

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาของปัญหา

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2550 ในมาตราที่ 80 ข้อ 3 กล่าวว่า รัฐต้องดำเนินการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการจัดการศึกษาในทุกระดับและทุกรูปแบบให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม จัดให้มีแผนการศึกษาแห่งชาติที่มีการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา สอดคล้องกับ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 หมวด 4 มาตรา 22 กำหนดไว้ว่าการจัดการศึกษาต้องยึดหลักผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ รวมไปถึงมาตรา 23 ข้อ 2, 4 และข้อ 6 ที่กล่าวว่า การจัดการศึกษาต้องเน้นความสำคัญทั้งความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งการส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียนและอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรู้รอบตัว และจัดการเรียนรู้ให้สามารถเกิดขึ้นได้ตลอดเวลาทุกสถานที่ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542, หน้า 20) เช่นเดียวกับ แผนปฏิบัติการ 4 ปี (2555-2558) ของสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการที่เล็งเห็นความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน โดยกำหนดไว้ในนโยบายการจัดการศึกษาให้มีการพัฒนาเครือข่ายสารสนเทศเพื่อการศึกษา พัฒนาระบบ "ไซเบอร์โฮม" ที่สามารถส่งความรู้มายังผู้เรียนโดยระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง โดยมีมุ่งหวังเพื่อยกระดับการพัฒนาคุณภาพการศึกษาไทยให้ได้มาตรฐานสากล และเพิ่มโอกาสทางการศึกษาและการเรียนรู้ในรูปแบบที่หลากหลาย

จากการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ปีการศึกษา 2553, 2554 และ 2555 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในระดับประเทศสำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี พบว่า มีคะแนนอยู่ที่ 43.54, 48.72 และ 45.76 ตามลำดับ เช่นเดียวกับ โรงเรียนทาชุมเงินวิทยาคารที่มีผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ปีการศึกษา 2553, 2554 และ 2555 มีคะแนนอยู่ที่ 43.43, 43.10 และ 43.18 (โรงเรียนทาชุมเงินวิทยาคาร, 2555) ซึ่งแสดงว่านักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนทาชุมเงินวิทยาคาร มีผลการทดสอบดังกล่าวเมื่อเทียบกับในระดับชาติ ระดับสังกัดและระดับจังหวัด พบว่ามีค่าเฉลี่ยที่ต่ำกว่าในแต่ละระดับ

ที่กล่าวมาเบื้องต้น และเมื่อมองในภาพรวมมีแนวโน้มที่จะต่ำลงเรื่อยๆ อีกทั้งผลการทดสอบส่วนใหญ่ คะแนนไม่ถึงร้อยละ 50 ซึ่งหากพิจารณาดูรายละเอียดเพิ่ม จะพบว่าสาระที่ได้คะแนนต่ำสุดในกลุ่มสาระคือ สาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ มาตรฐาน ง 4.1 ซึ่งมีสาระสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ในสาระที่ 3 มาตรฐานที่ 3.1 ได้แก่ เนื้อหาเรื่องความเข้าใจเห็นคุณค่าและใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงานและอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, หน้า 216) โดยการจัดการเรียนการสอนในสาระดังกล่าวมีส่วนที่เป็นเนื้อหาทฤษฎีที่ผู้เรียนต้องเรียนรู้ถึงหลักการเบื้องต้นในการทำงานของอุปกรณ์ คอมพิวเตอร์ หลักการสื่อสารข้อมูล การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆ จะเห็นได้ชัดว่าหากนำรายวิชาคอมพิวเตอร์ที่มีเนื้อหาแบบทฤษฎีมาสอนจะส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ อยู่ในระดับต่ำ ประกอบกับจากประสบการณ์ตรงของผู้สอน พบว่าสาเหตุส่วนใหญ่ที่ผลสัมฤทธิ์ รายวิชาดังกล่าวต่ำ เนื่องมาจากเนื้อหาเป็นทฤษฎี รูปแบบในการจัดการเรียนการสอนของครู ยังเป็นในรูปแบบการบรรยายและยึดครูเป็นสำคัญ อีกทั้งครูยังขาดการใช้สื่อการสอนที่หลากหลาย นอกจากนี้การจัดการเรียนการสอนส่วนใหญ่ยังใช้วิธีการสอนแบบเดียวกัน ในเวลาเรียนที่เท่ากัน ทุกคน เป็นการยากที่นักเรียนทุกคนจะเรียนได้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ เพราะนักเรียนแต่ละคนย่อมมีความแตกต่างทางการเรียนรู้ไม่เท่ากัน (โรงเรียนบ้านตลุกช้อยน้ำ, 2549 อ้างอิงใน วจนฤทธิ์ จันนุ้ม, 2551, หน้า 2)

ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีได้เริ่มเข้ามามีบทบาททางด้านการจัดการศึกษามากขึ้น โดยครูผู้สอนได้มีนำข้อดีของวิวัฒนาการความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์รวม กับความทันสมัยของระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มาใช้ในการส่งเสริมและสนับสนุนให้มีบทบาท ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น การเรียนการสอนผ่านเว็บ การเรียนการสอนออนไลน์ การเรียน การสอนผ่านอินเทอร์เน็ต คอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ (CAI on Web) (มนต์ชัย เทียนทอง, 2545) รวมทั้งการเรียนการสอนผ่านโทรศัพท์มือถือ โดยในปี 2546 มีการใช้โทรศัพท์มือถือและ คอมพิวเตอร์พกพามากกว่า 500 ล้านเครื่องทั่วโลก จึงเกิดแนวทางใหม่ในการจัดการเรียนการสอน เช่น การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์นำเสนอผ่านโทรศัพท์มือถือและคอมพิวเตอร์แบบพกพา โดยใช้เทคโนโลยีไร้สาย ซึ่งเป็นช่องทางในการบริหารจัดการบทเรียน ซึ่งเรียกว่า M-learning (มนต์ชัย เทียนทอง, 2547, หน้า 4) นอกจากนี้ ยังมีผู้นำโทรศัพท์มือถือมาประยุกต์ใช้ด้าน การศึกษาอย่างหลากหลายมากขึ้น เช่น การดาวน์โหลดอีบุ๊กและวีดีโอ การศึกษาเกี่ยวกับระบบ จักรวาล การให้ข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับนาซ่า โปรแกรมดิคชันนารี ตารางธาตุเคมี แผนที่โลก

แผนที่ดวงดาว หรือแม้กระทั่งโปรแกรมจัดการตารางเรียนตารางการทำการบ้าน (กานดา รุณระพงศา สายแก้ว, 2554) จะเห็นได้ว่า Mobile Learning หรือ M-Learning เป็นนวัตกรรมที่มีแนวโน้มจะใช้อย่างแพร่หลายในศตวรรษที่ 21 มหาวิทยาลัยในต่างประเทศเริ่มมีการศึกษาค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับ M-learning ทั้งในระบบจัดการเรียนการสอน และสนับสนุนกิจกรรมทางการศึกษา (ศรีศักดิ์ จามรมาร, 2548 อ้างอิงใน สุจิตรา ยอดเสน่ห์หา, 2550, หน้า 4) ซึ่งการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบ Mobile Learning มีส่วนประกอบ คือ ส่วนแสดงเนื้อหาและส่วนควบคุมต่างๆ สำหรับตัวบทเรียนได้แบ่งเป็น 3 บท คือ พื้นฐานการใช้งาน pocket pc การกำหนดค่าเบื้องต้นและโปรแกรมการใช้งานพื้นฐาน พบว่า บทเรียนที่สร้างขึ้น สามารถนำไปใช้ในการเรียนแบบ Mobile Learning ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (พวงศันรินทร์ เลิศรุ่งพร, 2547, หน้า 45) ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าว สอดคล้องกับผลงานการวิจัยของ ธงชัย แก้วจริญา (2552) ที่พบว่า ความรู้ของนักเรียนที่เรียนรู้ผ่านระบบ M-learning สูงกว่าการเรียนรู้ในห้องเรียนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อีกทั้งนักเรียนยังมีความพึงพอใจในการใช้งานระบบ M-learning โดยรวมอยู่ในระดับ มาก จะเห็นได้ว่า M-learning เป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นแนวทางใหม่ของ E-Learning โดยกล่าวไว้ว่าเป็น "the right information to the right person on the right device in the right way all the right time in the right context" เนื่องจากการศึกษาในยุคหน้าจะเป็นยุคของการเรียนรู้ส่วนบุคคลและเป็นการศึกษาแบบไม่มีชั้นตอน ผู้เรียนจะมีอิสระอย่างเต็มที่ในการเลือกศึกษาตามความถนัดและความพร้อมของตนเอง โดยไม่ขึ้นอยู่กับเวลาและสถานที่ (มนต์ชัย เทียนทอง, 2547, หน้า 11) อีกทั้งรูปแบบการจัดเรียนการสอนดังกล่าวยังสามารถตอบสนองต่อความแตกต่างของผู้เรียนและสนองต่อนโยบายของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งเน้นให้จัดการศึกษาและยึดหลักแบบผู้เรียนเป็นสำคัญ บนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ ผู้เรียนทุกคนต้องมีความรู้เป็นสากลและมีความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยีและการมีทักษะชีวิต (กระทรวงศึกษาธิการ, หน้า 25-26) ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกับกรอบความคิดเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยภาคีเพื่อทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ได้กำหนดไว้ว่า ผู้เรียนจะต้องมีทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี โดยต้องมีความรู้พื้นฐานด้านสารสนเทศ ด้านสื่อ และทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ไอซีที) (เจมส์ เบลันกา และรอน แบริน, 2554 อ้างอิงใน วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง และอริป จิตตฤกษ์, 2554, หน้า 35) เป็นไปในทิศทางเดียวกันกับงานวิจัยของกรณิการ์ ชูตระกูลธรรม (2555) ที่พัฒนาโปรแกรมเล่นดนตรีไทยบนแท็บเล็ตระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ และพบว่า ผู้ใช้มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า เทคโนโลยี เป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่หลายสถาบันการศึกษา นำมาใช้ในการพัฒนาระบบการศึกษาไทยและเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอน โดยสามารถใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งทรัพยากรในการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ เปรียบเสมือนห้องสมุดขนาดใหญ่ที่สามารถสืบค้นข้อมูลจากแหล่งความรู้อย่างไม่จำกัดสถานที่ เวลาและค่าใช้จ่าย นอกจากนี้บทเรียนบนเว็บยังสามารถพัฒนาในรูปแบบของมัลติมีเดีย ซึ่งเป็นการเรียนโดยคอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อ มีการนำเสนอเนื้อหาเพื่อสอนหรือทบทวน มีแบบฝึกหัด มีการทดสอบ ซึ่งผู้เรียนจะมีการโต้ตอบกับคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่าปฏิสัมพันธ์ มีการแสดงผลหรือคะแนน การนำเสนอจะมีตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว กราฟิกและเสียง รวมทั้งมีการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบปฏิสัมพันธ์แก่ผู้เรียน ซึ่งเป็นวิธีในการจูงใจให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ รู้สึกสนุกสนานตื่นเต้น โดยมีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพต่อผู้เรียน (ณัฐกรณ์ สงคราม, 2553, หน้า 12) สอดคล้องกับ วิวัฒน์ มีสุวรรณ (2555) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้มีหรือเกิดขึ้นได้จากเครื่องมือหรืออุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็น คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล คอมพิวเตอร์พกพา หรือเครื่องช่วยงานส่วนบุคคลแบบดิจิทัล (สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต โทรศัพท์มือถือ) และยังคงครอบคลุมถึงการใช้งานซอฟต์แวร์ฐานข้อมูลความรู้ และการเข้าถึง ทำให้การเรียนรู้ การจัดการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศสนองความต้องการที่หลากหลายของผู้ใช้มากขึ้นด้วย

แนวโน้มการใช้งาน Mobile Device อย่างสมาร์ทโฟน มีการเพิ่มขึ้นอย่างก้าวกระโดดอันเป็นผลมาจากการพัฒนา Mobile Applications และเทคโนโลยีของตัวเครื่องโทรศัพท์จากค่ายผู้ผลิตโทรศัพท์โดยเฉพาะการพัฒนาต่อยอดแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ของบริษัทต่างๆ ทำให้บริษัทชั้นนำด้านโทรศัพท์มือถือหลายแห่งหันมาให้ความสำคัญกับการพัฒนาโปรแกรมบนโทรศัพท์มือถือโดยเชื่อว่าจะมีอัตราการดาวน์โหลดเพื่อใช้งานที่เติบโตอย่างชัดเจน (สุชาติ พลาชัยภิรมย์ศิลป์, 2556, หน้า 110) นับได้ว่าเป็นสื่อกระแสหลักที่กำลังมาแรงในสังคมยุคออนไลน์ เป็นสื่อที่ถูกนำมาใช้ประโยชน์ในทุกกลุ่มอาชีพรวมทั้งการศึกษาและการเรียนรู้ของผู้เรียนทุกระดับ เนื่องมาจากสมรรถนะทางเทคโนโลยีที่สร้างความสะดวกและมีประสิทธิภาพสูงในการใช้งานจึงทำให้สื่อดังกล่าวมีบทบาทอย่างมาก แม้แต่ในวงการการศึกษาไทยที่ภาครัฐยังได้กำหนดและสนับสนุนการใช้ให้เกิดการเรียนรู้ในวงกว้าง (สุศักดิ์ ปาเฮ, ม.ป.ป., หน้า 13) ด้วยการจัดการอบรมและพัฒนาครูให้สามารถสร้างและพัฒนาแอปพลิเคชันที่รองรับกับการใช้งานกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แบบพกพามากยิ่งขึ้น รวมทั้งส่งเสริมให้มีการพัฒนาหลักสูตรหรือการจัดการเรียนการสอนที่มี

ซึ่งจะเป็นการสนับสนุนให้มีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในห้องเรียนมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ เพื่อนำไปสู่ความสำเร็จของครูและนักเรียนให้สามารถเรียนรู้ได้อย่างประสิทธิภาพและเต็มตามศักยภาพ

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงได้สนใจที่จะพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์: กรณีศึกษาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนทาชุมเงินวิทยาคาร จังหวัดลำพูน โดยเน้นเนื้อหาเรื่อง การทำงานของคอมพิวเตอร์ รายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารในรูปแบบที่ผู้เรียนสามารถพัฒนาความรู้ความสามารถของตนเองได้ตรงกับ ศักยภาพ ความต้องการ ความถนัด ความสนใจโดยไม่มีข้อจำกัดในด้านเวลา สถานที่หรือค่าใช้จ่าย (กรมวิชาการ, 2545, หน้า 23) อีกทั้ง เพื่อให้การเรียนการสอนมีความน่าสนใจมากขึ้น ทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นและยังช่วยแบ่งเบาภาระของครูผู้สอนรวมทั้งส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย (เบญจวรรณ จินดา และ ปรัชญนันท์ นิลสุข, 2551, หน้า 40)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบของแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์
2. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์
3. เพื่อสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

ขอบเขตของงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีขอบเขต ดังนี้

1. การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์: กรณีศึกษาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนทาชุมเงินวิทยาคาร จังหวัดลำพูน

การกำหนดขอบเขตที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา ผู้วิจัยใช้ขั้นตอนในการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชัน ซึ่งมีขั้นตอนในกระบวนการสร้าง ทั้งหมด 7 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การกำหนดปัญหา (Problem Definition) 2) การวิเคราะห์ (Analysis) 3) การออกแบบ (Design) 4) การพัฒนา (Development) 5) การทดสอบ (Testing) 6) การติดตั้ง (Implementation) และ 7) การ

บำรุงรักษา (Maintenance) โดยกำหนดขอบเขตของเนื้อหาโปรแกรม และอุปกรณ์ในการพัฒนาเพื่อการวิจัย ดังนี้

1.1 เนื้อหา หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ รายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยยืมเนื้อหาจากหนังสือ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ม.4-6 ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ โดยมีเนื้อหาทั้งหมด 2 หน่วย ได้แก่

1.1.1 หน่วยที่ 1 เรื่อง องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์

1.1.2 หน่วยที่ 2 เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์

1.2 โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน ประกอบด้วย

1.2.1 โปรแกรม JDK (Java Development Kit) ใช้สนับสนุนการพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการ Window

1.2.2 โปรแกรม App Inventor ใช้สนับสนุนการพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการ Window

1.2.3 โปรแกรม Eclipse ใช้สำหรับพัฒนาแอปพลิเคชันด้วยภาษา Java

1.2.4 โปรแกรม Android SDK (Android Software Development Kit) เป็นเครื่องมือเสริมสำหรับพัฒนาการเขียนโปรแกรมด้วยภาษา Java

1.2.5 โปรแกรม ADT (Android Development Tool) เป็นเครื่องมือเสริมที่ใช้พัฒนาแอนดรอยด์

1.2.6 โปรแกรม AVD (Android Visual Device) เป็นโปรแกรมที่ใช้ทดสอบผลของการเขียนโปรแกรมบนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลแทนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แบบพกพา

1.3 อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนา ได้แก่

1.3.1 ความต้องการของระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนา

1) ระบบปฏิบัติการ Window XP, Window 7

2) หน่วยประมวลผล Intel Pentium III 800 Mhz หรือเทียบเท่า

3) หน่วยความจำแรม 1 GB ขึ้นไป

4) ระบบการแสดงผล แสดงผลที่ความละเอียด 1028 x 768 High Color

ขึ้นไป

5) ระบบเสียงสนับสนุนการแสดงผลเสียงในรูปแบบ DirecSound

Compatible

6) หน่วยความจำ มีเนื้อที่ไม่น้อยกว่า 500 MB

1.3.2 ความต้องการของระบบอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แบบพกพา

- 1) ระบบปฏิบัติการ Android OS 2.3 ขึ้นไป
- 2) หน่วยประมวลผล ARMv6 Processor (ชิปเซ็ต Qualcomm MSM7227)

ความเร็วในการประมวลผล 832 MHz

- 3) หน่วยความจำแรม 386 MB ขึ้นไป

- 4) หน่วยบันทึกข้อมูล 160 MB หรือสามารถเพิ่มหน่วยความจำภายนอกได้

- 5) ระบบการแสดงผลสนับสนุนการแสดงผลที่ความละเอียด 320 x 240

Pixel ขึ้นไป

- 6) การเชื่อมต่อสามารถเชื่อมต่อในระบบ WiFi, 2G, 3G, 4G, HSDPA, EDGE หรือ GPRS Class 12

- 7) ระบบเสียงสนับสนุนลำโพงภายในตัวอุปกรณ์

2. แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย แบ่งออกได้เป็น 3 ชั้น ดังนี้

2.1 ชั้นการศึกษาองค์ประกอบของการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์: กรณีศึกษาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนทามูเงินวิทยาคาร จังหวัดลำพูน แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่

2.1.1 ครู ได้แก่ ครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ที่มีประสบการณ์การสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ไม่น้อยกว่า 5 ปี สำหรับหัวข้อในการประเมิน ได้แก่ องค์ประกอบของแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ จำนวน 5 คน

2.1.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ผู้ที่มีประสบการณ์ในการจัดทำสื่อการเรียนการสอน จบการศึกษาด้านเทคโนโลยีการศึกษา ผู้สอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ที่มีประสบการณ์สอนไม่น้อยกว่า 5 ปี วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ หรือมีคุณวุฒิตะดับปริญญาโททางคอมพิวเตอร์หรือที่เกี่ยวข้อง หัวข้อในการประเมิน ได้แก่ องค์ประกอบของแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ จำนวน 5 คน

2.2 ชั้นการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์: กรณีศึกษาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนทามูเงินวิทยาคาร จังหวัดลำพูน แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่

2.2.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ผู้ที่มีประสบการณ์ในการจัดทำสื่อการเรียนการสอน หรือจบการศึกษาด้านเทคโนโลยีการศึกษา หรือเป็นผู้สอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ที่มีประสบการณ์สอนไม่น้อยกว่า 5 ปี วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ หรือมีคุณวุฒิตะดับปริญญาโททางคอมพิวเตอร์หรือที่เกี่ยวข้อง หรือเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการสอนทางด้าน

เทคโนโลยีหรือคอมพิวเตอร์ในระดับอุดมศึกษา สำหรับประเมินความเหมาะสมของแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ จำนวน 5 คน

2.2.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ได้แก่ ผู้ที่มีประสบการณ์ในการจัดทำสื่อการเรียนการสอน จบการศึกษาด้านเทคโนโลยีการศึกษา ผู้สอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ มีประสบการณ์สอนไม่น้อยกว่า 5 ปี วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ หรือมีคุณวุฒิระดับปริญญาโททางคอมพิวเตอร์หรือที่เกี่ยวข้อง สำหรับประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องของเนื้อหา จำนวน 3 คน

2.2.3 ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล ได้แก่ ผู้ที่มีประสบการณ์การสอนในระดับอุดมศึกษาด้านการวัดผลและประเมินผลไม่น้อยกว่า 5 ปี หรือมีคุณวุฒิระดับปริญญาโททางด้านการวัดผลประเมิน สำหรับประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องของการวิจัย

2.2.4 นักเรียน ได้แก่ นักเรียนที่ศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนทาชุมเงินวิทยาคาร สำหรับการทดลองและหาประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ จำนวน 42 คน

2.3 ขั้นการศึกษาความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์: กรณีศึกษาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนทาชุมเงินวิทยาคาร จังหวัดลำพูน แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่

2.3.1 ครู ได้แก่ ครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ที่มีประสบการณ์การสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ไม่น้อยกว่า 5 ปี สำหรับหัวข้อในการประเมิน ได้แก่ ความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ จำนวน 7 คน

2.3.2 นักเรียน ได้แก่ นักเรียนที่เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนทาชุมเงินวิทยาคาร สำหรับหัวข้อในการประเมิน ได้แก่ ความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ และการหาประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ จำนวน 32 คน

3. ขอบเขตด้านตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรต้น

3.1.1 แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์: กรณีศึกษาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนทาชุมเงินวิทยาคาร จังหวัดลำพูน

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

3.2.1 ประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์: กรณีศึกษาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนทาชุมเงินวิทยาคาร จังหวัดลำพูน

3.3.2 ความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์: กรณีศึกษาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนทาชุมเงินวิทยาคาร จังหวัดลำพูน

4. ระยะเวลาในการศึกษา

การทดลองนี้ใช้ระยะเวลาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. อุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน คือ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์แบบพกพา ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

2. เนื้อหาสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์: กรณีศึกษาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนทาชุมเงินวิทยาคาร จังหวัดลำพูน เป็นเนื้อหาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ รายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยยืมเนื้อหาจากหนังสือ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ม.4-6 ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ โดยมีเนื้อหาทั้งหมด 2 หน่วย ได้แก่

2.1 หน่วยที่ 1 เรื่อง องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์

2.2 หน่วยที่ 2 เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ และกำหนดจากมาตรฐานและตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ หมายถึง หมายถึง โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ออกแบบมาโดยมีวัตถุประสงค์ในการให้ความรู้และส่งเสริมการเรียนรู้ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่อง การทำงานของคอมพิวเตอร์ โดยสามารถใช้กับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แบบพกพา ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

2. องค์ประกอบของแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ หมายถึง 1) การใช้งานแอปพลิเคชัน ได้แก่ สารสนเทศ ความแตกต่างระหว่างบุคคล การมีปฏิสัมพันธ์ และการให้ผลย้อนกลับโดยทันที 2) รูปแบบการแสดงผลแอปพลิเคชัน ประกอบด้วย การออกแบบหน้าจอ การแสดงผลตัวอักษร การนำเสนอภาพและเสียง และ 3) เอกสารประกอบการใช้งาน

3. ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ หมายถึง ระบบปฏิบัติการที่มีการพัฒนาขึ้นเพื่อควบคุมการทำงานบนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แบบพกพา

4. ความคิดเห็น หมายถึง ระดับความรู้สึก และการแสดงออกของครูผู้สอนรายวิชา คอมพิวเตอร์และนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ ซึ่งประเมินได้จากการใช้แบบสอบถามความคิดเห็น

5. โรงเรียนทาชุมเงินวิทยาคาร จังหวัดลำพูน หมายถึง สถานศึกษาที่มีการจัดการเรียนการสอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 35 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตั้งอยู่ในตำบลทาชุมเงิน อำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน โดยมีคุณลักษณะเด่น คือ การฟอมน้องและวัฒนธรรมชาวยอง