

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ผู้พิการทางสายตา คือผู้ที่ด้อยโอกาสในการใช้ประสาทสัมผัสที่มนุษย์ปกติมี ทำให้มีความยากลำบากในการใช้ชีวิต ในประเด็นของการศึกษาก็ทำได้ลำบากเช่นกัน จากการสอบถามจากวิทยาลัยราชสุดา ซึ่งเป็นโรงเรียนสำหรับผู้พิการทางสายตาได้ข้อมูลว่า เรื่องหนึ่งที่มีการเรียนการสอนในปัจจุบันสำหรับผู้พิการทางสายตานั้นคือ เรื่องแผนที่ การเรียนรู้เรื่องแผนที่สำหรับผู้พิการทางสายตาในปัจจุบันทำได้เพียงพิมพ์แผนที่เป็นลายพิมพ์นูนเพื่อบอกถึงอาณาเขตและมีชื่ออาณาเขตนั้นเป็นอักษรเบรลล์พิมพ์นูนไว้ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสัมผัสด้วยมือ และเกิดการเรียนรู้ถึงแผนที่นั้นๆ ด้วยเหตุนี้เองที่ทำให้ผู้วิจัยมีความคิดที่จะสร้างแผนที่พูดได้สำหรับผู้พิการทางสายตา เพื่อให้ผู้พิการสามารถรับรู้ข้อมูลได้มากกว่าการสัมผัสด้วยมือ โดยจะมีเสียงพูดบอกข้อมูลของแผนที่ในอาณาเขตนั้นๆ ออกมาเพื่อให้ผู้พิการสามารถรับฟังข้อมูลเหล่านั้นได้ด้วยเสียง ซึ่งถือว่าเป็นประโยชน์อย่างมากสำหรับผู้พิการ ที่สูญเสียประสาทสัมผัสทางการมองเห็น

1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อศึกษาเรื่องอักษรเบรลล์ และการใช้งาน
- 1.2.2 เพื่อศึกษาระบบการบันทึกเสียงและเล่นเสียงกลับด้วยระบบการควบคุมด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์
- 1.2.3 เพื่อสร้างแผนที่พูดได้ที่จะสามารถนำไปใช้กับผู้พิการทางสายตา
- 1.2.4 เพื่อเปิดโอกาสทางการเรียนรู้สำหรับผู้ด้อยโอกาสที่มีความพิการทางสายตา
- 1.2.5 เพื่อเป็นต้นแบบในการนำไปประยุกต์ใช้กับงานอื่นๆ ที่เหมาะสมในโอกาสต่อไป

1.3 กรอบแนวคิดงานวิจัย

- 1.3.1 ศึกษาลักษณะ การเขียน การอ่าน อักษรเบรลล์
- 1.3.2 ศึกษาการบันทึกเสียงและเล่นกลับไฟล์เสียงที่บันทึกในหน่วยความจำ SD-Card โดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์
- 1.3.3 ออกแบบและสร้างแผนที่พูดได้สำหรับผู้พิการทางสายตา โดยมีผิวหน้าแผนที่เป็นเส้นนูนบอกอาณาเขตจังหวัดในประเทศไทย และมีอักษรเบรลล์กำกับเพื่อบอกชื่อจังหวัด
- 1.3.4 ผู้ใช้สามารถกดปุ่มผ่านผิวหน้าแผนที่เพื่อเปิดเสียงบรรยายข้อมูลของจังหวัดที่ต้องการฟังข้อมูล

1.4 นิยามคำศัพท์

- 1.4.1 อักษรเบรลล์ : เป็นอักษรสำหรับคนตาบอด ประดิษฐ์โดย หลุยส์ เบรลล์ ครูตาบอดชาวฝรั่งเศส มีลักษณะเป็นจุดนูนเล็กๆ ใน 1 ช่องประกอบด้วยจุด 6 ตำแหน่ง ซึ่งนำมาจัดสลับกันไปมาเป็นรหัสแทนตัวอักษร
- 1.4.2 ไมโครคอนโทรลเลอร์ : คืออุปกรณ์ควบคุมที่มีขนาดเล็ก มีโครงสร้างภายในเหมือนคอมพิวเตอร์ สามารถทำงานตามโปรแกรมที่ผู้ใช้เขียนสั่งงานได้

1.4.3 SD-Card : คือ สื่อจัดเก็บข้อมูลคอมพิวเตอร์แบบ nand flash memory ที่ถูกพัฒนาขึ้นจากสื่อเก็บข้อมูลแบบ MMC card เพื่อเป็นหน่วยเก็บข้อมูลขนาดกลาง สำหรับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ซึ่งมีคุณสมบัติ คือ ราคาถูก เก็บข้อมูลได้มาก และมีอายุการใช้งานที่ยาวนาน