

(J-Nitan): โปรแกรมประยุกต์บนแท็บเล็ตสำหรับสร้างหนังสือนิทาน เพื่อส่งเสริมการพัฒนากายการของเด็ก

(J-Nitan): Mobile Application on Android Tablets for Creating Children's Books

ศศิธร อารยะพูนพงศ์ (Sasithorn Arayapoonpong)* และ ณัฐนนท์ ลีลาตระกูล (Nutthanon Leelathakul)*

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้นำเสนอการออกแบบและการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนแท็บเล็ต (J-Nitan) สำหรับสร้างหนังสือนิทานเพื่อส่งเสริมการพัฒนากายการของเด็ก โปรแกรมที่นำเสนอนี้เป็นทางเลือกใหม่สำหรับการสร้างหนังสือนิทาน โดยคณะผู้วิจัยนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตที่มีคุณลักษณะเด่นเฉพาะ มาใช้เพื่อสร้างหนังสือนิทาน สำหรับนิทานที่สร้างขึ้นจะเป็นสื่อในการส่งเสริมการพัฒนากายการของเด็ก ทั้งในด้านการเรียนรู้ สติปัญญา จิตใจ หรือ จินตนาการ (J-Nitan) ต่างจากโปรแกรมประยุกต์อื่นตรงที่ผู้ใช้งานสามารถสร้างหรือแต่งนิทานได้ด้วยตนเอง

การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์นี้สอดคล้องกับหลักการออกแบบคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ต่างๆ โดยการใช้ข้อความ ภาพกราฟิก เสียง มาประกอบกันเป็นนิทานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ที่เน้นความสะดวกในการใช้งานที่ง่าย ไม่ซับซ้อน ผู้ใช้สามารถสร้างหนังสือนิทานได้จากมัลติมีเดียต่างๆ ที่ถูกสร้างไว้พร้อมใช้ ผู้วิจัยใช้โปรแกรมประยุกต์ที่นำเสนอเป็นแนวทางในการปรับปรุงการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับสร้างหนังสือนิทานเพื่อส่งเสริมพัฒนากายการของเด็กที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้นและต่อยอดการวิจัยต่อไปในอนาคต

คำสำคัญ: คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย นิทาน การแต่งนิทาน การสร้างนิทาน โปรแกรมประยุกต์บนแท็บเล็ต ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

Abstract

This work proposes the design and development of a mobile application (J-Nitan) on Android Tablets for being a novel way to create beautiful and vivid children books. Tablet computers with their special features are chosen as a media to enhance children's learning, intelligence, emotion and creativity. (J-Nitan) is different from other applications of the same kind in that it allows parents or users to compose and create stories by themselves.

The application development is consistent with the principal of computer multimedia design, allowing users to assemble text messages, computer graphics, sounds etc. In order to easily create children books on Android tablets, the uses are able to compose books by using built-in and ready-to-use multimedia. We plan to use the proposed application as a preliminary model for further research and development.

Keyword: Computer Multimedia, Children Books, Children Stories, Mobile Application on Android Tablets, Android (Operating System).

1. บทนำ

นิทานเป็นสื่อที่มีคุณค่าต่อเด็ก และเป็นสื่อที่พ่อแม่ ผู้ปกครองหรือครู สามารถนำไปใช้ส่งเสริมการพัฒนากายการ

* คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา

เรียนรู้ของเด็ก [1] ทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์จิตใจ สังคม และสติปัญญา เนื่องจากการเล่านิทานให้เด็กฟัง ทำให้เด็กเกิดความสุขสนุกสนาน เพลิดเพลินและผ่อนคลาย สร้างจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ ทำให้เด็กและพ่อแม่มีความใกล้ชิดและสนิทสนม เป็นการสร้างสัมพันธ์ภาพที่ดีต่อกัน อีกทั้งเนื้อหา ในนิทานยังสามารถสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมดีงามอันเป็นแบบอย่างในการปฏิบัติตนต่อการดำเนินชีวิตของเด็กได้ โดยที่เด็กไม่รู้สีกว่ากำลังถูกบังคับหรือชักจูง ดังนั้น การเล่านิทานจึงเป็นกิจกรรมที่มีความจำเป็นสำหรับเด็กในการส่งเสริมพัฒนาการของเด็กได้ในเกือบทุกเรื่อง ซึ่งสอดคล้องกับที่สมเด็จพระบรมโอรสาธิราชฯ สยามมกุฎราชกุมาร พระเจ้าวรวงศ์เธอพระองค์เจ้าศรีรัศมิ์ พระวรชายาฯ และพระเจ้าหลานเธอพระองค์เจ้าทีปังกรรัศมีโชติ [2] ที่ทรงสาธิตแนะนำเทคนิคการเล่านิทาน และทรงขอให้ครอบครัวไทยตระหนักถึงความสำคัญของการกระตุ้นพัฒนาการของเด็กด้วยการเล่านิทาน อ่าน และเล่นกับลูก และทรงตรัสว่า “ถ้าอยากให้ลูกฉลาดคุณแม่คุณพ่อควรที่จะเล่านิทานให้ลูกฟังเป็นประจำ”

ในปัจจุบันการเล่านิทานให้เด็กฟังไม่ได้มีแค่หนังสือนิทานที่อยู่ในรูปแบบของกระดาษเพียงอย่างเดียว แต่ยังมีรูปแบบอื่นๆ เช่น หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หรือโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้งานบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Device) เช่น สมาร์ทโฟนและคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต [3] ซึ่งเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตนี้นับได้ว่า เป็นสื่อที่กำลังได้รับความนิยมในสังคมยุคออนไลน์ เนื่องจากมีสมรรถนะทางเทคโนโลยีที่สร้างความสะดวกและมีประสิทธิภาพสูงในการใช้งาน จึงทำให้เป็นสื่ออีกชนิดหนึ่งที่มีบทบาทอย่างมากในปัจจุบัน แม้แต่ ในวงการศึกษไทย ภาครัฐฯ ยังได้กำหนดนโยบายการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตกับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอนยุคใหม่ซึ่งเรียกว่ายุค ICT ถือเป็นการสร้างมิติใหม่ของการศึกษาไทยในการเข้าถึงการปรับใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในยุคปฏิรูปการศึกษาแห่งทศวรรษที่สอง

คณะผู้วิจัยได้ศึกษาและหาตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรมประยุกต์หนังสือนิทานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ และระบบปฏิบัติการไอโอเอส ที่ทำงานบนอุปกรณ์สมาร์ตโฟน และแท็บเล็ต [4] ซึ่งโปรแกรมประยุกต์ (แอปพลิเคชัน) ที่เกี่ยวข้องกับหนังสือนิทานของทั้งสองระบบ

ปฏิบัติการมีลักษณะคล้ายกัน ผู้ใช้งานสามารถดาวน์โหลดหนังสือนิทานมาอ่านหรือฟังได้ทั้งแบบเสียค่าใช้จ่ายและแบบให้ดาวน์โหลดโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายแต่อาจมีเงื่อนไขเวลาสำหรับจำกัดการใช้งาน ส่วนความแตกต่างที่พบจากทั้งสองระบบปฏิบัติการคือระบบปฏิบัติการไอโอเอสจะมีแอปพลิเคชันสำหรับสร้างหนังสือนิทานเองได้ แต่การใช้งานก็ต้องแลกกับค่าใช้จ่ายในการดาวน์โหลดแอปพลิเคชันซึ่งบางแอปพลิเคชันก็ไม่ได้รองรับการสร้างบนอุปกรณ์เคลื่อนที่แต่เป็นการสร้างจากตัวโปรแกรมที่ผู้ใช้งานต้องทำการดาวน์โหลดโปรแกรมมาติดตั้งที่เครื่องคอมพิวเตอร์ (PC) ตัวอย่างที่พบ คือ [9] PTBuilder ซึ่งโปรแกรมนี้จะให้ผู้ใช้ทำการสร้างนิทานทุกส่วนตั้งแต่การวาดฉาก ตัวละคร หรือภาพประกอบนิทานด้วยตนเอง หากผู้ใช้ไม่มีทักษะการวาดภาพแล้วย่อมเป็นการยากที่จะทำให้นิทานมีความสวยงาม น่าอ่าน น่าสนใจ และทำให้ผู้ใช้รู้สึกว่าโปรแกรมใช้งานยากอีกด้วย ส่วนในระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ คณะผู้วิจัยได้ทำการสืบค้นจากงานวิจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับสร้างหนังสือนิทานและค้นหาข้อมูลออนไลน์ [10] หมวดหมู่ Education และหมวดหมู่ Books & Reference ซึ่งผลการสืบค้นพบว่ายังไม่มีแอปพลิเคชันที่สามารถให้ผู้ใช้งานสร้างหนังสือนิทานเองได้จากความสำคัญของหนังสือนิทานก่อปรกับความสะดวกในการพกพาและสมรรถนะของเครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตดังกล่าวแล้วข้างต้น คณะผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับสร้างหนังสือนิทานเพื่อส่งเสริมพัฒนาการของเด็กบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ซึ่งถือเป็นระบบแบบเปิดที่มีข้อดี คือมีความหลากหลาย สามารถนำไปต่อยอดหรือพัฒนาโดยกลุ่มผู้ใช้เองได้ ตามที่ผู้ใช้งานต้องการและไม่มีค่าใช้จ่าย ซึ่งการพัฒนาเน้นการออกแบบที่สะดวกใช้งานง่าย มีสื่อต่างๆ พร้อมให้ใช้ เช่น ฉากประกอบตัวละคร ข้อความ การอัดเสียงเพื่อเปิดหนังสือในภายหลัง และมีความน่ารักสวยงาม ซึ่งจะส่งผลให้การสร้างนิทานมีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มคุณค่าของหนังสือนิทานและเป็นทางเลือกใหม่ที่ตอบโจทย์ในเรื่องส่งเสริมพัฒนาการของเด็กในยุคปัจจุบัน และเป็นการเสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างเด็กกับพ่อแม่ ผู้ปกครองหรือครูให้ใช้เวลาร่วมกันให้เกิดประโยชน์สูง

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับนิทาน

เกริก [5] ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการเล่านิทานให้เด็ก ฟัง เช่น นิทานช่วยสร้างความสัมพันธ์ในครอบครัว ช่วยปลูกฝังให้เด็กเป็นคนช่างคิด ช่างถาม ช่างสังเกต ช่วยให้เด็กเกิดกระบวนการเรียนรู้ จับประเด็นและวิเคราะห์ได้ดี ช่วยกระตุ้นจินตนาการของเด็ก ช่วยบ่มเพาะคุณธรรมแก่เด็ก ช่วยสร้างสมาธิ ช่วยสร้างนิสัยรักการอ่าน

2.2 หลักการออกแบบและการพัฒนาคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

2.2.1 ความหมายของมัลติมีเดีย

ครรชิต [6] ได้ให้ความหมายของมัลติมีเดียไว้ว่าเป็นสื่อตัวกลาง (Media) หลายๆ ชนิดที่ผ่านประสาทสัมผัสต่างๆ เช่น เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์ ข้อความ มาสัมพันธ์กันซึ่งแต่ละชนิดมีคุณค่าส่งเสริมกันและกัน ก่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจที่ลึกซึ้ง การใช้มัลติมีเดีย เป็นการให้ผู้เรียนใช้ประสาทสัมผัสผสมผสานช่วยให้สามารถตอบสนองจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนได้อย่างสมบูรณ์

2.2.2 องค์ประกอบของระบบมัลติมีเดีย

กิดานันท์ [6] ได้สรุปถึงองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไว้ว่าเป็นการผสมผสานสื่อต่างๆ เช่น ตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพแอนิเมชัน เสียงบรรยายหรือเสียงดนตรี ประกอบ เป็นต้น เข้าด้วยกัน ซึ่งองค์ประกอบเหล่านี้ถือเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการทำให้สื่อมีความดึงดูดผู้ใช้งานและมีความน่าสนใจยิ่งขึ้น

2.2.3 หลักการออกแบบคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ฤทธิ์ชัย [7] ได้สรุปถึงขั้นตอนการออกแบบ และการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียซึ่งมี 6 ขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นตอนการวิเคราะห์เนื้อหา
2. การออกแบบการดำเนินเรื่อง (Flowchart)
3. การเขียนบทดำเนินเรื่อง (Storyboard)
4. การเลือกโปรแกรมตกแต่งการสร้างบทเรียน
5. การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
6. การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

(J-Nitan) โปรแกรมประยุกต์บนแท็บเล็ตที่นำเสนอในงานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนาที่ออกแบบเพื่อให้ผู้สร้างหนังสือนิทานสามารถสร้างนิทานได้ตรงตามหลักการออกแบบ

คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์โดยผลลัพธ์ที่ได้จะช่วยส่งเสริมพัฒนาการของเด็กได้เป็นอย่างดี

2.3 แอปพลิเคชันหนังสือนิทานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

จากการศึกษาและหาตัวอย่างของแอปพลิเคชันหนังสือนิทานจากระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ที่มีอยู่ในปัจจุบันมีแอปพลิเคชันเกี่ยวกับหนังสือนิทานอยู่เป็นจำนวนมาก ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงได้ทำการสรุปความแตกต่างของแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ซึ่งสามารถสรุปความแตกต่างของแอปพลิเคชันนิทานที่พบได้ 3 กลุ่มดังนี้

กลุ่มที่ 1 กลุ่มแอปพลิเคชันที่ให้ผู้ใช้ฟังหรืออ่านหนังสือนิทานเพียง 1 เรื่อง ต่อ 1 แอปพลิเคชัน มีทั้งแบบเปิดให้ผู้ใช้ดาวน์โหลดโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายและแบบที่ผู้ใช้งานต้องเสียค่าใช้จ่ายในการดาวน์โหลดแอปพลิเคชันหนังสือนิทาน ซึ่งรูปแบบของแอปพลิเคชันกลุ่มนี้ สามารถแบ่งรูปแบบที่พบได้ 3 ลักษณะดังนี้

- 1) แอปพลิเคชันที่ประกอบด้วยข้อความอย่างเดียว
- 2) แอปพลิเคชันที่ประกอบด้วยข้อความและรูปภาพ
- 3) แอปพลิเคชันที่ประกอบด้วยข้อความรูปภาพหรือภาพเคลื่อนไหว และเสียงบรรยาย

กลุ่มที่ 2 กลุ่มแอปพลิเคชันหนังสือนิทานที่มีตัวอย่างหนังสือนิทานให้ดาวน์โหลด (หลายเรื่อง ต่อ 1 แอปพลิเคชัน) โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายในการดาวน์โหลดนิทานสองสามเรื่องแรกโดยเริ่มแรกจะเปิดให้สามารถดาวน์โหลดตัวแอปพลิเคชันก่อนจากนั้นผู้ใช้งานสามารถดาวน์โหลดตัวอย่างหนังสือนิทานมาทดลองอ่านหรือฟังก่อนได้ หากต้องการหนังสือนิทานเล่มใหม่ ผู้ใช้งานจำเป็นจะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการดาวน์โหลดหนังสือนิทานนั้น รูปแบบของแอปพลิเคชันกลุ่มนี้ สามารถแบ่งรูปแบบที่พบได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

- 1) แอปพลิเคชันที่ประกอบด้วยรูปภาพและเสียงบรรยาย
- 2) แอปพลิเคชันที่ประกอบด้วย ข้อความ รูปภาพ หรือภาพเคลื่อนไหว และเสียงบรรยาย

กลุ่มที่ 3 กลุ่มแอปพลิเคชันหนังสือนิทานที่ไม่ให้ผู้ใช้งานสามารถทดลองฟังหรืออ่านหนังสือนิทานตัวอย่างก่อน หากผู้ใช้งานต้องการอ่านหรือฟังหนังสือนิทานผู้ใช้งานจำเป็นจะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการดาวน์โหลดหนังสือนิทาน แอปพลิเคชันในกลุ่มนี้มีข้อความ รูปภาพหรือภาพเคลื่อนไหว และเสียงบรรยาย ซึ่งในบางแอปพลิเคชันจะมีเกมส์ลักษณะ

Interactive เพิ่มเติม

จากกลุ่มแอปพลิเคชันที่คณะผู้วิจัยได้สรุปมาทั้ง 3 กลุ่มนี้พบว่ายังมีแอปพลิเคชันสำหรับให้ผู้ใช้งานสามารถสร้างหนังสือนิทานเองได้บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ซึ่งเห็นได้ชัดว่าหากสามารถนำหลักการออกแบบคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้วข้างต้นมาผสมผสานกับการศึกษารูปแบบจากตัวอย่างต่างๆ ของแอปพลิเคชันที่มีอยู่ในปัจจุบัน แล้วนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันที่ผู้ใช้งานจะสามารถสร้างหนังสือนิทานเองได้โดยสะดวกและง่าย ซึ่งเหมาะสำหรับพ่อแม่ ผู้ปกครอง หรือครู ที่จะร่วมกันสร้างสรรค์ความคิดและจินตนาการแบบไร้ขีดจำกัดไปพร้อมกับเด็ก ทำให้เด็กเกิดความสุข สนุกสนาน เพลิดเพลิน อีกทั้งนิทานที่สร้างขึ้นยังช่วยส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาการเรียนรู้ของเด็กได้เป็นอย่างดีและที่สำคัญแอปพลิเคชันที่ทำการพัฒนานี้ไม่เสียค่าใช้จ่ายในการใช้งาน และผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตในระหว่างการสร้างนิทานด้วย

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

3.1 การออกแบบโปรแกรมประยุกต์

สำหรับการออกแบบโปรแกรมประยุกต์สร้างหนังสือนิทานเพื่อส่งเสริมพัฒนาการของเด็กบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์นี้ ได้ใช้หลักการออกแบบคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบโปรแกรมประยุกต์สำหรับสร้างหนังสือนิทาน นั่นคือ

3.1.1 ง่ายต่อการติดตั้ง ผู้ที่ต้องการใช้งานโปรแกรมประยุกต์ที่นำเสนอนี้สามารถทำการดาวน์โหลดแอปพลิเคชันจาก Android Market ซึ่งเป็นแหล่งรวมโปรแกรมประยุกต์บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์สำหรับให้ผู้ใช้งานสามารถดาวน์โหลดได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย

3.1.2 ง่ายในการใช้งาน คณะผู้วิจัยได้ออกแบบฟังก์ชันการทำงานของแอปพลิเคชันสำหรับสร้างหนังสือนิทานเอาไว้ โดยแบ่งเป็นหมวดหมู่ชัดเจน และคำนึงถึงการใช้งานที่จะต้องสร้างนิทานอย่างเป็นลำดับขั้นตอน อีกทั้งเรื่องของการวาดภาพ ประกอบนิทาน แอปพลิเคชันนี้ได้มีการเตรียม ฉาก ตัวละคร และสิ่งประกอบฉาก ไว้พร้อมใช้งานแล้วทำให้ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องวาดภาพเอง และยังได้นิทานที่สวยงามอีกด้วย ซึ่งถือเป็นการเพิ่มความสะดวกในการใช้งานมากขึ้นแม้ผู้ใช้งานจะไม่มีทักษะทางด้านการวาด

ภาพหรือการใช้งานคอมพิวเตอร์แต่ก็สามารถทำการสร้างหนังสือนิทานเองได้ง่ายโดยประกอบด้วยเมนูหลักๆ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงเมนูหลักของโปรแกรมประยุกต์

เมนู	ปุ่ม	คำอธิบาย
Home		กลับไปยังหน้าแรกของแอปพลิเคชัน
Help		แนะนำการใช้งานแอปพลิเคชัน
Scene		เลือกฉากประกอบการสร้างนิทาน
Decorations		สิ่งของประกอบฉากในหนังสือนิทาน
Character		ตัวละคร
Text		เพิ่มข้อความบรรยายประกอบฉาก
Record		บันทึกเสียงลงในหนังสือนิทาน
Delete		ลบวัตถุ (Scene, Decorations)
Add Page		เพิ่มหน้าหนังสือนิทาน
Delete Page		ลบหน้าหนังสือนิทาน
Save		บันทึกนิทาน

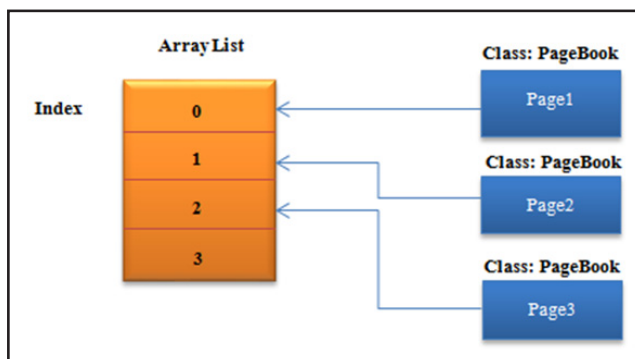
3.2 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนแท็บเล็ต

ในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สร้างหนังสือนิทานเพื่อส่งเสริมพัฒนาการของเด็กคณะผู้วิจัยได้เลือกศึกษาและพัฒนาแอปพลิเคชันด้วยภาษาจาวา (Java) และใช้เครื่องมือที่ช่วยในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ด้วยโปรแกรม Eclipse โดยเบื้องต้นได้เลือกพัฒนานอปรกรณ์คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต Samsung GALAXY Tab2 10.1 โดยการพัฒนาการออกแบบภาพกราฟิกได้ใช้โปรแกรม Adobe Illustrator CS6 และใช้ Canvas ในการวาดกราฟิกของโปรแกรมประยุกต์ซึ่งในส่วนของการทำงานของ Canvas แบ่งเป็น 2 Layer ประกอบด้วย Layer ที่ 1 ใช้ Canvas วาดและแสดงรูป Background โดยวิธี Draw bitmap

Layer ที่ 2 ใช้ Canvas วาดและแสดง Menu (ดังแสดงในตารางที่ 1) ซ้อนลงบน Layer ที่ 1 โดยวิธี Draw bitmap เมื่อผู้ใช้เลือกเมนูหลัก (ดังที่แสดงในตารางที่ 1) แต่ละเมนู Canvas จะวาด Sub Menu ของ Menu หลักที่เลือกให้ผู้ใช้สามารถเลือกใช้งานได้ เช่น หากเลือกที่เมนู Scene Canvas จะวาดรูป Scene ทั้งหมดลงบน Layer ที่ 1 เมื่อผู้ใช้ทำการเคลื่อนย้าย ฉาก ตัวละคร หรือวัตถุประกอบฉาก Canvas จะ

ทำการ Draw bitmap ใหม่ทุกครั้งที่มีการเคลื่อนย้ายตามตำแหน่งการสัมผัสของนิ้วมือ นั่นคือฉาก ตัวละครหรือวัตถุประกอบฉากก็จะเปลี่ยนไปตามตำแหน่ง (X,Y) บนหน้าจอที่นิ้วมือสัมผัส

การเพิ่มหน้าหนังสือนิทาน (Add Page) ของ (J -Nitan) จากภาพ เมื่อผู้ใช้กดปุ่ม Add Page จากเมนูหลัก (ดังแสดงในตารางที่ 1) โปรแกรมจะทำการสร้างออบเจ็คของ Class PageBook (ดังที่แสดงในภาพที่ 1) และทำการเก็บค่าอ้างอิงของวัตถุที่ถูกสร้างขึ้นจาก Class ดังกล่าวไว้ในอาร์เรย์ลิสต์ตามลำดับหน้าหนังสือนิทานที่ถูกเพิ่มจากผู้ใช้งาน



ภาพที่ 1 วิธีการเพิ่มหน้าหนังสือนิทาน

สำหรับการเปิดหนังสือนิทานหน้าถัดไปหรือย้อนกลับ โปรแกรมจะดึงค่าอ้างอิงของวัตถุจากอาร์เรย์ ลิสต์ ตามตำแหน่งลำดับหน้าที่จัดเก็บข้อมูลในอาร์เรย์ ลิสต์และนำมาแสดงผลบนหน้าจอแท็บเล็ต

การบันทึกเสียง (Recorder) ของ (J -Nitan)

- 1) เรียกใช้ Class Library MediaPlayer ของระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สำหรับการเล่นเสียง
- 2) เรียกใช้ Class Library MediaRecord ของระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สำหรับการบันทึกเสียง
- 3) เมื่อทำการบันทึกเสียงเรียบร้อยแล้วไฟล์ที่ได้จะถูกจัดเก็บเป็นไฟล์นามสกุล .3gp และถูกจัดเก็บไว้ที่ /storage/sd-card ของเครื่องแท็บเล็ต

4. ผลการดำเนินงาน

โปรแกรมประยุกต์สำหรับสร้างหนังสือนิทานเพื่อส่งเสริมพัฒนาการของเด็ก แบ่งการแสดงผลออกเป็น 2 ส่วน คือ

4.1 ส่วนของการแสดงผลจากการสร้างหนังสือนิทานที่ผู้ใช้งานสร้างเสร็จแล้ว หนังสือนิทานจะปรากฏอยู่บนชั้น

วางหนังสือ

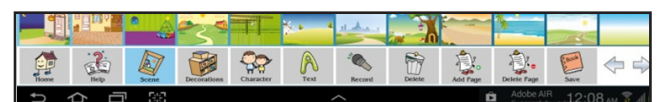


ภาพที่ 2 หน้าจอแรกที่แสดงหนังสือนิทานที่สร้างเสร็จแล้ว

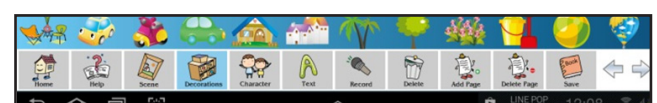
เมื่อผู้ใช้งานกดเลือกหนังสือนิทานจากชั้นวางหนังสือแล้ว นิทานที่ถูกสร้างจะปรากฏให้ผู้ใช้งานสามารถอ่านหรือฟังนิทานได้ ไม่จำกัดจำนวนครั้ง

4.2 ส่วนของการสร้างหนังสือนิทานใหม่ เมื่อกดที่ “Make Stories” มุมขวบนของภาพที่ 2 เครื่องแท็บเล็ตจะแสดงเมนูการใช้งานที่ส่วนล่างของเครื่องแท็บเล็ต ทั้งสิ้น 11 เมนู (ดังที่แสดงในตารางที่ 1) ภาพที่ 3 แสดงเมนูย่อยเลือกจากประกอบนิทานแต่ละหน้า ภาพที่ 4 แสดงเมนูย่อยเลือกสิ่งของประกอบฉาก ภาพที่ 5 แสดงหน้าหนังสือนิทานหลังจากใส่ฉาก สิ่งของประกอบฉาก และตัวละครแล้ว ภาพที่ 6 แสดงหน้าจอหลังจากการเพิ่มข้อความลงในหนังสือนิทาน และการบันทึกเสียงลงในหนังสือนิทานแล้ว

การเพิ่มข้อความลงในหน้าหนังสือนิทาน ผู้ใช้งานสามารถเลือกใช้ภาษาในการสร้างนิทานได้ตามต้องการขึ้นอยู่กับแป้นพิมพ์รองรับภาษาใดบ้างแต่โดยมาตรฐานที่ใช้ก็จะสามารถเลือกสร้างได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จากนั้นก็บันทึกเสียงบรรยายตามภาษาที่พิมพ์ลงหน้าหนังสือนิทาน



ภาพที่ 3 เมนูเลือกฉาก (ปรากฏขึ้นหลังจากกดเมนู Scene)



ภาพที่ 4 เมนูเลือกสิ่งของประกอบฉาก



ภาพที่ 5 หน้าจอหน้าหนังสือนิทานหลังจากการใส่ฉาก
สิ่งของประกอบฉาก และ ตัวละคร



ภาพที่ 6 หน้าจอหน้าหนังสือนิทานหลังจากการใส่ฉาก
สิ่งประกอบฉาก และ ตัวละคร ข้อความและ
เสียงบรรยาย

หลังจากผู้ใช้สร้างนิทานเสร็จหนึ่งหน้าแล้ว สามารถกดที่เมนู Add Page เพื่อเพิ่มหน้านิทานใหม่ได้ หากต้องการลบหน้านิทานก็กดที่เมนู Delete Page ซึ่งในระหว่างการสร้างนิทาน หากต้องการลบตัวละคร หรือสิ่งของประกอบฉาก ผู้ใช้สามารถกดที่เมนู Delete จากนั้นให้กดที่ตัวละครหรือฉากที่ต้องการลบหรือสามารถใช้วิธีการลากตัวละครหรือสิ่งของประกอบฉากที่ต้องการลบ ไปยังเมนู Delete ได้เช่นกัน

ในขั้นตอนการบันทึกหนังสือนิทานเมื่อผู้ใช้สร้างหนังสือนิทานเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้กดที่ปุ่มเมนู Save เพื่อบันทึกหนังสือนิทาน จากนั้นทำการตั้งชื่อหนังสือนิทาน หากตั้งชื่อเสร็จเรียบร้อยแล้ว หนังสือนิทานจะไปปรากฏบนชั้นวางหนังสือในส่วนแรก (ดังที่แสดงในภาพที่ 2)

5. บทสรุปและแผนพัฒนาในอนาคต

(J-Nitan) เป็นโปรแกรมประยุกต์บนแท็บเล็ตสำหรับสร้างหนังสือนิทานเพื่อส่งเสริมพัฒนาการของเด็ก โดยคณะผู้วิจัยอาศัยหลักการ การออกแบบคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อออกแบบ (J-Nitan) ให้เป็นทางเลือกใหม่ของการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตมาใช้ในการสร้างหนังสือนิทานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ซึ่งคณะผู้วิจัยจะนำเครื่องมือที่พัฒนานี้ไปใช้ในการทดลองสำหรับการทำวิจัยในอนาคต

6. เอกสารอ้างอิง

- [1] ครรชิต มัลลียงศ์. ความหมายของมัลติมีเดีย. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2553.
- [2] สำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. โครงการสายใยรักแห่งครอบครัว, 2555.
- [3] ไพฑูรย์ ศรีฟ้า. เปิดโลก Tablet สู่ทิศทางการวิจัยด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา: จากแนวคิดสู่กระบวนการปฏิบัติ. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2554.
- [4] เจษฎา ธิปติมี. ความก้าวหน้าระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android) และระบบปฏิบัติการไอโอเอส (iOS) ภาคธุรกิจในปัจจุบัน, 2554.
- [5] เกริก ยุ้นพันธ์. การเล่นเกม. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น, 2543.
- [6] กุลยา ตันติผลาชีวะ. คุณค่าของนิทานที่มีผลต่อการจัดการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ: เอดิสันเพรส โปรดักส์, หน้า 11-12, 2541.
- [7] กิดานันท์ มลิทอง. องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น, หน้า 194-196, 2548.
- [8] ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง. การพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น, หน้า 17-19, 2547.
- [9] PlayTales builder (ออนไลน์). 2555. Available online at <http://www.playtalesbuilder.com> [17 มีนาคม 2556].
- [10] Google Play (ออนไลน์). 2555. Available online at <https://play.google.com/store> [17 มีนาคม 2556].