

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การพัฒนาประเทศชาติให้มีความเจริญก้าวหน้าได้นั้น จะต้องมีทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพและมีการศึกษา จะเห็นได้ว่ารัฐบาลได้ตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการศึกษาให้กับ เด็ก เยาวชน ตลอดจนประชาชนทั่วไป จึงได้กำหนดไว้ในแผนเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 ที่มุ่งเน้นพัฒนาคน “คนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา” (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 2550 : ความนำ) ดังนั้นเพื่อการพัฒนาประเทศให้มีความสมดุลและยั่งยืน จึงได้มีพระราชบัญญัติการศึกษาพุทธศักราช 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตราที่ 6 โดยระบุไว้ว่าการจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจและสติปัญญา ความรู้และคุณธรรม มีจริยธรรมในการดำรงชีวิตสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ดังนั้นถ้าบ้านเมืองใดให้การศึกษาที่ดีแก่เด็กและเยาวชนได้อย่างครบครัน สังคมบ้านเมืองนั้นก็จะมีพลเมืองที่มีคุณภาพสามารถพัฒนาประเทศให้มีความเจริญได้อย่างมั่นคง สอดคล้องกับ ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2558 : 7) ซึ่งกล่าวว่า กิจกรรมการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 นั้นนับว่ามีความสำคัญมาก หากครูยังใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบเดิมที่ถ่ายทอดผ่านตัวครูไปสู่เด็กเป็นสำคัญแล้ว ผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 จะไม่มีคุณลักษณะตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรที่กำหนดไว้

การจัดการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะเป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีจินตนาการทางศิลปะ ชื่นชมความงาม มีสุนทรียภาพ ความมีคุณค่าซึ่งมีผลต่อคุณภาพชีวิตมนุษย์ กิจกรรมทางศิลปะช่วยพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ สังคม ตลอดจนการนำไปสู่การพัฒนาสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง อันเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อหรือประกอบอาชีพได้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 182)

จากการสัมภาษณ์ครูผู้สอนวิชานาฏศิลป์ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนในอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลกโดยสัมภาษณ์ อาจารย์ธนะวิชญ์ อินพาเพียร ซึ่งเป็นครูผู้สอนวิชานาฏศิลป์ที่โรงเรียนมัธยมสาธิตมหาวิทยาลัยนเรศวร เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนั้น พบว่า ผู้สอนจะมุ่งถ่ายทอดเนื้อหาในลักษณะเป็นผู้สาธิตและอธิบายหน้าชั้น ส่วนผู้เรียนจะเป็นผู้ลงมือปฏิบัติตามเพียงอย่างเดียว อาจส่งผลให้มีความสามารถและเข้าใจในขณะปฏิบัติเพียงเท่านั้น ผู้สอนไม่สามารถตอบสนองผู้เรียนทุกคนให้เรียนรู้ได้อย่างเสมอภาคกัน ด้วยปัจจัยเรื่องเวลาและจำนวนนักเรียน จึงทำให้ผู้สอนดูแลนักเรียนไม่ทั่วถึง ส่วนปัญหาด้านผู้เรียน ผู้วิจัย

ได้ไปสัมภาษณ์นักเรียนชายและหญิงที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและเรียนในรายวิชานาฏศิลป์ของโรงเรียนผดุงราษฎร์และโรงเรียนเอกชนใกล้เคียงในจังหวัดพิษณุโลก ผู้เรียนให้ความเห็นตรงกันว่า ปฏิบัติตามครูผู้สอนไม่ทัน จึงเกิดความเบื่อหน่ายและเครียดในการเรียน โดยเฉพาะในเนื้อหาเรื่องร่างมาตรฐาน ผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่สามารถจดจำท่ารำและเพลงร่างมาตรฐานทั้ง 10 เพลงได้ รวมไปถึงผลการสอบ O-NET ในปีการศึกษา 2557 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของกลุ่มสาระศิลปะ ในระดับประเทศ มีค่าเฉลี่ยที่ 43.14 และในระดับจังหวัด มีค่าเฉลี่ยที่ 43.14 ซึ่งเมื่อเทียบกับของโรงเรียนผดุงราษฎร์ มีค่าเฉลี่ยในกลุ่มสาระศิลปะต่ำกว่าโรงเรียนเอกชนระดับเดียวกัน ที่ 45.72, 46.98 และเมื่อแยกตามสาระ พบว่า ในสาระนาฏศิลป์มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าสาระทัศนศิลป์และสาระดนตรี เมื่อเทียบจากคะแนนเต็ม 100 คะแนน สาระทัศนศิลป์มีคะแนนเฉลี่ย 50.59 สาระดนตรีมีคะแนนเฉลี่ย 52.96 และสาระนาฏศิลป์มีคะแนนเฉลี่ย 31.16 ถือว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในสาระนาฏศิลป์ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานการเรียนรู้ระดับชาติ (O-NET) ซึ่งเกณฑ์คะแนนการผ่านในรายวิชานาฏศิลป์ กลุ่มสาระศิลปะของโรงเรียนผดุงราษฎร์ กำหนดเกณฑ์การผ่านร้อยละ 60 ขึ้นไป และจากการประชุมกลุ่มสาระศิลปะ ระดับมัธยมศึกษาของโรงเรียนผดุงราษฎร์ เรื่องปัญหาของการจัดการเรียนการสอนในรายวิชานาฏศิลป์ พบว่า วิธีการสอนในปัจจุบัน ส่วนมากผู้สอนจะเน้นการสอนแบบปกติเป็นการสอนแบบบรรยาย ครูเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ด้วยการสื่อสารทางเดียวคือจากตัวครูไปยังนักเรียน หรือในบางครั้งเนื้อหาในลักษณะเป็นผู้สาคิดและอธิบายหน้าชั้น ส่วนผู้เรียนจะเป็นผู้ลงมือปฏิบัติตามสอดคล้องกับ ปรรายนา เกษน้อย (2540 : 24-25) ผู้สอนไม่สามารถตอบสนองผู้เรียนทุกคนให้เรียนรู้ได้อย่างเสมอภาคกัน ด้วยปัจจัยเรื่องเวลาและจำนวนนักเรียน จึงทำให้ผู้สอนดูแลนักเรียนไม่ทั่วถึงซึ่งในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองตามความต้องการ ได้ทุกที่ ทุกเวลานั้น จึงต้องมีสื่อการเรียนการสอนที่ทันสมัยและสามารถเข้าถึงผู้เรียนได้อย่างรวดเร็ว กรมวิชาการได้กำหนดสื่อการเรียนการสอนนาฏศิลป์เพื่อพัฒนาการเรียนของนักเรียนเป็นสิ่งกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดความสนใจในกิจกรรมและเป็นสิ่งช่วยให้ครูถ่ายทอดความรู้หรือสื่อสารกับนักเรียนให้เป็นรูปแบบงายต่อการเข้าใจในเนื้อหานั้นๆ มีแผนการเรียนรู้ แผนภูมิ เครื่องแต่งกายละครของจริง เทป เครื่องดนตรี วิทยากรเครื่องเคาะจังหวะเครื่องบันทึกเสียงภาพประกอบวีดิทัศน์คู่มือเอกสารเป็นต้น (กรมวิชาการ, 2545)

ปัจจุบันการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ ทางด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีทางด้านการสื่อสารเป็นไปอย่างรวดเร็วและต่อเนื่องโดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีสารสนเทศด้านอุปกรณ์เคลื่อนที่แบบไร้สายหรือโทรศัพท์เคลื่อนที่ เช่น Smart Phone, iPad,iPhone, Android tablet และ Phablet (Phone+Tablet) (Margaret Rouse, 2012) เป็นต้น มีการพัฒนาให้มีฟังก์ชันและความสามารถในการใช้งานได้หลายรูปแบบ เช่น กล้องถ่ายรูป วิทยุเครื่องเล่นภาพและเสียง นาฬิกาปลุก เครื่องคิดเลขและแผนที่นำทาง เป็นต้น อีกทั้งมีการพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application) หรือ App. บนโทรศัพท์เคลื่อนที่ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ในหลายๆ ด้าน บนระบบปฏิบัติการต่างๆ ได้แก่ Android, iOS, Blackberry OS, FirefoxOS และ Windows Phone เป็นต้นนอกจากนี้กระแสความนิยมแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ อ้างถึงในบทความ ประกายรัตน์ สุวรรณ (2555 : 1) ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการจัดการเรียนการสอนในวิชานาฏศิลป์ได้ และเพื่อเป็นสื่อประกอบบทเรียนในการเพิ่มศักยภาพการเรียนการสอนแอปพลิเคชัน เป็นสื่อที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถสร้างสรรค์ชิ้นงานผลงานประกอบการเรียนรู้หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ แอปพลิเคชันเพื่อการศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ 1. แอปพลิเคชันรูปแบบเสริมการเรียน เช่น แอปพลิเคชันการเรียนภาษาอังกฤษ 2. แอปพลิเคชัน รูปแบบเสริมการสอน เช่น แอปพลิเคชันแสดงการไหลเวียนโลหิตในร่างกายมนุษย์ และ 3. แอปพลิเคชันรูปแบบสร้างองค์ความรู้ เช่น แอปพลิเคชันการสร้างรูปทรงสามมิติ เป็นต้น (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2556 : 6-9) สอดคล้องกับ วรัชฐา เสรีวิวัฒนา (2555 ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องรูปสี่เหลี่ยม สำหรับระบบปฏิบัติการไอโอเอส บนอุปกรณ์แท็บเล็ต ระดับประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า 1) แอปพลิเคชัน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องรูปสี่เหลี่ยม สำหรับระบบปฏิบัติการไอโอเอส บนอุปกรณ์แท็บเล็ต ระดับประถมศึกษาปีที่ 5 มีคุณภาพเฉลี่ยทุกด้านอยู่ในระดับดี และมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่กำหนดไว้ 2) ผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนด้วยแอปพลิเคชัน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องรูปสี่เหลี่ยม สูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อแอปพลิเคชัน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องรูปสี่เหลี่ยม สำหรับระบบปฏิบัติการไอโอเอส บนอุปกรณ์แท็บเล็ต อยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับ ประกายรัตน์ สุวรรณ (2555) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ที่ระดับนัยสำคัญ .05 และระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานในภาพรวม อยู่ในระดับ ดี

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาความสามารถในการร่างมาตรฐาน โดยใช้สื่อประกอบบทเรียน เรื่อง ร่างมาตรฐานผ่าน แอปพลิเคชัน บนโทรศัพท์มือถือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อศึกษาว่าสื่อประกอบบทเรียน เรื่อง ร่างมาตรฐานผ่าน แอปพลิเคชัน บนโทรศัพท์มือถือ ที่สร้างขึ้นจะมีคุณภาพอยู่ในระดับที่เหมาะสมในการนำไปใช้หรือไม่ และจะมีส่วนช่วยในการพัฒนาความสามารถในการร่างมาตรฐานของผู้เรียน ที่เรียนด้วยสื่อประกอบบทเรียนผ่าน แอปพลิเคชัน บนโทรศัพท์มือถือ กับผู้เรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติ ตลอดจนผู้เรียนจะมีความพึงพอใจมากน้อยเพียงใดต่อสื่อประกอบบทเรียน เรื่อง ร่างมาตรฐานผ่าน แอปพลิเคชัน บนโทรศัพท์มือถือ ซึ่งประโยชน์ที่ได้จากการวิจัย ในครั้งนี้จะทำให้ได้ สื่อประกอบบทเรียน เรื่อง ร่างมาตรฐาน ผ่าน Application บนโทรศัพท์มือถือ และเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้สำหรับครูอาจารย์ที่จะพัฒนา สื่อประกอบบทเรียนผ่านแอปพลิเคชัน บนโทรศัพท์มือถือ ในสาระการเรียนรู้หรือรายวิชาอื่นระดับชั้นอื่นต่อไป

### จุดมุ่งหมายของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาคุณภาพของสื่อประกอบบทเรียน เรื่อง ร่างมาตรฐาน ผ่าน Application บนโทรศัพท์มือถือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการร่างมาตรฐานของผู้เรียนที่เรียนด้วยสื่อประกอบบทเรียน เรื่อง ร่างมาตรฐาน ผ่าน Application บนโทรศัพท์มือถือ กับผู้เรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติ
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อประกอบบทเรียน เรื่อง ร่างมาตรฐาน ผ่าน Application บนโทรศัพท์มือถือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

### สมมติฐานของการวิจัย

1. สื่อประกอบบทเรียน เรื่อง ร่างมาตรฐาน ผ่าน Application บนโทรศัพท์มือถือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีคุณภาพอยู่ในระดับดีขึ้นไป
2. ความสามารถในการร่างมาตรฐานโดยใช้สื่อประกอบบทเรียน เรื่อง ร่างมาตรฐาน ผ่าน Application บนโทรศัพท์มือถือ แตกต่างจากนักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนแบบปกติ

### ขอบเขตของงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการวิจัยไว้ดังนี้

#### ประชากรในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนผดุงราษฎร์ จังหวัดพิษณุโลก

#### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนผดุงราษฎร์ จังหวัดพิษณุโลก

กลุ่มทดลอง นักเรียนชั้น ม.3/1 จำนวน 30 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

กลุ่มควบคุม นักเรียนชั้น ม.3/2 จำนวน 30 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

พิจารณาจากตารางการเปรียบเทียบกลุ่มตัวอย่างดังนี้

ตาราง 1 แสดงการแบ่งกลุ่มผู้เรียนออกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวนนักเรียนชาย	จำนวนนักเรียนหญิง	หมายเหตุ
กลุ่มทดลอง(ชั้น ม.3/1)	15	15	ทั้ง 2 ห้องเป็นนักเรียนห้อง Smart ซึ่งนักเรียนห้อง Smart จะมีระดับความรู้ความสามารถที่ดีและไม่แตกต่างกันเมื่อวัดจากการสอบคัดเลือกห้อง Smart ด้วยเหตุผลนี้จึงทำให้ผู้วิจัยเลือกนักเรียนทั้ง 2 ห้องนี้มาเป็นกลุ่มตัวอย่าง
กลุ่มควบคุม(ชั้น ม.3/2)	15	15	

### เนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ รายวิชาศิลปะ 5 (สาระนาฏศิลป์) หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ศิลานาฏศิลป์ หน้อยย่อยที่ 2.1 เรื่อง รูปแบบการแสดงรำวงมาตรฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (หลักสูตรกลุ่มสาระศิลปะโรงเรียนผดุงราษฎร์ : 2560) โดยใช้สื่อประกอบบทเรียน เรื่อง รำวงมาตรฐาน ผ่าน Application บนโทรศัพท์มือถือ จำนวน 16 ชั่วโมง มี 4 บทเรียน ดังนี้

1. ประวัติและการแต่งกายของร่ำวงมาตรฐาน	2	ชั่วโมง
2. เนื้อเพลงและทำร่ำของร่ำวงมาตรฐาน	2	ชั่วโมง
3. ตัวอย่างการแสดงร่ำวงมาตรฐาน	2	ชั่วโมง
4. การฝึกปฏิบัติทำร่ำวงมาตรฐาน	10	ชั่วโมง

### ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนรู้ โดยใช้ สื่อประกอบบทเรียน เรื่อง ร่ำวงมาตรฐาน ผ่าน Application บนโทรศัพท์มือถือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสามารถในการร่ำวงมาตรฐานโดยใช้ สื่อประกอบบทเรียน เรื่อง ร่ำวงมาตรฐานผ่าน Application บนโทรศัพท์มือถือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

### ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนาความสามารถในการร่ำวงมาตรฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้สื่อประกอบบทเรียน เรื่อง ร่ำวงมาตรฐาน ผ่าน Application บนโทรศัพท์มือถือ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง เป็นเวลา 8 สัปดาห์ รวมเวลาทั้งสิ้น 16 ชั่วโมง

### นิยามศัพท์เฉพาะ

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นิยามคำศัพท์เฉพาะไว้ดังนี้

1. สื่อประกอบบทเรียน หมายถึง เครื่องมือที่ช่วยทำให้การสอนของครูมีประสิทธิภาพ และทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ตามจุดประสงค์ หรือจุดมุ่งหมายที่วางไว้เป็นอย่างดี ในที่นี้ สื่อประกอบบทเรียน คือ Application บนโทรศัพท์มือถือ เรื่อง ร่ำวงมาตรฐาน

2. Application บนโทรศัพท์มือถือ หมายถึง โปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ บนโทรศัพท์มือถือ ประกอบไปด้วย คำแนะนำในการใช้ และเนื้อหาความรู้ ที่มีทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวประกอบคำอธิบายและคลิปวิดีโอตัวอย่างการแสดงร่ำวงมาตรฐานมีทั้งหมด 5 บทเรียน ได้แก่ 1. ประวัติร่ำวงมาตรฐาน 2. การแต่งกายของร่ำวงมาตรฐาน 3. เนื้อเพลงและทำร่ำของร่ำวงมาตรฐาน 4. การฝึกปฏิบัติทำร่ำวงมาตรฐาน 5. ตัวอย่างการแสดงร่ำวงมาตรฐาน

3. ร่ำวงมาตรฐาน หมายถึง ศิลปะการแสดงและการพ้องร่ำที่แสดงเป็นคู่ชายหญิง ร่ำเป็นวงกลม เพลงที่ใช้ร่ำมีทั้งหมด 10 เพลง และในแต่ละเพลงมีทำร่ำเฉพาะ มีทั้งหมดรวมแล้ว 14 แม่ทำ

4. ความสามารถในการร่างมาตรฐาน หมายถึง การมีทักษะในการปฏิบัติการร่างมาตรฐานซึ่งประกอบไปด้วย 1.เคลื่อนไหวสัมพันธ์กับบทเพลงและจังหวะของดนตรี 2.ลีลา ความสวยงามและความถูกต้องตามแบบนาฏศิลป์ไทย 3.ความพร้อมเพรียงในการรำ 4.ความกล้าแสดงออก โดยใช้แบบประเมินความสามารถในการร่างมาตรฐานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

5. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น หมายถึง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนผดุงราษฎร์ จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 6 ห้อง รวม 250 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 1 ห้องเรียนและกลุ่มควบคุม 1 ห้องเรียน ดังนี้

กลุ่มทดลอง นักเรียนชั้น ม.3/1 จำนวน 30 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

กลุ่มควบคุม นักเรียนชั้น ม.3/2 จำนวน 30 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

#### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้สื่อประกอบบทเรียน เรื่อง ร่างมาตรฐานผ่าน แอปพลิเคชัน บนโทรศัพท์มือถือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

2. เป็นแนวทางสำหรับครูในการพัฒนา แอปพลิเคชัน บนโทรศัพท์มือถือ สำหรับนักเรียนระดับชั้นอื่น ในสาระหรือรายวิชาอื่นต่อไป