กลางของร่างกาย ขึ้นอยู่กับโครงสร้างใหม่ในท่ายืน สำหรับคนที่มีโครงสร้างปกติในท่ายืน จุดศูนย์กลางอยู่ภายในเชิงกรานบริเวณคานหน้าต่อกระดูกสะโพก จุดศูนย์กลางของชายและหญิง สามารถเปลี่ยนตำแหน่งได้ แล้วแคชขนาดรูปร่าง ทรงทรง และการทรงตัวน้ำหนักส่วนใหญ่ของร่างกายขณะยืนอยู่ในท่า ร่มคา น้ำหนักจะตกอยู่ในฝ่าเท้าทั้งหมด

##### 4.6.2 การทรงตัวในการเคลื่อนไหว

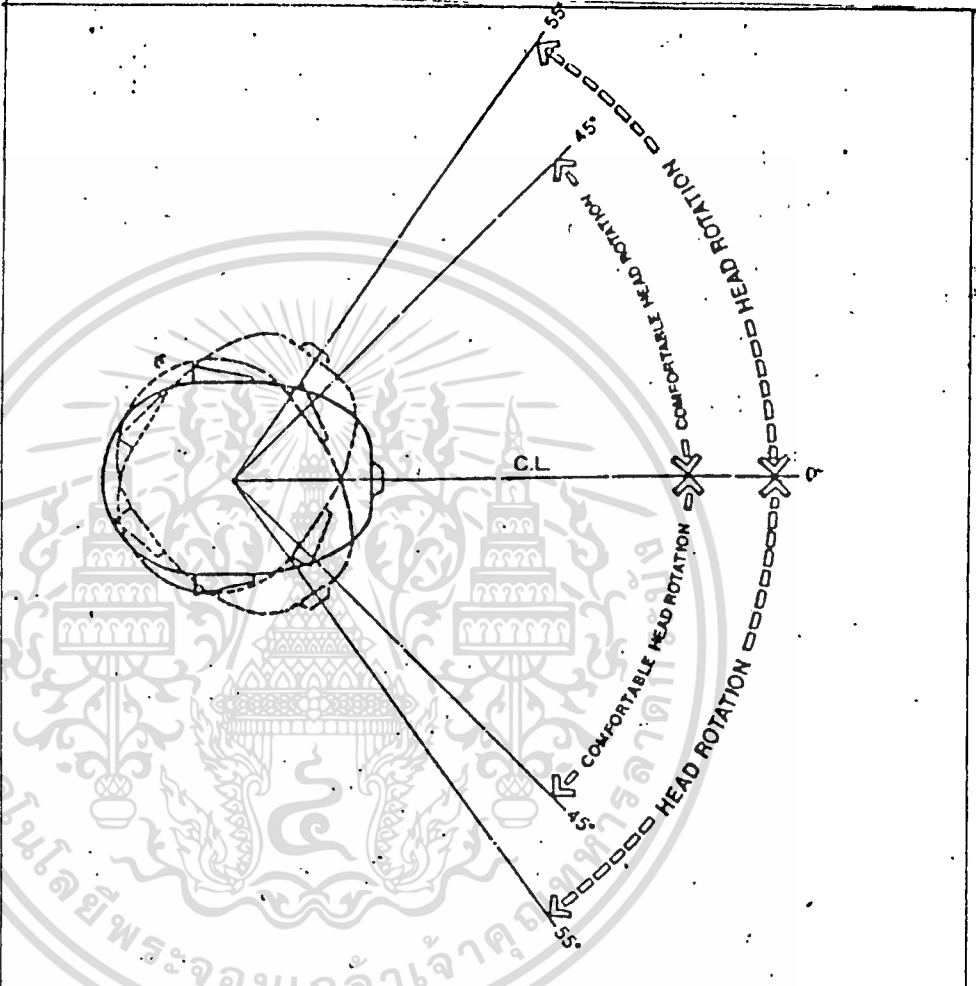
ในขณะที่เดิน วิ่ง อวัยวะส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย จะมีส่วนช่วยในการทรงตัว แขนจะแกว่งให้สัมพันธ์กับเท้าที่เดินหรือวิ่ง เว้นทรงอกและสะโพกจะบิดไปในทางตรงข้ามกัน

การทรงตัวของมนุษย์นั้น ธรรมชาติ จะรับใช้ให้ร่างกาย ซึ่งมาจากโครงสร้างของกระดูกและกล้ามเนื้อทำงานสัมพันธ์กันอย่างอัตโนมัติ

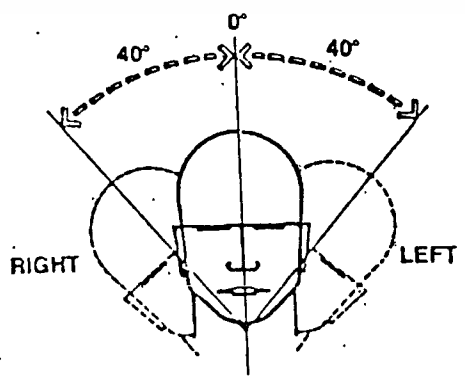
##### 4.6.3 การเคลื่อนไหวของร่างกายในขณะเดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้ ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านพาณิชย์ ความมั่นคงของการทรงตัว และการเคลื่อนไหว ขึ้นอยู่กับขนาดของฐานทรงตัว ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เท่าเมื่อร่างกายเคลื่อนไหว เท่าจะออกแรงส่งไปยังพื้น ขณะเดียวกันพื้นจะมีปฏิกิริยาส่งแรงโต้ตอบกลับมากด้วยแรงเท่ากันทำให้เคลื่อนที่ได้ การเดินทำให้เกิดการประหยัคแรงควรเดินค้ำยก้าวเพื่อพอเหมาะกัข่วงความยาวขา และแรงแขนต้องแกว่งสลับไปมากับขาให้สัมพันธ์กัน



HEAD MOVEMENT IN HORIZONTAL PLANE



LATERAL BENDING

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้พิมพ์ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้  
ภาพที่ 68 แสดงการเคลื่อนไหวของศีรษะ

4.7 การจำแนกประเภทของ ระเบียบตามโครงสร้าง

การจำแนกประเภทตามโครงสร้างและวัสดุของระเบียบ วัสดุที่ใช้มีผลโดย  
ทรงค่าโครงสร้างของระเบียบ แบ่งออกเป็นประเภทดังนี้คือ

ระเบียบคกรูป	ลักษณะโครงสร้างเป็นทรงแข็งที่คกรูป ส่วนใหญ่ จะทำจากวัสดุแข็งแน่น ซึ่งสามารถยึดให้มีโครง สร้างได้ตามรูปแบบที่คกรองการ และคกรูปนั้นตลอด
ระเบียบแบบไม่คกรูป	ลักษณะไม่มีโครงสร้างเสริมความแข็ง ไม่สามารถ คกรูปทรงตั้งอยู่ได้ วัสดุที่ใช้มักเป็นวัสดุอ่อน มีได้ หลายชนิดเช่น ไม้, ไม้ผาน, พลาสติกยาง ฯลฯ สามารถยึดให้มีรูปทรงหลาย ๆ แบบได้ตามคกรองการ จึงสะดวกในการจัดเก็บขึ้นเนื้อที่อันจำกัด
ระเบียบกึ่งคกรูป	เป็นลักษณะที่อยู่ระหว่างระเบียบ 2 ประเภทที่ส่วน ต่างกันหลังกึ่งคือ มีโครงสร้างที่สามารถตั้งอยู่ได้ แต่ไม่เป็พวกแข็งที่คกรูปถาวร วัสดุที่ใช้มีได้หลาย ชนิด ทั้งวัสดุคกรูปอ่อนเสริมโครงแข็งและวัสดุ อย่างแข็งที่สามารถคกรูปได้ด้วยตัวเองแต่ไม่มีโครง

4.7.1 จำแนกประเภทตามการใช้งาน

การจัด ระเบียบนี้ สามารถแยกระเบียบเป็นประเภทต่างๆ ได้กว้างขวาง  
ตามลักษณะการใช้งานซึ่งมีอยู่มากมายคือ

**LUGGAGE**

เป็นระเบียบใช้เดินทางซึ่งมักออกแบบให้มีลูกดัดที่  
คันระเบียบใช้เป็นระเบียบใส่เครื่องสำอางค์ ใส่  
เอกสาร ฯลฯ ในขณะที่เดินทางมีทรงแข็งคกรูปมีฐาน  
อาจมีโครงสร้าง หนุนเข็ม หรือคกโมล

**RAGGAGE**

เป็น ระเบียบเดินทาง อย่างเฉพาะชั่วคราว ทรง  
นี้ถึงทรงแข็งตัว ไม่มีเสริมโครงภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการคัดลอกเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**PORTFOITTO**

เป็นกระเป๋าใส่เอกสารของผู้หญิง ทรงแข็งคง  
ตัว 2 มิติคือ หางก้านกว้างและยาว มักทำ  
จากวัสดุที่ค่อนข้างคงรูป เช่น หนังสนิคหนา

**LOOFER**

เป็นกระเป๋าเดินทางขนาดใหญ่ ใช้สิ่งของต่างๆ  
แต่ก็มักไม่ใช่ใส่เสื้อผ้าโปร่งเหมือนที่บรรจุของ  
ทรงแข็งคงรูป

**CASE**

เป็นกระเป๋าใส่เอกสาร สำหรับผู้ชายเดินทาง  
แต่มีโครงเสริมรูปร่าง

**GARMENT**

เป็นกระเป๋าใส่เสื้อผ้า แต่ออกแบบเพื่อแขวนเสื้อ  
ผ้า

**BAG**

เป็นกระเป๋าใส่กระเป๋า ทรงกึ่งคงรูป

4.7.2 การจำแนก ประเภทชิ้นส่วนต่างๆ ที่ใช้ประกอบตัวกระเป๋า

องค์ประกอบของกระเป๋า นอกจากวัสดุที่ใช้ทำตัวกระเป๋าซึ่งมีคุณสมบัติทางโครงสร้างและความคงทนแล้ว ยังมีชิ้นส่วนต่าง ๆ ซึ่งจะให้คุณสมบัติในควม สะดวกก่อการหาพา  
ความรัดกุม ความปลอดภัยในการใช้สอยอีกด้วย ชิ้นส่วนที่สำคัญเหล่านี้ ได้แก่

ที่ล็อกเปิด-เปิด แบ่งเป็นประเภทใหญ่ดังนี้

แบบ เข็มชัต ซึ่งมีทั้งชนิดเข็มชัตเข็รร้อยรูที่เจาะ และเข็มชัตที่  
ไม่มีเข็ม แต่ใช้วิธีสอดคล้อง

แบบดึงล็อกโลหะ เป็นเงื่อน ใต้งในขอที่เจาะไว้เปิด-เปิด โดย  
กดปุ่มสกรูไว้เลื่อนขึ้นลง ซึ่งเป็นแบบที่นิยมใช้กัน  
มากในกระเป๋านักเรียนของครูสุภา

แบบควิล็อคเลขรหัส ซึ่งมีช่องที่เลื่อนได้เป็นเลขรหัสคล้ายเลข  
รหัสนักการเปิดเซฟ

แบบแป๊กกระดุม ซึ่งตรงสติกค์แน่น และเปิด-เปิดได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบแก้ไขกระดูกแม่เหล็ก ซึ่งสะดวกและไวต่อการใช้แต่ไม่  
 ให้ความมั่นใจในการปัก ทั้งแม่เหล็ก  
 เสื่อมคุณภาพได้

แบบซี่ มีซี่ซี่โลหะและซี่ในล่อน ซึ่งให้ความ  
 มั่นใจและว่องไวในกรกรปัก-เปิดมาก แต่  
 ซี่อาจเสื่อมคุณภาพ ทั้งซี่หักและไม่มีซี่  
 ความปลอดภัยในการใช้ สำหรับเด็กที่ใช้  
 ไม่ระวังอาจถูกซี่กินมือได้

4.7.3 ส่วนที่ใช้ในการนำพา มีประเภทใหญ่ๆคือ

บูทหัว	ซึ่งใช้วัสดุ ที่ต่าง ๆ กันหลายแบบ เช่น พลาสติกแข็ง หรือเป็นวัสดุชนิดเดียวกับวัสดุที่ใช้ทำตัวกระเปาะเห็นโลหะ ที่มีน้ำหนักเบา ฯลฯ ลักษณะการนำพา คือ ใช้แขน-มือ กำถนัดนิ้ว
สายสะพาย	ใช้วัสดุ ที่ต่าง ๆ กัน เช่น วัสดุ ชนิดเดียวกับที่ใช้กระเปาะ โลหะเป็นโซ่ หรือห่วง พวกวัสดุยางยืด ฯลฯ
อุปกรณ์ป้องกันมุม, ขอบ	วัสดุที่ใช้ เช่น วัสดุที่น้ำหนักเบา วัสดุชนิดเดียวกับที่ ใช้ทำตัวกระเปาะ หนัง, พลาสติก

ส่วนที่เพิ่มความสะดวก ในการใช้อื่น ๆ คือ

ปุ่มไม้ที่ถนัดกระเปาะ	เป็นขาค้ำสำหรับวางตั้ง มักใช้วัสดุที่มีความแข็งแรงรองรับ รับน้ำหนักของกระเปาะทั้งหมดก็ได้
ลูกดิ่งไถร่นกระเปาะ	เพื่อให้ความสะดวกในการเคลื่อนที่

4.7.4 ลักษณะการทำงานของมือ

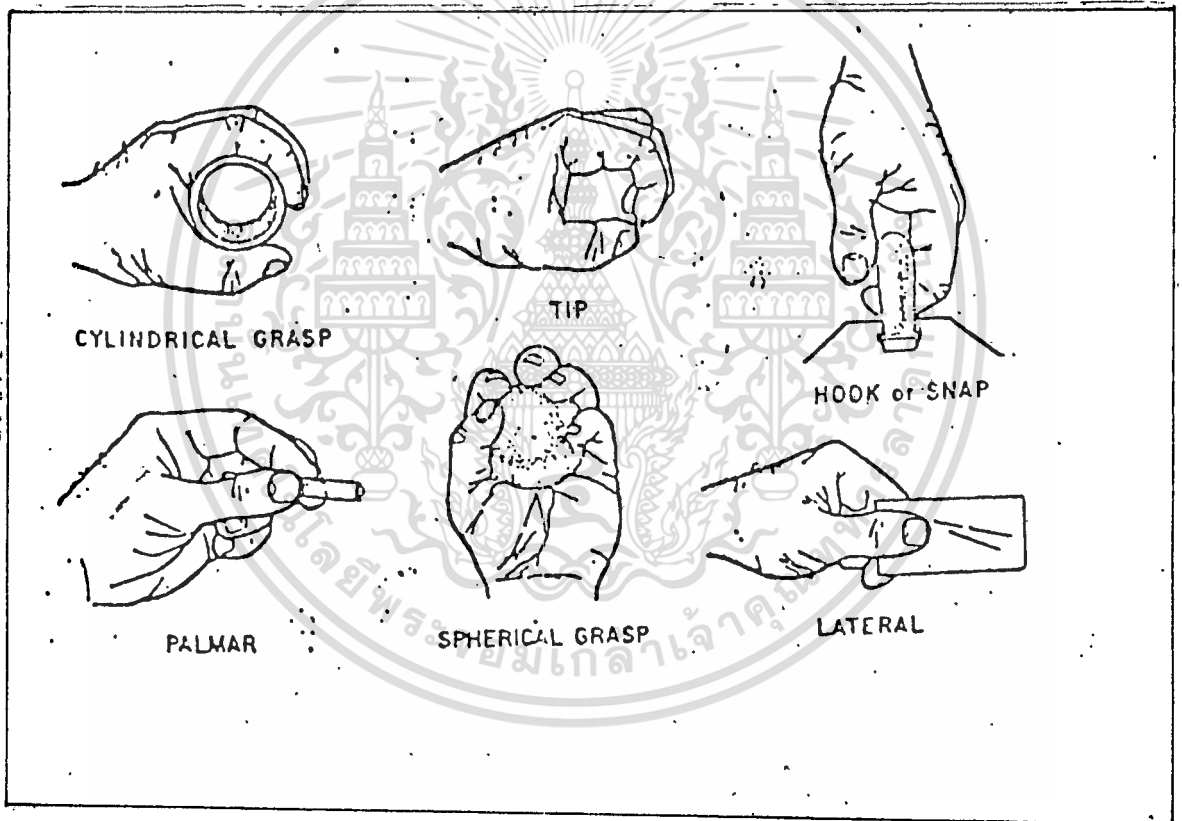
1. กางนิ้วออก
2. กระชับ, กำมือหรือจับกิ่งต่างๆ
3. เปลี่ยนนิ้วกางออก
4. การเคลื่อนที่ของมือในการทำงานสัมพันธ์กับการเคลื่อนที่ของแขน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 5. การนำโลงย่นิวจากกรณีถือ จับ หรือกำสิ่ง ของต่าง ๆ  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

4.7.5 ลักษณะของการจับถือสิ่งของ แบ่งการทำงานของมือออกเป็นลักษณะใหญ่ ๆ ได้ 2 ลักษณะ

1. เป็นการจับสิ่งของในลักษณะที่มือ ใช้อุ้งมือเข้าช่วยในการจับสิ่งต่าง ๆ
2. เป็นการจับสิ่งที่ใช้เฉพาะปลายนิ้วเท่านั้น อุ้งมือไม่เกี่ยวข้อง

4.7.6 ลักษณะการจับของมือประเภทต่างๆ



ภาพที่ 69 แสดงการทำงานของมือในลักษณะต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.8 ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุสิ่งทอ การผลิตและตกแต่งในระบบอุตสาหกรรม

ซึ่งมีวัสดุสิ่งทอทั้งต่อไปนี้

1. ผ้าใบในล่อน เคลือบน้ำยา
2. ผ้าใบ
3. ผ้าพลาสติก
4. ผ้าร่ม
5. ผ้าใบในล่อน

##### 4.8.1 ผ้าใบในล่อน เคลือบน้ำยา

ผ้าใบที่มีการทอขึ้นมาเหมือนผ้าใบในล่อน เพียงแต่เส้นเป็นเส้นใยในล่อนที่ผ่านการผสมสารเคมี และมีคุณสมบัติเบื้องต้นเหมือนกับผ้าใบในล่อน ซึ่งเมื่อทอเป็นผ้าใบในล่อนแล้ว จึงนำมาเคลือบสารเคมี ซึ่งสารเคมีที่เคลือบหรืออาบนี้ จะมีคุณสมบัติช่วยทำให้ผ้าในล่อนมีคุณสมบัติเพิ่มขึ้นเป็นพิเศษ ยิ่งแล้วแต่สารเคมีที่เคลือบ เช่น ในกรณีใช้งานที่ต้องการความทนทาน และกันน้ำ ก็เป็นอย่างนี้

##### 4.8.2 ผ้าใบ

ผ้าใบ หมายถึง ผ้าฝ้ายที่ทอแบบส่ายซัด มีเนื้อแน่นและแข็งแรงมีน้ำหนักต่อตารางเมตรตั้งแต่ 200-1700 กรัม เส้นกายยักและเส้นกายพุ่งที่ใช้ทอ อาจเป็นเส้นกายเดี่ยวหรือ หลายเส้นควบกัน หรือตีเกลียวกัน

คุณสมบัติโดยทั่วไปของผ้าใบ มีดังนี้คือ

1. มีเนื้อแน่นและแข็งแรง
2. มีน้ำหนักค่อนข้างมากเมื่อเปรียบเทียบกับผ้าชนิดอื่น คือน้ำหนักต่อตารางเมตร 200-1700 กรัม
3. ทนต่อการซักซั้วนและแรงดึง ซึ่งความคงทนขึ้นกับขนาดเส้นกายและส่ายทอ
4. เมื่อนำมาเย็บระกอบเข้ารูปทรง เป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ แล้ว จะมีความคงรูป
5. มีการตกแต่งย้อมสีที่หลากหลาย สามารถทำความสะอาดโดยการซักล้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผ้าใบได้ถูกนำมาใช้ในการผลิต ผลิตภัณฑ์หลายชนิดที่ต้องการความคงทนและแข็งแรงหรือรับน้ำหนัก เช่น เก้าอี้ผ้าใบ กระเป๋าผ้าใบ ถุงผ้าบรรจุของ ฯลฯ นับว่าเป็นวัสดุที่ได้รับความนิยมมากอย่างหนึ่ง แต่มีข้อเสียคือ สีมักจะซีดลง ไปเมื่อถูกแดดแสงอุทรา ไรโอเล็ก

#### 4.8.3 ผ้าร่ม

ทอมาจากเส้นใยโพลีเอไมด์ หรือพวกโพลีเอสเตอร์ล้วน มีควยกันทุกสี ซึ่งเหนียวทนทานดี ทนต่อความร้อน แสงแดด อายุใช้งานนาน มีน้ำหนักที่เบา เมื่อใช้ไปนานๆ ไม่มีการเกิดรอยแตก ผ้าร่มมีควยกัน 2 แบบ คือ

- แบบสะท้อนน้ำ ซึ่งหากน้ำตกมากถูกจะสะท้อนออกไป แต่ก็มีส่วนตกค้างอยู่เมื่อสะท้อนไปนานๆ น้ำจะค่อย ๆ ซึมเข้าในเนื้อผ้ามา
- แบบกันน้ำ โดยปกติน้ำหนัก โดยปกติน้ำหนัก 69/กรัม ทนแรงดึงก็ไม่น้อยกว่า 510 นิวตัน ในแนวค้ำพุ่ง และ 550 นิวตัน ในแนวค้ำยืน สามารถทนแรงกันน้ำที่เพิ่มขึ้น 10,0.5 ซม/นาที ก็ไม่น้อยกว่าระดับน้ำถึง 20 ซม.

#### 4.8.4 ผ้าพลาสติก

ผ้าพลาสติก มีลักษณะคล้ายคลึงกับหนังเทียม แต่จะแตกต่างกันตรงที่ ผ้าพลาสติกนั้นประกอบด้วยวัสดุควยผ้าเป็นหลัก ส่วนหนังเทียม ประกอบด้วยหนังเทียมเป็นหลัก

ผ้าพลาสติก ผลิตขึ้นโดยขบวนการ 2 วิธีรวมกัน โดยการนำผ้าชนิดต่าง ๆ อาจเป็นผ้าออคเส้นใย ผ้าทอ หรือผ้าถักก็ได้ แล้วนำพลาสติกเหลวเคลือบผิว เพื่อป้องกันมิให้หมกและยับยั้งมิให้เกิดการเสริมความแข็งแรงทนทานของผ้าอีกควย ซึ่งมีทั้งการเคลือบเพียงเบาๆ น้ำสามารถซึมผ่านได้เพียงเล็กน้อย หรือเคลือบหนา ๆ จนสามารถกันน้ำได้ ซึ่งกรรมวิธีดังกล่าวนี้เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า "การทอเคลือบผ้า" แบ่งเป็น 2 วิธีควยกันคือ

1. ใช้ในลักษณะผางแข็งยึดติดบนผ้ารองรับ
2. ละลายน้ำเงินของเหลวแล้วพ่น

คุณสมบัติโดยทั่วไป คือ อ่อนพริ้วเบาดี เช่น เกี่ยวกับผ้าไม่ฉูดฉาด ผิวเรียบ มีครีเอื่อง่ายจะสามารถทำความสะอาดได้โดยการซักล้าง

4.8.5 ผ้าในลอน

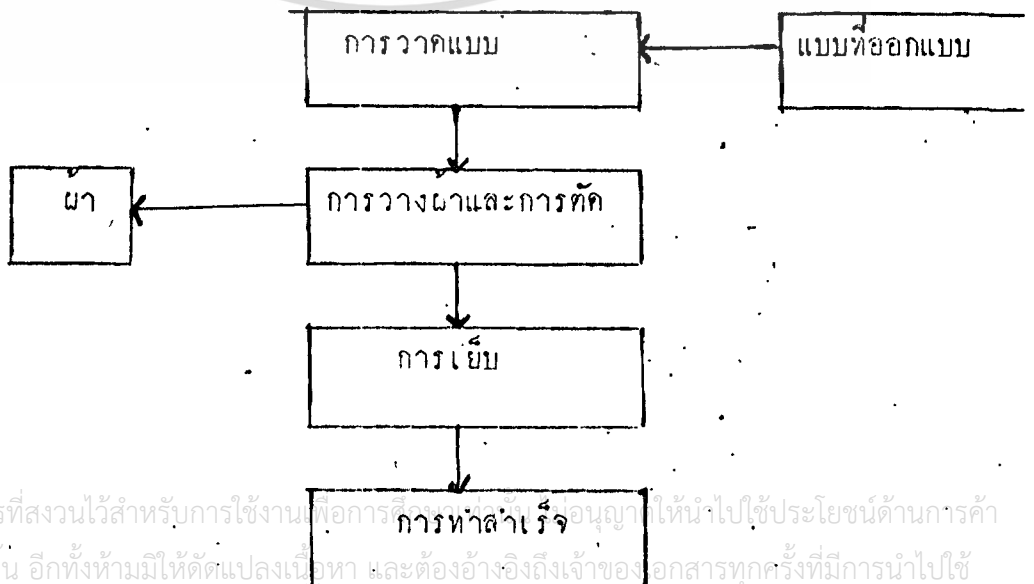
เป็นผ้าใบที่ทอจากเส้นใยในลอน ซึ่งมีคุณสมบัติที่มีความเหนียว ทนทาน และมีน้ำหนักเบา ไม่ดูดซึมน้ำ ซึ่งเมื่อเอาเส้นใยในลอนนี้มาทำการทอเป็นผ้าใบ จะทำให้มีคุณสมบัติดังนี้คือ

1. มีสีส้มมากมายตามความต้องการ และสีไม่ตก
2. มีความเหนียวมากกว่าผ้าใบธรรมดา
3. มีความต้านทานราฆ่า และการเสียดสี ต้านทานการถูกเก็บหมักหมมนานๆ ได้เป็นอย่างดี
4. มีน้ำหนักเบา
5. มีความสิ้นน้ำได้ดี ไม่ดูดซึมน้ำ เมื่อเปียกน้ำจะแห้งเร็ว ฉะนั้นเมื่อซักผ้าแล้วไม่จำเป็นที่ต้องตากแดด

4.9 กรรมวิธีการผลิตเส้นและกระเป๋

ในการผลิตกระเป๋ทั้งหมดนั้น มีกรรมวิธีหรือขบวนการผลิตที่คล้ายคลึงกับการผลิตเส้นผ้า โดยมีกรรมวิธีขั้นตอนการทำงาน 4 ขั้นตอนด้วยกัน คือ การวางแบบ การวางผ้า และตัด การเย็บและการห่อผ้าสำเร็จ ซึ่งขบวนการดังกล่าว เริ่มต้นจากการนำผ้าที่มีคุณสมบัติความตองการมาตัดเย็บ

โดยมีขบวนการผลิตตามลำดับขั้นตอนดังนี้



#### 4.9.1 การวาดแบบ การวางผัง การตัดเย็บการทรวจลอบความเรียบร้อย

**การวาดแบบ** คือ การวาดแบบที่ของการลงบนกระดาษ จากนั้นตัดตามแบบ กระดาษลงผ้า การวางผ้าควรวางให้ประหยัคพื้นที่ผ้า เพื่อเป็นการลดต้นทุนการผลิต

**การวางผ้าและการตัด** คือ การวางผ้าที่ของการลงบนโต๊ะที่เรียบ วางผ้าให้ถึง ถ้าเป็นการผลิตแบบอุตสาหกรรม จะวางผ้าซ้อนกันหนาถึง 100-250 ชั้น จากนั้นตัดด้วยเครื่องไฟฟ้า โดยมีใบมีด 3 ชั้นคือ ใบมีดทรง ใบมีดตรงเคียน ใบมีดสายพาน โดยสามารถตัดได้ทั้ง เส้นตรง และเส้นโค้งตามความต้องการ

**การเย็บ** คือ การเย็บในลักษณะดังต่อไปนี้

- การเย็บคอหิ้น คือการเย็บชั้นคอหิ้นหน้าและชั้นหลัง เข้าด้วยกัน
- การเย็บริม เป็นการเย็บชายผ้าให้เรียบร้อย แล้วก่อนนำมา ประกอบเป็นตัวเสื้อและกระเป๋่า ซึ่งเย็บโดยเครื่องจักร ซึ่งสามารถแบ่งได้เพิ่มออกได้เป็น
  - ฝีเข็มลูกโซ่ นิยมใช้เนาเสื้อ
  - ฝีเข็มฤดูแจ นิยมโดยเครื่องจักร ถักรังมุม เหมาะกับการเย็บผ้ายัด

- ฝีเข็มลูกโซ่ 2 ชั้น การเย็บแบบนี้ ตะเข็บแข็งแรงแต่จะมีรอยบนเล็กน้อย

- ฝีเข็มพันริม นอกจากเย็บชั้นส่วนของเสื้อและกระเป๋่า ให้ติดกันแล้วยังพันรอบ ๆ ริมผ้า เหมาะสมสำหรับเย็บ ตะเข็บข้างของเสื้อและกระเป๋่า

**การทรวจลอบความเรียบร้อย** เมื่อตัดเย็บเสื้อเรียบร้อยแล้ว ก็ทรวจลอบความเรียบร้อยของตะเข็บ ดูริมน้ำให้เรียบร้อย เพื่อกันดูย

#### 4.9.2 การทะแยงสำหรับสิ่งทอ

เป็นกระบวนการหนึ่งในการทอแก่งสิ่งทอ ซึ่งมักจะกระทำเป็นขั้นตอนสุดท้ายต่อจากกระบวนการเตรียม และการให้สิ่งทอ โดยมีจุดมุ่งหมายที่เปลี่ยนแปลง ปรับปรุง หรือเพิ่มเติมคุณสมบัติบางอย่าง ให้กับผลิตภัณฑ์สิ่งทอ เพื่อให้สิ่งทอนั้นมีคุณสมบัติในการใช้ตอนที่ขึ้น

#### 4.10 สี

##### 4.10.1 ทฤษฎีสี แบ่งออกเป็น 3 สี คือ

1. สีแดง
2. สีเขียว
3. สีน้ำเงิน

เมื่อผสมแต่ละสีทั้งสามสีจะทำให้เกิดสีใหม่ขึ้น เมื่อนำมาเรียงเป็นวงจรโดยอาศัยหลักทฤษฎีสี สามารถแบ่งเป็น 2 แบบ

1. สีร้อน
2. สีเย็น

##### 4.10.2 สีร้อน

คือสีที่ดึงดูดความรู้สึก มีความละดูคตาเมื่อมองไกลๆ เป็นสีให้ความกระชุ่มกระชวย

##### 4.10.3 สีเย็น

คือสีที่ดึงดูดความรู้สึก มีความละดูคตา ให้ความรู้สึกสบายตา สามารถมองหากันนานๆ โดยไม่ระคายเคืองในตา

##### 4.10.4 การเลือกสีกับผลิตภัณฑ์

นอกจากต้องการความสวยงามแล้ว สียังมีผลในการทำให้เกิดความรู้สึกในทางค่านอื่น ซึ่งเป็นผลต่อการใช้ผลิตภัณฑ์อย่างมาก

##### 4.10.5 การใช้สีเพื่อการออกแบบ

การใช้สีตกแต่งผิวออกนอกเพื่อให้เกิดความสวยงามตามหลักของสุนทรียภาพ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และเพื่อชักจูงใจให้รับการชดเชยความรอบนั้น ๆ ส่วนใหญ่ก็มีผลกระทบ ทั้งผลิตภัณฑ์ทุกชนิด  
ด้วยดี การแข่งขันเพื่อชักจูงให้น้ำมันว่า ที่เกิดผลทั้ง การขาย ความสะดวกและความหมาย  
ความงามทั้งหลายแล้ว โดยประโยชน์ของสีก็ยังแยกไปประโยชน์หลายชนิด อาทิ มีสีกับสนิม  
กันน้ำหรือต่อต้านการผุกร่อนทำลายจากภายนอกสำหรับวัตถุ หรือผลิตภัณฑ์นั้นๆ ด้วย

แต่การที่ตกแข่งขันสำหรับผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด นอกจากผลิตภัณฑ์นั้นจะต้องการความ  
งามในการตกแต่งแล้ว สียังเป็นสัญลักษณ์บอกถึงเป้าหมายสำหรับบอกการทำงานหรือเตือน  
ใจสำหรับผลิตภัณฑ์ในค่านิยมประโยชน์ใช้สอย แต่ละอย่างด้วย โดยมีการทำงานกำหนดความ  
หมายของสีจากความรู้ การกำหนดมาจากมาตรฐานสากล เพื่อบอกบอกสำหรับผลิตภัณฑ์ใช้  
งานตามประโยชน์ใช้สอย นอกเหนือจากผลิตภัณฑ์ตกแต่งซึ่งออกจาสีใดๆ ก็ดี ตามความ  
ต้องการของผู้ออกแบบและความนิยมของตลาด แต่สำหรับผลิตภัณฑ์เพื่อใช้ค่านิยมประโยชน์ใช้  
สอย รวมถึงเครื่องจักรต่าง ๆ ซึ่งเขามีอันตรายหรือเตือนใจไว้เช่น เครื่องจักรเคลื่อนที่ช้า  
เครื่องบรรทุกหรืออุตสาหกรรม ควรใช้สีเหลืองเทาหรืออาจเป็นสีเหลืองที่บริเวณส่วนท้ายหรือ  
เป็นสีเหลืองทำให้รู้สึกเบา สะอาด รวมถึงการเตือนสีที่ทำได้ง่ายตัวอย่างเช่น รถนักเรียน  
ความมาตรฐานสากลนั้น มักใช้สีในกลุ่มสีแดงหรือสีเหลือง

เครื่องจักรทางไฟฟ้า ควรใช้สีกลองสีน้ำเงิน โดยสีผิวภายในเป็นสีแดง เพื่อ  
เตือนถึงอันตรายหรือบริเวณที่มีกระแสไฟฟ้าสูง ก็ใช้สีสดเตือนไว้เช่นกัน สำหรับเครื่องมือ  
ในการรักษาพยาบาล กลองหรือสิ่งแสดงต่างๆ ให้หากมากที่สุดเกี่ยวข้องกับชาวตะวันตก

4.10.6 มาตรฐานสีในงานสัญลักษณ์

มาตรฐานสัญลักษณ์โดยสากลแล้วนิยมใช้ทรงสีกับเครื่องหมาย แต่มาตรฐาน  
สากลแล้ว ก็นิยมใช้สัญลักษณ์เป็นส่วนใหญ่ โดยอาจทำจำกัดความหมายของสีแล้วหรือเฉพาะ  
กลุ่มหนึ่งก็ดี รวมถึงมาตรฐานส่วนใหญ่ เช่น สัญลักษณ์ของสีในการจราจร ซึ่งอาจกำหนด  
สัญลักษณ์ของสี เช่น กวอร์ดไฟ ความถนน แทนความหมายต่าง ๆ เช่น

สีแดง	คือ	อันตราย, หยุด
สีม่วง	คือ	หยุด
สีเหลือง	คือ	เตือน,ระวัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีน้ำเงิน	คือ	ระวังคนทำงาน
สีเขียว	คือ	ปลอยคักย

รวมาคมความลอคคักยระหว่างชาติ ก่าหนดหรือใช้สีแทนสัญลักษณ์หรือความหมายเป็นหลักสากลคักยนี้

สีเหลือง	คือ	สำหรับเคือนคักยิระวัง (รวมทั้งสีส้ม)
สีแคง	คือ	เครื่องมืออ็อกกันอ็คคักย
สีเขียว	คือ	วัตถุไม่เอนอัคราย สีเทา สีขาว หรือสีค้ำใช้ในการนี้คัก

สีน้ำเงิน	คือ	วัตถุหรือสารอัคราย เช่น ยาพิษ
สีม่วง	คือ	วัตถุมีค้ำ การใช้งานพิเศษมีคักค้ำ

สำหรับผลิตภัณฑ์ที่เป็นอัครายหรือนาอัคราย เพื่อใช้ระวังสำหรับการขนส่ง บริการคักยการพาณิชยคักยกำหนดให้สัญลักษณ์ป้ายแสดงไว้คักย

คักยหนังสือสีแคงบนพื้นขาว	คือ	ยาพิษ วัตถุระเบิด วัตถุเป็นพิษ แก๊สน้ำค้ำ
คักยหนังสือสีค้ำบนพื้นเขียว	คือ	แก๊สมีความคัก
คักยหนังสือสีค้ำบนพื้นแคง	คือ	ลารไวไฟ หรืออุปกรณ์เกี่ยวกับไฟ
คักยหนังสือสีค้ำบนพื้นเหลือง	คือ	วัตถุไวไฟ หรือวัตถุที่ทาฟลักิริยากับไฟ
คักยหนังสือสีค้ำบนพื้นขาว	คือ	ลารเป็นกรอ

4.10.7 สีที่ใช้กับโรงงาย

โดยปกติโรงงายที่มีสีใช้เฉพาะสะดวก แกกการตั้งชื่อผลิตภัณฑ์บางอยางจะใช้สีเหมือนกัน เช่น

เฟอร์นิเจอร์สำนักงาน	สีเทาแคงเขียว
เครื่องมือเครื่องจักร	สีเทาแคงน้ำเงิน
เครื่องมือคัก ชั่งเนื้อ	สีขาว
เครื่องมือพคัก เครื่องอ็อคสำเนา เครื่องโรเนียว	สีค้ำหรือเทา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดคักทั้งสิ้น อิกคักห้ามมิให้คักดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกคักครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อใช้สิทธิ์ที่ถูกต้องแล้ว ผู้ใช้ของนั้นก็พยายามทำให้ละอากคามไปด้วย การเลือกใช้บางอย่างครั้งทองพิจารณาถึงภาวะเศรษฐกิจด้วย ตัวอย่างเช่น สมัยเมื่อเศรษฐกิจตกต่ำ ส่วนมากรถยนต์จะใช้สีดำและสีเทา ครึ่งเศรษฐกิจก่อนคืนตัวขึ้นจึงให้สีถูกฉากันใหม่

4.10.6 ลักษณะของสีกับการใช้งาน

สีจะช่วยให้ทัศนวิสัยในที่มืด เมื่อนำมาใช้งานดังนี้

- สีเย็นก็คกกับสีแก่ (ค่าแปลเปลี่ยนของสี)
- สีคลกับสีสกลสี
- สีเย็นก็คกสีสกลสี
- สีอุ่นก็คกกับสีเย็น

สีที่คกกันเองอยู่แล้วความปกท เช่น

- สีคกบนพื้นเขลียง
- สีเขลียงบนพื้นค้ำ
- สีคกบนพื้นชว
- สีเขลียงบนพื้นน้ำเงิน
- สีคกบนพื้นค้ำ
- สีคกบนพื้นค้ำ

สีสามารถทำให้เห็นเป็นว่า เขามาไกลหรือห่างออกไปได้ ตามปกติสีอุ่นซึ่งก็คกกับสีเขลียง สีเขลียงนั้นดูแล้วคล้ายกับว่า เขามาอยู่ใกล้ตัวผู้ดู ในเมื่อสีเย็นคือ สีน้ำเงิน น้ำเงินเทา และม่วง ดูแล้วดอยห่างจากผู้ออกไป

สีสามารถเมื่อเราใช้ในเนื้อที่มากๆ แล้ว ไม่น่าดูนั้น ถ้าใช้เพียงเล็กน้อย อาจจะทำให้หน้าตฉนใจฉน และอาจเสริมความน่าดูให้แก่อื่นได้

การใช้เข้มจกกับสีอ่อนจกทำให้และเห็นเด่นและมีชีวิตชีวามากกว่า ใช้สีที่มีค่าของความเข้ม หรือจาง ให้ใกล้เคียงกันมาก

สีที่มีความคลไลพอๆกัน เมื่อใช้ด้วยกันจะช่วยถึงทุกความฉนใจได้เร็ว มักใช้ในการออกแบบป้ายหรือภาพโฆษณา

เอกสารนี้เป็นเอกสารทสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักในเรื่องความเค้นของลิ่มมีอยู่ว่า ควรจะก่อมีลักษณะหนึ่ง ปรากฏเค้นออกมา มากกว่า เพื่อจะเป็นสื่ออันหรือดีเยี่ยมก็แล้วแต่ การใช้ลิ่มที่ไม่น่าดูอย่างหนึ่งก็คือ แค่วัสดุที่ใช้ ปริมาณเท่ากันไปหมด ถ้าใช้ปริมาณหรือเนื้อที่ของลิ่มเปลี่ยนไป ลิ่มที่กินที่มากย่อมเค้นกว่านอก จากนี้ขึ้นอยู่กับค่าเปลี่ยนแปลงความสกลไสของลิ่มอีกด้วย

### เทคนิคการใช้ลิ่ม

- ปัญหาเกี่ยวกับเทคนิคการใช้ลิ่มดังนี้

- ลิ่มกับรูปร่าง
- ลิ่มกับผิว
- ลิ่มกับวัสดุ
- เครื่องมือในการทดสอบลิ่ม
- การกำหนดลิ่ม

#### 4.10.10 ลิ่มกับรูปร่าง

ลิ่มกับรูปร่างมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด ลักษณะที่เกี่ยวข้องที่มีรูปร่างต่างๆ กันจะแตกต่าง แบ่งกลมหรือทรงกลมจะมีดีเข้าเพราะสามารถสะท้อนแสงได้ดีทำให้จุดที่สะท้อนกับจุดที่อยู่ข้างหลังติดกันอย่างแรง จึงทำให้ลิ่มที่อยู่ตอนหลังเข้มกว่า

#### 4.10.11 ลิ่มและผิว

ผลิตภัณฑ์ที่มีผิวขรุขระหรือผลิตภัณฑ์ที่มีจุดหรือรูพื้นผิว หากไม่ต้องการให้เห็นง่ายให้ใช้ลิ่มด้านหรือลิ่มกลม ทวกรูปร่างจักรหรือส่วนที่มีการต้องการให้เคลื่อนไหวไม่ควรรีให้ลิ่มมันเพราะจะทำให้ระยะสายตาทำงานไม่สะดวก

การพยายามใช้วัสดุบางอย่างลอกเลียนไปเหมือนของบางอย่าง เช่น ทำพลาสติกให้ ก็เป็นลายน้ ความหนักเลียง จะใช้วัสดุตามความเป็นจริง

#### 4.10.12 ลิ่มกับวัสดุ

วัสดุที่เกี่ยวข้องกับลิ่มมี 5 ประเภทคือ

1. ลิ่มต่าง ๆ แลคเคอร์และเคลือบ มีหลายสี

2. โลหะ หลากชนิดเชื่อม นีเกิล จูบะลุมิเนียม มีแตกต่างกัน
3. พลาสมิก มีสีต่างๆมากมาย
4. เครื่องเคลือบดินเผา มีหลายสี ควบคุมให้เหมือนจริงได้ไม่ยากนัก  
ทั้งนี้ทั้งขึ้นอยู่กับอุณหภูมิ
5. แก้ว ทำได้หลายสี

#### 4.10.13 แก้วชนคลี

การออกแบบต้องกำหนดสีอะไหล่ในงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว สิ่งที่สำคัญก็คือ การกำหนดชนิดสีที่กองการบนแผ่นสีเหลี่ยมเล็กเป็นสีตัวอย่าง บางครั้งนักออกแบบต้องคิดลายควบคุมการใช้สีในการผลิตครั้งแรก เพื่อให้เป็นไปตามความต้องการ

#### 4.10.14 ความสัมพันธ์ของสีทอผลิตภัณฑ์

##### 1. ขนาด

1.1 สีอ่อน ทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ใหญ่ขึ้น

1.2 สีเข้ม ทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ถูกลง

##### 2. น้ำหนัก

2.1 สีร้อนและสีร้อน ทำให้ผลิตภัณฑ์ทุเบา

2.2 สีเข้มและสีเย็น ทำให้ผลิตภัณฑ์หนัก

##### 3. ความแข็งแรง

3.1 สีร้อน ทำให้ความรู้สึกแข็งแรงมาก

3.2 สีเย็น ทำให้ความรู้สึกแข็งแรงน้อย

##### 4. อุณหภูมิ

4.1 สีร้อน ทำให้ความรู้สึกอบอุ่น ไม่สบายใจ

4.2 สีเย็น ทำให้ความรู้สึกสดชื่น สงบเย็นเย็น สบายใจ

##### 5. ความสะอาด

5.1 สีขาว เป็นสีที่ให้ความรู้สึกสะอาดที่สุด

5.2 สีอ่อน ให้ความรู้สึกนุ่มนวล สะอาดตา ถูกลักษณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ความภูมิฐาน

สีเทา เป็นสีที่ให้ความรู้สึกภูมิฐานที่สุด (อาจมีสีร้อนเน้นนิทหนอยความปกติสีที่ใ้ใจในหน้างานจะใช้สีเทาแกมเขียว และสีเทาแกมน้ำเงิน)

คุณลักษณะ ของสี

สีมีคุณลักษณะต่าง ๆ ที่สำคัญดังนี้

- คือ ทิวสีของแต่ละสี (เป็นเนื้อของสี) เช่น สีแดง สีเขียว
- คือ ความเข้มของสี ถ้าความเข้มเข้มก็ เป็นสีอ่อน ถ้าความเข้มมากก็ เป็นสีแก่ เช่น สีแดงเข้ม สีเขียวอ่อน
- คือ ความแรงของสี เช่น สีแดง
- คือ ทิวสีข้าง หรือ สีที่ผสมสีของสีตัวทาบให้อ่อนลง
- คือ พวงสี เร่มหนัก เป็นสีที่ผสมสีอื่นให้คล้ำลง
- คือ สีที่อยู่ตรงข้ามกัน เช่น แดง เขียว

4.10.15 การเปรียบเทียบการสะท้อนแสงของสีต่างๆ

แสงสว่างเป็นสิ่งจำเป็นมาก ซึ่งธรรมชาติจะช่วยให้การส่องสว่าง 20% ของพื้นที่ห้อง แต่ก็อาจอาศัยแสงประดิษฐ์ด้วย ดังนั้นห้องจึงไม่ควรกว้างเกิน 2 เท่า ของความสูง จึงจะรับแสงสว่างก็เพียงพอ และผนังภายในใช้สีเย็นจะช่วยให้ห้องสว่างยิ่งขึ้น

สี	สะท้อนแสง ครอบคลุม	สี	สะท้อนแสง ครอบคลุม
ขาว	85-90	ฟ้า	35.50
งาช้าง	70-80	เขียวอ่อน	25-50
ครีม	65-75	เขียวแก่	15-25
ชมพูอมม่วง	60-65	เขียวทึบ	14.0
ชมพู	40-70	น้ำเงินอ่อน	10-20
เนื้อ	56.0	น้ำเงินเข้ม	45.5
เหลือง	65.0	น้ำตาล	8-12
เหลืองอมน้ำตาล	55-65	แดง	15.25
เทา	35-50	แดงเข้ม	7.0
เทาอ่อน	53-60	ดำ	2-5

ตารางที่ 5 แสดงการสะท้อนของแสง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.11 อิทธิพลของสติที่มีความรู้สึก

อันที่จริงแล้ว อิทธิพลของสติที่กระทบจิตใจของเราจะรู้สึกไม่เหมือนกันทุกคน ทั้งนี้เพราะบางคนพอใจอีกสิ่งหนึ่ง ในขณะที่อีกคนหนึ่งเราเกลียด ฉะนั้นเป็นผลมาจากเหตุต่าง ๆ กัน เช่น คนที่เคยประสบไฟไหม้มาแล้ว จนถึงจิตใจที่แน่นมา จะนอนดูไฟแดงไม่หลับหรือบางคนได้รับความประทับใจจากธรรมชาติ และชอบสีเขียวมากกว่าสีใด ๆ ซึ่งแต่ละคนจะมีความชอบแตกต่างกันออกไป เพราะฉะนั้นจึงต้องทราบถึงความพอใจในสีของเจ้าของ และบุคลิกและบุคคลต่าง ๆ ควบคู่กับความรู้นี้ เรื่องของสีของผู้ออกแบบเองด้วย

ต่อไปนี้ เป็นลักษณะที่เกี่ยวข้องกับความรู้สึก โดยแบ่ง ออกเป็นสาขาคำใหญ่ ๆ คือ

4.11.1- สีแดง จัก บุกินพวกสัตว์นั้น ไม่เพียงแต่จะใช้ความรู้สึก ที่เห็น เข้าใจในทางโรงงานถือว่าเป็นสี ที่เกี่ยวกับอันตราย เป็นสีต้องห้าม การระมัดระวัง การใช้สีพวกสกุลสีแดงเพียงเล็กน้อยอาจทำให้ผลิตภัณฑ์ที่เห็นขึ้นมาได้ แต่ถ้าใช้มากเกินไปและใช้สีผิดก็จะมีผลทางจิตวิทยาได้เช่นกัน คือ เป็นภัยทางด้านจิตวิทยา เช่น ทำให้รู้สึกปวดศีรษะและตาลายได้ แม้ว่า สีใช้อย่างถูกต้องของและอย่างละเอียดน้อยก็ห้ามที่ เช่น สีแดง ในช่องอักรูป

สรุปแล้ว สีแดง ให้ความรู้สึกหึงแค้นขมขื่น ความสวย ความสุข ความหวาน ความอบอุ่น เข้าใจ

4.11.2 สีส้ม เป็นสีศฤงคารของตามองเห็นที่แคบที่สุด แสดงความรู้สึกเตือนผู้คนตลอดเวลา เมื่อใช้ กับพวกผลิตภัณฑ์ทำให้เกิดความรู้สึกสะอาดดูเบาขึ้น

4.11.3 สีเหลือง เป็นสีที่อยู่ ที่ 2 จังหวะ สีนี้ สามารถขึ้นได้ทั้งสัตว์คน และสีเขียวแล้ว ผู้ที่มีความเข้มและความแข็งแรง ของสี สีเหลือง โดยทั่วไปทำให้เกิดความรู้สึกขึ้น ว่าเริงศฤงคาร สีเหลืองอ่อนทำให้เกิดความรู้สึกสะอาด มีความสว่างแก่ถ้า ความเข้มของสีมากเกินไป จะทำให้สมองเกิดความรู้สึกหงุดหงิด คือ สีเหลืองที่นำไปทางสีส้ม จะคล้ายกับของเล่นทางวิทยาศาสตร์สมัยใหม่ และคล้ายกับของเทียม

4.11.4 สีเหลืองนวล ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูว่างขึ้น

4.11.5 สีเขียวเหลือง ช่วยในเรื่องเกี่ยวกับด้านของความเย็น อย่างไรก็ตาม สีเหลืองทำให้รู้สึกปรองดอง

สรุป สีเหลืองให้ความรู้สึกเปรียบ ว่าเริง สีใจ มีอำนาจความมั่นคง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.11.6 สีม่วง เป็นสีที่อยู่ใต้ง ๒ วรรณะ เหมือนกับสีเหลือง โดยทั่วไปให้ความรู้สึกเศร้า ทำให้ง่วง บางครั้งอาจแสดงว่าเป็นสีแห่งความเศร้า ลึกลับ แต่สีม่วงมีลักษณะของความสง่างาม ทำให้ผู้มีค่า เช่น สีม่วงอ่อน

รูป! สีม่วงทำให้ความรู้สึกเศร้า ง่วง ลึกลับ สง่างาม มีค่า

4.11.7- สีน้ำเงิน จัดอยู่ในพวกสีเย็น สีน้ำเงินเข้มทำให้ความรู้สึก งาม ลึกลับ ทำให้เกิดสมาธิ เป็นสีที่มุ่งถึงความสถาพร มั่นคง เย็นเย็น ความหนักแน่น สีน้ำเงินอ่อน เช่น สีน้ำทะเลหรือฟ้า จะมีความสดใสดำอมเขียวเล็กน้อยสามารถให้ความรู้สึกสิ้นทุกข์เย็น แสดงเชิงโอ้อวด การแนบข้างของนภยูง เป็นสีซึ่งมีเสน่ห์ทั้งงาม

4.11.8 สีเขียว ให้ความรู้สึกสดใส สดชื่น กระชุ่มกระชวย ไร้พิศภัยคาดได้ สีไม้หรือสีเขียวเข้ม ใช้กับการเน้นส่วนชั้นหรือฐาน แสดงความสงบเสถียร แสดงความมีฐานันดรศักดิ์

4.11.8 สีน้ำตาล จัดอยู่ในพวกสีอุ่น เป็นสีให้ความรู้สึกแห้งแล้ง ไม่ให้ความรู้สึกพักผ่อน ถ้าใช้โดยเกี่ยวข้องกับงานเกิด ความรู้สึกอดทนอยู่ใจ

4.11.9 สีเทา ให้ความรู้สึกภูมิฐาน เปรื่องขรึม สภาพเรียบเรียบร้อย เป็นผู้ที่ ใช้สีก็กินเนื้อที่กว้าง ๆ แสดงความเจ้าของดีงามและความลึกลับของสีก็ว่า สามารถใช้เป็นสีกลาง ๆ ทุกสี เพราะสามารถทำให้เกิดความรู้สึกกลมกลืน ระหว่างสีอื่น ๆ ดูแล้วสบายตา

4.11.10 สีดำ โดยปกติสีดำเป็นที่ ให้ความรู้สึกหยาบ ลึกลับ ให้ความรู้สึกหนักแน่นแต่มั่นคงการ ใช้สีดำกับสีขาว ในพื้นที่ว่าง กับสีอื่น จะทำให้เกิดความระริกระเปร่ามีชีวิตชีวา ถ้าใช้สีดำกับผนังสีที่แสดงให้ เห็นว่า ผนังนั้นมี ความแข็งแรง และมั่นคงปรก

4.11.11 สีขาว ให้ความรู้สึกสะอาดบริสุทธิ์ ถ้าใช้โดยให้ความรู้สึกเย็น สามารถใช้เป็นที่ของฐานหรือที่อยู่ต่ำกว่าเพื่อ ให้นิ่งให้เด่น

สีที่กล่าวนี้เป็นสีที่สร้างความงาม ที่เรากล่าวถึงลงบนผิววัตถุแต่ยังมีสีที่ควรรู้อีกนั่นคือ สีของวัสดุต่าง ๆ ในการให้ความรู้สึกของมันมีมากมาย เช่น สีของอลูมิเนียม จะบอกเป็นสีเทา สำหรับสีเทา ขาวและดำ จะจัดเป็นสีที่เรียกว่า "สีเอกรงค์" ไม่ควรใช้ร่วมกับระหว่างแม่สี ( สีเหลือง แดง น้ำเงิน )

สีสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ไม่จำเป็นที่จะคำนึงถึงการกำหนดนี้เท่าไรนัก ซึ่งอาจเป็นเพราะ  
ข้อกำหนดการใช้สีแทนสัญลักษณ์ สิ่งที่จะต้องคำนึงและควรระวังในการใช้สำหรับผลิตภัณฑ์คือการ  
เปลี่ยนแปลงของสีภายใต้แสงไฟต่าง ๆ ซึ่งจะเกิดผลต่อผลิตภัณฑ์เป็นอย่างมาก จากตาราง  
การดูดกลืนแสงและสี เราจะเห็นการเปลี่ยนแปลงของสีต่าง ๆ ภายใต้จุดกำเนิดแสงซึ่ง  
สามารถซึ่งทำให้ เราทราบถึงลักษณะของสีที่เราต้องการได้

4.12 คำแนะนำในการใช้สี

4.12.1. การใช้สี สีจะเปลี่ยนไปกับสิ่งแวดล้อม ผู้ใช้สีจะต้องคิดว่า สีที่ใช้นั้นกลมกลืน หรือ  
แตกต่าง กับสิ่งแวดล้อมเช่น ภูมิประเทศ ดิน น้ำ อากาศ อาคารบ้านเรือนข้างเคียง เป็นต้น  
ถ้าใช้สีเหมือนธรรมชาติมากเกินไปทำให้มองเห็นเด่นออกมา ถ้าหากให้สีแตกต่างกับสีของธรรมชาติ  
มากเกินไปทำให้มองเห็นเด่นออกมา และถ้าหากให้สีแตกต่างกับสีของธรรมชาติมากเกินไปทำให้  
ให้เกิดความน่าเบื่อหน่ายแก่ตัว อย่างเช่น อาคารที่อยู่บนทิวเขาใช้สีที่คล้ายเช่นเดียวกับท้อง  
ฟ้าท้องน้ำ แก่อาจเห็นให้สีที่ สั้น ค้ เช่น ใช้สีส้มหม่น ๆ เป็นต้น

4.12.2. การใช้สีให้สลับไปตามโครงสร้าง คือ แยกออก เป็นส่วนหนึ่งที่รับน้ำหนัก  
เช่น เสา กง คาน เป็นต้น ส่วนที่รับน้ำหนักของสีได้ เช่น ฝ้า เพดาน ประตู หน้าต่าง  
สีที่ช่วยให้ช่วยเพิ่มความรู้สึกในน้ำหนักของสีได้ และยังช่วยถ่วงน้ำหนักของอาคารจากออกไป  
หากแต่ ทำให้เกิดการลวงตา เป็นนูนขึ้นหรือเว้า ถ้าให้สีบนหนัก เว้นคางเบา จะทำให้รู้สึก  
อาคารเบาตลอดอยู่ เป็นต้น

4.12.3. การใช้สีให้ลดความวิบัติของสร้าง เช่น สิ่งก่อสร้างท่าด้วยอิฐ ควรใช้ความ  
รู้สึกเป็นอิฐ ตัวนี้ วิบัติ เช่น ผนัง กระเบื้อง โลหะต่าง ๆ ก็ไม่ควรจะใคร่อ้างพรางความ  
เป็นตัวของตัวเองเสียจนน่าเกลียด เช่น ทำอิฐด้วยสีฟ้า ทำให้ความรู้สึกธรรมชาติของอิฐ  
ขาดความรู้สึกอบอุ่นอดภัย จึงที่ผู้ตามธรรมชาติ จะเป็นสิ่งซึ่งใช้คุ้มมากมายโดยไม่มีผลเสีย  
เพราะสีของมันจะถูกเบรคอยู่ในตัว

4.12.4. ควรใช้ตามประโยชน์ให้สอย การใช้สีที่ดี จะเป็นการบอกลักษณะประโยชน์  
ใช้สอยของมันเสร็จ เช่น สีที่ทาโรงเรียน บ้านพักอาศัย สถานที่ราชการ เป็นต้น หลักการ  
ใช้สี สีที่เป็นบ้านพักอาศัยไม่ควรเป็นสีฉูดฉาด ควรใช้สีอ่อนหรือสีที่ดูเบรคลงบ้าง เพราะสี  
ที่ฉูดฉาดจะทำให้ ระส่ำระสายของเราเหนื่อยเมื่อยถ้าไม่รู้สึกว่าดีพักนอนในบ้าน เมื่อเราเห็น  
แต่สีฉูดฉาดครั้งข้ามต้นสีของโรงนทรสข ซึ่งเป็นที่ ๆ เราต้องการความเปลี่ยนแปลงสนุกสนาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ว่าห้ามการใช้งานเพื่อการตีพิมพ์ ทำานัน ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.13 สีของแสง

สีของแสงมีความสำคัญมากในการมองเห็นของตา มันจะช่วยให้เกิดความชัดเจนหรือ  
หazy หรือ ทำให้เกิดการมองต่าง ๆ ความเครียดหรือเมื่อยล้าและความรู้สึก

แสงเป็นแม่เหล็กไฟฟ้า ช่วงหนึ่งที่เราจะกล่าวถึงมนุษย์รับรู้ ช่วงคลื่นแม่เหล็ก  
ไฟฟ้าช่วงนี้ อยู่ในความถี่ ระหว่าง 3,600-7,500 (อังสตรอมมูนิต) ในช่วงความถี่นี้-ระสาท  
ตา จะแปรสปีดและถูกเป็นความรู้สึกที่เราเรียกว่า "สี" ที่แตกต่างกันรวมกันเป็นสีต่าง  
ความถี่คลื่นที่อยู่ค่าสูง "มนุษย์มองไม่เห็นคือ ความถี่คลื่นที่อยู่สูงขึ้นไป ซึ่งตามองไม่เห็นเช่นกัน  
มีข้อสังเกตว่าความถี่ ของคลื่นแม่เหล็กนั้นเกิดจากมนุษย์ จะมองเห็นได้ช่วงหนึ่งแล้วมนุษย์ก็ยัง  
สามารถรู้สึกทางผิวหนังได้อีก ความถี่ กระนั้นจะเป็นคลื่นความถี่สูงและความรู้สึกนั้นจะเป็น  
คลื่นความถี่ตก

4.13.1 ความสัมพันธ์ระหว่างแสงกับตา

แสงกับตามีความสัมพันธ์กัน ถ้าขาดแสง เราจะมองไม่เห็นวัตถุ "ดวงตามนุษย์  
มีความไวต่อคลื่นแสงในความถี่ต่าง ๆ กัน " ค่า วสูงสุดที่คลื่นแสงขนาดคลื่นประมาณ 5,500  
อังสตรอมมูนิต ซึ่งใกล้กับสีแดง

"การที่เราสามารถมองเห็นวัตถุได้ เกิดจากที่แสงพุ่งไปกระทบวัตถุแล้วสะท้อน  
สู่ตาของเรา ส่วนการมองเห็นสีของวัตถุเกิด จากวัตถุ อันนั้นมีคุณสมบัติดูดซึมสีใด จึงไม่มีการ  
สะท้อนกลับมา เราจึงมองไม่เห็นคลื่นของสีนั้นเราจะเห็นเฉพาะคลื่นสีที่วัตถุนั้นสามารถดูดซึม  
ได้ และสะท้อนกลับมา ถ้าวัตถุดูดซึมคลื่นใดหมดทุกความถี่ของวัตถุนั้นจะมองเห็น เป็นดำมืด  
หรือที่เราเรียกว่า "สีดำ" ซึ่งความจริงสีดำ คือสีที่ไม่มีคลื่นแสงสะท้อนกลับให้เห็นนั่นเอง

4.13.2 ความจำกัคชัพพของสี

ประสาทของมนุษย์ ที่เราสามารถจะเปรียบเทียบ ได้ จากความทรงจำอาจจะทำ  
ได้บางครั้ง แต่จะเป็นช่วยความบังเอิญ และทำไม่ได้เสมอไป สีจะมีที่แตกต่างกัน เช่น สีแดง  
ยังมีแตกต่างกันถึง 7,056 สี (ที่ตาสามารถแยกความแตกต่างได้) ซึ่งก็เช่นสีแดงทั้งนั้น  
แต่ถ้านำมาเปรียบเทียบเทียบกันจะเห็นว่าแตกต่างกัน

การทดลองของนักจิตวิทยาได้แสดงว่า สมองไม่สามารถให้ความจริงในเรื่องของ  
สีที่แน่นอน แต่ ความจำจะมีที่วันรู้ความนึกคิดเข้าใจ ที่ไม่สามารถแยกความถี่ของสีได้

#### 4.13.3 สีวัตถุภายใต้แสงสี

ดังกล่าวนั้นแล้ว สีของวัตถุเกิดจากการสะท้อนกลับของแสงคลื่นรังแสงคลื่นความถี่ต่าง ๆ กัน แต่ว่าวัตถุนั้นมีสีภายใต้แสงสีมีสีอื่นเฉพาะ ก็ในช่วงใดช่วงหนึ่งเป็นแสงสีแดง เป็นต้น สีของวัตถุนั้นก็จะเปลี่ยนไป จากความเป็นจริง เมื่อวัตถุนั้นอยู่ภายใต้แสงสว่างที่มีช่วงคลื่นครอบคลุมขนาดของความถี่ วัตถุอันหนึ่งภายใต้แสงอาทิตย์ อาจปรากฏเป็นสีน้ำเงิน แต่ภายใต้แสงสีแดงจะปรากฏเป็นสีเทาแก่ หรือภายใต้แสงสีเหลืองจะปรากฏเป็นสีเขียวขึ้นมา ดังนั้น เราจึงต้องการทราบถึงอิทธิพลของการผสมสีของแสงอีกด้วยภายใต้แสงไฟฟ้าที่มนุษย์ประดิษฐ์ขึ้น (แสงเทียน) ก็ทำให้สีของวัตถุเปลี่ยนไป ทั้งนี้เพราะหลอดไฟฟ้ากำเนิดแสงแก่ละอองไฟ เช่น หลอดนีออน หลอดสังกะสีหลอดฟลูออโรสโคปหลอดโซเดียมต่างก็เปล่งแสงสว่างในความถี่ไม่เท่ากัน

#### 4.13.4 ขอบเขตและความไวในการรับสีของประสาทตา

การมองเห็นสีของมนุษย์ภายใต้แสงสว่างที่ปกตินั้น ความรู้สึกไวต่อการรับสีต่าง ๆ นั้น จะไม่เท่ากันทุกสี แม้จะมองวัตถุจนถึงเส้นขอบนอกของวัตถุสีก็คงเดิม แต่การมองเห็นสีบางสี จะแปรเปลี่ยนไปจากความเป็นจริง เพราะสีบางสีสามารถจจจำไว้ได้ในมุมมองที่กว้างมากกว่าสีอื่น ๆ

#### 4.14 สรุปจิตวิทยาในการใช้สี

##### ค่านิยมของการใช้สีในวงการแพทย์

สีของผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในวงการแพทย์เป็นสีที่ให้ความรู้สึกสบายตา นุ่มนวลสะอาด ดูรักใคร่ ซึ่งมีส่วนใหญ่มักเป็นสีเขียว ขาวและฟ้า ดังนั้นสีที่จะนำมาใช้ในการประกอบในการออกแบบ จึงคำนึงถึงค่านิยมและสภาพแวดล้อมกับการใช้งาน ซึ่งสิ่งที่จะนำมาใช้ในงานคือ สีฟ้ามากเหมือนสีเขียว และการทำความสะอาดที่ง่ายกว่าสีขาว เพราะสีขาวจะมีเปเปอร์ เช่นที่ลู่ที่จะสกปรกง่ายกว่าสีฟ้าทำให้เกิดความเชื่อถือและระบุน้อยกว่าได้ก็เกินข้อสงสัย ๆ กับสีขาวและสีเขียว

บทที่ 5  
การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกการวิจัยหาข้อมูลสนาม ที่  
จะนำมาวิจัย โดยการสัมภาษณ์ และใช้แบบสอบถาม กับผู้ที่อยู่การปฐมพยาบาล และ  
นักกีฬาโดยตรง

5.2 รูปแบบของการสอบถาม

เป็นการสัมภาษณ์ และใช้แบบสอบถามความถี่ของการ กับเจ้าหน้าที่พยาบาล  
เป็นส่วนมาก เพราะเป็นผู้ที่ให้ข้อมูล ที่ละเอียด และเป็นตัวกำหนดแบบอย่างที่มีจุดประสงค์  
ที่ของการจะทราบถึง

5.2.1 ข้อมูลในการให้การรักษาพยาบาล

5.2.2 ข้อมูลในการเตรียมตัวปฏิบัติงาน

5.2.3 การนำพาและความสะดวกในการเคลื่อนไหว

5.2.4 ข้อมูลในขณะปฏิบัติการรักษา อย่างฉุกเฉิน

5.2.5 การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า

5.3 แหล่งข้อมูล

5.3.1 องค์การเภสัชกรรม กระทรวงสาธารณสุข

5.3.2 ฝ่ายเวชศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา

5.3.3 สนามศุภชลาศัย กรีฑาสถานแห่งชาติ

5.3.4 สนามฟุตบอลไทย-ญี่ปุ่น

5.3.5 สนามฟุตบอล มสว. บางแสน

5.3.6 สนามฟุตบอลอ่างทองกีฬา

อุบัติเหตุ	การรักษารักษา	ยาที่ใช้	ความถี่	ผู้ปฐมพยาบาล	การเข้ารับรักษา	สถานที่เกิดเหตุ
1. บาดแผล	ห้าม แผล ฉีดยา	ยาแคงดูลี พิงเจอร์	3	เจ้าหน้าที่	ผู้ช่วยมาหา ผู้พยาบาลหาผู้ช่วย	สนามแข่งชั้น
2. เคล็ด ขัด ยอก เข่า แผล	ทายา ฉีดสเปรย์ พันผ้าก๊อช	บด้าม, ด. เรย์ช่า	5	เพื่อน-เจ้า หน้า	ผู้พยาบาลหาผู้ช่วย	สนามแข่งชั้น
3. ดม อดอก แผลเด็ก	ทายา พัดลม เติลว ยา	บด้าม, แคมด	5	เพื่อน-เจ้า หน้า	ผู้พยาบาลหาผู้ช่วย	สนามแข่งชั้น
4. ขาหัก เตะ	ฉีดสเปรย์ ส่ง ร.พ.	ด. เรย์, ยาชา	2	เจ้าหน้าที่	ผู้พยาบาลหาผู้ช่วย	สนามแข่งชั้น
5. แรมหัก เตะ	ฉีดสเปรย์ ส่ง ร.พ.	ด. เรย์, ยาชา	1	เจ้าหน้าที่	ผู้พยาบาลหาผู้ช่วย	สนามแข่งชั้น
6. ตะคริว	ฉีดสเปรย์ชา	บดนมวค, ด. เรย์ ชา	4	เจ้าหน้าที่	ผู้พยาบาลหาผู้ช่วย	สนามแข่งชั้น
7. เวียนลม	ใส่ยาคุม ยาพา น้ำยากิน	ยาคุม-ยาพวง ยาแก้ปวดท้อง	1	เจ้าหน้าที่	ผู้พยาบาลหาผู้ช่วย	สนามแข่งชั้น
8. ง่วงท้อง ง่วงหัว		-หัว	1	เจ้าหน้าที่	ผู้พยาบาลหาผู้ช่วย	สนามแข่งชั้น -หลังแข่งชั้น

ตารางที่ 6 วิเคราะห์อุบัติเหตุและความถี่ที่เกิดขึ้นระหว่างแข่งขัน

หมายเหตุ 5-มากที่สุด, 1-น้อยที่สุด

- สรุป
1. ลักษณะการรักษารักษา ผู้พยาบาลไปหาผู้ช่วยมากที่สุด
  2. สถานที่เกิดเหตุเกิดในสนามแข่งชั้น

จากตารางความถี่ที่เกิดขึ้นระหว่างการแข่งขัน

จึงนำจัดวางถ้วยยาและอุปกรณ์ใช้ก่อน-หลังที่เห็นว่าสำคัญลงบนตัวเสื้อ

1. สเปรย์ชา, บลิวม
2. ผ้าก๊อช, ผ้าพันแผล, พลาสเตอร์, พลาสเตอร์เทป, ผ้าก๊อชดำเรีจรูป
3. ไอโควีเจน, หิงจจอร์, ต่ำลี, คิม
4. ผ้าสามเหลี่ยม
5. ยาเม็คโคคาเมินท์, ยาเม็คพาราเซตามอล
6. แอมโมเนียทาม, ยาไข้แฉะมบซ์, คาลาไมนโลชั่น
7. กรวยใส่ใส่น้ำแข็ง
8. ไม้กามแขน, ไม้กามขา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการ	ขนาด	จำนวน
1. ม้าลาย ยานวด แก้วคอก-เมื่อย	Ø2.8, สูง 19 ซม.	1 หลอด
2. สเปร์ยหัว ใช้สำหรับฉีดภายนอกที่อากาศ จับพวกของกล้ามเนื้อ	Ø3.5, สูง 17.3 ซม.	1 หลอด
3. ทิงเจอร์ ยงใส่แผลสด	Ø3.9, สูง 10.5 ซม.	1 ขวด
4. ไฮโครเจน ยาล้างบาดแผล	Ø4.3, สูง 10.5 ซม.	1 ขวด
5. สำลี		1 กุง
6. พลาสเตอร์ยาปิดแผล	กว้าง 5, ยาว 35 นิ้ว	ไม่ต่ำกว่า 10 อัน
7. พลาสเตอร์เทป	Ø5 ซม., นหนา .3 ซม.	1 ม้วน
8. ผ้าก๊อชพันแขน-ขา	Ø4, สูง 3 ซม.	2 ม้วน
9. ผ้าก๊อชพันแผล	Ø2.5, สูง 8 ซม.	2 ม้วน
10. ผ้าก๊อชพันสำเร็จรูป	กว้าง 2, ยาว 2 นิ้ว กว้าง 4, ยาว 4 นิ้ว	อย่างละ 10 ชิ้น
11. ผ้าสามเหลี่ยม	56-86-56, 96-136-96	อย่างละ 1 ผืน
12. ไม้ตามขา ใช้สำหรับเข้าเฟือกชั่วคราว	กว้าง 30, ยาว 40 ซม.	1 อัน
13. ไม้คางแขน	กว้าง 20, ยาว 30 ซม.	1 อัน
14. แอมโมเนียหอม	Ø2.2, สูง 8.2 ซม.	1 ขวด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูอาจารย์เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการ	ขนาด	จำนวน
15. ยาซีฟิงแซมบัค ยาฆ่าผลสด	Ø5, หนา 1.8 ซม.	1 ตลับ
16. คาลาไมนโลชั่น ยาแก้เม็ดผดผื่นคันและ โรคผิวหนังต่าง ๆ	Ø1.3, สูง 7.3 ซม.	1 หลอด
17. ยาเม็ดหาราเซทามอล สำหรับกิน แก้ไข-แก้ปวด	Ø 1.2 ซม.	10 เม็ด
18. ยาเม็ดโซดาวินท์ สำหรับกินแก้จุกเสียด	Ø 1.6 ซม.	10 เม็ด
19. กระจเป่าน้ำแข็ง ใช้ประคบแก้ปวด-ปวม ของกล้ามเนื้อ	Ø 16 ซม.	1 อัน
20. คีมเล็ก	ยาว 5 ซม.	1 อัน

ตารางที่ 7 วิเคราะห์รายการยาและอุปกรณ์การช่วยปฐมพยาบาลที่จะนำมาใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการนำพา	หน่วยชี้แจง	อิสระเรื่อง มือ	ความคล่อง ตัว	การนำพา เร็ว	ความรวดเร็ว ในการใช้งาน	รวม
1 ตะพายหลัง	1	3	3	2	1	10
2 ตะพายไหล่เฉียง	2	3	2	2	2	11
3 ดึงหรือจูง	2	1	3	3	3	12
4 ตะพายไหลตรง	2	2	2	1	2	9
5 ก้าวเดิน	3	3	3	3	3	15
6 คาคอก	3	3	3	3	3	15

ตารางที่ 8 วิธีการการนำพาในขณะใช้งาน

หมายเหตุ 3-ก, 2-พอใช้, 1-ไม่ดี

สรุป จากตารางจะเห็นว่าความแบบตัวและแบบเร็วเหมาะที่สุดจริงนำมาใช้ตามประสาน

ในการออกแบบ

### การวิเคราะห์หาวิธีร่นำพาที่เหมาะสมในระยะสั้น

ในการร่นำพาในระยะสั้น เช่น การเดินทางจากที่พักมายังสนามแข่งขันและรถล้มภายในพาหนะที่มีเนื้อที่จำกัด การที่แอ็คทีวี่ชุมชนหรือช่วงการเปลี่ยนถ่ายรถซึ่งต้องารความรวดเร็ว สะดวก และง่ายต่อการหาสามารถวิเคราะห์ได้จากกรร่นำพาได้หลายวิธี ดังตารางนี้

วิธีกรร่นำพา	ความคล่อง ในพื้นที่แคบ	ความสะดวก ในการร่นำพา	ความสะดวก ในการหยิบใช้	ความอิสระ ของมีด	รวม
แบบตะพายไหล่	2	2	2	2	8
แบบตะพายไหล่เฉียง	2	2	3	3	10
แบบถือหรือหิ้วมือเกี้ยว	3	3	3	2	11

ตารางที่ 9 วิเคราะห์เลือกวิธีร่นำพาที่เหมาะสม

หมายเหตุ 4-ดีมาก, 3-ดี, 2-พอใช้, 1-ไม่ดี

สรุป จากตารางการเปรียบเทียบที่ดูมารุดสรุปได้ว่า วิธีกรร่นำพาที่เหมาะสมกับกรร่นำพา ในระยะสั้น ได้แก่กรร่นำพาโดยการหิ้ว หรือถือ

คุณสมบัติวิชาชีพ	ใบ	หม	คิน	ทศ	ยั้ง	ยั้ง
นิวตัน	3	4	3	4	2	3
ระบายน	4	2	3	2	2	3
ทำความสะอาด	1	2	2	2	4	2
แปรเปลี่ยน	1	2	2	2	4	2
ทศ	2	2	3	2	3	3
ยีน	1	1	1	4	4	2
ราคา	2	1	1	1	2	3
รวม	16	13	15	16	21	19

ตารางที่ 10 วิเคราะห์จุดที่ระนำมาทำต่อ  
 หมายถึง 4-กิมก, 3-ก, 2-ชอ, 1-นค  
 สรุป ใบยั้งเคราะห์ทำได้โดยได้จุดรวมพบขาดจุดเงินที่ทุก ใบยั้งเคราะห์ที่สามารถผลิตได้ในเมืองไทย  
 ที่มีคุณสมบัติเข้าช่วยพิจารณา คือ "นค" นค อคิลลิก โพลีเอสเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณสมบัติ	น้ล่อน	น้ล่อนเคลือบน้ายา	อศิลลิลิก	โพลีเอสเทอร์
ผิวสัมผัสล่อนนุ่ม	3	3	4	3
ระบายความร้อนได้ดี	3	2	2	3
ทำความสะอาดง่าย	4	4	2	3
เบาระเบือนยาก	4	4	2	4
ทนทาน	3	4	3	4
ยับยัก	3	4	3	4
กันน้าได้	2	4	2	3
ราคาถูก	4	3	2	3
รวม	26	28	20	27

ตารางที่ 11 วิเคราะห์น้าโยสังเคราะห์ที่เหมาะสม

หมายเหตุ 4-ดีมาก, 3-ดี, 2-พอใช้, 1-ไม่ดี

สรุป น้าโยสังเคราะห์ที่เหมาะสมจะทำลือใส่ป้รุมพยาบาลฉุกเฉิน  
น้าโนล่อนเคลือบน้ายา

### วิเคราะห์รูปแบบเสื้อที่เหมาะสม

โดยคำนึงถึงลักษณะต่อไปนี้

- ความสวยงาม
- ความคล่องตัว
- ราคา
- ความคงทน
- การระบายอากาศ

ชนิดคุณสมบัติ	คล่องตัว	คงทน	สวยงาม	ระบายอากาศ	ราคา	รวม
เสื้อเด็ก	4	4	3	4	4	19
เสื้อแขนสั้น	3	3	2	3	3	14
เสื้อแขนยาว	2	3	4	2	3	14

ตารางที่ 12 วิเคราะห์รูปแบบเสื้อที่เหมาะสม

หมายเหตุ 4-ดีมาก, 3-ดี, 2-พอใช้, 1-ไม่ดี

ชนิดของการ เกิด-ปึก	ความรวดเร็ว	หนหนา	ความสะอาด	รับแรงถึง	บำรุงรักษา	ประหยัด เนื้อ	รวม
ซีเมนต์	1	2	1	3	2	2	11
พวงศระจ	1	3	1	3	2	1	11
แถบขาว	3	2	3	2	2	2	14
กระสุนกด	2	2	2	2	2	2	12







ตารางที่ 13 วิเคราะห์รูปแบบเดือที่เหมาะสม

หมายเหตุ 3-กั, 2-พอใช้, 1-ไม่ดี

สรุป แบบแถบขาว หรือคันทันก็เหมาะสมที่สุดสำหรับความรวดเร็ว

วิธีการ	ความถี่ควิก	ความรวดเร็ว	ความเหมาะสม	รวม
แบบตัวเริ่มรักศตวรรษ	1	2	3	6
แบบเก็บ	3	3	3	9
แบบระยชวง	1	1	3	5

ตารางที่ 14 วิเคราะห์รายปีและบีกวเดอให้เขา  
 หมายเลข 3-ค, 2-พ, 1-ไม่ค  
 จากตารางจะเห็นดังแบบเกิดเกี่ยวกับเหมาะที่จะใช้ในงาน

รูปทรง	การจัดวาง เป็นระเบียบ	เหมาะสมกับ เวชภัณฑ์	ความมั่นคง	พื้นที่ใช้งาน	การผลิต	รวม
	3	1	3	1	3	11
	3	2	2	2	3	12
	1	1	2	3	2	8
	1	2	2	2	2	9
	2	2	3	2	2	11
	3	3	3	3	3	15

ตารางที่ 15 วิเคราะห์รูปทรงที่เหมาะสมของการบรรจุยานศิวเสื่อ  
 หมายถึง 3-กึ่ง, 2-พลาไซ, 1-ไม้กึ่ง  
 สรุป รูปทรงที่เหมาะสมในการทำการบรรจุยานศิวเสื่อ คือ  
 แบบกล่องสี่เหลี่ยม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณสมบัติ ชนิดวัสดุ	รับแรง โก่ง	มีน้ำหนักเบา	ไม่ดูดซึม น้ำ	ทนต่อการใช้งาน	ติดตั้ง ได้	รวม
แถบกลยแฉก	4	2	1	2	4	13
แถบโหนดฉก	4	3	3	4	4	18
แถบแข็ง	3	2	2	2	2	12
แถบพังเฝิม	2	2	2	2	4	12

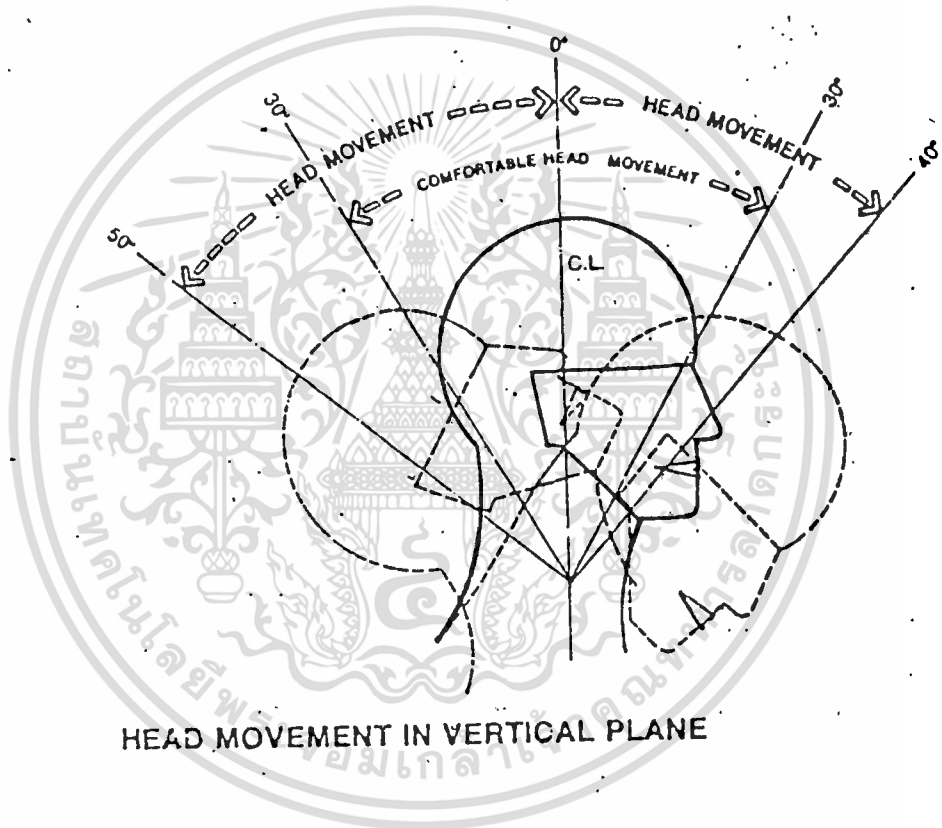
ตารางที่ 16 วิเคราะห์ความถี่ของงานและพื้นที่

หมายเหตุ 4-กิมก, 3-ก, 2-ทอไซ, 1-ไม้

สรุป วัสดุที่เหมาะสมสำหรับผลิตสายรัดความถี่ต่างๆ และพื้นที่ ได้แก่ แถบโหนดฉก

วิเคราะห์หมวกกันฝน

ในส่วนเสื้อได้สรุปกรณีปฐมพยาบาลฉุกเฉินนั้น ตัวเสื้อเราได้เน้นถึงความสามารถในการกันน้ำ เพื่อเป็นการป้องกันยาและอุปกรณ์ปฐมพยาบาลฉุกเฉิน แต่ในส่วนของผู้สวมใส่ก็ควรจะมีตัวป้องกันฝนได้ เช่น เคียวกัน ซึ่งการออกแบบหมวกกับฝนนี้ จำเป็นต้องศึกษาสรีระของขนาดศีรษะ เพื่อเป็นข้อมูลในการออกแบบ

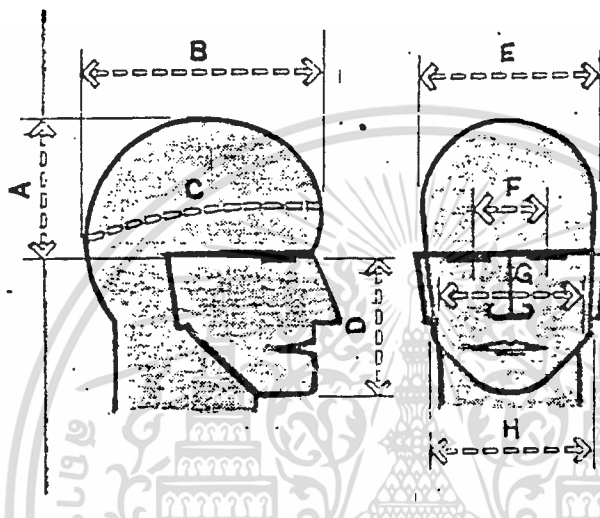


HEAD MOVEMENT IN VERTICAL PLANE

ภาพที่ 70 แสดงความสามารถในการก้ม-เงยศีรษะ

## เงื่อนไขในการพิจารณาแว่นกับฝน

1. สามารถกันฝนให้กับผู้สวมใส่ได้เป็นอย่างดี
2. มีขนาดที่พอดีกับศีรษะผู้สวมใส่
3. เมื่อไม่ใช้สามารถเก็บไว้ในหัวเสื้อได้
4. ทัศนวิสัยที่กว้างขวางสามารถกันน้ำได้



		ค่าเฉลี่ย
ขนาดเอ	10.4-12.7 ซม.	11.5 ซม.
ขนาดบี	14.7-16.5 ซม.	15.6 ซม.
ขนาดซี	55.2-59.9 ซม.	57.55 ซม.
ขนาดดี	11.0-13.0 ซม.	12 ซม.
ขนาดอี	18.8-21.0 ซม.	19.9 ซม.
ขนาดเอฟ	5.7-6.9 ซม.	6.3 ซม.
ขนาดจี	13.4-15.1 ซม.	14.25 ซม.
ขนาดเอช	13.4-15.2 ซม.	14.3 ซม.

ภาพที่ 71 แสดงขนาดศีรษะของ งศ.วิยะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพศ	ท่าความระอาได้ง่าย	ทนต่อการเข็น	ใช้ความถี่ในหน่วย	ใช้ในช่วงการแพทย์-พยาบาล	รวม
ฟ้า	2	2	3	3	10
เขียว	2	3	1	2	8
เทา	2	2	2	2	8
ขาว	1	1	3	3	8

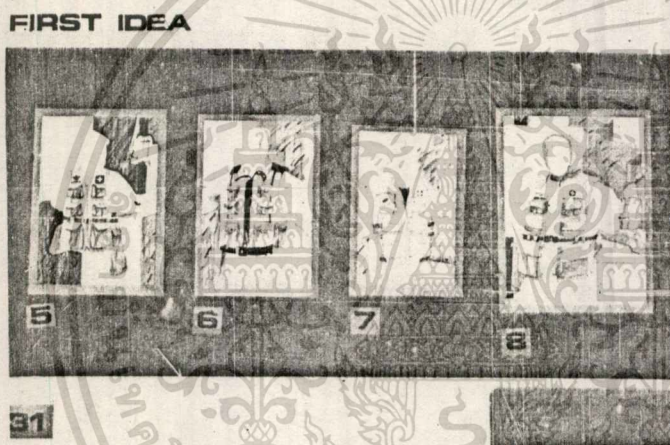
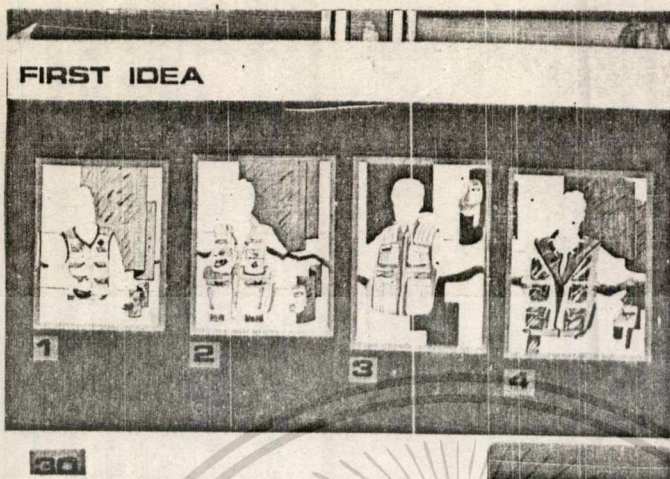
ตารางที่ 17 วิเคราะห์การใช้ในช่วงการแพทย์-พยาบาล  
หมายเหตุ 3-กั, 2-หกลั, 1-ม่กั  
สรุป จากตารางจะเห็นว่าผู้ที่เหมาะสมใช้กับชุดปฐมพยาบาลมากที่สุด

บทที่ 6  
การออกแบบ

6.1 แนวทางการออกแบบ

จากการที่นักศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ มาแล้วในบทก่อนๆ ทำให้ได้ผลสรุปเพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ จุดประสงค์ของบทเรียนสำหรับประจำที่นักศึกษาทุกคนได้ดังนี้

1. สามารถจะนำพาค้นหลายรูปแบบ
2. ระวังในการหยิบใช้และมีอิสระในการใช้มือได้ทั้ง 2 ข้าง
3. วัสดุที่นำมาทำการผลิตได้ ควรมีลักษณะที่คงทนต่อการใช้งานกันน้ำได้ และมีการระบายอากาศได้
4. สามารถได้อุปกรณ์ใช้พอเพียงต่อการใช้งาน และมีการจัดระบบการบรรจุ และจัดส่วนที่คล้องตัวต่อการใช้งาน
5. เป็นชุดที่ออกแบบให้มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว มีสีสรรที่น่านใจเชื่อถือ สวมใส่แล้วมีบุคคลที่เก๋
6. สามารถสวมใส่ได้หลายขนาด
7. สามารถผลิตได้ด้วยวัสดุภายในประเทศ
8. สามารถผลิตได้ด้วยวิธีการกรรมวิธีที่การผลิตระบบอุตสาหกรรมภายในประเทศ



ภาพที่ 72 แนวทางในการออกแบบ

แนวความคิดในการออกแบบจากรูปแบบแรกไปจนถึงรูปแบบที่สรุปเป็นผลการออกแบบนี้ พร้อมทั้งคำวิจารณ์ทุกแบบ

1. เป็นแบบตัวเสื้อที่มีกระเป๋าบรรจุยาและอุปกรณ์ คอเสื้อเป็นแบบตัววี ใ้สวมได้ทางหัวทำให้ไม่สะดวกในการสวมใส่ และยังใส่อุปกรณ์ไม่ครบ
2. เป็นแบบตัวเสื้อที่มีกระเป๋าบรรจุยาและอุปกรณ์ คอเสื้อแบบคอตั้ง ตัวเสื้อผ่ากลางแต่ก็ยังไม่สะดวกในการสวมใส่เท่าที่ควร และยังขาดกระเป๋าใส่อุปกรณ์บางอย่าง
3. เป็นแบบตัวเสื้อที่มีกระเป๋าบรรจุยาและอุปกรณ์ คอเสื้อแบบคอจีน ตัวเสื้อผ่ากลาง ตัวเสื้อยังไม่มีกระเป๋ายาอากาศที่พอ และรูปแบบที่ทำการผลิตยาก ยังขาดอุปกรณ์อำนวยความสะดวกบางอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

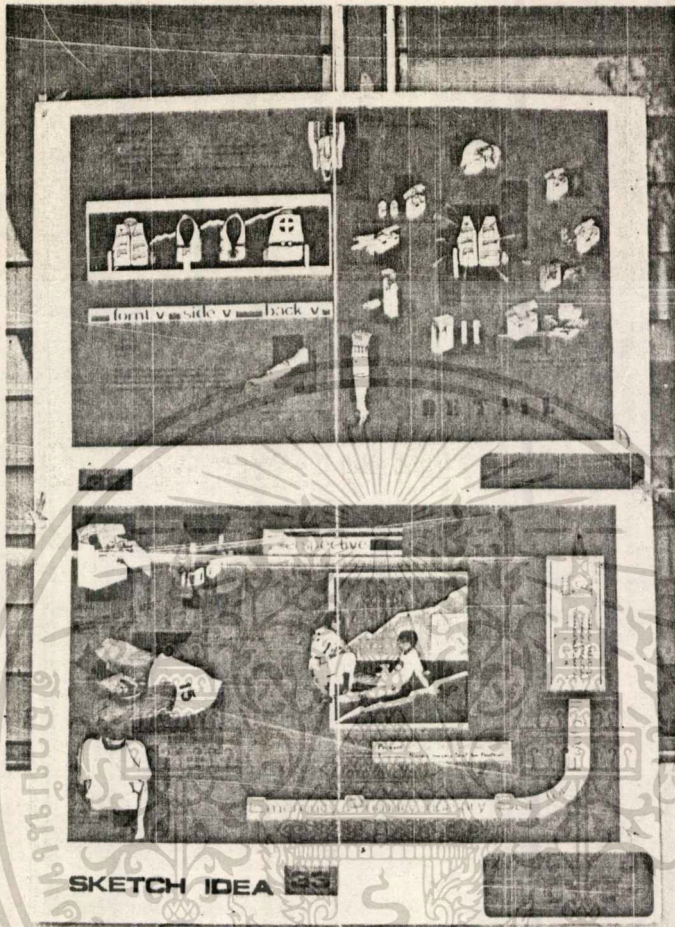
4. เป็นแบบตัวเสื้อที่มีกระเป๋ารรจยาและอุปกรณ์ติดกับตัวเสื้อ ตัวเสื้อ ผ่ากลาง การระบายความร้อนยังไม่ดีพอ แต่มีหมวกกันฝนมาเพิ่มเสริมแบบอีก แต่ก็ยังไม่ ดีเท่าที่ควร

5. เป็นแบบเสื้อที่มีกระเป๋ารรจยาและอุปกรณ์ติดกับตัวเสื้อไม่สามารถแยก ออกจากตัวเสื้อได้ แบบคอเสื้อเป็นคอกลม ผ่ากลางใช้ซิปเป็นตัวยึด แต่ก็ยังแก้ปัญหาให้ การระบายความร้อนได้ดีพอ

6. เป็นแบบเสื้อที่มีกระเป๋ารรจยาและอุปกรณ์ติดกับตัวเสื้อไม่สามารถแยก ออกจากตัวเสื้อได้ แบบคอเสื้อเป็นคอปกธรรมดา ไม่มีประโยชน์อะไร การระบายอากาศ ก็ยังไม่ดีพอเท่าที่ควร

7. เป็นแบบเสื้อที่มีกระเป๋ารรจยาและอุปกรณ์ติดกับตัวเสื้อ แต่มีกระเป๋าง กระจ่างสามารถแยกออกได้ เพิ่มหมวกกันฝนแบบคอปกแต่ไม่มีที่เก็บหมวก การระบาย- อากาศความร้อนก็เริ่มจะดีขึ้นแล้วแต่ก็ช่วยได้ไม่มาก อยู่ด้านข้างของตัวเสื้อ

8. เป็นแบบเสื้อที่นำเอาข้อดีข้อเสียต่างๆ จากรูปแบบที่กล่าวมาข้างต้นมาเป็น แบบเสื้อตัวนี้ มีตัวคอเสื้อเป็นที่เก็บตัวเสื้อในตัวเอง ตัวกระเป๋ารรจยาทุกใบสามารถ แยกออกจากตัวเสื้อได้ ส่วนข้างลำตัวมีสายรัด ขยายได้ให้หลายขนาด และมีช่องระบาย อากาศข้างหลัง และส่วนข้างของตัวเสื้อ



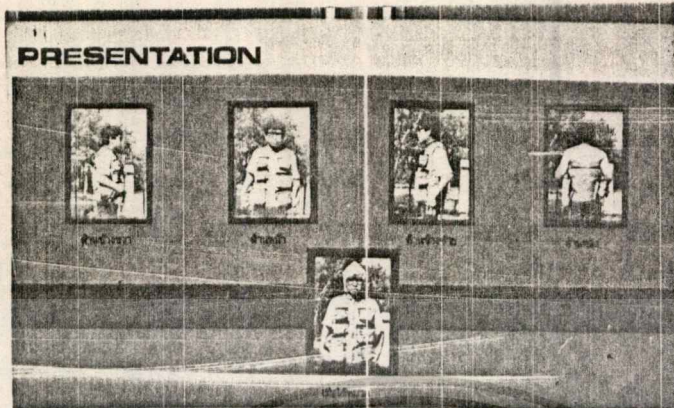
ภาพที่ 73 แสดงการเขียนแบบความคิดครั้งครึ่งหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



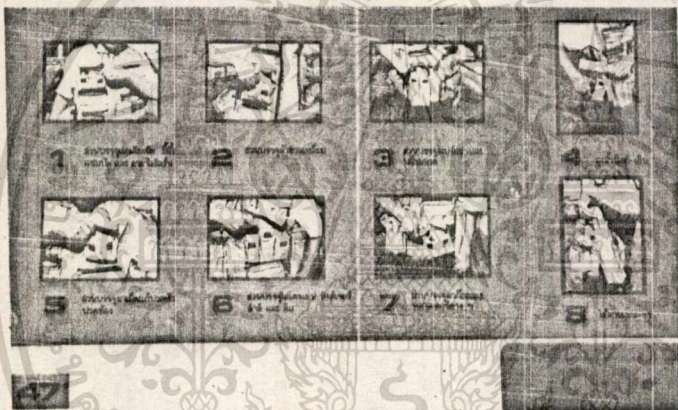
ภาพที่ 74 แสดงการเขียนแบบความคิดครั้งที่สองแล้วจัดรูปเป็นผลการ  
ออกแบบที่จะมาทำจริง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



46

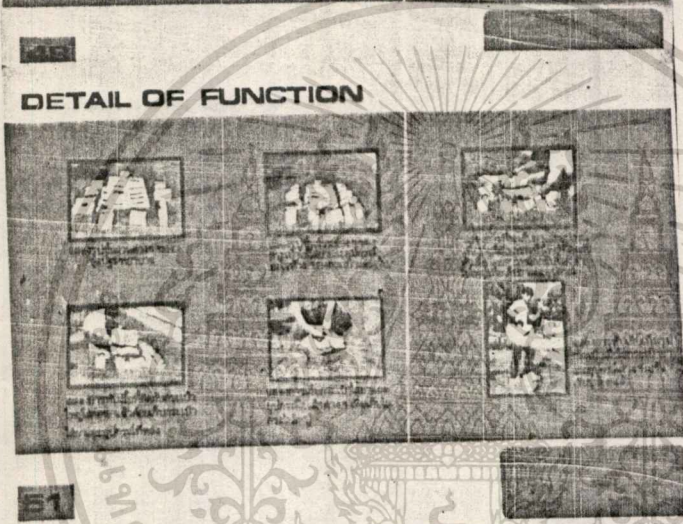
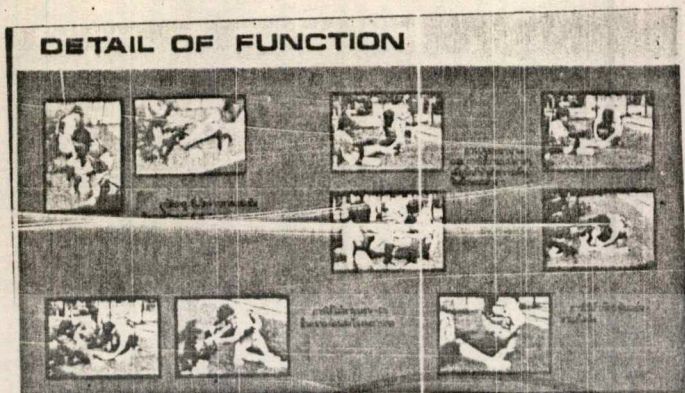
DETAIL OF FUNCTION



47

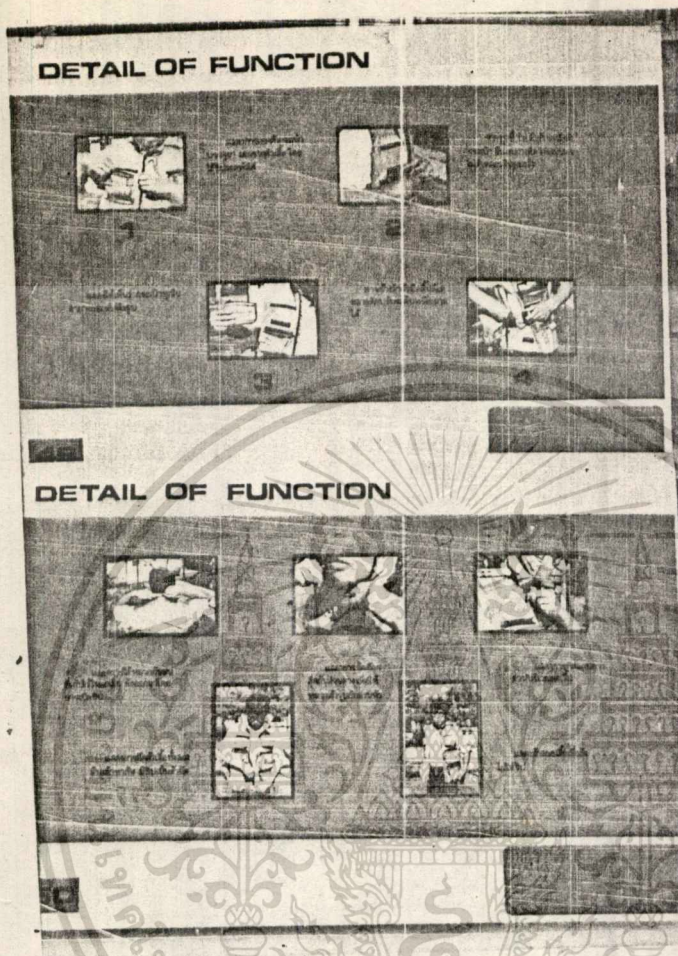
ภาพที่ 75 แสดงผลการออกแบบจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



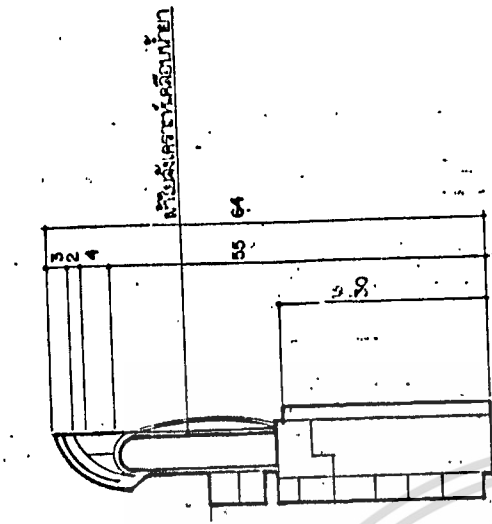
ภาพที่ 76 แสดงผลการออกกำลังกาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

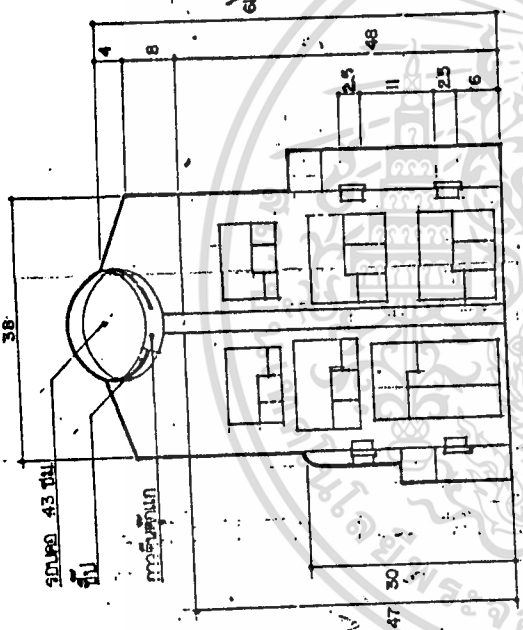


ภาพที่ 77 แสดงผลการออกแบบจริง

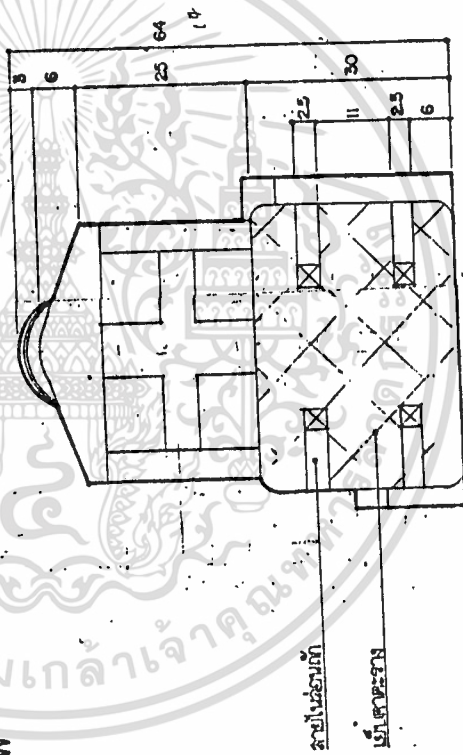
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



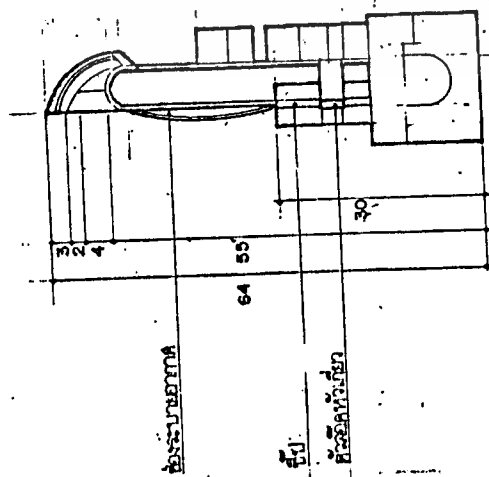
R. SIDE VIEW



FRONT VIEW



BACK VIEW, SCALE 1:5, UNIT CM



L. SIDE VIEW

วิทยาลัยการอาชีพสุพรรณบุรี

วิชาสามัญ: วิชาสามัญสถาปัตย์ศิลป์

ชื่อวิชา	ชื่อรายวิชา	ชื่อผู้สอน	ชื่อผู้เรียน
สถาปัตย์ศิลป์	สถาปัตย์ศิลป์	อ. สมศักดิ์ ศรีสุข	อ. สมศักดิ์ ศรีสุข
ชั้นเรียน	ชื่อผู้เรียน	อ. สมศักดิ์ ศรีสุข	อ. สมศักดิ์ ศรีสุข
ชื่อผู้สอน	ชื่อผู้เรียน	อ. สมศักดิ์ ศรีสุข	อ. สมศักดิ์ ศรีสุข
ชื่อผู้เรียน	ชื่อผู้เรียน	อ. สมศักดิ์ ศรีสุข	อ. สมศักดิ์ ศรีสุข

วันที่ ๒๐.๐๖.๕๙

เลขที่ ๑

PROJECTION VIEW 1:5 CM







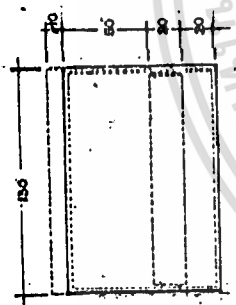




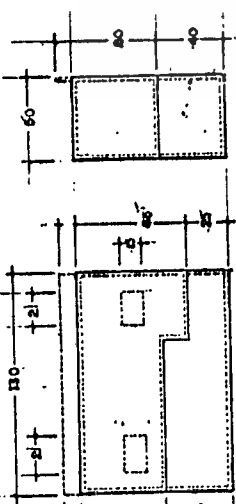
ตารางรายการประกอบแบบ

หมายเลข	ขนาด	ชื่อ	จำนวน
1	05 x 13 x -	โลหะ ทาสีสี	1
2	50 x 130 x 65	ฝ้าในช่อง	1
3	20 x 20 x -	แปดสีทึบเงา	1
4	90 x 130 x -	ฝ้าในช่อง	1
5	20 x 25 x -	แปดสีทึบเงา	1
6	50 x 30 x 70	ฝ้าในช่อง	4

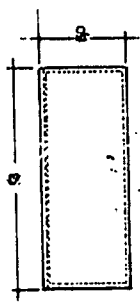
“ส่วนบรรจุผ้าสามเหลี่ยม”



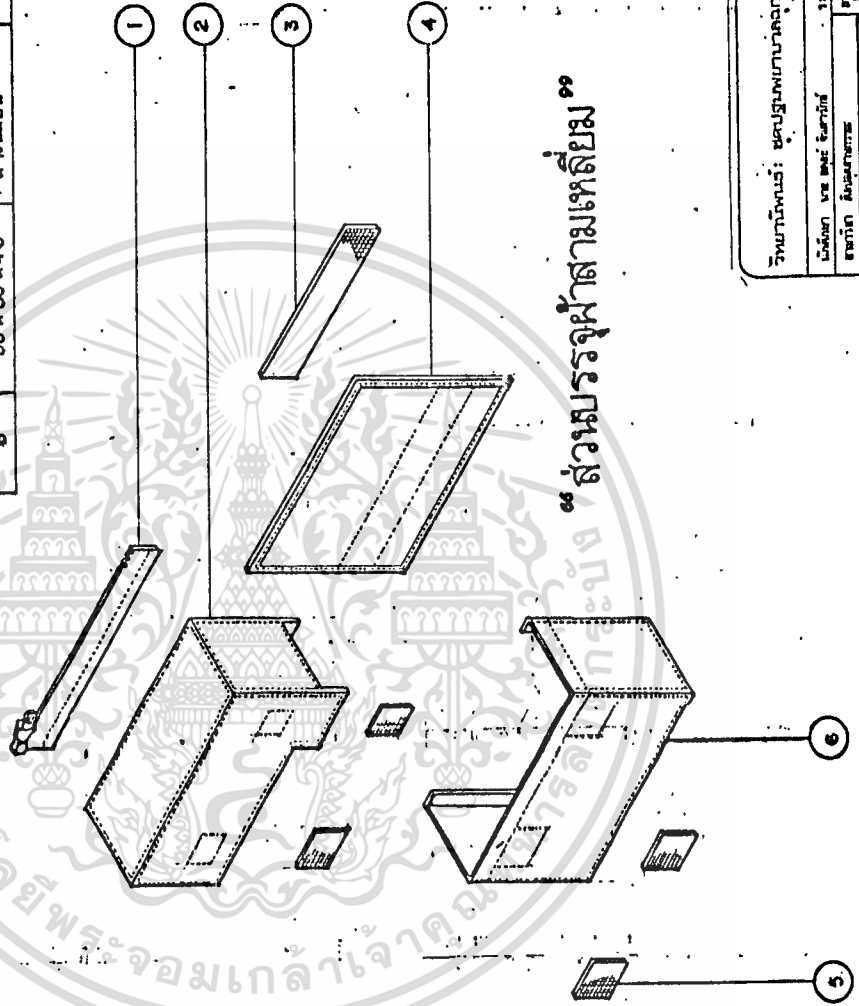
BACK VIEW



FRONT VIEW



TOP VIEW



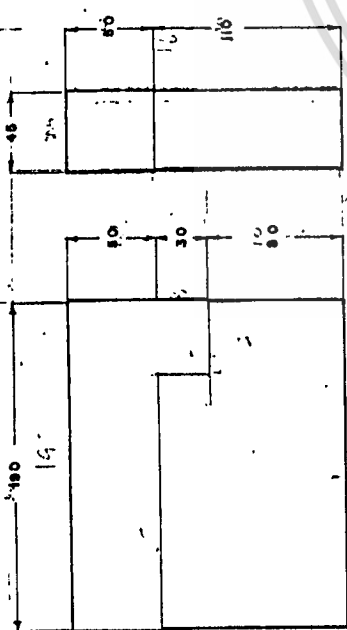
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิชาบังคับ: ผลิตรูปทรงตามหลักเรขาคณิตสำหรับประกอบชิ้นงานพลาสติก

ปีการศึกษา	2562	ภาคเรียน	1
สาขาวิชา	ศิลปกรรมศาสตร์	ชั้นปี	3
ชื่อรายวิชา	ผลิตรูปทรงตามหลักเรขาคณิต	จำนวนหน่วยกิต	3
ชื่อผู้สอน	นายสมชาย ใจดี	วันที่	20/05/2562
ชื่อผู้เรียน	นายสมชาย ใจดี	เลขที่	7



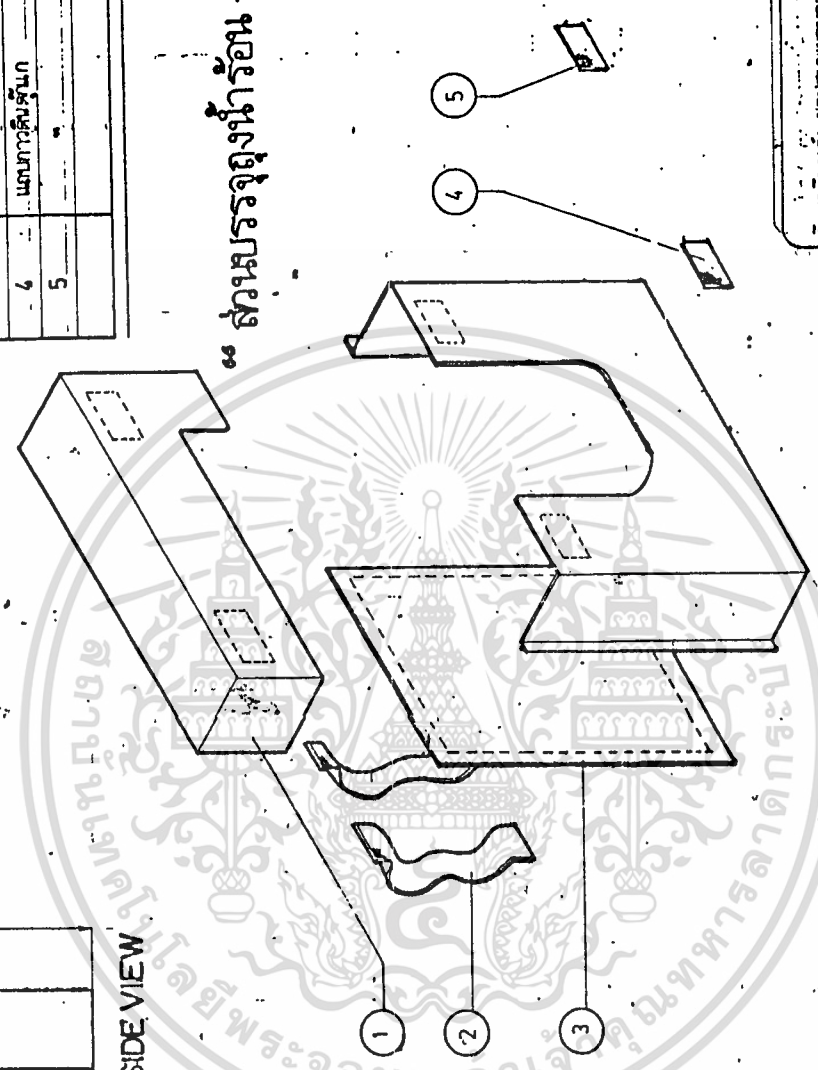




SIDE VIEW

FRONT VIEW

TOP VIEW



๑๑ ส่วนบรรจุกองน้ำร้อน - เย็น ๑๑

รายการประกอบแบบ		วัสดุ
หมายเลข	รายการประกอบ	
1	ฝาปิด	สแตนเลส
2	สายคล้อง	อลูมิเนียม
3	แผ่นหลัง	สแตนเลส
4	แป้นกดปุ่ม	
5		

วิทยาลัยการอาชีพสุพรรณบุรี

วิชาช่างเทคนิค: ช่างเทคนิคเครื่องใช้ไฟฟ้า

ชั้นปี: ๑ ๒ ๓ ๔

สาขาวิชา: สาขาวิชาช่างเทคนิคเครื่องใช้ไฟฟ้า

ชื่อ: \_\_\_\_\_

เลขที่: \_\_\_\_\_

ชื่อ: \_\_\_\_\_

ชื่อ: \_\_\_\_\_

ชื่อ: \_\_\_\_\_



## บทที่ 7

### สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

#### 7.1 วัตถุประสงค์

ในการทำการวิจัย เรื่องชุดปฐมพยาบาลฉุกเฉินสำหรับประจำทีมฟุตบอลนี้ เพื่อจะปรับปรุงแก้ไข ให้ได้ประโยชน์กับวงกรกีฬาและสามารถช่วยความสะดวกแก่ผู้ทำการปฐมพยาบาลและให้ความสะดวกรวดเร็วในการช่วยเหลือผู้บาดเจ็บในสถานการณ์ เกิดอุบัติเหตุในสนามแข่งขันให้มากที่สุด

#### 7.2 ปัญหาที่เกิดขึ้น ในการค้นคว้าและศึกษาจากของเดิมคือ

1. ปัญหาจากการที่ไม่มีผลิตภัณฑ์ที่ใช้สำหรับการปฐมพยาบาลในการกีฬาฟุตบอลโดยเฉพาะ
2. ปัญหาจากการเตรียมการจัดหาอุปกรณ์ปฐมพยาบาล อารมณ์การบกร่องหรือหลังล้มยาวอย่างใด
3. ปัญหาจากการนำพาหรือพกพา ความสะดวก
4. ปัญหาจากการหยิบฉวยใช้สอยในบางครั้งผู้ใช้ต้องเสียเวลาค้นหาหาซึ่งจัดวางไม่เป็นระเบียบ
5. ปัญหาจากการช่วยปฐมพยาบาลขณะฝนตกจัดทำให้ลำบากและเกิดความเสียหายกับยาที่มีใช้ปฐมพยาบาลขณะนั้น
6. ปัญหาจากวัสดุที่นำมาใช้ไม่สามารถกันน้ำได้เท่าที่ควร และยังทำให้เกิดความชื้นได้ด้วย
7. ปัญหาจากตัวกระเป๋
8. ปัญหาจากบุคคลทั่วไป หรือผู้ชมและเจ้าหน้าที่สนาม ดูไม่ออกว่าผู้ใดเป็นหมอประจำทีม

จากข้อมูลเบื้องต้น จึงนำไปสู่การวิเคราะห์วิจัยและออกแบบ จึงได้เกิดผลิตภัณฑ์ขึ้นมา สรุปเป็นขั้นตอนต่าง ๆ ได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 7.3 ขั้นตอนการออกแบบ

1. ศึกษาพฤติกรรมระหว่างผู้บาดเจ็บการแข่งขันทennisประเภทนี้โดยเฉพาะ และผู้ให้การรักษา
2. เมื่อได้สรุปพฤติกรรมและปัญหาที่เกิดขึ้นจึงได้กำหนดแบบจากข้อมูลทั้งหมด
3. ทำการเสกศ ออกแบบและวิเคราะห์เลือกแบบตามขั้นตอน โดยการทำให้แบบจำลอง เพื่อหาข้อเสียคนแบบ

### 7.4 ผลการออกแบบ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่นำมา จึงได้กำหนดรูปแบบการวิเคราะห์ข้อมูลได้ในบทที่ 5 เพื่อนำเข้าสู่การออกแบบให้รูปแบบตามวัตถุประสงค์จากพฤติกรรม ของผู้ใช้ เป็นเครื่องกำหนดรูปแบบ ได้รูปแบบสังเขปดังนี้

1. เป็นเสื้อที่สามารถเป็นกระเป๋ได้ในตัวเอง หลังจากเสร็จภาระกิจในการปฏิบัติหน้าที่แล้ว
2. ตัวกระเป๋าทึบกับเสื้อสามารถถอดแยกออกจากตัวเสื้อได้ สะดวกในการเก็บและทำความสะอาด
3. ตัวเสื้อเมื่อสวมใส่แล้วสะดวกในการหยิบใช้และมีอิสระในการใช้มือได้อย่างอิสระทั้ง 2 ข้าง และสามารถป้องกันความชื้นทั้งจากภายนอกและภายในร่างกายคนได้
4. ทำแห่งการจับวางกระเป๋าสีดำและอุปกรณ์บนตัวเสื้อ เรียงจากความสำคัญจากตารางความถี่ที่เกิดขึ้นเหตุจากมากไปหาน้อย โดยจับเอวและอุปกรณ์ที่ใช้ ออกไว้ใกล้มือและเพื่อสะดวกในการหยิบใช้มากที่สุด
5. กระเป๋ายนตัวเสื้อที่สำหรับใส่ยาและอุปกรณ์ในการปฐมพยาบาลมีคาร์ปิก-เบ็คได้อย่างสะดวกรวดเร็วใช้รูปแบบตีนตุ๊กแก
6. ตัวกระเป๋าสีดำบุฟองน้ำ เพื่อป้องกันการกระแทกกระแทกจากภายนอก
7. ถ้ายรัก สำหรับยึดตัวเสื้อสามารถปรับขนาดได้ โดยเลื่อนข้างนอก
8. หัวสายรัดแบบสอดแล้วล็อคเพื่อความรวดเร็ว
9. ใช้สีเป็นทิวียกตัวเสื้อทั้งสองข้างให้คึกกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. ตัวเสื้อเป็นเอกลักษณ์ในตัวเอง ผู้พบเห็นสามารถรู้ได้ทันทีว่าเป็นหมอบ  
ประจำทีมของทีมอะไร สโมสรไหน

11. ตัวเสื้อหมวกกันฝนในตัว เพื่อป้องกันฝนขณะปฏิบัติงาน

12. ตัวเสื้อสามารถให้การบรรจุอุปกรณ์ได้พอเพียงต่อการใช้งาน

13. ตัวเสื้อสามารถกระจายน้ำหนักได้ดี เพื่อมีน้ำหนักไปกดบริเวณใดของ  
ร่างกายเพียงจุดเดียว ซึ่งจะทำให้เมื่อยลำได้

14. มีขนาดรูปร่างที่เหมาะสมกับรูปร่างคนไทย

15. วัสดุใช้นำมาทำการผลิตเสื้อ มีลักษณะที่คงทนต่อการใช้งาน กันน้ำได้  
ผ้าในล่อนเคลือบน้ำยา

16. สามารถผลิตได้ควยวิญญูภายในประเทศ

17. สามารถผลิตได้ควยกรรมวิธีการผลิตระบบอุตสาหกรรมในประเทศ

18. ตัวเสื้อสามารถบรรจุน้ำหนักได้เป็นอย่างดี

19. ขนาดตัวเสื้อสามารถปรับได้หลายขนาด เอ็ล, เอ็ม, แอล สามารถ

ใส่ได้ทั้งหมด

20. ตัวเสื้อรูปแบบเหมาะสมกับการใช้งาน มีกระบวนการระบายความร้อนได้ดี

#### 7.5 ข้อเสนอนแนะ

รูปแบบตัวเสื้อและกระเป๋าลำลองต่าง ๆ อาจพัฒนาเปลี่ยนแปลงจาก  
เดิมได้ความความจำเป็น จากพฤติกรรมของผู้ใช้ เช่น ขนาด หรือ ปริมาณยา และสัญลักษณ์  
อาจเปลี่ยนมาใช้เป็นตัวหนังสือแทนก็ได้ ลักษณะตัวยึกกับตัวปัก-เย็บ อาจจะนำวัสดุอื่นมา  
ทดแทนกันได้

บรรณานุกรม

ผ.ศ. ประนอม โททกานนท์, การพยาบาลฉุกเฉิน, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,  
2525-192 หน้า

อัครวรรณ ชุณหิ, การปฐมพยาบาล, อักษรบัณฑิตกรุงเทพฯ, 2526-102 หน้า

กองบริการอุตสาหกรรม, การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, 2528-19 หน้า,  
พิมพ์ครั้งที่ 1

ร.ศ. จรินทร์ ชานีรัตน์, การปฐมพยาบาล, 2524-146 หน้า, พระพัฒนาการพิมพ์  
กรุงเทพฯ

ดนอมวงศ์ กฤษณเพ็ชร, พัฒนาการของพลศึกษาในประเทศไทย, งานวิจัยจุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ, 2525-438 หน้า

กรมวิชาการกระทรวงศึกษาธิการ, หนังสืออ่านเพิ่มเติมพลศึกษาทุกระดับ, 2526-58 หน้า,  
จัดพิมพ์โดยองค์การการค้าของคุรุสภา : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว

ประวัติฟุตบอล

"ฟุตบอล" เป็นคำรวมเรียกกีฬาต่างๆ ที่ใช้ลูกบอลเป็นอุปกรณ์การเล่น ซึ่งมีอยู่หลายประเภทด้วยกัน เช่น รักบี้ฟุตบอล อเมริกันฟุตบอล แต่ฟุตบอลเป็นที่จะกล่าวถึงนี้เรารู้จักกันมานานและแพร่หลาย คือ ซอคเกอร์

แรกเริ่มในระหว่างศตวรรษที่ 8 อันเป็นเวลาจักรวรรดิโรมันเสื่อมอำนาจปรากฏว่าในประเทศอังกฤษได้มีการละเล่นฟุตบอลนูนวอยประเภทหนึ่ง ใช้วัตุกลมหรือรี ๆ ซึ่งมักจะเป็นเพราะสัตว์เป่าลมแล้วเตะก้อย ทุ่ม เคาะ ไปหน้าประตูฝ่ายตรงข้าม แต่อนุสนธิแท้จริงของการเล่นถึงกล่าวเริ่มขึ้นอย่างไรค่อนข้างที่เป็นเรื่องที่ยังมีคนอยู่มาก ในทัศนะของบางคนเห็นว่าอาจเป็นโคที่พวกเด็ก ๆ ซึ่งปกติวิสัยเฝ้าอยู่ไม่สุข เห็นอะไรเล็ก ๆ ขวางทางเดินก็ลองเตะดูและพยายามกีดกันพวกเพื่อนๆ ที่อยากเตะบ้าง พวกชาวโรมันเองก็มีการละเล่นประเภทหนึ่งเรียกว่า " ฮาร์พาสซัม " ซึ่งเป็นคำแผลงมาจากภาษากรีก แปลว่า " แขนกบอด " นักเขียนในยุคโบราณบันทึกไว้ว่า ผู้เล่นฮาร์พาสซัม แบ่งออกเป็นสองพวกต่างฝ่ายต่างต้องพยายามนำลูกบอลไปข้ามเส้นซีกไว้เป็นแดนเบื้องหลังปฏิบัติการเล่นเริ่มด้วยโยนลูกบอลนั้นในอากาศ ตรงจุดศูนย์กลางลานเล่นแล้วต่างก็โยนแย่งผลัดกันกันไปซุลนุมลูกดูต หลักฐานที่ยืนยันแน่นอนชื่อว่าชาวโรมันก็แข่งขันฮาร์พาสซัมในระหว่างที่ยึดครองประเทศอังกฤษยังหากันไม่พบ แก่น้ำเชื้อเหลือเกินชาวโรมันได้เคยเล่นกีฬาฮาร์พาสซัมกัน เพราะความนครและเมืองต่าง ๆ ที่ชาวโรมันตั้งขึ้นก็มีการละเล่นประเพณีซึ่งวิวัฒนาการมาจากการเล่นฮาร์พาสซัมหลายประเภท

การแข่งขันฟุตบอลซึ่งยังเป็นแบบซุลนุมวอยค้อย ๆ แพร่หลายขึ้นทุกที่ นายวีเชิดคาริง ได้เขียนไว้ในหนังสือซึ่งตีพิมพ์เมื่อ พ.ศ. 2145 ว่าได้มีการตั้งประตูห่างกัน 3-4 ไมล์ และรวมผู้แข่งขันแต่ละฝ่ายจาก 2 หรือ 3 รัฐตามมหาล เรียกรชื่อการเล่นต่างๆ กันในแต่ละท้องถิ่น เช่น กีฬาโยนข้ามทุ่ง ช่วงชิงวิ่งกลางหา และอื่น ๆ ซึ่งได้นำเอาวิธีพลิกแพลงในการลงบอลผ่านไปให้กันอย่างฉลาดและใจ การหลบหลีกแหวกหรือฝ่าพวกต้านทานอย่างไม่ซ้ำแบบ นายไซเซฟ ลคาร์ค นักเขียนประวัติการกีฬาชาวอังกฤษได้ขยายการแข่งไว้เมื่อ พ.ศ. 2344 ที่มีเค้าความใกล้เคียงกับการเล่นฟุตบอล ในปัจจุบันยิ่งขึ้น ว่าผู้แข่งขันในจำนวนเท่ากันต้องประจันหน้ากันระหว่างแดนลองแดน ประตูห่างกัน 80-100 หลา ไม่เสาะประตูใกล้กันในดินห่างประมาณ 2-3 ฟุต ลูกบอลซึ่งเป็นกระเพาะสัตว์เป่าลมมีหนังหุ้มวางลงกลางสนาม

ความมุ่งหมายของแต่ละฝ่ายคือนำลูกบอลเข้าประตูตรงข้าม ฝ่ายใดทำสำเร็จก็ถือว่าชนะ ฝ่ายหนึ่ง เพราะเหตุฉะนั้นจึงมักเรียกว่าการแข่งรับ " ติส่ายิงประตู " มากกว่า " กีฬาฟุตบอล "   
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ผิดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

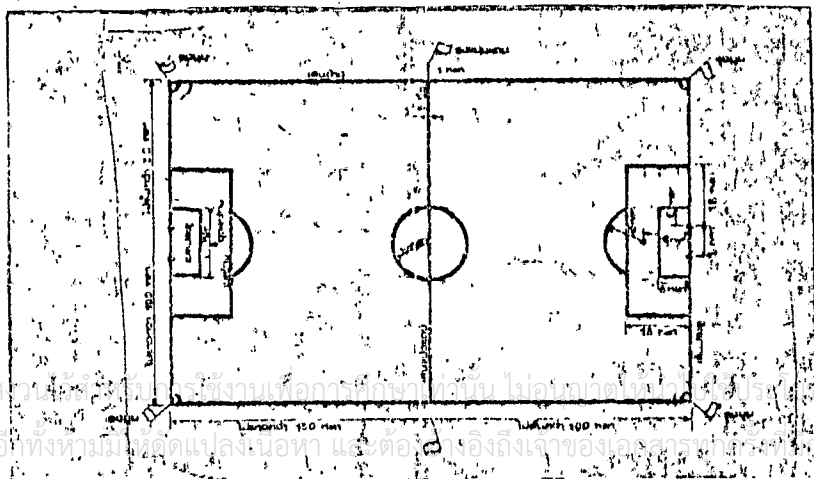
ชาวโรมันได้คิดแปลงเกมการแข่งขันนี้ โดยจำกัดการเล่นให้ใช้เท้าเพียงเท้าและ  
 ลูกและใช้มือหุ้มลูกเข้ามาเล่นเท่านั้น และยังคงนำไปเล่นในประเทศอังกฤษ จากนั้นชาวอังกฤษ  
 ก็ได้วิวัฒนาการมาเกือบเหมือนการเล่นฟุตบอลในปัจจุบันนี้ เกมฟุตบอลก็เปลี่ยนมาเป็นใช้เท้า  
 แต่คนแรก ๆ ฟุตบอลจะเล่นเป็นกลุ่ม ๆ เฉพาะพวกคนจรรมาเท่านั้น ไม่มีการจำกัดจำนวน  
 ตัวผู้เล่น ระบุที่ห่างกัน เป็นไม้ค้ำ และใช้เวลาเล่นเป็นชั่วโมง ๆ มีการเล่นกันในระหว่าง  
 ทหารใหม่ที่ถูกเกณฑ์ นักบวชคนแต่งงานแล้ว คนโลก และพวก พ่อค้า

ในปี พ.ศ. 2393 โรงเรียนราชบุรีในประเทศอังกฤษได้นำฟุตบอลเข้าไปเล่น  
 และต่อมาโรงเรียนต่าง ๆ ก็นำไปเล่นกันทั่วไป ในปี พ.ศ. 2412 ได้มีการแข่งขันฟุตบอล  
 ภายใตกฎของสมาคมระหว่างรักเกอกับบริษัทกัน จากนั้นก็ได้เจริญขึ้นเรื่อย

สำหรับในประเทศไทยเรานั้นได้มีการเล่นฟุตบอลในสมัยรัตนโกสินทร์ที่ 6 เนื่องจาก  
 ว่าในสมัยรัตนโกสินทร์ที่ 5 ได้ส่งลูกหลานและข้าราชการบริพารไปเรียนอังกฤษ จึงได้รับเกมนี้กลับมา  
 เมืองไทย เกมนี้ก็แพร่หลายไปยังชนบทอย่างรวดเร็วและเป็นที่ยอมรับกันทั่วไป จนกระทั่งปี  
 พ.ศ. 2459 รัชกาลที่ 6 ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ตั้งเป็นสมาคมฟุตบอลแห่งประเทศไทยขึ้น  
 ที่ต่อมาได้เป็นภาคีสมาชิกฟุตบอลระหว่างชาติ เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2468 ได้ทรงโปรด  
 เกล้าฯ ให้ตั้งกรรมการอำนวยการขึ้น ซึ่งกิจการก็ได้ดำเนินมาด้วยดี และได้กราเป็นชื่อบังคับใช้

ต่อมาได้มีการเปลี่ยนแปลงและปรับปรุงข้อบังคับ เพื่อให้เหมาะสมครั้งแรกเมื่อ  
 พ.ศ. 2471 ครั้งที่สอง เมื่อ พ.ศ. 2493 ครั้งที่สาม เมื่อ พ.ศ. 2499 และได้เรียกข้อ  
 บังคับว่า "ข้อบังคับลักษณะปกครอง" และเรียกสมาคมเสียใหม่ว่า "สมาคมฟุตบอลแห่งประเทศไทย  
 ในพระบรมราชูปถัมภ์" อักษรย่อว่า "ส.ฟ.ท." และเทียบเป็นภาษาอังกฤษว่า "FOOTBALL  
 ASSOCIATION OF THAILAND" อักษรย่อว่า "F.A.T."

สมาคมฟุตบอลแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ ได้ดำเนินการมาตั้งแต่  
 พ.ศ. 2459



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สาธารณชนสามารถเข้าถึงได้ การใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าวิจัย ไม่สามารถนำออกนอกระบบได้ การนำเอกสารนี้ไปใช้ในการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ย้ำห้ามมิให้คัดลอกและต่อเติมเอกสารนี้โดยเด็ดขาด การนำเอกสารนี้ไปใช้

ขนาดสนามและอุปกรณ์

ขนาดสนาม ต้องเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ายาวไม่เกิน 130 หลา และไม่สั้นกว่า 100 หลา และกว้างไม่เกิน 100 หลา และไม่สั้นกว่า 50 หลา ความยาวของเส้นด้านยาวต้องยาวกว่าความยาวทางด้านกว้าง

การเขียนเส้น ต้องเขียนเส้นต่าง ๆ ให้ชัดเจน ความหนาของเส้นไม่เกิน 5 นิ้ว ห้ามเขาดินแทนการตีเส้น ที่มุมสนามมีธงปักไว้ทั้ง 4 มุม ธงต้องมียอดมนไม่สั้นกว่า 5 ฟุต แต่ละมุมเขียนเส้นโค้ง  $\frac{1}{4}$  ของวงกลมเข้าไปในสนามรัศมี 1 หลา ตรงกึ่งกลางสนามเขียนเส้นแบ่งแดนตรงกึ่งกลางของเส้นแบ่งแดนนอกเส้นข้างออกไปจะปักธงที่มีขนาดเดียวกับธงที่ปักที่มุมสนามทั้งสองข้างก็ได้ แต่ต้องห่างจากเส้นข้างออกไปอย่างน้อยข้างละ 1 หลา

เขตประตู ที่เส้นประตูทั้งสองข้างห่างจากเสาประตูออกไปข้างละ 6 หลา ให้เขียนเส้นตรงยาว 6 หลา เข้าไปในสนามให้ตัดฉากกับเส้นประตู แล้วเขียนเส้นตรงจรดปลายเส้นทั้งสองขนานกับเส้นประตู เนื้อที่ภายในเขตนี้เรียกว่า "เขตประตู"

เขตโทษ ที่เส้นประตูทั้งสองข้างห่างจากเสาประตูออกไปข้างละ 18 หลา ให้เขียนเส้นตรงยาว 18 หลา เข้าไปในสนามให้ตัดฉากกับเส้นประตู แล้วเขียนเส้นตรงจรดปลายเส้นทั้งสองขนานกับเส้นประตู เนื้อที่ภายในเขตนี้เรียกว่า "เขตโทษ" จากจุดกึ่งกลางของเส้นประตูลมนิติเป็นเส้นตั้งฉากกับเส้นประตูออกไป 12 หลา ให้ทำจุดไว้ให้เด่นชัด จุดนี้เรียกว่า "จุดเตะโทษ" จากจุดนี้ให้เขียนส่วนโค้งของวงกลมรัศมี 10 หลา นอกเขตโทษ

ประตู บนเส้นประตูให้เสาสูงคนปัก เคียงปักห่างจากมุมวงเข้ามาเท่า ๆ กัน เสาทั้งสองห่างกัน 8 หลา มีลานสูงจากพื้น 8 ฟุต วัตถุประสงค์ของประตูความกว้างและความหนาของคานและเสาประตูไม่เกิน 5 นิ้ว จะทึบทึบด้วยไม้กับเสาและคานประตูก็ได้ แต่ทึบทึบจะต้องทำด้วยไม้ ป้อหรือไม้ลอน

ลูกบอล ลูกบอลต้องกลม วิกโดยรอบต้องไม่มากกว่า 28 นิ้ว และไม่น้อยกว่า 27 นิ้ว ต้องไม่หนักกว่า 16 ออนซ์ และไม่เบากว่า 14 ออนซ์ เปลือกนอกของลูกบอลจะต้องทั่วทุกส่วนหรือวัตถุอื่น ๆ ก็ได้ แต่ทั้งนี้ไม่เว้นอันตรายต่อผู้เล่น ในขณะแข่งขันจะเปลี่ยนลูกบอลไม่ได้ นอกจากจะได้รับการพิจารณาจากผู้ตัดสิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

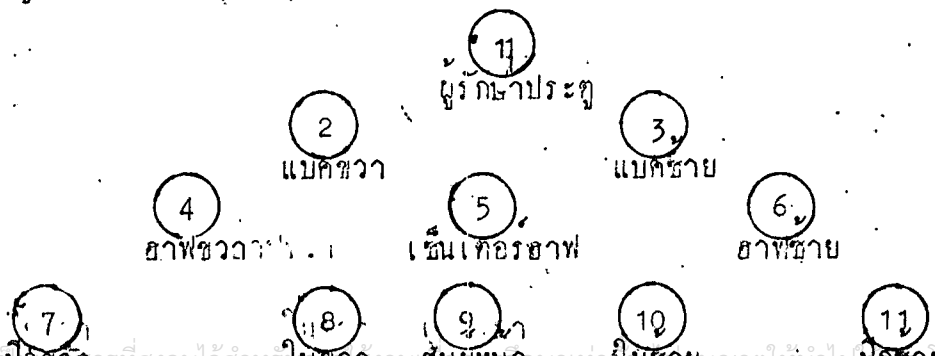
อุปกรณ์ของผู้เล่น ผู้เล่นจะสวมสิ่งหนึ่งสิ่งใดซึ่งจะเป็นอันตรายต่อผู้เล่นอื่นไม่ได้ ตามปกติ อุปกรณ์ของผู้เล่นได้แก่ เสื้อแขนสั้นหรือแขนยาวก็ได้ กางเกงขาสั้น รองเท้า ยาวและรองเท้าฟุตบอลผู้รักษาประตูควรมีเสื้อเครื่องแต่งกายที่แตกต่างกับผู้เล่นคนอื่น ๆ

จำนวนผู้เล่น มีผู้เล่น 2 ชุด ๆ ละไม่เกิน 11 คน โดยมีผู้เล่นฝ่ายละหนึ่งคนเป็นผู้รักษาประตู การเปลี่ยนตัวผู้เล่น อนุญาตให้แต่ละฝ่ายเปลี่ยนผู้เล่นได้ แต่ต้องเป็นไปตามกฎกติกาการแข่งขันครั้งนั้น ผู้เล่นคนหนึ่งคนใดอาจเปลี่ยนหน้าที่เป็นผู้รักษาประตูได้ แต่ต้องแจ้งให้ผู้ตัดสินทราบทุกครั้ง

วิธีการเล่น กicker เล่นหรือการแข่งขันฟุตบอล เป็นการเล่นระหว่างนักฟุตบอล 2 ชุด โดยแต่ละชุดมีผู้เล่นฝ่ายละไม่เกิน 11 คน จุดมุ่งหมายและการเล่นเป็นการส่งกันในระหว่างฝ่ายเดียวกัน โดยมุ่งที่จะพาลูกบอลไปเข้าประตูของอีกฝ่ายหนึ่ง และอีกฝ่ายหนึ่งจะพยายามช่วยกันมิให้ฝ่ายตรงข้ามเข้าทำประตูได้ และในทำนองเดียวกันฝ่ายตรงข้ามก็ทำกรณตรงกันข้าม โดยในการเล่นจะมีกำหนดเวลา โดยอาจจะแบ่งเป็นครึ่ง ๆ ละ 30, 40 หรือ 45 นาที ตามที่กติกากลางหรือกติกาการแข่งขันกำหนดไว้ และเมื่อหมดเวลาการแข่งขันที่กติกากลางหรือกำหนดกันไว้แล้วฝ่ายใดได้ประตูมากกว่าเป็นฝ่ายชนะ ถ้าไม่ ได้ประตูเท่ากันถือว่าเป็นเสมอกันในการแข่งขันครั้งนั้นแต่ถ้าจะตัดสินกันโดยที่จะเอาผ่านหนึ่งฝ่ายใดเป็นผู้ชนะแล้วละก็ให้เล่นเวลาออกไปอีก 30 นาที โดยแบ่งครึ่งละ 15 นาที คือเวลาให้แล้วยังเกิดเสมอกันอีก ก็ให้ตัดสินกันโดยการยิงลูกโทษฝ่ายละ 5 คน และเมื่อยังเสมอกันอีกก็เอาผู้เล่นที่เหลือมาเตะกันให้ดูแพ้ชนะกันไปเลย เป็นว่าจบการแข่งขัน อันนี้ของแล้วแต่ผู้ตัดสินกับผู้เล่นว่าจะตกลงกันอย่างไร

ตำแหน่งและชื่อผู้เล่นแต่ละตำแหน่ง

การเล่นฟุตบอล เป็นการเล่นของผู้เล่น 2 ฝ่าย ฝ่ายละ 11 คน และที่นิยมเรียกชื่อผู้เล่นในตำแหน่งต่างๆ ดังต่อไปนี้



เอกสารนี้เป็นที่สงวนไว้สำหรับในหน่วยงานศูนย์หน้าเขาเท่านั้นขอสงวนสิทธิ์ให้นำไปปกชายชนด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หน้าที่ผู้เล่นแต่ละตำแหน่ง

### หน้าที่ผู้เล่นแต่ละตำแหน่ง

1. ผู้รักษาประตู คอยป้องกันไม่ให้ลูกเข้าประตูด้วยวิธีการต่าง ๆ ส่งลูกเข้ามาเล่น โดยการเตะ ขว้าง และทำหน้าที่คุมการเล่นของกองหลังด้วย
2. แบคขวาและแบคซ้าย มีหน้าที่ป้องกันไม่ให้ฝ่ายตรงข้ามพาลูกเข้ายิงประตู โดยคุมปีกขวา และปีกซ้ายฝ่ายตรงข้าม
3. ฮาฟขวาและฮาฟซ้าย ทำหน้าที่เป็นกองกลางคอยหนุนกองหน้า และป้องกันเมื่อเป็นฝ่ายรับ คุมในขวาและในซ้ายของฝ่ายตรงข้าม
4. เซ็นเตอร์ฮาล์ฟ เป็นผู้ทำหน้าที่ป้องกันที่ค่าตัวที่สุด โดยศูนย์หน้าของฝ่ายตรงข้ามและคอยหนุนลูกให้กองหน้าและฮาฟทั้งสองของฝ่ายเดียวกัน
5. ในขวาและในซ้าย มีหน้าที่นำลูกไปยิงประตู หรือส่งลูกให้ฝ่ายเดียวกันทำประตูซึ่งบางครั้งจะต้องวิ่งมาพาลูกขึ้นเอง
6. ศูนย์หน้า ทำหน้าที่ยิงประตูเป็นสำคัญ บางครั้งอาจจะลงมาช่วยเซ็นเตอร์ฮาล์ฟ และพาลูกขึ้นมาด้วย
7. ปีกขวาและปีกซ้าย มีหน้าที่พาลูกไปยิงประตู หรือลงมารับลูกแล้วส่งลูกให้คนอื่นทำประตู

จะเห็นได้ว่าแต่ละหน้าที่และตำแหน่งก็ต้องมีหน้าที่รับผิดชอบในหน้าที่ของตน ทั้งยังจะต้องคอยช่วยเหลือบุคคลอื่น ๆ ด้วย จึงนับได้ว่าการเล่นฟุตบอลเป็นเกมการแข่งขันที่สร้างความสามัคคีซึ่งกันและกัน กล่าวง่าย ๆ ทุกคนจะต้องทำหน้าที่สัมพันธ์กันและกัน อยู่ตลอดเวลากาการแข่งขัน

กติกาการแข่งขันฟุตบอล

กติกาข้อ 1 สนาม

1. ขนาดสนาม ต้องเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ต้องไม่ยาวกว่า 130 หลา หรือสั้นกว่า 100 หลา และต้องไม่กว้างกว่า 100 หลาหรือแคบกว่า 50 หลาคำนึงถึงความยาวของสนามต้องยาวกว่าความยาวทางคานกว้าง
2. การเขียนเส้น ต้องเขียนเส้นต่าง ๆ ให้ชัดเจน ความหนาของเส้นไม่เกิน 5 นิ้ว ห้ามแฉะดินแทนการตีเส้น ที่มุมสนามมีขงปักไว้ทุกมุม คันธงต้องมียอดมนและไม่สั้นกว่า 5 ฟุต จะปักธงขนาดเดียวกันไว้ที่เส้นแบ่งแค้นซึ่งห่างออกไปจากเส้นข้างไม่น้อยกว่า 1 หลา ค้วยก็ได้ ให้เขียนเส้นแบ่งแค้นกลางสนาม ตรงกึ่งกลางของเส้นแบ่งแค้นมีจุดศูนย์กลางสนาม และให้เขียนวงกลมค้วยรัมี 10 หลา
3. เขตประตู ที่เส้นประตูทั้งสองข้างห่างจากเสาประตูออกไปข้างละ 6 หลา ให้เขียนเส้นตรงยาว 6 หลา เข้าไปในสนามให้ไกลจากกับเส้นประตูแล้วเขียนเส้นตรงจกปลายเส้นทั้งสองขนานกับเส้นประตู เส้นที่อยู่ในเขตนี้เรียกว่า เขตประตู
4. เขตโทษ ที่เส้นประตูทั้งสองข้างห่างจากเสาประตูทั้งสองออกไปข้างละ 16 หลา ให้เขียนเส้นตรงยาว 18 หลา เข้าไปในสนามให้ไกลจากกับเส้นประตู แล้วลากเส้นให้จกปลายเส้นทั้งสองเขตนี้เรียกว่า เขตโทษ จากจุดกึ่งกลางของเส้นประตู 12 หลา ซึ่งตั้งไกลจากทำจุดให้เด่นชัดจุดนี้เรียกว่าจุด "เตะโทษ" จากจุดนี้เขียนส่วนโค้งของวงกลมค้วยรัมี 10 หลานอกเขตโทษ

5. เจตมูม มุมแต่ละแห่งเป็นจุดกึ่งกลางเขียนวงกลมในสนามค้วยรัมี 1 หลา
6. ประตู ประตูต้องมีเสาสองต้นโกตั้งตรงบนเส้นประตู ห่างจากขงมุมเข้ามาเท่า ๆ กันเสาทั้งสองห่างกัน 8 หลา มีคานสูงจากพื้น 6 ฟุต วัตถุประสงค์ของคานประตู ความหนาและความกว้างของเสา คานไม่เกิน 5 นิ้ว จะติดตาข่ายไว้กับเสาประตูก็ได้ แต่ตาข่ายจะคงทำค้วย่าน ปอ หรือในล่อน

ข้แนะนำผู้ตัดสินเกี่ยวกับกติกาข้อ 1

ต้องตรวจสอบสภาพสนามให้เรียบร้อยก่อนลงทำการแข่งขัน หากไม่อยู่ในสภาพที่ดีรีบแจ้งให้กรรมการจัดการแข่งขันรีบดำเนินการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทลงโทษ

1. ถ้าผู้เล่นฝ่ายรับละเมิดกติกาทุกครั้งให้เตะใหม่ ถ้าหากการเตะครั้งแรกลูกไม่เข้าประตู
2. การละเมิดกติกาของฝ่ายรุกทุกครั้งนอกจากผู้เตะ ถ้าการเตะครั้งแรกลูกเข้าประตูไปไม่พันประตูให้เตะใหม่
3. ถ้าผู้เตะลูกโทษ ณ จุดเตะโทษละเมิดกติกาทุกครั้งหลังจากลูกอยู่ในการเล่นให้ฝ่ายรับได้เตะโทษโดยอ้อม ณ ที่ซึ่งการละเมิดกติกาได้เกิดขึ้น

มติสภาลูกบอล

1. เมื่อจะทำการเตะโทษ ณ จุดเตะโทษผู้ตัดสินต้องไม่ให้สัญญาณให้เตะจนกว่าผู้เล่นทุกคนต่างไปอยู่ ณ ที่ที่เบียดกติกาว่าจบแล้ว
2. ถ้าภายหลังที่ให้สัญญาณไปแล้ว ผู้ตัดสินเห็นว่าผู้รักษาประตูมิได้อยู่ในที่ที่ถูกกึ่งบนเส้นประตูผู้ตัดสินไม่ต้องเป่านกหวีดหยุดการเล่นในการกระทำของผู้รักษาประตูนั้น แต่คอยดูระหว่างผลของการเตะโทษเสียก่อน การยืนที่ถูกกึ่งของผู้รักษาประตูนั้น คือต้องยืนบนเส้นประตูระหว่างเสาประตูทั้งสอง ถ้าผู้รักษาประตูเคลื่อนเท้าภายหลังที่ผู้ตัดสินได้เป่านกหวีดแล้ว และก่อนที่ผู้เตะจะเตะลูกโทษนี้ ลูกไม่เข้าประตูผู้ตัดสินต้องให้เตะใหม่
3. เมื่อมีการเตะโทษ ณ จุดเตะโทษ ถ้าผู้เล่นของ "ฝ่ายรับ" เข้าไปในเขตโทษ หรือภายใน 10 หลา ของจุดโทษก่อนที่ผู้เตะจะเตะลูกโทษนี้ ผู้ตัดสินยังไม่ต้องเกี่ยวข้อง ถ้าลูกที่เตะนั้นเข้าประตูให้เป็นประตู ผู้เล่นที่ละเมิดกติกาจะถูกคาดโทษ
4. ในขณะที่กำลังเตะโทษ ณ จุดเตะโทษ ถ้าผู้เตะกระทำผิดโดยประพฤติน่าไม่สุภาพเขาจะถูกคาดโทษ แต่ถ้าได้เตะไปแล้ว และลูกนั้นได้เข้าประตูไปต้องให้เตะใหม่
5. ถ้าผู้เล่นคนหนึ่งฝ่ายเกี่ยว นันกับผู้เตะโทษ เข้าไปในเขตโทษหรือภายใน 10 หลาของจุดโทษก่อนที่ลูกอยู่ในการเล่นให้คาดโทษผู้เล่นนั้น และถ้าลูกก็กระทบกระแทกตามประตู หรือผู้รักษาประตูแล้วลูกกระทบเข้าสู่สภาพที่จะเล่น ผู้ตัดสินต้องหยุดการเล่นแล้วคาดโทษ ผู้เล่นที่ละเมิดกติกาและให้เริ่มเล่นใหม่โดยการเตะโทษโดยอ้อม โดยให้ผู้เล่นฝ่ายตรงข้ามเตะ ณ ที่ซึ่งการละเมิด กติกา เริ่มขึ้น
6. ถ้าผู้เล่นทั้งสองฝ่ายเข้าไปในเขตโทษหรือภายใน 10 หลา ก่อนที่ลูกจะอยู่ในการเล่นต้องให้เตะโทษ ณ จุดเตะโทษใหม่ ผู้เล่นที่ได้ละเมิดกติกาทุกคนจะถูกคาดโทษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กติกาข้อ 2 ลูกบอล

ลูกบอลต้องกลมวัดโดยรอบต้องไม่มากกว่า 28 นิ้ว หรือน้อยกว่า 27 นิ้ว ต้องไม่หนักกว่า 16 ออนซ์ และไม่เบาว่า 14 ออนซ์ ในขณะที่แข่งขันจะเปลี่ยนลูกไม่ได้ นอกจากจะได้รับการพิจารณาจากผู้ตัดสิน เปลี่ยนนอนของบอลทำด้วยหนังหรือวัสดุอื่น ๆ แต่ไม่เป็นอันตราย

## มติสภาฟุตบอล

- คณะกรรมการจัดการแข่งขันต้องเตรียมลูกบอลแข่งขันไว้ให้ผู้ตัดสิน
- ถ้าลูกบอลแตกหรือแบนในขณะแข่งขัน ในยุติการแข่งขันแล้วเริ่มเล่นใหม่โดยผู้ตัดสินจะลูกบอลที่เปลี่ยนใหม่ ณ จุดที่ลูกบอลชำรุด
- กรณีลูกชำรุดในขณะลูกตาย ก็ให้เปลี่ยนก็ได้

## กติกาข้อ 3 จำนวนผู้เล่น

- มีผู้เล่น 2 ชุด ชุดหนึ่งมีผู้เล่นไม่เกิน 11 คน โดยมีคนหนึ่งเป็นผู้รักษาประตู
- ผู้เล่นสำรอง อนุญาตให้ชุดหนึ่งเปลี่ยนผู้เล่นสำรองได้ไม่เกิน 2 คน ในการแข่งขันนอกจากกรณีแข่งแบบวันทีมิก
- การเปลี่ยนหน้าที่ผู้รักษาประตูจะต้องแจ้งให้ผู้ตัดสินทราบเสียก่อน มิฉะนั้นหากผู้ทำหน้าที่แทนเล่นลูกด้วยมือในเขตโทษจะถูกทำโทษ ณ จุดเตะโทษ

## มติสภาฟุตบอล

- ไม่ควรถือว่าการแข่งขันสมบูรณ์ข้างหนึ่งมีผู้เล่นน้อยกว่า 7 คน
- ถ้าเริ่มการแข่งขัน จะต้องมีรายชื่อผู้เล่นตัวจริง 11 คน และสำรองไว้ก็ไม่เกิน 5 คน
- ผู้เล่นสำรองที่แจ้งชื่อไว้เท่านั้นที่ถึง "เล่นแทนได้" ในกรณีขอเปลี่ยนตัว "ผู้เล่นคนใดที่ถูกไล่ออก จะขอเปลี่ยนตัวไม่ได้"
- ผู้เล่นคนใดมีผู้เล่นขึ้นลงเล่นแทนคนไปแล้ว จะลงไปร่วมแข่งขันในครั้งนี้อีกไม่ได้
- จะเปลี่ยนตัวไม่ว่ากรณีใด ๆ ต้องแจ้งให้ผู้ตัดสินทราบ จะเข้าเล่นได้จะต้องได้รับอนุญาตจากผู้ตัดสินเสียก่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กติกาสอบ 4 อุปกรณ์ของผู้เล่น

ผู้เล่นจะสวมสิ่งหนึ่งสิ่งใดซึ่งจะเป็นอันตรายต่อผู้เล่นอื่นไม่ได้ ความปกติ อุปกรณ์ของผู้เล่นใดก็ได้ เสื้อเชิ้ตแขนสั้นหรือแขนยาวก็ได้ กางเกงขาสั้น กางเกงยาวและรองเท้าฟุตบอล ผู้รักษาประตูควรวีธีเครื่องแต่งกายที่มีสีต่างกับผู้เล่นคนอื่นอย่างเห็นได้ชัด .

มกติกาสอบบอล

กติกาที่กำหนดว่าจะต้องสวมรองเท้าฟุตบอลเล่น แต่สหภาพกรรมการมีความเห็นว่าในการแข่งขันทุกครั้ง ผู้ตัดสินไม่ควรอนุญาตให้ผู้เล่นคนหนึ่งหรือสองคนเล่นโดยไม่สวมรองเท้าฟุตบอลในเมื่อผู้เล่นอื่นๆ ได้สวมรองเท้าฟุตบอลเล่นทั้งนั้น

ข้แนะนำผู้ตัดสิน

ควรตรวจสอบรองเท้าฟุตบอลและอุปกรณ์อื่น ๆ ก่อนแข่งขันหรือระหว่างหยุดพัก หากผู้เล่นคนหนึ่งคนใดสวมสิ่งใดที่มีได้แก่อาวุธและอาจเป็นอันตรายแก่ผู้เล่นอื่นได้ ผู้ตัดสินต้องสั่งให้ผู้เล่นนั้น ถอดสิ่งนั้นออก ถ้าผู้เล่นไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของผู้ตัดสิน ผู้เล่นนั้นไปร่วมในการแข่งขันไม่ได้

กติกาสอบ 5 ผู้ตัดสิน

ผู้ตัดสินต้องได้รับการแต่งตั้งเพื่อทำหน้าที่เป็นผู้ตัดสินในการแข่งขันแต่ละครั้ง

ผู้ตัดสินต้อง

1. ความคุมการเล่นให้เป็นที่ตามกติกา และตัดสินข้อขัดแย้งทุกอย่าง
2. บันทึกการเล่นและทำหน้าที่เป็นผู้รักษาเวลาให้ผู้เล่นกันเต็มเวลาที่ได้ตกลงกันไว้
3. ตัดสินใจสั่งหยุดการเล่นชั่วคราวเมื่อมีการละเมิดกติกาและสั่งพักหรือกรรมการการแข่งขัน เมื่อคืนฟ้าอากาศไม่อำนวย ฯลฯ
4. ตัดสินใจหากโทษผู้เล่นซึ่งมีมารยาทไม่ดี
5. ไม่ให้ผู้เล่นออกจากผู้กำกับแดนและผู้เล่นเข้าในสนามโดยไม่ได้รับอนุญาต
6. สั่งหยุดเล่นเมื่อเห็นว่าผู้เล่นบาดเจ็บสาหัส
7. ตัดสินใจสั่งไม่ให้ผู้เล่นที่ประพฤติเสียหายเข้าร่วมการแข่งขันด้วยต่อไป
8. ให้สัญญาณสำหรับการตั้งต้นเล่นใหม่ทุกครั้งภายหลังจากการเล่นหยุดลง
9. พิจารณาลูกบอลที่จักไว้ใช้ในการแข่งขันเป็นไปตามกติกาข้อ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## มติสภาเทศบาล

1. ผู้ตัดสินควรสวมเสื้อสีที่แตกต่างไปจากผู้เล่นอื่นทั้งสองซีก
2. ผู้ตัดสินต้องเลือกรายที่เงินกลาง
3. เกี่ยวกับกรรการรายงานมารยาทของผู้เล่นหรือเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้น รายงานโดยตรงถึงประธานจัดการแข่งขัน ภายในเวลา 24 ชั่วโมง
4. ผู้กำกับเส้นเป็นผู้ช่วยผู้ตัดสิน ผู้ตัดสินไม่จำเป็นต้องพิจารณาการแจ้งเหตุการณ์ของผู้กำกับเส้น ถ้าผู้ตัดสินได้พบเหตุการณ์ด้วยตนเอง
5. ผู้ตัดสินจะกลับคำตัดสินครั้งแรกได้ ในเมื่อการเสวยังมีได้ เริ่มต้นใหม่
6. ถ้าผู้ตัดสินตกลงใจคิดว่าควมการให้ประโยชน์และปล่อยให้การเล่นดำเนินต่อไปหรือจะกลับคำตัดสินโดยเห็นว่าการได้ประโยชน์นั้นมิได้เกิดขึ้นอย่างแท้จริงไม่ได้
7. เป็นหน้าที่ของผู้ตัดสินที่จะปฏิบัติหน้าที่ตามคำสั่งของผู้กำกับเส้นที่เงินกลางในเรื่องที่เกี่ยวข้องด้วยเหตุการณ์ที่ผู้ตัดสินเองมิได้เห็น

## ขอแนะนำผู้ตัดสิน

1. เรียนรู้และเข้าใจกติกาอย่างดี
2. มีความยุติธรรม
3. บำรุงสุขภาพและร่างกายให้สมบูรณ์
4. -บันทึกผลการทำประทุให้ทั้งสองฝ่าย

## กติกาข้อ 6 ผู้กำกับเส้น

ผู้กำกับเส้นทั้งสองคนต้องได้รับการ ฝึกอบรมให้ทำหน้าที่ หน้าที่ของผู้กำกับเส้นคือแจ้งว่าเมื่อลูกบอลออกและฝ่ายใดมีสิทธิที่จะได้เตะมุม, เตะจากประตู, หรือทุ่มลูก, และช่วยเหลือผู้ตัดสินควบคุมการเล่นให้เป็นไปตามกติกา หรือตามคำร้องขอของผู้ตัดสินให้ช่วยในกรณีที่ผู้กำกับเส้นปรพเหตุกคนไม่สมควร หรือล้มเหมาะสมกับหน้าที่ ผู้ตัดสินมีสิทธิให้ออกจากหน้าที่ของเขาได้ ผู้กำกับเส้นจะเข้าเป็นสนามก็ต่อเมื่อผู้ตัดสินอนุญาต ผู้กำกับเส้นต้องให้ชื่อของเจ้าของสนามที่จัดการแข่งขัน

กติกาข้อ 7 ระยะเวลาเล่น

นอกจากจะมีการตกลงเป็นอย่างอื่น ให้กำหนดระยะเวลาเล่นเป็นสองตอนเท่าๆ กัน ตอนละ 45 นาที ภายใต้เงื่อนไขต่อไปนี้

1. ชกเชยเวลาอันเนื่องมาจากอุบัติเหตุหรืออื่น ๆ แล้วแต่ผู้ตัดสินจะเห็นควร
2. เพิ่มควาสำหรับการเล่นพิเศษ ณ จุดโทษให้เสร็จสิ้นไป ถึงแม้ระยะเวลาตามปกติให้หมดแล้วจะเป็นในครึ่ง เวลาแรกหรือในครึ่ง เวลาหลังก็ตาม
3. ในระยะครึ่ง เวลาพักผ่อนพักไม่เกิน 5 นาที นอกจากจะได้รับอนุมัติจากผู้ตัดสิน

มติสภาฟุตบอล

ถ้าผู้ตัดสิน ำยุติการแข่งขันก่อนที่กำหนดเวลาเล่นตามกติกาจะ ำตัดสินผู้ลงด้วยเหตุใดก็ตามว่าในกติกาข้อ 5 แข่งขันกันใหม่ให้เต็มตามกำหนดคนนอกจากระเบียบการแข่งขันครั้งนั้นจะ ำกระปัวเป็นข่างอื่น

ขณณะนำผู้ตัดสิน

ผู้ตัดสินไม่อำนาจจะกำหนดเวลาในการเล่น การกำหนดเวลาแข่งขันตามธรรมคาคือ 90 นาที (ครึ่งละ 45 นาที) ถ้าหากมีการตกลงกำหนดเวลาเล่นน้อยกว่านี้ และได้รับอนุมัติจากกรรมการจัดการแข่งขันแล้ว ให้แบ่งตอนละเท่า ๆ กัน

กติกาข้อ 8 การเริ่มเล่น

1. เมื่อเริ่มเล่น ให้มีการเสี่ยงด้วยกฎโยนหัวก้อยฝ่ายชนะการเสี่ยงเป็นผู้มีสิทธิในการเลือกแดนหรือเลือกการเตะเริ่ม

เมื่อผู้ตัดสินให้สัญญาณเริ่มเล่นแล้ว การเล่นต้องเริ่มโดยผู้เล่นคนหนึ่งเตะลูกวางเตะ ณ จุดศูนย์กลางของสนาม ำแดนของคู่ต่อสู้เล็กน้อย 1 รอบ ของลูกบอล ผู้เล่นคนอื่น ๆ จะเล่นบอลนั้นได้ ผู้เตะจะเล่นซ้ำไม่ ำจนกว่าจะ ำถูกผู้อื่นเสียก่อน ผู้เล่นฝ่ายตรงข้ามจะต้องยืนห่างอย่างน้อย 10 หลา จนกว่าจะเริ่มเล่นแล้ว

2. เมื่อ ำระชุกการเล่นต้องเริ่มกันใหม่ในท่านองเดียวกัน โดยผู้เล่นคนหนึ่งของฝ่ายที่เสียระชุกเป็นผู้เตะเริ่มเล่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดข่างสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เมื่อหมดครึ่งเวลา การตั้งเตะใหม่หลังจากได้หยุดพักระหว่างครึ่งแล้วให้เปลี่ยนแกน และให้ผู้เล่นคนหนึ่ง ของคู่ฝ่ายตรงข้ามที่มีได้เตะ เริ่มเล่นในตอนแรกเป็นผู้เตะเริ่มเล่น

บทลงโทษ ในการละเมิดกติกาข้อนี้ให้เตะเริ่มเล่นใหม่ นอกจากผู้เตะเริ่มเล่นลูกนี้ช้ากว่าที่จะได้ถูกหรือ เล่นโดยผู้เล่นคนอื่นใดคนหนึ่งเสียก่อนในกรณีเช่น นี้ต้องให้ฝ่ายตรงข้ามเตะลูกโดยอัตโนมัติซึ่งละเมิดกติกา การเตะลูกเริ่มเตะที่เกี่ยวลูกเลยเข้าประตูโดยมิถูกผู้ใดเลยจะไม่นับว่าได้ประตู

4. ภายหลังการ เล่นได้หยุดชั่วคราว จะเนื่องด้วยเหตุใดๆ ก็ตาม ซึ่งมีกล่าวในกติกาและลูกยังอยู่ในระหว่างการเล่น ค้ เริ่มเล่นใหม่ โดยผู้ตัดสินห่มลูกนั้นเมื่อตั้งให้หยุดเล่น และจะเล่น ค้ เมื่อลูกห่มนั้นถูกพินสนามแล้ว ถ้าลูกห่มนั้นออกไปนอกสนามโดยมิถูกใครเลยต้องห่มใหม่

บทลงโทษ

1. เมื่อผู้ตัดสินห่มลูก ผู้เตะละเมิดกติกาข้อหนึ่งข้อใดก่อนลูกนั้นถูกพิน ให้ตัดสินค่าโทษหรือสั่งให้ผู้เล่นนั้นออกนอกสนามแล้วแต่ความรุนแรงที่ทำให้ แต่ผู้ตัดสินจะให้ฝ่ายตรงข้ามเตะลูกโทษไม่ได้ เพราะว่าในขณะที่เกิดการละเมิดกติกานั้น ลูกมิได้อยู่ในการเล่น ฉะนั้นผู้ตัดสินต้องห่มลูกอีกครั้ง

2. ผู้อื่นที่มีชื่อเป็นผู้เล่นในการแข่งขันเป็นผู้เตะเริ่มเล่นไม่ได้

กติกาข้อ 9 ลูกตายและลูกไม่ตาย

ลูกตาย

- 1. เมื่อลูกไม่เล่นประตูหรือเล่นข้างออกไปนอกสนามหมดทั้งลูก ไม่ว่าจะกลิ้งไปบนพื้นหรือลอยในอากาศ
- 2. เมื่อผู้ตัดสินสั่งให้หยุดการแข่งขัน

ลูกไม่ตาย

คือนับตั้งแต่ ค้ เริ่มการเล่นเป็นต้นไป ลูกจะะอยู่ในการเล่นโดยตลอดจนถึงการเลิกเล่นรวมทั้งกรณีต่อไปนี้

- 1. ลูกที่กระดอนจากเสา คานประตู ธงมุม เข้ามาในสนาม
- 2. ลูกที่ถูกผู้ตัดสินหรือผู้กำกับ สัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารเรียนในกรณีให้เข้าใจผิดกันเองว่าผิดกติกาให้ตั้งเล่นต่อไปจนกว่าจะได้มีการเป่าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกนัยหนึ่งให้ใช้ผู้ตัดสิน น้หา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กติกาข้อ 10 การนับประตู

การนับว่าเป็นประตูในเมื่อลูกทั้งสองได้ผ่นเส้นประตูเข้าไป ในระหว่างเวลาประตูทั้งสองและภายในห้าคนประตู โดยผู้เล่นฝ่ายรุกมิได้ขว้างหรือถือหรือใช้มือหรือแขนทำให้ลูกนั้นเข้าไปในประตูนอกจากผู้รักษาประตูซึ่งอยู่ในเขตโทษของตน

เมื่อเสริ์การเล่นแล้ว ฝ่ายใดประตูมากกว่าเป็นฝ่ายชนะ ถ้าทั้งสองฝ่ายไม่ได้ประตูหรือไม่ได้ประตูเท่ากันนับว่าเสมอ

มติสภาฟุตบอล

1. ไม่ว่ากรณีใด จะให้ประตูที่มีค้ำตามกติกาภายนอกทำให้ลูกหยุดก่อนที่จะผ่านข้ามเส้นประตูไป ถ้าเหตุการณ์เช่นนี้เกิดขึ้นในการแข่งขันความปกติ นอกจากกรณีเตะโทษ ณ จุดเตะโทษให้ผู้ที่ค้ำตั้งหยุดการแข่งขัน แล้วเริ่มเล่นใหม่โดยผู้ตัดสินหุ้มลูก ที่ซึ่งผู้นั้นเข้ามาสัมผัสลูกบอล

2. ถ้าลูกบอลกำลังเคลื่อนเข้าไปในประตู แต่ก่อนที่จะผ่านข้ามเส้นประตู ได้มีผู้เข้ามาในสนามและพยายามป้องกันมิให้ลูกนั้นเข้าประตู แต่ผู้นั้นไม่อาจรอดสัมผัสลูกลูกได้ และลูกนั้นก็เข้าประตูไป ผู้ตัดสินให้ไปประตู

นอกจากผู้เข้ามายุ่งหรือรบกวนการเล่น ซึ่งกรณีนี้ผู้ตัดสินต้องหยุดการเล่นและให้เริ่มเล่นใหม่โดยผู้ตัดสินหุ้มลูก ณ จุดที่คนรบกวน

การหุ้มลูกจากเส้นข้างที่เกี่ยวเข้าประตู "ไม่ได้ประตู"

กติกาข้อ 11 การล้ำหน้า

ผู้เล่นจะล้ำหน้า ถ้าล่วงหน้าลูกนั้นเข้าไปหลังเส้นประตูของคู่ต่อสู้ในขณะที่ผู้เล่นกำลังเล่นลูก อยู่ นอกจาก

1. ผู้ล่วงหน้านั้นอยู่ในแดนของตน
2. มีคู่ต่อสู้ 2 คน อยู่ใกล้เส้นประตูของเขามากกว่าที่ตนอยู่
3. ครั้งสุดท้ายฝ่ายคู่ต่อสู้เป็นผู้ถูกลูกนั้นหรือคนเป็นผู้เล่นลูกนั้นเอง
4. ผู้ล่วงหน้านั้นได้รับลูกโดยตรงจากการเตะจากประตูจากมุม ลูกหุ้มหรือลูกที่ผู้ตัดสินหุ้ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทลงโทษ

ในการละเมิดกติกาข้อนี้ ให้ฝ่ายผู้ถือคู่เตะลูกโดยอัตโนมัติ ซึ่งการละเมิดได้เกิดขึ้น ผู้เล่นที่เข้าไปอยู่ในตำแหน่งล้ำหน้าจะยังไม่ถูกลงโทษ นอกจากผู้ตัดสินได้เห็นว่ามีผู้เล่นนั้นได้เข้าไปเกี่ยวข้องกับการเล่น หรือหาทางใดๆ ที่เป็นการได้เปรียบจากการเข้าไปในตำแหน่งที่ล้ำหน้านั้น

มติสภาผู้ควบคุม

การล้ำหน้าจะยังไม่ตัดสินทันทีทันใด ขณะที่ผู้เล่นล้ำหน้านั้นคอยรับลูก แต่ทำให้ทำการตัดสินได้ในทันทีที่ผู้เล่นฝ่ายเดียวกับเขา ก็ส่งลูกไปให้ผู้เล่นที่อยู่ในตำแหน่งล้ำหน้า

กติกาข้อ 12 การเล่นที่ผิดกติกาและเสียมารยาท

ผู้เล่นคนหนึ่งคนใด เจตนากระทำผิดข้อหนึ่งข้อใดใน 9 ข้อ ดังต่อไปนี้

1. เตะหรือพยายามจะเตะลูกคู่
2. ชักขาคู่ต่อสู้ กระทำหรือพยายามจะทำให้คู่ต่อสู้ล้มลงกวดการไช้ยา หรือกวดการหมอบลงข้างหน้า หรือข้างหลัง
3. กระโดดเข้าหาคู่ต่อสู้
4. ชนคู่ต่อสู้อย่างรุนแรง หรือนำหวาดเดียว
5. ชนคู่ต่อสู้ข้างหลังนอกจากคู่ต่อสู้นั้นก็กั้น
6. ทำร้าย หรือขยอขมจะทำร้ายคู่ต่อสู้
7. จับหรือกั้นคู่ต่อสู้ไว้ด้วยมือ หรือกวดส่วนใดส่วนหนึ่งของแขน
8. ผัดกั้กั้, คู่ต่อสู้กวดมือหรือกวดส่วนใดส่วนหนึ่งของแขน
9. เล่นลูกกวดมือ คือ หุบ ค่อย ใด และเตะลูกกวดมือหรือเตะ (กรณีเช่นนี้ไม่ห้ามผู้รักษาประตูที่เล่นลูกลักษณะดังกล่าวภายในเขตโทษของตน)

บทลงโทษ

ถ้าฝ่ายรับเจตนากระทำผิดข้อใดข้อหนึ่งใน 9 ข้อดังกล่าวข้างต้นภายในเขตโทษของตนจะถูกลงโทษ โดยให้ฝ่ายรุกได้เตะโทษ ๓ ลูกเตะโทษ ผู้เล่นใดกระทำความผิดข้อใดข้อหนึ่งใน 5 ข้อ ดังจะกล่าวไว้ให้เตะโทษโดยอัตโนมัติ ( 2 จังหวะ )

1. เล่นอย่างหวาดเดียว เช่นพยายามจะเตะผู้รักษาประตู
2. ชนโดยขยอ คือชนกวดใหญ่ และทั้งไม่พยายามจะเล่นลูกนั้นโดยจริงจัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่วางขึ้นโดยกรรมการผู้ควบคุมการแข่งขันฟุตบอลแห่งประเทศไทย โดยไม่มีค่าเช่า เอกสารนี้ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เมื่อตนมิได้เล่นลูก จากเจตนาที่กีดขวางคู่ต่อสู้ คือวิ่งไ้ ระหว่างคู่ต่อสู้กับลูก หรือใช้ตัวเข้าขวางเพื่อกีดกันคู่ต่อสู้
4. จนผู้รักษาประตู นอกจากผู้รักษาประตู
  - ก. กำลังถือลูกอยู่
  - ข. กีดกันคู่ต่อสู้
  - ค. ถอยออกไปนอกเขตประตูของคน
5. เมื่อทำหน้าที่เงินผู้รักษาประตู
  - ก. จับหรือถือลูกเคลื่อนที่ไม่เกินกว่า 5 ก้าว
  - ข. เจตนาดวงเวลาการเล่น

การคาคโทษ และลูกเตะโทษโดยอ้อม

1. ผู้เล่นกลับเข้ามาเล่นหรือออกนอกอาณา (ยกเว้นอุบัติเหตุ) โดยไม่ขออนุญาต ผู้ตัดสินจะคาคโทษ
2. ละเมิดกติกาลเล่นเสมอ
3. แสดงความไม่พอใจด้วยกิริยา หรือวาจา ในการตัดสินของผู้ตัดสิน
4. มีมารยาทไม่สุภาพ

ผู้เล่นจะถูกไล่ออกถ้า

1. เล่นผิดกติกาอย่างร้ายแรง หรือประพฤติผิดอย่างร้ายแรง
2. ใช้วาจาหยาบคาย
3. เมื่อ ค้ถูกคาคโทษมาแล้วครั้งหนึ่ง และยังประพฤติซ้ำอีก

การเล่นต้องหยุดลงเพราะการไล้ผู้เล่นออก และผู้เล่นนั้นไม่ปรากฏว่ามีความผิดในกติกาส่วนอื่นอีก ให้เริ่มเล่นต่อไปโดยให้คู่ต่อสู้ได้ เตะโทษ โดยอ้อม

มติสภาฟุตบอล

1. ถ้าหากผู้รักษาประตูเจตนาทำร้ายคู่ต่อสู้โดยขวางอย่างแรง หรือใช้ลูกที่ถือ ผลักกันคู่ต่อสู้ในเขตโทษ ให้เตะโทษ ณ จุดเตะโทษ
2. ผู้เล่นจะเข้ามาเล่นเสมอทดหรือเปลี่ยนตัวต้องแจ้งให้ผู้ตัดสินทราบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กติกาข้อ 13 การเตะโทษ

การให้เตะโทษแยกออกเป็น 2 สถาน คือ

1. เตะโทษโดยตรง เตะที่เคียวลูกเข้าประตูของฝ่ายที่ละเมิดกติกา โภยที่ลูกไม่ถูกผู้ถือเท้า นับว่าไม่ประตู
2. เตะโทษโดยอ้อม (2 จังหวะ) เตะที่เคียวลูกโดยเข้าประตูของฝ่ายที่ละเมิดกติกา นับว่าไม่ประตู

เมื่อผู้เล่นคนใดคนหนึ่งเตะโทษโดยตรงหรือเตะโทษโดยอ้อมภายในเขตโทษของตน ผู้ถือลูกจะคงยืนนอกเขตโทษและห่างจากลูกอย่างน้อย 10 หลา ผู้ถือลูกจะเล่นลูกนี้ได้ก็ต่อเมื่อลูกเคลื่อนไปแล้วอย่างน้อย 1 รอบวงกลม และโค้ช ก็ไปนอกเขตโทษ ห้ามเขี่ยลูกให้ผู้รักษาประตู ถ้าเตะไม่ออกนอกเขตโทษให้เตะใหม่

การเตะโทษนอกเขตโทษผู้เล่นฝ่ายตรงข้ามคงยืนอยู่ห่างอย่างน้อย 10 หลา นอกจากผู้ถือลูกยืนอยู่นอกเขตโทษภายในกรอบประตูของเขา ถ้าฝ่ายตรงข้ามไปก่อนการเตะให้ระงับการเตะไว้ก่อนจนเขาปฏิบัติถูกกติกา

บทลงโทษ

ถ้าผู้เตะโทษภายหลังเตะลูกแล้ว เล่นลูกนั้นอีกเป็นครั้งที่สองก่อนลูกนั้นได้ถูกผู้เล่นคนใด คนหนึ่งให้ฝ่ายผู้ถือเท้าเตะโทษโดยอ้อม ณ ที่ซึ่งการละเมิดกติกาได้เกิดขึ้น

มติสภาฟุตบอล

1. เมื่อผู้ตัดสินให้เตะโทษโดยอ้อม ผู้ตัดสินจะต้องให้สัญญาณด้วยการชูแขนข้างหนึ่งขึ้นเหนือศีรษะและภาวให้สัญญาณจะต้องใช้ก่อนเป่านกหวีด สำหรับการเตะโทษโดยตรงไม่ต้องการให้สัญญาณ
2. ผู้เล่นคนใดไม่ยอมถอยห่างออกไปจากลูกในระยะ 10 หลา ในการเตะโทษ จะต้องถูกคาดโทษ และกระทำซ้ำ ๆ อยู่เสมอจะถูกไล่ออกจากการเล่น และผู้เล่นพยายามเข้ามาต่อวงเวลาในการเตะโทษนี้ให้ถือว่าเสียมารยาท
3. เมื่อฝ่ายตรงข้ามยืนห่างจากระยะที่กำหนดแล้ว แต่ยืนหลอกล่อท่าทางต่าง ๆ นานาให้ถือว่าไม่สุภาพจะถูกคาดโทษ
4. การเตะลูกตรงเข้าประตูของตนเองจากการ เตะโทษโดยตรง หรือจากการเตะโทษโดยอ้อม ในกรณีเช่นนี้ ผู้ตัดสินให้เป็นลูก เตะมุม นอกจากในกรณีที่มีการเตะโทษภายในเขตโทษผู้เตะจะต้องเตะหรือถอยออกเขตนั้นเสียก่อนมิฉะนั้นจะต้องเตะใหม่ ถ้าหากการเตะโทษโดยอ้อมผู้เตะ ๆ ลูกตรงเข้าประตูผู้ถือลูกให้ผู้ถือลูกเริ่มการเล่นโดยการเตะจากประตู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่งานผู้สำเร็จการให้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่ในที่สาธารณะได้  
ไม่ว่ากรณีใดๆก็ตาม

5. การยิงประตูโดยตรงจากการเตะเริ่มเล่น และจากการเตะจากประตู ไม่นับเป็นประตูหรือจากการเตะโทษ โทษที่ผู้เล่นได้กระทำผิดกติกาในกรณีต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

ก. ผู้เล่น ๆ ถูกข่าก่อนที่ผู้เล่นอื่นจะเล่นลูกจาก

1. การเตะเริ่มเล่น

2. การทุ่มลูก

3. การเตะโทษ

4. การเตะโทษ ณ จุดเตะโทษ

5. การเตะจากมุม

6. การเตะจากประตู ถ้าหากลูกไปออกนอกเขตโทษแล้ว

ข. เกี่ยวข้องกับการเล่นลูกฟรีในลูกด้านหน้า

ค. ผู้รักษาประตูถือลูกเคลื่อนที่เกินกว่า 4 ก้าว

ง. ชนคู่ต่อสู้ผิดจังหวะ

จ. กัดกันคู่ต่อสู้

ฉ. ไม่เตะลูกไปข้างหน้าในการเตะโทษ ณ จุดเตะโทษ

ช. เล่นอย่างน่าหวาดเสียว

ซ. ชนผู้รักษาประตูซึ่งอยู่ภายในเขตประตูของเขา เว้นแต่เมื่อเขากำลังถือลูกอยู่

ฅ. มวยราทไม่สุภาพ

ญ. เป็นเหตุให้การเล่นหยุดลงเมื่อผู้ตัดสิน

1. คัดโทษผู้เล่นที่กระทำผิดกติกาบ่อย ๆ หรือคัดค้านผู้ตัดสิน

2. สั่งให้ผู้เล่นที่แสดงมารยาทไม่สุภาพเสมอออกจากสนาม

กติกาข้อ 14 การเตะโทษ ณ จุดเตะโทษ

การเตะโทษ ณ จุดเตะโทษ จะต้องเตะจากจุดเตะโทษ และก่อนจะเตะผู้เล่นทุกคนนอกจากผู้เตะและผู้รักษาประตูของฝ่ายรับต้องอยู่ในสนามแค่นอกเขตโทษ และให้ห่างจากจุดโทษอย่างน้อย 10 หลา ผู้รักษาประตูต้องยืนเท้าทั้งสองเท้าไม่เคลื่อนที่ บนเส้นประตูระหว่างเสา ประตูของกนจนกว่าผู้เตะจะเตะลูกแล้ว ผู้เตะต้องเตะลูกไปข้างหน้า ผู้เตะจะเล่นลูกเป็นครั้งที่สองไม่ก็จนกว่าลูกจะโดนคนใดคนหนึ่ง เมื่อลูกเคลื่อนไปก็ได้ 1 รอบวงกลมของลูกแล้วให้ถือว่าลูกนั้นเล่นได้คือการเตะโทษ ณ จุดเตะโทษนี้ถ้าเตะลูกเข้าประตูให้นับ

เอกสารนี้ได้ประตูเมื่อมีการเตะโทษ ณ จุดเตะโทษขณะที่หมดเวลาหรือภายหลังที่ได้หมดเวลาในตอนแรก

ไม่ว่ากรณีใดก็ตาม ถ้าลูกถูกผู้รักษาประตูเข้าประตูให้นับว่า "ได้ประตู" ถ้าจำเป็นจะต้องเพิ่มเวลา

ท้ายของตอนแรกหรือท้ายของตอนหลัง

กติกาข้อ 15 การทุ่ม

การทุ่มลูกจะทุ่มไปทางไหนก็ได้ ผู้ทุ่มในขณะที่ปล่อยลูกออกไปต้องหันเข้าสู่สนาม และเท้าทั้งสองต้องอยู่บนเส้นข้าง หรืออยู่บนพื้นสนามนอกเส้นข้าง ผู้ทุ่มต้องใช้มือทั้งสองทุ่ม และจะต้องปล่อยให้ลูกออกจากคานหลัง และเหนือศีรษะของตน จะเล่นลูกนั้นได้ทันทีทันใด เมื่อลูกเข้าไปในสนาม แต่ผู้ทุ่มจะเล่นลูกที่ตนทุ่มไปนั้นอีกไม่ได้จนกว่าลูกทุ่มนั้นจะได้ถูกผู้เล่นคนใดคนหนึ่งเสียก่อน การทุ่มลูกครั้งเข้าประตูที่เดียวไม่นับว่าเข้าประตูและไม่มีล้ำหน้า

บทลงโทษ

1. ถ้าผู้ทุ่มลูก ทุ่มไม่ถูกต้องตามกติกา เปลี่ยนให้ฝ่ายตรงกันข้ามเป็นผู้ทุ่ม
2. ถ้าผู้ทุ่มลูก ทุ่มลูกแล้ว เล่นลูกนั้นอีกก่อนที่ลูกจะได้ถูกผู้เล่นอื่น ให้ผู้เล่นฝ่ายตรงกันข้ามได้เตะโทษโดยอัตโนมัติซึ่งการละเมิดกติกาได้เกิดขึ้น

บทลงโทษบุคคล

1. ถ้าผู้เล่นคนหนึ่งทุ่มลูกแล้ว เล่นลูกนั้นเป็นครั้งที่สอง โดยใช้มือถือลูกภายในสนามก่อนที่ลูกนั้นจะถูกเล่นหรือเล่นโดยผู้เล่นคนใดคนหนึ่งผู้ตัดสินให้เตะโทษโดยตรง
2. ขณะที่ทำการทุ่มลูก ถ้าผู้เล่นฝ่ายตรงข้ามได้หันไปมาลากหรือโยกตัวหลอก เพื่อให้ผู้ทุ่มลูกนั้นทำการทุ่มไม่สะดวกหรือไปกีดกันผู้ทุ่ม ผู้เล่นนั้นจะถูกคาดโทษฐานการเล่นไม่สุภาพ

กติกาข้อ 16 การเตะจากประตู

เมื่อลูกทั้งลูกได้ผ่านเส้นประตูออกไปนอกสนาม นอกจากจะไต่ผ่านไปในระหว่างเสาประตูภายในคานประตู ไม่ว่าจะไปถึง พื้นสนามหรือลอยไปในอากาศก็ตาม โดยฝ่ายรุกเป็นผู้ถูกลูกนั้นเป็นครั้งสุดท้าย ให้ฝ่ายรับเป็นผู้นำลูกไปวางเตะภายในเขตประตู ทางคานที่ใกล้ลูกนั้นออกและต้องเตะครั้งเดียวให้ลูกนั้นออกนอกเขตโทษ ห้ามเชิญลูกให้ผู้รักษาประตูรับและเตะเพื่อเล่นต่อไป ถ้าเตะครั้งเดียวลูกไม่ออกนอกเขตโทษ ต้องให้เตะใหม่ ผู้เตะเมื่อเตะลูกแล้ว จะเล่นลูกนั้นซ้ำอีกไม่ได้จนกว่าลูกจะได้ถูกผู้เล่นคนใดคนหนึ่งเสียก่อน ในการเตะจากประตูนี้ ถ้าเตะลูกที่เดียวเข้าประตูฝ่ายตรงข้ามไม่นับว่าได้ประตู ผู้เล่นฝ่ายรุกจะต้องอยู่นอกเขตโทษของฝ่ายรับในขณะที่ฝ่ายรับทำการเตะลูกจากประตู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทลงโทษ

ถ้าผู้เตะจากประตูจนลูกออกไปนอกจากเขตโทษ แล้วเล่นซ้ำก่อนที่ลูกได้ถูกหรือเล่นโดยผู้เล่นคนใดคนหนึ่ง ให้ฝ่ายคู่ต่อสู้ได้เตะโทษโดยอัตโนมัติ ซึ่งการละเมิดกติกาได้เกิดขึ้น

กติกาข้อ 17 การเตะจากมุม

เมื่อลูกทั้งลูกได้ผ่านเส้น ประตูออกไปนอกสนาม นอกจากจะผ่านไประหว่างเสา "ประตูไม่ว่าจะตั้ง" บนพื้นสนามหรือตอไม้ ในอากาศก็ตาม โดยฝ่ายรับเป็นผู้ถูกลูกนั้นเป็นครั้งสุดท้ายให้ฝ่ายรุกนำลูกไปวางเตะภายในเขตมุม ณ ขงมุมใกล้กับที่ลูกได้ออกไป และต้องไม่ทำให้มันงเคลื่อนไหวในการเตะจากมุมนี้ถ้าเตะที่เกี่ยวเข้าประตูให้นับว่าได้ประตูเล่นฝ่ายตรงกันข้ามกับผู้เล่นเตะจากมุมนั้นจะเข้ามาอยู่หลังลูกในขณะที่ผู้เล่นเตะกำลังจะเตะลูกกว่า 10 หลาไม่ได้ เว้นเสียแต่ผู้เล่นจะเตะที่เตะให้ลูกไปไกลอย่างน้อยเท่ากับระยะรอบวงของลูกจึงจะเล่นต่อไปได้ ผู้เล่นเมื่อเตะลูกแล้วจะเล่นลูกนั้นซ้ำอีกไม่ได้จนกว่าลูกนั้นจะได้ถูกหรือเล่นโดยผู้เล่นคนใดคนหนึ่งเสียก่อน

บทลงโทษ

การละเมิดกติกาข้อนี้ ให้ฝ่ายตรงข้ามได้เตะโทษโดยอัตโนมัติ ซึ่งการละเมิดได้เกิดขึ้น

ขณณะนำผู้ตัดสิน

การเตะจากมุมบางครั้งลูกถูกเสาประตูสะท้อนกลับให้หาผู้เล่น ผู้เล่นเตะจากมุมนี้จะเล่นลูกนั้นซ้ำอีกไม่ได้จนกว่าลูกนั้นถูกผู้เล่นคนใดคนหนึ่งเสียก่อน

ถ้าหากผู้เล่น ถอนจะเตะลูกจากมุมก็เคลื่อนไหวของมุม ให้โอกาสของมุมนั้นไว้ที่เดิมก่อนที่จะให้สัญญาณเตะ

แบบสอบถามเพื่อการออกแบบชุดปฐมพยาบาลสำหรับประจำทีมกีฬาฟุตบอล

ชื่อ-นามสกุล \_\_\_\_\_ อาชีพ \_\_\_\_\_ ประจำทีม \_\_\_\_\_

อายุ \_\_\_\_\_ ปี เพศ \_\_\_\_\_ ที่อยู่ \_\_\_\_\_

กรุณาทำเครื่องหมาย  ล้อมรอบข้อที่ท่านเห็นว่าถูกต้องตามความเป็นจริง

1. ท่านเคยนำพาสชุดปฐมพยาบาลโดยวิธีใดบ้าง
 

ก. สะพายไหล่ตรง	ข. สะพายไหล่เฉียง	
ค. ถือหัว	ง. คาคเอว	จ. แบกหลัง
2. ท่านต้องนำพาสชุดปฐมพยาบาลไปกี่ครั้งหรือไม่เพียงไร
 

ก. บ่อย	ข. ไม่บ่อย	ค. นานๆครั้ง	ง. ประจำ
---------	------------	--------------	----------
3. กระเป๋าปฐมพยาบาลมีขนาด
 

ก. ใหญ่กว่ายามาก	ข. พอที่ถึบยี่ง
ค. ใหญ่กว่ายาทั้งหมดเล็กน้อย	ง. ไม่แน่นอน
4. ท่านเคลื่อนย้ายผู้่วยอย่างไร
 

ก. ช่วยกันหลายคน	ข. ทำคนเดียว
ค. กระทำคนเดียวไม่ได้	ง. ทำคนเดียวได้แต่ไม่สะดวก
5. จำนวนยาที่ท่านนำพาไปเพียงพอแค่ไหน
 

ก. เหลือใช้มากพอสมควร	ข. ไม่เพียงพอ
ค. ไม่ครบตามที่ต้องการ	ง. ไม่แน่นอน
6. การจัดวางยาลงกระเป๋า
 

ก. กระทำก็สะดวก	ข. ไม่เป็นระเบียบ
ค. มักกระทบกันเสียหาย	ง. จัดวางลำบาก
7. การหยิบยี่ง
 

ก. หยิบยี่งลำบาก	ข. เสียเวลาค้นหา
ค. ค้นหาง่าย	ง. บางอย่างหยิบง่าย
8. การหยิบยี่ง
 

ก. ต้องค้นหาเอง	ข. ให้ผู้อื่นช่วยก็สะดวก
ค. สะดวกทั้ง 2 อย่าง	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. ท่านเคยให้ผู้อื่นนำพาแทนหรือไม่

- ก. เคย
- ข. ไม่เคย
- ค. บางครั้ง
- ง. บ่อยครั้ง

10. ถ้ามีผู้ช่วยนำพาท่านจะสะดวกในการหยิบใช้หรือไม่

- ก. สะดวกมาก
- ข. ไม่สะดวกเลย
- ค. เสียเวลาครึ่งบ้าง

11. การนำพาเวลาใช้งานท่านคิดว่าควรคิดถึงข้อใด

- ก. ความรวดเร็วในการใช้งาน
- ข. ความสะดวกในการนำพา
- ค. น้ำหนักรวม
- ง. ขนาดกระเป๋า

12. สีของกระเป๋า

- ก. ควรออกแบบปรับปรุง
- ข. สีอะไรก็ได้
- ค. ควรเป็นสีร้อน
- ง. ควรเป็นสีเขียว

13. ท่านคิดว่ากระเป๋าที่ใช้อยู่ควรปรับปรุงหรือไม่

- ก. ไม่เห็นด้วย
- ข. ควรปรับปรุงลดราคา
- ค. ควรปรับปรุงวัสดุ
- ง. ควรปรับปรุงรูปร่าง

14. ท่านเห็น ควรแบ่งยาเป็นชุด ๆ เฉพาะงานหรือไม่

- ก. เห็นด้วย
- ข. ไม่เห็นด้วย
- ค. เคยทำอย่างนั้นแล้ว
- ง. ไม่จำเป็น

15. จากการที่ท่านเป็นหมอประจำทีม ท่านได้รับการอำนวยความสะดวกจากผู้ชม และเจ้าหน้าที่ที่สนามในขณะที่ทีมของท่านแข่งขันหรือไม่ เพราะเหตุใด รวมทั้งขณะที่เข้าไปปฐมพยาบาลลูกทีมของท่านทั้งหมดด้วย

- ก. ไม่ เพราะผู้ชมและเจ้าหน้าที่ดู มีมากกว่าใครเป็นใครจึงไม่ได้รับการอำนวยความสะดวกเท่าที่ควร
- ข. ก็ เพราะผู้ชมและเจ้าหน้าที่ดูน้อยกว่าท่านเป็นหมอประจำทีมจึงได้รับการอำนวยความสะดวกในการปฐมพยาบาล และอื่น ๆ

ข้อคิดเห็นอื่น \_\_\_\_\_ เกี่ยวกับการปรับปรุงกระเป๋าเยา \_\_\_\_\_

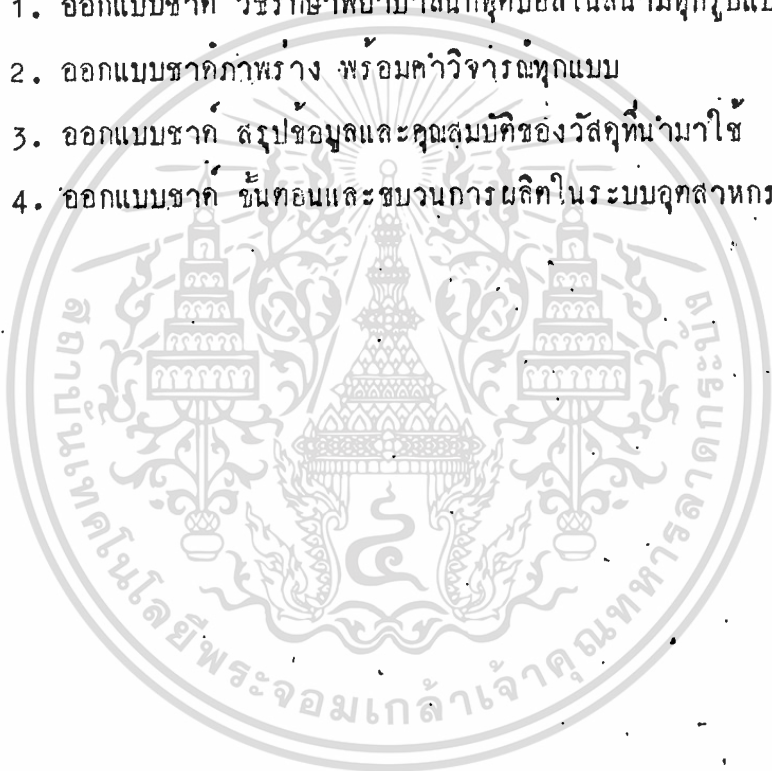
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของคณะกรรมการ

สรุปผลการแก้ไขของคณะกรรมการ คณะผู้วิจัยที่พบ รวมไปถึงภาคผนวก ค.

1. เรื่องวัสดุและคุณสมบัติของวัสดุที่นำมาใช้
2. กรรมวิธีการผลิตโดยระบบอุตสาหกรรม
3. วิจารณ์ภาพร่างทุกแบบ (ข้อดี ข้อเสีย)

สิ่งที่เพิ่มเติมเรื่องชาติ

1. ออกแบบชาติ วิชาวิทยาศาสตร์นักเรียนทุกคนในสนามทุกรูปแบบ
2. ออกแบบชาติภาพร่าง พร้อมคำวิจารณ์ทุกแบบ
3. ออกแบบชาติ สรุปข้อมูลและคุณสมบัติของวัสดุที่นำมาใช้
4. ออกแบบชาติ ขั้นตอนและขั้นตอนการผลิตในระบบอุตสาหกรรม



## ประวัติการศึกษาของผู้วิจัย

ชื่อ	นายอตุลย์ จินการักษ์ เกิดวันที่ 24 เมษายน 2505 ที่ อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย
การศึกษา	
อนุบาล	โรงเรียนศิริมาลีวิทยา อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย
ป.1	โรงเรียนนครราชภูมิวิทยา อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย
ป.2-ป.3	โรงเรียนสันติวิทยา อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย
ป.4-ป.7	โรงเรียนเชียงรายวิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย
มศ.1-มศ.3	โรงเรียนสามัคคีวิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย
ปวช.1-ปวส.	แผนกออกแบบผลิตภัณฑ์ วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา วิทยาเขตเทคนิคภาคพายัพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่
ปริญญาตรี	สาขาศิลปอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง