

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ.....	(1)
บทคัดย่อภาษาไทย.....	(2)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	(3)
สารบัญ.....	(4)
สารบัญตาราง.....	(6)
สารบัญภาพ.....	(7)
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญ.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
ประโยชน์ของการวิจัย.....	2
ขอบเขตของการวิจัย.....	2
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	2
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	3
สารกำหนดปริมาณ.....	3
การวิเคราะห์หาปริมาณโปรตีนด้วยวิธีไบยูเรต.....	4
การวิเคราะห์หาปริมาณวิตามินซีด้วยวิธีไอโอดิเมตรี.....	5
ทฤษฎีเกี่ยวกับแสงและสี.....	5
ระบบสีอาร์จีบี.....	6
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	10
อุปกรณ์และเครื่องมือ.....	10
สารเคมี.....	10
การสร้างกล่องอุปกรณ์วัดค่าสีอย่างง่ายและการทดสอบประสิทธิภาพเบื้องต้น.....	11
วิธีการวัดความเข้มสีด้วยกล่องอุปกรณ์วัดค่าสีอย่างง่ายร่วมกับสมาร์ทโฟน.....	12
การเตรียมสารละลายที่ใช้ในการทดลอง.....	12
การเก็บตัวอย่าง.....	14
การทดสอบการทำงานของกล่องอุปกรณ์วัดค่าสีอย่างง่ายในการศึกษา เรื่อง	
สารกำหนดปริมาณ.....	14

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การทดสอบการทำงานของกล่องอุปกรณ์วัดค่าสีอย่างง่ายในการศึกษา เรื่อง การหาปริมาณวิตามินซีในเครื่องดื่มวิตามินซีพร้อมดื่ม ยาเม็ดวิตามินซี และ น้ำผลไม้สด.....	15
การทดสอบการทำงานของกล่องอุปกรณ์วัดค่าสีอย่างง่ายในการศึกษา เรื่อง การหาปริมาณโปรตีนด้วยวิธีไบยูเรต.....	16
บทที่ 4 ผลการวิจัย	18
ผลการศึกษากการสร้างกล่องอุปกรณ์วัดค่าสีอย่างง่ายร่วมกับสมาร์ตโฟน.....	18
ผลการทดสอบอุปกรณ์วัดค่าสีอย่างง่าย ในการศึกษา เรื่อง สารกำหนดปริมาณ...	19
ผลการทดสอบอุปกรณ์วัดค่าสีอย่างง่ายในการศึกษา เรื่อง การวิเคราะห์หา ปริมาณวิตามินซีในเครื่องดื่มวิตามินซีพร้อมดื่ม ยาเม็ดวิตามินซี และน้ำผลไม้สด..	22
ผลการทดสอบอุปกรณ์วัดค่าสีอย่างง่าย ในการศึกษา เรื่อง การวิเคราะห์หา ปริมาณโปรตีนด้วยวิธีไบยูเรต.....	25
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	30
สรุปผลการวิจัย.....	30
อภิปรายผล.....	31
ข้อเสนอแนะ.....	31
บรรณานุกรม	32
ภาคผนวก	34
ภาคผนวก ก ลักษณะของเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการสร้างอุปกรณ์วัดค่าสีอย่างง่าย.....	35
ภาคผนวก ข ตัวอย่างการคำนวณหาปริมาณวิตามินซีในตัวอย่าง.....	38
ประวัติผู้วิจัย	40

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	การวิเคราะห์ตัวอย่างต่าง ๆ ด้วยด้วยอุปกรณ์ถ่ายภาพระบบดิจิทัล.....	8
3.1	ปฏิกิริยาที่นำมาศึกษาเรื่อง สารกำหนดปริมาณ.....	14
3.2	การสร้างกราฟมาตรฐานเพื่อวิเคราะห์ปริมาณโปรตีน.....	16
4.1	ผลการทดสอบความถูกต้อง.....	23
4.2	ผลทดลองในตัวอย่างเครื่องดื่มวิตามินซีพร้อมดื่ม ยาเม็ดวิตามินซี และ น้ำผลไม้สด.....	24
4.3	ผลทดสอบตัวอย่างจริงด้วยกล่องอุปกรณ์วัดค่าสีอย่างง่ายเทียบกับวิธีวี-วิสเบิล สเปกโทรโฟโตเมตรี.....	27

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี