

วิไล ศศธราดล 2553: ระบบประเมินความสามารถในการมองเห็นสำหรับเด็กแบบ  
ออนไลน์ ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า) สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า  
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์  
ดุสิต ชนเพทาย, Ph.D. 64 หน้า

งานวิจัยนี้นำเสนอระบบประเมินความสามารถในการมองเห็นสำหรับเด็กแบบออนไลน์  
ขึ้นมาเป็นระบบออนไลน์ ในลักษณะโปรแกรมทดสอบแบบออนไลน์ที่คาดหวังว่าจะนำมาแทน  
ระบบปัจจุบันซึ่งเป็นระบบการประเมินสายตาโดยกลุ่มเจ้าหน้าที่พร้อมเครื่องมือวัดสายตาหลาย  
ชนิด ทั้งนี้กลุ่มเจ้าหน้าที่ ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญทางด้านสายตา เจ้าหน้าที่กระทรวงสาธารณสุข  
สุข และผู้เชี่ยวชาญเครื่องมือวัดสายตา เป็นต้น

ระบบที่สร้างขึ้นใหม่นี้ทำได้สำเร็จโดยการเขียนโปรแกรมทดสอบสายตาที่คัดกรอง  
อาการทางสายตาเบื้องต้นสำหรับเด็ก ซึ่งประกอบด้วยหลายขั้นตอนวิธี อาทิการสร้างภาพสามมิติ  
บนหน้าจอคอมพิวเตอร์ การปรับขนาดตัวอักษรในการทดสอบสายตา เป็นต้น การจัดเก็บข้อมูลทำ  
โดยจัดเก็บผ่านอินเทอร์เน็ตเข้าสู่เซิร์ฟเวอร์ที่เก็บข้อมูลเป็นฐานข้อมูล สามารถเรียกดูข้อมูลผ่าน  
ระบบออนไลน์ได้ และนอกจากนี้ยังมีการประมวลผลภาพดิจิทัลเพื่อตรวจจับความเอียงของศีรษะ  
ของเด็กซึ่งเป็นหนึ่งในอาการของผู้มีสายตาผิดปกติ

ระบบที่ออกแบบนี้ มีผลการทดสอบที่ตรงกันและยอมรับได้อยู่ที่ 2 ใน 3 ของการ  
ทดสอบทั้งหมด โดยมีผู้เชี่ยวชาญทางด้านสายตาจากประเทศสหรัฐอเมริการ่วมทำการทดสอบ  
เปรียบเทียบระบบปัจจุบันและระบบออนไลน์ด้วย ขณะที่นำไปทดสอบกับเด็กนักเรียนอนุบาลชั้น  
ปีที่ 3 และ ประถมศึกษาชั้นปีที่ 1 รวมกันจำนวน 163 คน ที่โรงเรียนวังไกลกังวล อำเภอหัวหิน  
จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ นอกจากนี้ยังพบว่าระบบออนไลน์ใช้ทรัพยากรบุคคลซึ่งเป็นผู้ทำการ  
ทดสอบสายตาลดลงจากเดิมเป็น 1 ต่อ 3 ในระยะเวลาการทดสอบที่เท่ากันอีกด้วย และผลการ  
ทดสอบโปรแกรมตรวจจับความเอียงของศีรษะของเด็กที่เพิ่มเติมเข้ามาในระบบยังให้ค่า  
เปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนไม่เกิน 1.5 เปอร์เซ็นต์ เมื่อวัดมุมเอียงของศีรษะอยู่ในระหว่าง  $-13.2^\circ$   
ถึง  $17.4^\circ$