

บทที่ 4

ผลการวิจัย

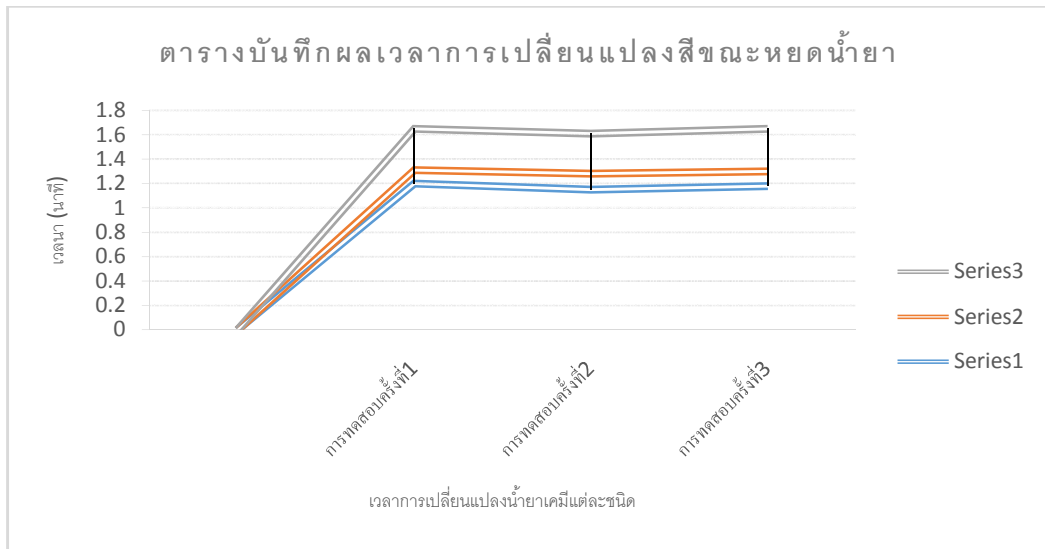
ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการทดลองการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของยานอนหลับชนิดอัลปราโซแลมและสารเสพติดที่พบทั่วไปในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลด้วยน้ำยาเคมี Zimmermann Test, Hydrochloric Test, และ Vitali-Morin Test โดยทำการแยกตัวอย่างทดลองออกเป็นสองกลุ่มคือกลุ่มที่ทำปฏิกิริยากับน้ำยาเคมีและกลุ่มที่ไม่ทำปฏิกิริยากับน้ำยาเคมีเพื่อทำการศึกษาต่อดังนี้

การทดสอบเวลาเกิดการเปลี่ยนแปลงสีของตัวอย่างทดลองกับน้ำยาเคมีทั้ง 3 ชนิด จากตารางที่ 4.2 จะพบว่าตัวอย่างยาอัลปราโซแลมเมื่อทำปฏิกิริยากับน้ำยา Zimmermann Test จะใช้เวลาประมาณ 1 นาที ก่อนจะปรากฏสี, เมื่อทำปฏิกิริยากับน้ำยา Hydrochloric Test จะใช้เวลาประมาณ 1 วินาที ก่อนจะปรากฏสี และเมื่อทำปฏิกิริยากับน้ำยา Vitali-Morin Test จะใช้เวลาประมาณ 0.3 วินาที ก่อนจะปรากฏสี

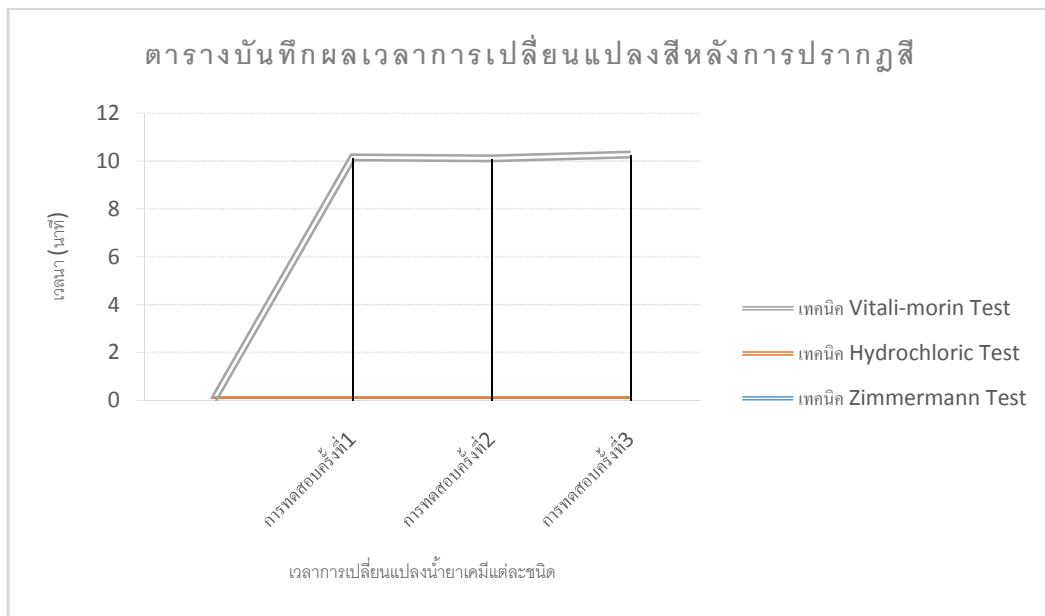
หลักจากตัวอย่างทดลองปรากฏสี ทำการศึกษาการเปลี่ยนแปลงสีต่อเนื่องพบว่าเมื่อมีเพียงตัวอย่างทดลองอัลปราโซแลมที่ทำปฏิกิริยากับน้ำยาเคมี Vitali-Morin Test เท่านั้นที่เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อ โดยจะใช้เวลาประมาณ 10 นาที หลังจากการปรากฏสีครั้งแรก ดังที่ปรากฏในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ผลเวลาการเปลี่ยนแปลงสี

เทคนิค	การทดสอบ		
	ครั้งที่1	ครั้งที่2	ครั้งที่3
เทคนิค Zimmerman Test	1.2 นาที	1.15 นาที	1.18 นาที
เทคนิค Hydrochloric Acid Test	0.11 นาที	0.13 นาที	0.12 นาที
เทคนิค Vitali-Morin Test	0.34 นาที	0.33 นาที	0.35 นาที



ตารางที่ 4.2 ผลเวลาการเปลี่ยนแปลงสีขณะหยดน้ำยา



ตารางที่ 4.3 ผลเวลาการเปลี่ยนแปลงสีหลังการปรากฏสี

การทดสอบเพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของยานอนหลับชนิดอัลปราโซแลม กับน้ำยาเคมีทั้ง 3 ชนิด คือ น้ำยาเคมี Zimmermann Test, Hydrochloric Test, และ Vitali-Morin Test กับยานอนหลับชนิดอัลปราโซแลมทั้งสิ้นจำนวน 3 ตัวอย่างทดลอง



ภาพที่ 4.1 ตัวอย่างทดลองอัลปราโซแลมก่อนหยดน้ำยาเคมีทดสอบ



ภาพที่ 4.2 ตัวอย่างทดลองอัลปราโซแลมหลังหยดน้ำยาเคมีทดสอบ



ภาพที่ 4.3 ตัวอย่างทดลองอัลปราโซแลมหลังหยดน้ำยาเคมีทดสอบผ่านไป 10 นาที

จากการทดลองพบว่ายานอนหลับชนิดอัลปราโซแลมจะทำปฏิกิริยากับน้ำยาเคมี Zimmermann Test ให้สีส้ม เมื่อทำปฏิกิริยากับน้ำยาเคมี Hydrochloric Test ให้สีเหลือง และเมื่อทำปฏิกิริยากับน้ำยาเคมี Vitali-Morin Test ให้สีฟ้าจากการสังเกตด้วยสายตา หลังจากทำการทิ้งตัวอย่างทดลองประมาณ 10 นาที เพื่อดูการเปลี่ยนแปลงพบว่า น้ำยาเคมี Zimmermann Test ยังคงให้สีส้ม น้ำยาเคมี Hydrochloric Test ยังคงสีเหลืองเหมือนเดิม ยกเว้นน้ำยาเคมี Vitali-Morin Test จะค่อยๆ เปลี่ยนเป็นสีเขียว

การทดสอบสีหลังจากเกิดการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของยานอนหลับชนิดอัลปราโซแลม กับน้ำยาเคมีทั้ง 3 ชนิดด้วยแอปพลิเคชัน Color capture เพื่อวิเคราะห์สีที่ปรากฏผ่านภาพถ่ายทางมือถือโดยโทรศัพท์มือถือ 6 โดยจะวิเคราะห์ทั้งสีสองรูปแบบดังนี้รูปแบบแรกจะวิเคราะห์ภาพถ่ายทันทีเมื่อทำการหยดน้ำยาที่สองจะวิเคราะห์ภาพถ่ายหลังจากผ่านการหยดน้ำยาเคมีไปแล้ว 10 นาที ผลของการวิเคราะห์จะออกมาเป็นสีทฤษฎีหรือแม่สีที่แท้จริงเท่านั้น

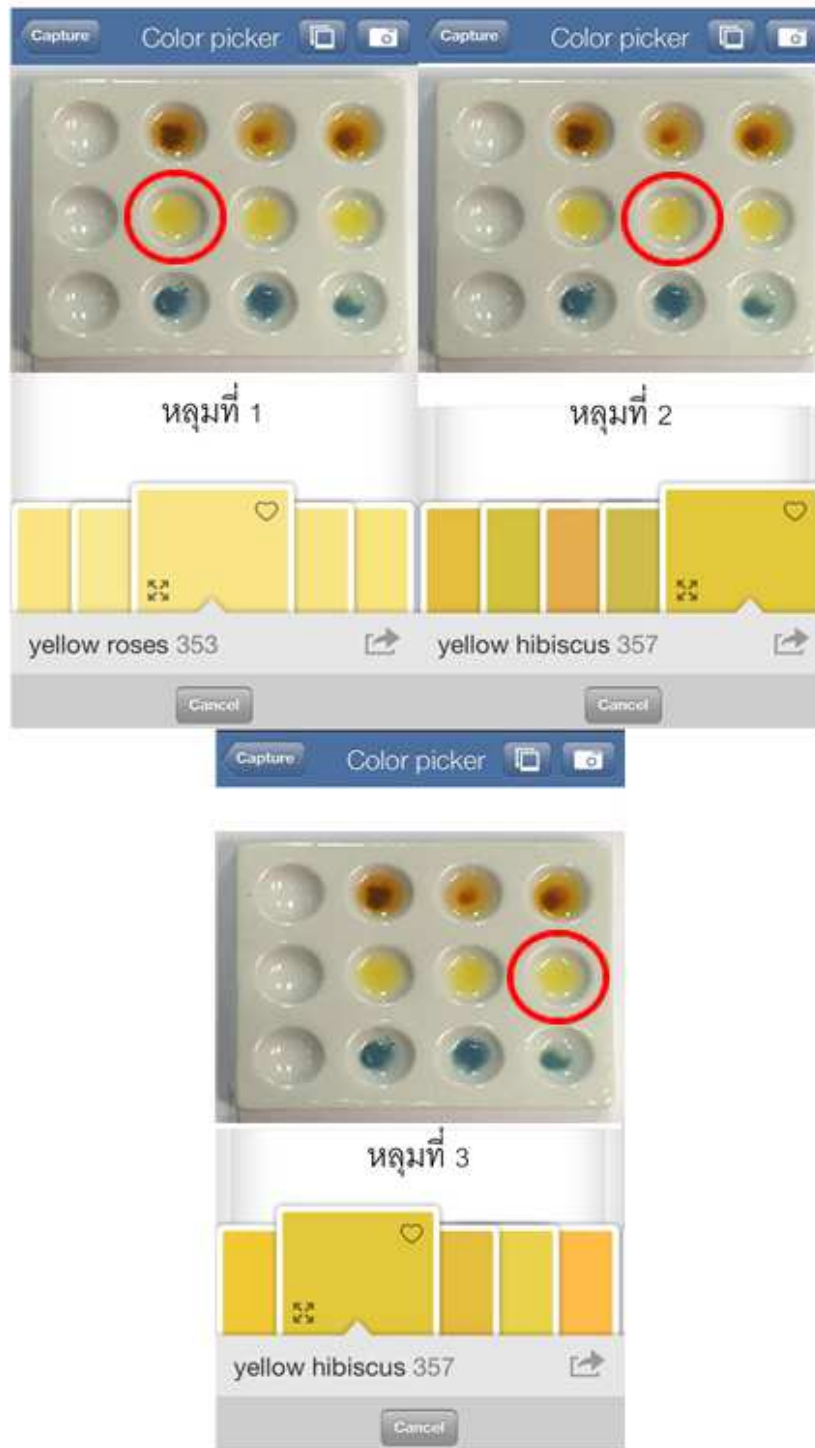
ตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์สีของยานอนหลับชนิดอัลปราโซแลมหลังจากการหยดน้ำยาด้วยแอปพลิเคชัน Color capture หลังจากหยดน้ำยาเคมี

ชนิดของน้ำยาเคมี	ครั้งที่ทำการทดลอง			
	Blank	1	2	3
Zimmermann Test	ไม่มีสี	ให้สีส้ม	ให้สีส้ม	ให้สีส้ม
Hydrochloric Test	ไม่มีสี	ให้สีเหลือง	ให้สีเหลือง	ให้สีเหลือง
Vitali-Morin Test	ไม่มีสี	ให้สีฟ้า	ให้สีฟ้า	ให้สีฟ้า

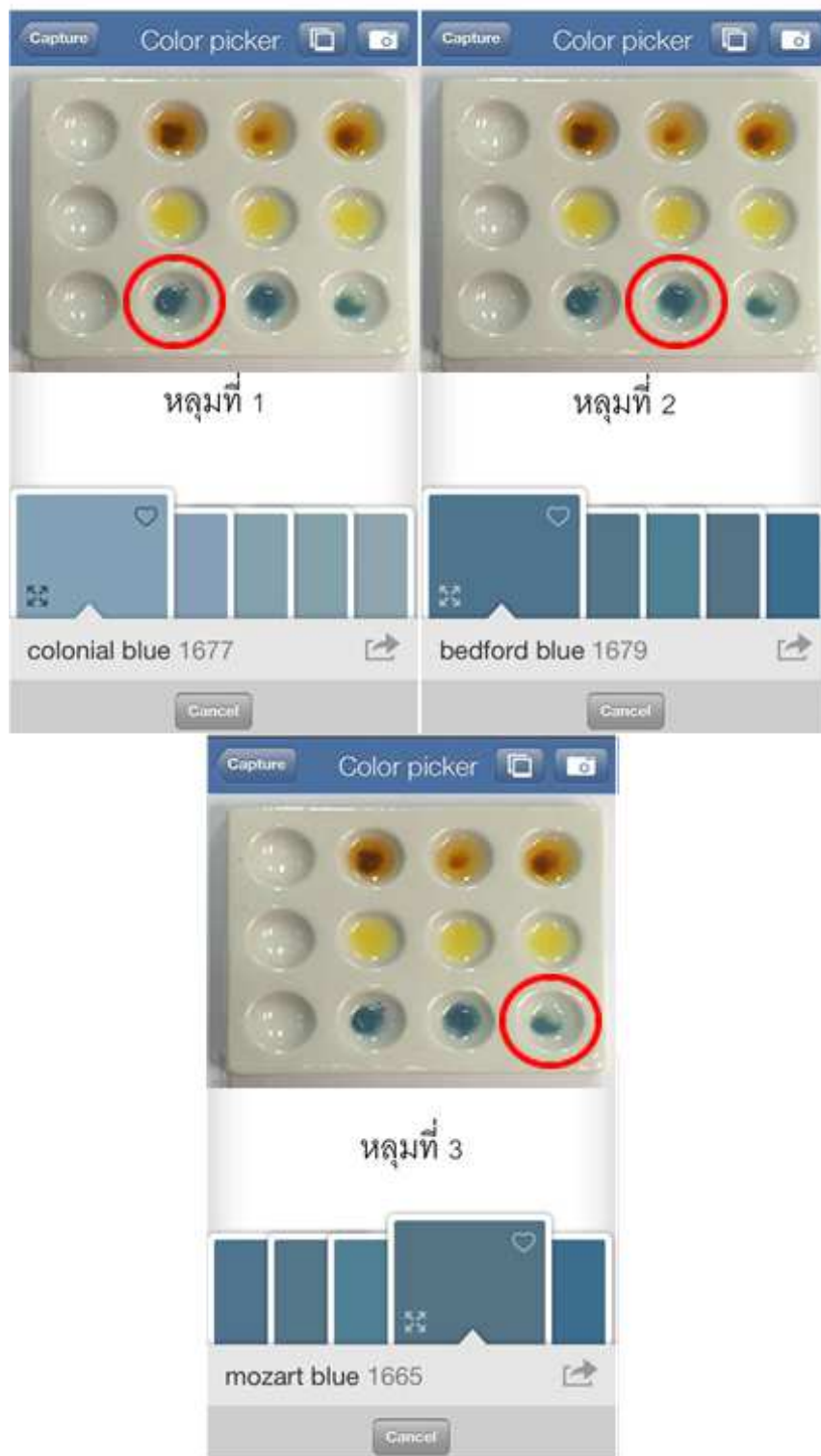
จากการทดลองพบว่าภาพถ่ายยานอนหลับชนิดอัลปราโซแลมขณะทำปฏิกิริยากับน้ำยาเคมี Zimmermann Test ให้เป็นสีส้ม เมื่อทำปฏิกิริยากับน้ำยาเคมี Hydrochloric Test ให้สีเหลือง และเมื่อทำปฏิกิริยากับน้ำยาเคมี Vitali-Morin Test ให้สีฟ้า โดยโปรแกรมสามารถอ่านสีได้ออกมาเหมือนกับที่สามารถวิเคราะห์สีได้ด้วยจากสายตาปกติของมนุษย์ ตรงกับที่ใช้ในแอปพลิเคชัน Color Capture ดังภาพที่ 4.4 – 4.6



ภาพที่ 4.4 การวิเคราะห์สีรูปภาพบนแอปพลิเคชันหลังจากทำการหยด
น้ำยาเคมี Zimmerman Test แถวที่ 1



ภาพที่ 4.5 การวิเคราะห์สีรูปภาพบนแอปพลิเคชันหลังจากทำการหยด
น้ำยาเคมีHydrochloric Test แถวที่ 2

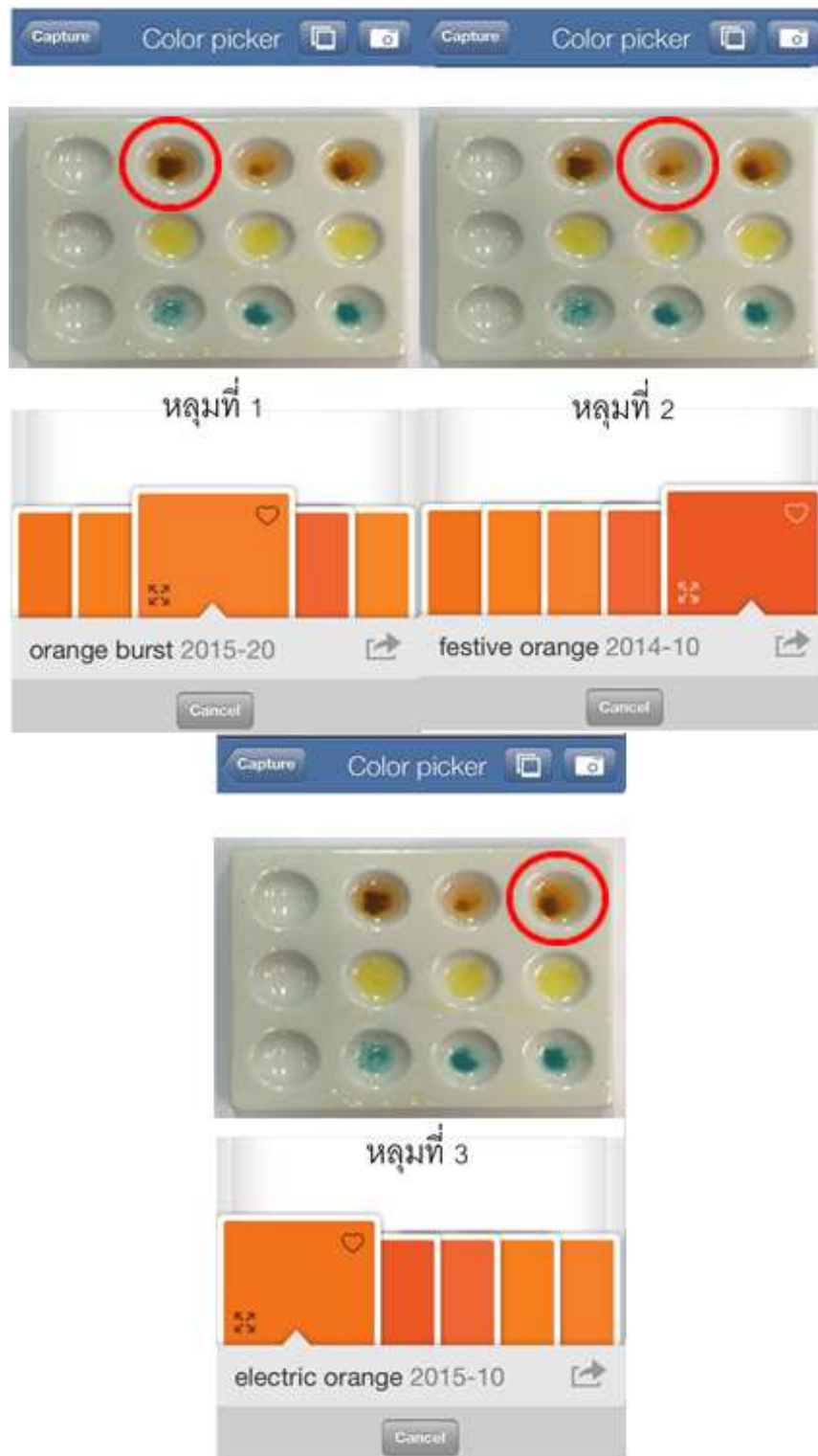


ภาพที่ 4.6 การวิเคราะห์สีรูปภาพบนแอปพลิเคชันหลังจากทำการหยด
น้ำยาเคมี Vitali-Morin Test แถวที่ 3

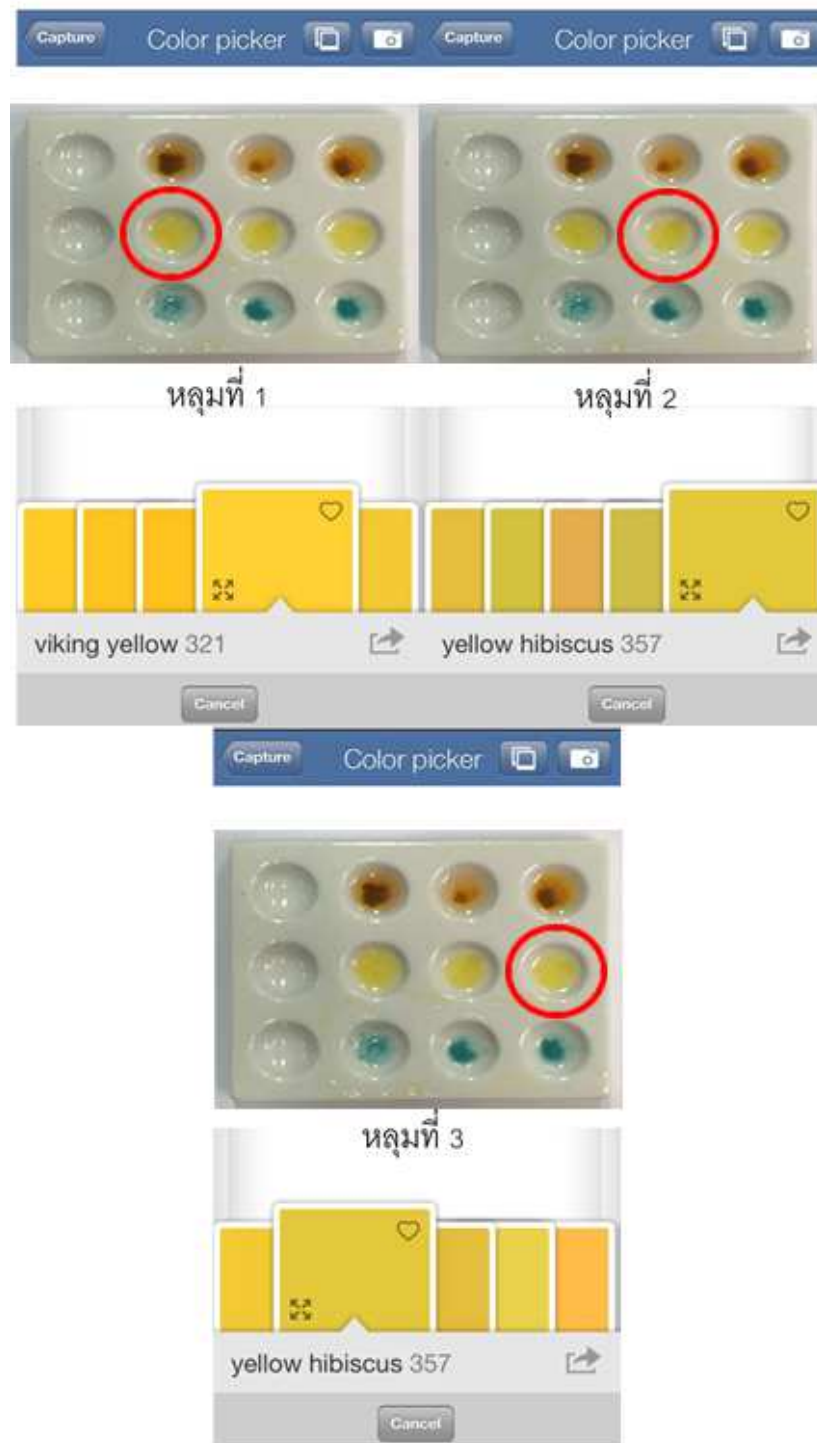
ตารางที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์สีของยานอนหลับชนิดอัลปราโซแลมหลังจากการหยดน้ำยาด้วย
แอปพลิเคชัน Color capture หลังจากผ่านไป 10 นาที

ชนิดของน้ำยาเคมี	ครั้งที่ทำการทดลอง			
	Blank	1	2	3
Zimmermann Test	ไม่มีสี	ให้สีส้ม	ให้สีส้ม	ให้สีส้ม
Hydrochloric Test	ไม่มีสี	ให้สีเหลือง	ให้สีเหลือง	ให้สีเหลือง
Vitali-Morin Test	ไม่มีสี	ให้สีเขียว	ให้สีเขียว	ให้สีเขียว

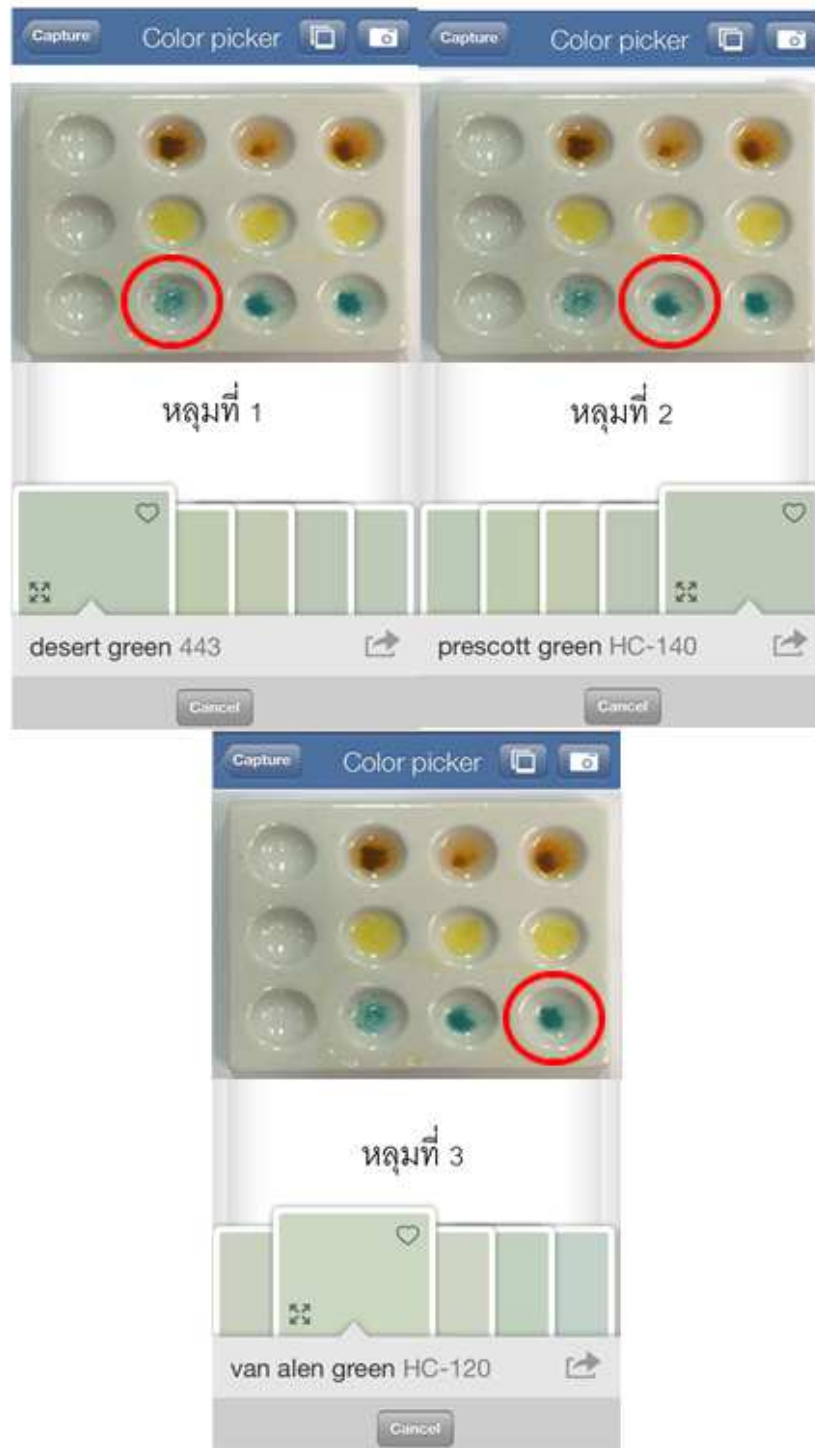
จากการทดลองพบว่าภาพถ่ายยานอนหลับชนิดอัลปราโซแลมหลังทำปฏิกิริยากับน้ำยาเคมี Zimmermann, Hydrochloric Test และ Vitali-Morin Test โดยโปรแกรมสามารถอ่านสีได้ ออกมาเหมือนกับที่สามารถวิเคราะห์สีได้ด้วยจากสายตาปกติของมนุษย์ เมื่อผ่านการหยดน้ำยาเคมี 10 นาทีพบว่า น้ำยาเคมี Zimmermann Test ยังคงให้สีส้ม น้ำยาเคมี Hydrochloric Test ยังคงสีเหลืองเหมือนเดิม ยกเว้นน้ำยาเคมี Vitali-Morin Test จะเปลี่ยนเป็นสีเขียวโดยสามารถอ่านค่าสีได้ตรงกับที่ใช้ในแอปพลิเคชัน Color Capture ดังภาพที่ 4.7 – 4.9



ภาพที่ 4.7 การวิเคราะห์สีรูปภาพบนแอปพลิเคชันหลังจากทำการหยด
น้ำยาเคมี Zimmerman Test แถวที่ 1 เมื่อผ่านไป 10 นาที



ภาพที่ 4.8 การวิเคราะห์สีรูปภาพบนแอปพลิเคชันหลังจากทำการหยด
น้ำยาเคมีHydrochloric Test แถวที่ 2เมื่อผ่านไป 10 นาที



ภาพที่ 4.9 การวิเคราะห์สีรูปภาพบนแอปพลิเคชันหลังจากทำการหยด
น้ำยาเคมี Vitali-Morin Test แถวที่ 3 เมื่อผ่านไป 10 นาที