



# คู่มือการตรวจ คัดกรอง ระดับการเห็น

ในเด็กระดับชั้นอนุบาล

และชั้นประถมศึกษา



# คู่มือการตรวจคัดกรองระดับการเห็น ในเด็กระดับชั้นอนุบาลและชั้นประถมศึกษา

โครงการพัฒนาระบบการคัดกรองภาวะสายตาสั้นผิดปกติ  
และประกอบแว่นสายตา  
สำหรับเด็กวัยก่อนประถมศึกษาและประถมศึกษาในประเทศไทย  
โดย

สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี

และ

โครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ

# สารบัญ

|                                                                      |  |
|----------------------------------------------------------------------|--|
| กิตติกรรมประกาศ .....                                                |  |
| บทนำ .....                                                           |  |
| อธิบายคำศัพท์เฉพาะ .....                                             |  |
| การสังเกตพฤติกรรมและอาการของเด็ก .....                               |  |
| การเลือกห้องตรวจและเตรียมสถานที่ .....                               |  |
| อุปกรณ์ .....                                                        |  |
| วิธีการตรวจวัดการเห็นในเด็ก .....                                    |  |
| การตรวจระดับการเห็นในเด็กนักเรียนอนุบาล .....                        |  |
| หรือเด็กที่ไม่สามารถอ่านตัวเลขได้ โดยใช้ Lea Chart .....             |  |
| การตรวจระดับการเห็นในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษา .....                |  |
| ที่สามารถอ่านตัวเลขได้โดยใช้ Snellen Chart .....                     |  |
| ตัวอย่างการจดบันทึกระดับการเห็น .....                                |  |
| การบันทึกข้อมูลและส่งต่อ .....                                       |  |
| แบบฟอร์มส่งต่อเด็กนักเรียนที่ได้รับการตรวจคัดกรองสายตา .....         |  |
| แล้วพบว่าผิดปกติเพื่อพบแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ .....                       |  |
| แบบฟอร์มจดหมายแจ้งผู้ปกครอง - .....                                  |  |
| ผลการตรวจคัดกรองสายตาเด็กนักเรียน .....                              |  |
| บทสรุปการศึกษาภาวะสายตาผิดปกติในเด็กนักเรียน 17 โรงเรียนนำร่อง ..... |  |

|       |    |
|-------|----|
| ..... | 1  |
| ..... | 2  |
| ..... | 3  |
| ..... | 5  |
| ..... | 7  |
| ..... | 8  |
| ..... | 8  |
| ..... | 8  |
| ..... | 12 |
| ..... | 15 |
| ..... | 15 |
| ..... | 16 |
| ..... | 18 |
| ..... | 19 |

### ดำเนินการผลิตโดย

โครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ  
ชั้น 6 อาคาร 6 กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข  
ถ.พหลโยธิน อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000  
โทร : 02-590-4549 , 02-590-4374-5  
โทรสาร : 02-590-4369  
[www.hitap.net](http://www.hitap.net)

พิมพ์ครั้งที่ 2 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2557)  
จำนวน 2,000 เล่ม



## กิตติกรรมประกาศ

การพัฒนาคู่มือการคัดกรองระดับการเห็น ในระดับชั้นอนุบาล และ  
ชั้นประถมเล่มนี้ ไม่อาจสำเร็จลุล่วงลงได้หากปราศจากการสนับสนุน  
งบประมาณจากสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.)

นอกจากนี้คณะผู้จัดทำขอขอบพระคุณ นายแพทย์พัฒนพงษ์ กุลยานนท์  
กลุ่มงานจักษุวิทยา โรงพยาบาลศูนย์ยะลา และ นายแพทย์วรากร เทียมทัด  
โรงพยาบาลเลิดสิน ที่สนับสนุนข้อมูลการคัดกรองสายตาเด็กนักเรียน  
อันเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาคู่มือในครั้งนี้

### Copy right

คณะ ผู้จัดทำขอสงวนสิทธิ์ในการใช้งานเนื้อหาและข้อความของคู่มือนี้ ห้ามมิให้ทำการ  
คัดลอก ทำซ้ำ แก้ไข เปลี่ยนแปลง เผยแพร่เนื้อหาและข้อความ ส่วนหนึ่งส่วนใด  
หรือทั้งหมดโดยไม่ได้รับอนุญาตจากคณะผู้จัดทำผู้ใดละเมิดถือเป็นความผิดตามกฎหมาย

## บทนำ

ระบบการเห็นในมนุษย์เป็นระบบที่มีความซับซ้อน และมีการพัฒนาการอย่างต่อเนื่อง ซึ่งหากมีความผิดปกติใดมารบกวนพัฒนาการของระบบการเห็นโดยเฉพาะในช่วงอายุตั้งแต่แรกเกิดถึง 9 ปี และไม่ได้รับการแก้ไขอย่างถูกต้อง เหมาะสมและรวดเร็ว อาจส่งผลกระทบต่อการเห็นในระยะยาวหรือแม้กระทั่งทำให้เกิดความพิการด้านการเห็นได้ในที่สุด

คู่มือการตรวจคัดกรองระดับการเห็นในเด็ก จัดทำขึ้นสำหรับครูในระดับชั้นอนุบาลและประถมศึกษาเพื่อเป็นแนวทางการตรวจคัดกรองเด็กนักเรียนที่มีภาวะสายตาสั้นผิดปกติ และส่งต่อไปตรวจรักษากับแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ แม้ว่าการตรวจคัดกรองนี้จะไม่สามารถทดแทนการตรวจวินิจฉัยโดยจักษุแพทย์ได้ แต่สามารถช่วยตรวจความผิดปกติของการเห็นเบื้องต้นได้

การตรวจคัดกรองนี้จำเป็นต้องอาศัยการทำงานและการประสานร่วมมือกันอย่างใกล้ชิดจากครูประจำชั้น ครูพยาบาล ผู้รับผิดชอบงานอนามัยโรงเรียน กลุ่มงานเวชกรรมสังคมและกลุ่มงานจักษุวิทยาจากโรงพยาบาล

## วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถตรวจวัดและคัดกรองความผิดปกติด้านการเห็นของเด็กนักเรียนในระดับชั้นอนุบาลและประถมศึกษาได้อย่างถูกต้อง เป็นระบบ และตรงตามเกณฑ์มาตรฐาน

## กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นอนุบาลและชั้นประถมศึกษาทุกคนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ

## อธิบายคำศัพท์เฉพาะ

### คำศัพท์

### ความหมาย

#### สายตาผิดปกติ (Refractive Error)

ความผิดปกติที่เกิดจากแสงที่ตกกระทบผ่านกระจกตา และ แก้วตา โดยการรวมแสงไม่พอดีกับความยาวของลูกตาทำให้ แสงที่ตกกระทบไม่โฟกัสที่จอประสาทตาจึงมองเห็นภาพ หรือ วัตถุไม่ชัดเจน ลักษณะของสายตาผิดปกติ ได้แก่ สายตาสั้น สายตายาว และสายตาเอียง

#### ระดับสายตา (VA: Visual Acuity)

ระดับความสามารถในการเห็นโดยทั่วไปหมายถึง การอ่านตัวเลข รูปภาพ หรือสัญลักษณ์ มีการวัดผล เป็นตัวเลขในลักษณะเศษส่วน โดยตัวเลขเศษหมายถึง ระยะห่างในการเห็นของผู้รับการตรวจ และตัวเลข ส่วน หมายถึง ระยะห่างในการเห็นของคนปกติ สามารถบันทึกระยะห่างโดยมีหน่วยเป็นเมตรหรือฟุต เช่น  $VA = 20/20$  หรือ  $VA = 6/6$  หมายถึง ผู้รับการตรวจสามารถเห็นตัวอักษรในแถวนั้นได้ เมื่อยืนอยู่ที่ระยะ 20 ฟุต หรือ 6 เมตร เช่นเดียวกับ คนปกติ และ  $VA = 20/200$  หรือ  $VA = 6/60$  หมายถึงผู้รับการตรวจสามารถเห็นตัวอักษรแถวนั้น ได้ก็ต่อเมื่อยืนที่ระยะ 20 ฟุต หรือ 6 เมตร ในขณะที่ คนปกติยืนที่ระยะ 200 ฟุต หรือ 60 เมตร ก็สามารถเห็น ตัวอักษรแถวเดียวกันนี้ได้



แผ่นทดสอบ ระดับสายตา เป็นตัวเลขสีดำอยู่บนพื้นสีขาว ขนาดของตัวเลขแตกต่างกันในแต่ละแถว โดยแถวบนสุดตัวเลขจะมีขนาดใหญ่ที่สุด และขนาดจะค่อยๆ ลดลงในแถวถัดไป บนแผ่นทดสอบระดับสายตา Snellen Chart จะมีตัวเลขกำกับระดับสายตา (VA) ในแต่ละแถว ทั้งหมด 7 แถว ตั้งแต่แถวใหญ่สุดไปจนถึงแถวเล็กสุดในระยจะเป็นฟุตได้แก่ 20/200, 20/100, 20/70, 20/50, 20/40, 20/30 และ 20/20 ตามลำดับ หรือระยะเป็นเมตรตามตาราง

### Snellen Chart

ตารางแสดงการอ่านระดับการเห็น  
หน่วยเป็นฟุตเทียบกับเมตรโดยประมาณ

| แถวที่ | ระยะเป็นฟุต | ระยะเป็นเมตร |
|--------|-------------|--------------|
| 1      | 20/200      | 6/60         |
| 2      | 20/100      | 6/30         |
| 3      | 20/70       | 6/21         |
| 4      | 20/50       | 6/15         |
| 5      | 20/40       | 6/12         |
| 6      | 20/30       | 6/9          |
| 7      | 20/20       | 6/6          |

### Lea Chart

แผ่นทดสอบ ระดับสายตา เป็นรูปภาพสี่เหลี่ยม วงกลม บ้าน และแอปเปิ้ล โดยมีจำนวน 5 ภาพ ในแต่ละแถว แถวบนสุดภาพจะมีขนาดใหญ่ที่สุด และขนาดค่อยๆ ลดลงในแถวถัดไปเหมือน Snellen Chart แผ่นทดสอบ Lea Chart ใช้สำหรับวัดสายตาในเด็กเล็ก

## คำศัพท์

## ความหมาย

การวัดระดับ  
สายตาแบบ  
Bottom up  
Technique

การวัดระดับสายตาโดยให้ผู้รับการตรวจอ่านจากล่างขึ้นบน (เล็กไปใหญ่) ใช้สำหรับการวัดสายตาในเด็กเล็กเพื่อดึงความสนใจ ทำให้ไม่เบื่อ หรือป้องกันการท่องจำภาพหรือตัวอักษร

การวัดระดับ  
สายตาแบบ  
Matching  
Technique

การวัดระดับสายตาโดยให้ผู้รับการตรวจจับคู่รูปภาพโดยหยิปรูปหรือวัตถุที่มีรูปร่างเหมือนกับภาพที่เห็นให้เหมือนเป็นการเล่นเกม วิธีการวัดระดับสายตาลักษณะนี้เหมาะสำหรับเด็กเล็ก

การวัดระดับ  
สายตาแบบ  
Random  
Technique

การวัดระดับสายตาโดยให้ผู้รับการตรวจอ่านตัวอักษรหรือภาพแบบสุ่มโดยไม่เรียงตามลำดับ เพื่อป้องกันการท่องจำและดึงความสนใจ

## การสังเกตพฤติกรรมและอาการของเด็ก

คุณครูควรสังเกตความผิดปกติของอวัยวะตา อาการ และการแสดงออกของเด็กขณะทำกิจกรรมที่ต้องใช้สายตา หากพบอาการผิดปกติ ให้จดบันทึกลงในแฟ้มประวัติของเด็กแต่ละคน และส่งมอบให้พยาบาลและแพทย์ ร่วมกับข้อมูลการตรวจคัดกรองสายตา

### พฤติกรรมและการแสดงออก

- อ่านหนังสือติดตามากผิดปกติ
- ชอบขยี้ตา ข้างหน้าหรือติดกระดานดำ
- พยายามโน้มตัวหรือยื่นศีรษะมาข้างหน้าให้มากที่สุดเมื่อให้อ่านตัวหนังสือบนกระดาน
- เกร็งหรือใช้ความพยายามมากเมื่อให้อ่านตัวหนังสือบนกระดาน
- หรีดตาหรือทำตาหยีเมื่อเพ่งมอง
- ขมวดคิ้วเมื่ออ่านหนังสือ
- ขยี้ตาบ่อยๆ เมื่อเพ่งมอง

- กะพริบตาถี่กว่าปกติเมื่อให้อ่านตัวหนังสือบนกระดาน
- น้ำตาไหลเมื่อให้อ่านหนังสือเป็นระยะเวลานาน
- ใช้มือปิดตาหนึ่งข้างเมื่อตั้งใจอ่านหนังสือ
- เอียงหรือตะแคงศีรษะเพื่อให้เห็นชัดเจน

### คำบอกเล่าปัญหาการเห็นจากเด็ก

- สายตาสู้แสงไม่ได้
- มีอาการเจ็บ คัน ร้อนหรือแสบตา
- มองไม่ชัดหรือเห็นเป็นสองภาพ
- เห็นตัวหนังสือติดกันเป็นเส้น
- ปวดศีรษะและรอบตา

### สิ่งผิดปกติที่ปรากฏ

- มีคราบเป็นแผ่นที่ขอบตา ขอบตาแดง บวม มีขี้ตามากผิดปกติ
- มีฝ้าขาวที่ตาดำ
- น้ำตาไหลมาก ตาแดงก่ำ
- ตาเข ตาเหล่

### พฤติกรรมการเรียนรู้

- อ่านหนังสือช้า เรียนรู้ช้า ส่งงานไม่ทันและไม่ถูกต้อง
- ไม่มีสมาธิในการเรียน

### การเล่นกีฬา

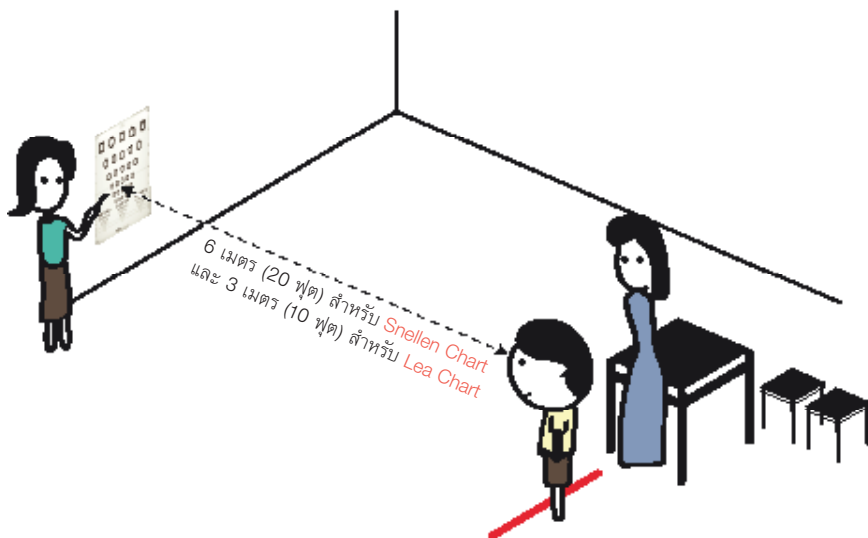
- เล่นกีฬาไม่ทันเพื่อน
- ตากับมือทำงานประสานกันได้ไม่ดี
- สะดุดสิ่งของล้มบ่อยๆ

### ข้อมูลจากแหล่งอื่น

- เด็กมีประวัติความผิดปกติตอนคลอด
- เด็กมีประวัติด้านการตรวจรักษากับจักษุแพทย์ เคยตัดแว่นสายตา
- เด็กมีประวัติการใช้ยารักษาตาเป็นประจำ
- เด็กมีประวัติเคยผ่าตัดตา
- บุคคลในครอบครัวมีประวัติเป็นโรคทางสายตา

## การเลือกห้องตรวจและเตรียมสถานที่

1. ห้องสำหรับใช้ตรวจคัดกรองควรเป็นห้องที่มีขนาดกว้างและยาวอย่างน้อย 6 เมตร หรือ 20 ฟุต
2. เลือกผนังด้านที่ไม่มีรูปภาพเกะกะ มีแสงสว่างส่องถึงเพียงพอ
3. ติดแผ่น 'Snellen Chart' หรือ 'Lea Chart' บนผนัง โดยให้ตัวเลขแถวที่ 5 หรือแถว 40 ฟุต (20/40) อยู่ในระดับเดียวกับตาของเด็กที่มีระดับความสูงเฉลี่ย (ขณะอยู่ในท่าทดสอบ)
4. วางโต๊ะ 1 ตัวและเก้าอี้ 2 ตัว ไว้ข้างๆ ตำแหน่งเด็กที่จะเข้ารับการตรวจคัดกรอง
5. ติดเทปขาวบนพื้นระยะห่างจากแผ่นทดสอบระดับสายตาประมาณ 6 เมตร (20 ฟุต) สำหรับ Snellen Chart หรือประมาณ 3 เมตร (10 ฟุต) สำหรับ Lea Chart
6. ผู้ทดสอบไม่ควรยืนบังเด็ก แต่หันหลังให้ผนัง และเห็นหน้าเด็กตลอดเวลาที่ตรวจ
7. แยกพื้นที่สำหรับกลุ่มเด็กที่กำลังรอเข้ารับการตรวจแยกอยู่ห่างจากบริเวณห้องตรวจ
8. ไม่ทำกิจกรรมอื่นๆ ภายในห้องขณะตรวจ เพื่อไม่ให้เด็กเสียสมาธิ



## อุปกรณ์

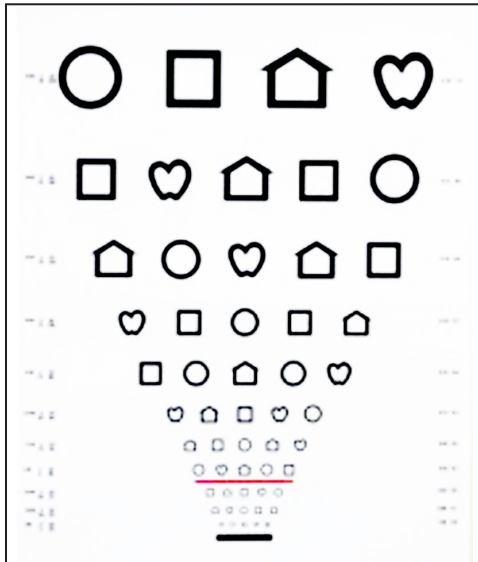
1. แผ่นทดสอบ ‘Snellen chart’ หรือ ‘Lea chart’
2. ไม้บังตา
3. ไม้สำหรับชี้ตัวเลข



## วิธีการตรวจวัดการเห็นในเด็ก

จะตรวจแยกตามระดับชั้นเรียนดังนี้

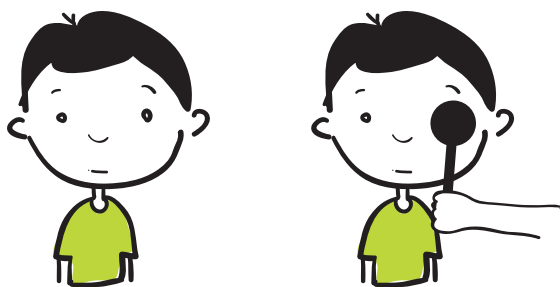
1. การตรวจระดับการเห็นในเด็กนักเรียนอนุบาล หรือเด็กที่ไม่สามารถอ่านตัวเลขได้ โดยใช้ Lea Chart



รูปที่ 2: Lea Chart

## ขั้นตอน

1. ให้เด็กยืนหรือนั่งห่างจากแผ่นทดสอบ เป็นระยะ 10 ฟุต หรือ 3 เมตร (ดูรูปที่ 1 ประกอบ)
2. เริ่มการทดสอบที่ละตา เริ่มจากตาขวา ใช้ไม้ปิดตาข้างซ้ายให้มิด โดยไม่ต้องหลับตาหรือหรีดตาข้างซ้าย



3. ให้เด็กอ่านภาพจากแถวด้านบนสุดก่อน จากนั้นค่อยๆ อ่านภาพแถวถัดมา จนกระทั่งไม่สามารถอ่านภาพได้ หรือใช้วิธี **Matching Technique**
4. หากอ่านภาพตั้งแต่แถวที่ 1 ไม่ได้ ให้จดบันทึกว่า “<20/200” หมายถึง เห็นน้อยกว่า 20/200
5. Lea Chart ในแต่ละแถวมีจำนวนภาพเท่ากับ 5 ภาพ (หรืออักษร) ดังนั้น ต้องอ่านภาพได้อย่างน้อยเท่ากับ 3 ภาพจึงถือว่าอ่านภาพแถวนั้นได้ โดยแถวใหญ่สุดคือ 20/200, 20/100, 20/70, 20/50, 20/40, 20/30 และ 20/20 ตามลำดับ
6. วิธีบันทึกผลการตรวจ

**กรณีที่ 1** หากสามารถอ่านภาพได้น้อยกว่ากึ่งหนึ่ง เช่น 2 ใน 5 ภาพ หรือ 1 ใน 5 ภาพ ให้จดบันทึกจำนวนภาพที่อ่านได้เป็น**ค่าบวก**ของระยะที่ปรากฏในแถวก่อนหน้าที่ย่านภาพได้

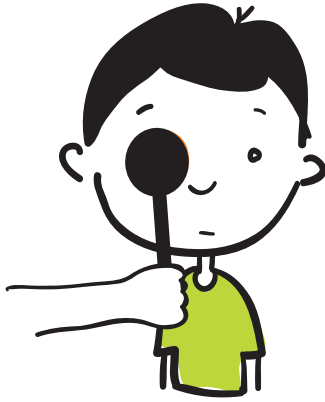
| ตัวอย่างการอ่าน Lea Chart กรณีที่ 1                                                                                             | การจดบันทึกผล  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
|  (ระยะที่ปรากฏท้ายแถว) <b>20/40</b>            | <b>20/40</b>   |
| <b>1.1</b>  (ระยะที่ปรากฏท้ายแถว) <b>20/30</b> | <b>20/40+1</b> |
| <b>1.2</b>  (ระยะที่ปรากฏท้ายแถว) <b>20/30</b> | <b>20/40+2</b> |

หมายเหตุ:  แทนภาพที่อ่านได้  แทนภาพที่อ่านไม่ได้

**กรณีที่ 2** หากสามารถอ่านภาพได้มากกว่ากึ่งหนึ่ง เช่น 3 ใน 5 ภาพ หรือ 4 ใน 5 ภาพ ให้จดบันทึกจำนวนภาพที่อ่านไม่ได้เป็น**ค่าลบ**ของระยะที่ปรากฏในแถวที่ย่านได้

| ตัวอย่างการอ่าน Lea Chart กรณีที่ 2                                                                                               | การจดบันทึกผล  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
|  (ระยะที่ปรากฏท้ายแถว) <b>20/40</b>            | <b>20/40</b>   |
| <b>2.1</b>  (ระยะที่ปรากฏท้ายแถว) <b>20/30</b> | <b>20/30-1</b> |
| <b>2.2</b>  (ระยะที่ปรากฏท้ายแถว) <b>20/30</b> | <b>20/30-2</b> |

หมายเหตุ:  แทนภาพที่อ่านได้  แทนภาพที่อ่านไม่ได้



## 7. สลับมาทดสอบตาซ้าย

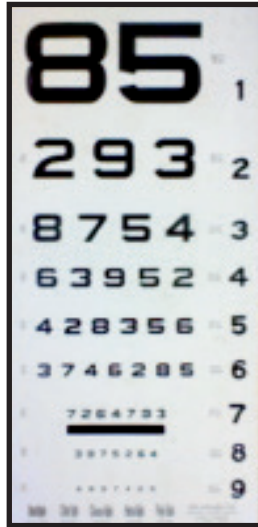
**เกณฑ์การตัดสินว่าผิดปกติ** คือ เห็นน้อยกว่า 5 แถว ( $< 20/40$ ) ในตาข้างใดข้างหนึ่ง หรือ ตาสองข้างเห็นต่างกันตั้งแต่สองแถวขึ้นไป

### คำแนะนำเพิ่มเติม

1. เด็กวัยนี้สามารถจดจำได้รวดเร็ว ควรตรวจเด็กทีละคนในห้องแยก ไม่ให้เด็กที่ยังไม่ตรวจทราบ และแยกเด็กที่ตรวจแล้วออกต่างหาก
2. อธิบายให้เด็กฟังถึงขั้นตอนการตรวจก่อนเข้าห้องตรวจ
3. ระหว่างการตรวจให้สมมุติสถานการณ์ที่น่าตื่นเต้น มีการให้ของรางวัลเล็กน้อยในเด็กที่เริ่มหมดความสนใจ
4. หากเด็กเริ่มเบื่อไม่ให้ความร่วมมือในการตรวจ ลองอ่านภาพจากแถวที่เล็กสุดที่เด็กอ่านภาพได้ ไล่ขึ้นมาแถวใหญ่มากขึ้น เรียกเทคนิคนี้ว่า การวัดระดับสายตาแบบ **Bottom up** หรือถ้าต้องการให้สนุกมากขึ้น อาจสร้างสถานการณ์เหมือนการเล่นเกมน โดยการสุ่มเลือกภาพสลับแถวไปเรื่อยๆ เรียกเทคนิคนี้ว่า การวัดระดับสายตาแบบ **Random** หรือให้เด็กเล่นจับคู่กับวัตถุที่มีลักษณะคล้ายภาพที่เห็นแทนการอ่าน เรียกเทคนิคนี้ว่า การวัดระดับสายตาแบบ **Matching** สิ่งเหล่านี้เป็นตัวช่วยสำคัญที่ช่วยให้การตรวจระดับการเห็นสนุกมากยิ่งขึ้น



## 2. การตรวจระดับการเห็นในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษา ที่สามารถอ่านตัวเลขได้ โดยใช้ Snellen Chart



รูปที่ 4: Snellen Chart

### ขั้นตอน

1. ให้เด็กยืนหรือนั่งห่างจากแผ่นทดสอบ เป็นระยะ 20 ฟุต หรือ 6 เมตร (ดูรูปที่ 1 ประกอบ)
2. เริ่มการทดสอบทีละตา เริ่มจากตาขวา ใช้ไม้ปิดตาข้างซ้ายให้มิด โดยไม่ต้องหลับตาหรือหรีตาข้างซ้าย



3. ให้เด็กอ่านตัวเลขจากแถวด้านบนสุดก่อน จากนั้นค่อยๆ อ่านแถวถัดมา จนกระทั่งไม่สามารถอ่านตัวเลขได้
4. หากอ่านตัวเลขตั้งแต่แถวที่ 1 ไม่ได้ ให้จดบันทึกว่า “<20/200” หมายถึงเห็นน้อยกว่า 20/200
5. ให้เด็กอ่านตัวเลขในแผ่นทดสอบ เรียงลำดับทีละตัวจากซ้ายไปขวา และเรียงจากแถวบนสุดลงมาทีละแถวจนอ่านตัวเลขต่อไปอีกไม่ได้ เมื่อสิ้นสุดที่แถวใด ให้ดูตัวเลขแสดงระดับการเห็นที่กำกับอยู่ท้ายแถว จากนั้นให้จดบันทึก เช่น ถ้าอ่านตัวเลขได้ถึงแถวที่ 7 ระดับการเห็น คือ 20/20 หรือ 6/6
6. แถวสุดท้ายที่อ่านตัวเลขได้ คือแถวตัวเลขที่อ่านแล้ว ถูกต้องเท่ากับ หรือมากกว่าครึ่งของจำนวนตัวเลขในแถวนั้น
7. วิธีบันทึกระดับการเห็น

**กรณีที่ 1** หากสามารถอ่านตัวเลขได้น้อยกว่ากึ่งหนึ่ง เช่น 2 ใน 5 ตัวเลข หรือ 1 ใน 5 ตัวเลข ให้ลงจำนวนตัวเลขที่อ่านได้เป็น**ค่าบวกของระยะที่ปรากฏในแถวก่อนหน้าที่ย่านตัวเลขได้**

| ตัวอย่างการอ่าน Snellen Chart กรณีที่ 1                                                      |  | การจดบันทึกผล |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------|
| <b>8 7 5 4</b> (ระยะที่ปรากฏท้ายแถว) 20/70                                                   |  | 20/70         |
| 1.1 <del>8</del> <del>8</del> <del>8</del> <del>8</del> <b>2</b> (ระยะที่ปรากฏท้ายแถว) 20/50 |  | 20/70+1       |
| 1.2 <del>8</del> <del>8</del> <del>8</del> <del>5</del> <b>2</b> (ระยะที่ปรากฏท้ายแถว) 20/50 |  | 20/70+2       |

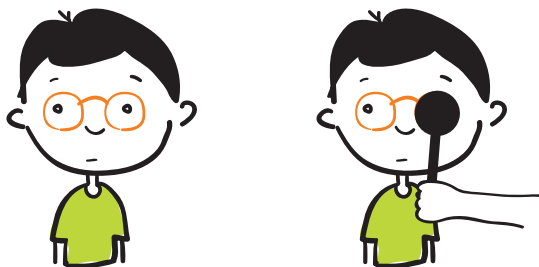
หมายเหตุ: ✓ แทนตัวเลขที่อ่านได้ ✗ แทนตัวเลขที่อ่านไม่ได้

**กรณีที่ 2** หากสามารถอ่านตัวเลขได้มากกว่ากึ่งหนึ่ง เช่น 3 ใน 5 ตัวเลข หรือ 4 ใน 5 ตัวเลข ให้ลงจำนวนตัวเลขที่อ่านไม่ได้เป็น **ค่าลบของระยะที่ปรากฏในแถวที่อ่านตัวเลขได้**

| ตัวอย่างการอ่าน Snellen Chart กรณีที่ 2                                                          | การอ่านผล |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>8 7 5 4</b> (ระยะที่ปรากฏท้ายแถว) 20/70                                                       | 20/70     |
| 2.1 <del>8</del> <del>3</del> <del>9</del> <del>5</del> <del>2</del> (ระยะที่ปรากฏท้ายแถว) 20/50 | 20/50-1   |
| 2.2 <del>8</del> <del>3</del> <del>9</del> <del>5</del> <del>2</del> (ระยะที่ปรากฏท้ายแถว) 20/50 | 20/50-2   |

หมายเหตุ: ✓ แทนตัวเลขที่อ่านได้ ✗ แทนตัวเลขที่อ่านไม่ได้

8. กรณีที่เด็กมีแว่นสายตาอยู่แล้ว ขั้นแรกให้อ่านด้วยตาเปล่าก่อน จากนั้นให้อ่านซ้ำอีกครั้งโดยสวมแว่น แล้วจดบันทึกผลการอ่านด้วยแว่นว่า “VA with gl =.....” (gl ย่อมาจาก glasses)



9. สลับมาทดสอบตาซ้าย

**เกณฑ์การตัดสินว่าผิดปกติ** คือ เห็นน้อยกว่า 6 แถว (<20/30) ในตาข้างใดข้างหนึ่ง หรือ ตาสองข้างเห็นต่างกันตั้งแต่สองแถวขึ้นไป

## หมายเหตุ

1. สำหรับเด็กชั้นประถมศึกษา ถ้าไม่แน่ใจว่าเด็กสามารถอ่านตัวเลขได้ ให้ใช้แผ่นทดสอบ **Lea Chart**
2. ขณะตรวจ ผู้ทดสอบควรสังเกตพฤติกรรมการอ่านของเด็กว่ามีท่าทางผิดปกติหรือไม่ เช่น หรีตา ตะแคงเอียงคอ ขมวดคิ้ว หรือมีน้ำตาไหล หากมีให้สงสัยว่าเด็กมีความผิดปกติทางสายตาและให้จดบันทึกลงในแฟ้มประวัติของเด็ก เพื่อส่งต่อไปให้แพทย์ผู้เชี่ยวชาญ

## ตัวอย่างการจดบันทึกการเห็น

สำหรับเด็กที่ไม่มีแว่นสายตา

|    | ตาขวา  | ตาซ้าย |
|----|--------|--------|
| VA | 20/100 | 20/50  |

สำหรับเด็กที่มีแว่นสายตา

|            | ตาขวา  | ตาซ้าย |
|------------|--------|--------|
| VA         | 20/100 | 20/50  |
| VA with gl | 20/50  | 20/20  |

## การบันทึกข้อมูลและส่งต่อ

1. บันทึกข้อมูลการตรวจคัดกรองลงในแบบฟอร์ม
2. ทำหนังสือแจ้งผลการตรวจคัดกรองสายตาให้กับผู้ปกครอง
3. ส่งต่อเด็กที่ตรวจพบความผิดปกติ หรือเด็กที่มีอาการผิดปกติ แต่ระดับการเห็นปกติให้แก่แพทย์ผู้เชี่ยวชาญ
4. ในเด็กที่มีผลการตรวจคัดกรองปกติ ควรได้รับการตรวจคัดกรองเป็นประจำทุก 1-2 ปี

แบบฟอร์มส่งต่อเด็กนักเรียนที่ได้รับการตรวจคัดกรองสายตาแล้วพบว่า  
ผิดปกติ เพื่อพบแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ

NO.....

ชื่อนักเรียน..... อายุ..... เพศ.....  
ที่อยู่.....  
.....

โรงเรียน.....  
ชั้น..... ห้อง..... ชื่อครูประจำชั้น.....

เอกสารที่แนบมาด้วย

☐ แฟ้มประวัติของเด็ก

เรียนแพทย์ผู้เกี่ยวข้อง

ทางโรงเรียนได้ทำการตรวจคัดกรองสายตาเด็กนักเรียนในโรงเรียน  
เสร็จสิ้นเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จากผลการตรวจพบความผิดปกติ ดังรายละเอียดการตรวจ  
ต่อไปนี้

ผลตรวจคัดกรอง

วันที่ตรวจ.....

## 1. ระดับการเห็น (VA)

สำหรับเด็กที่ไม่มีแว่นสายตา

|    | ตาขวา | ตาซ้าย |
|----|-------|--------|
| VA |       |        |

สำหรับเด็กที่มีแว่น

|            | ตาขวา | ตาซ้าย |
|------------|-------|--------|
| VA         |       |        |
| VA with gl |       |        |

แปลผลการทดสอบเบื้องต้น    ☐ ปกติ    ☐ ผิดปกติ    ☐ ไม่ได้ทดสอบ

## 2. ความผิดปกติอื่นๆ ระบุ .....

ขอแสดงความนับถือ

โทร. ....

ครูประจำชั้น/ครูพยาบาล

## แบบฟอร์มจดหมายแจ้งผู้ปกครอง - ผลการตรวจคัดกรองสายตา เด็กนักเรียน

โรงเรียน.....

วันที่.....

เรียนท่านผู้ปกครองที่นับถือ

ทางโรงเรียนได้ตระหนักถึงความสำคัญของสุขภาพตาของนักเรียน  
ในปกครองของท่าน โดยจัดให้มีการตรวจคัดกรองสายตาแก่เด็กนักเรียนใน  
โรงเรียน ขณะนี้การตรวจคัดกรองสายต่านักเรียนได้ดำเนินการเสร็จสิ้นเป็นที่  
เรียบร้อยแล้ว ทางโรงเรียนใคร่ขอแจ้งผลการตรวจให้ผู้ปกครองทราบว่า

ด.ช./ด.ญ. ....มีระดับการเห็นอยู่ในเกณฑ์ .....

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

อนึ่งการตรวจคัดกรองเบื้องต้นในครั้งนี้อาจไม่สามารถทดแทนการตรวจ  
วินิจฉัยโรคโดยแพทย์ได้ กล่าวคือหากมีโรคใดที่ยังไม่ปรากฏอาการชัดเจนหรือ  
มีผลเสียต่อการเห็นแล้ว การคัดกรองครั้งนี้อาจไม่สามารถตรวจพบโรคนั้นๆได้  
อย่างใดก็ตาม หากตรวจพบความผิดปกติ ทางโรงเรียนจะประสานงานกับ  
โรงพยาบาลเพื่อส่งต่อให้ได้รับการตรวจ วินิจฉัยโดยละเอียดจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ  
ต่อไป หากท่านผู้ปกครองมีข้อสงสัยประการใด กรุณาติดต่อสอบถามครูพยาบาล  
และครูประจำชั้น

ขอแสดงความนับถือ

ครูประจำชั้น/ครูพยาบาล

โทร. ....

## บทสรุปการศึกษาภาวะสายตาสั้นผิดปกติ ในเด็กนักเรียน 17 โรงเรียนนำร่อง

“เด็กที่เกิดมาพร้อมภาวะสายตาสั้นผิดปกติ (สายตาสั้น, ยาว หรือเอียง) จะไม่รู้ตัวตนเองตามัวเพราะเห็นอย่างนี้มาตั้งแต่เกิด ผู้ปกครองก็ไม่ทราบ จนกระทั่งโตขึ้นมีปัญหาในการใช้ชีวิตประจำวัน หรือการเรียน จึงค่อยเรียนรู้ว่าตนเองเห็นไม่เหมือนคนอื่น แล้วพยายามหาทางแก้ไข แต่หารู้ไม่ว่าเมื่อถึงเวลานั้น....อาจสายเกินไป และอาจจะมองไม่ชัดอีกเลยตลอดชีวิต”

สายตาสั้นผิดปกติ (Refractive errors) หมายถึง ความผิดปกติที่เกิดจากการที่แสงตกกระทบผ่านกระจกตาและเลนส์แก้วตา โดยที่การรวมแสงไม่พอดีกับความยาวของลูกตา ทำให้แสงที่ตกกระทบไม่โฟกัสที่จอประสาทตา จึงมองเห็นไม่ชัดเจน ได้แก่ สายตาสั้น สายตาวาว สายตาเอียง และสายตาวาวตามอายุ ภาวะสายตาสั้นผิดปกติเป็นสาเหตุสำคัญของความผิดปกติในการมองเห็น และเป็นสาเหตุที่พบบ่อยเป็นอันดับสองของภาวะตาบอดทั่วโลก

การวินิจฉัยและรักษาภาวะสายตาสั้นผิดปกติไม่ยุ่งยาก แต่การเข้าถึงกลุ่มเด็กยังเป็นปัญหาเนื่องจากการขาดความกระตือรือร้น ความไม่พร้อม หรือ การบริการที่ไม่เพียงพอของหน่วยงานด้านสาธารณสุข เด็กที่มีภาวะสายตาสั้นผิดปกติและไม่ได้รับการแก้ไขอาจจะเกิดภาวะตาขี้เกียจ<sup>1</sup> (lazy eye) ซึ่งไม่สามารถรักษาหรือแก้ไขได้เมื่อโตเป็นผู้ใหญ่ ดังนั้นจะมีผลกระทบในเชิงลบต่อการศึกษา และโอกาสในการทำงานในอนาคต ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของตนเอง ครอบครัว และคนในสังคมด้วยเช่นกัน

ภาวะสายตาสั้นผิดปกติสามารถแก้ไขได้โดยการสวมแว่นสายตา การใส่คอนแทคเลนส์ หรือการผ่าตัดโดยใช้เลเซอร์ การสวมแว่นสายตาเป็นวิธีที่สะดวกและมีค่าใช้จ่ายต่ำที่สุด การศึกษาในหลายประเทศเสนอแนะให้ทำการตรวจคัดกรองเด็กที่มีภาวะสายตาสั้นผิดปกติและจัดหาแว่นสายตาที่เหมาะสมให้

<sup>1</sup>ภาวะตาขี้เกียจ (lazy eye) คือ ภาวะที่ตาข้างนั้นๆ มีสายตาสั้นหรือยาวเกินไป เนื่องจากการพัฒนาด้านสายตาของข้างนั้นในวัยแรกเกิดถึงประมาณ 6 ขวบ ถูกขัดขวางหรือหยุดไป เนื่องจากสาเหตุทางตาและโรคตาต่างๆ ส่วนใหญ่ตาจะพัฒนาเต็มที่เมื่อเด็กอายุ 9 ขวบและจะไม่สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ถ้าอายุมากขึ้นกว่านั้น ดังนั้นตาขี้เกียจจึงจำเป็นต้องได้รับการตรวจพบและรับการรักษาสาเหตุโดยเร็วที่สุด



อย่างไรก็ดี ยังไม่มีข้อตกลงที่ชัดเจนว่าวิธีการคัดกรองแบบใดเป็นวิธีที่ดีที่สุด เนื่องจากในปัจจุบันยังไม่มียุทธศาสตร์ระดับชาติในเรื่องการคัดกรองและรักษาภาวะสายตาสั้นผิดปกติในเด็กไทย การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบการคัดกรองภาวะสายตาสั้นผิดปกติและจัดหาแว่นสายตาให้กับเด็กนักเรียนในเด็กวัยก่อนประถมศึกษาและเด็กวัยประถมศึกษาในประเทศไทย

เด็กนักเรียนระดับอนุบาลและประถมในโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 5,303 คน 17 โรงเรียน ใน 4 จังหวัด ได้แก่ สมุทรปราการ นครพนม ลำพูน และสุราษฎร์ธานี ได้รับการตรวจคัดกรองการเห็นโดยคุณครูประจำชั้นที่ผ่านการอบรมจากจักษุแพทย์ จำนวน 226 คน หลังจากนั้นจะมีการตรวจคัดกรองซ้ำในเด็กกลุ่มเดิมโดยจักษุแพทย์และพยาบาลเวชปฏิบัติทางตา เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของคุณครู เด็กที่คัดกรองว่าผิดปกติจะถูกส่งต่อไปพบจักษุแพทย์เด็ก ซึ่งจะเป็นผู้ตรวจวัดประเภทของความผิดปกติทางสายตา และสั่งตัดแว่นให้กับเด็กที่จำเป็นต้องใส่แว่นสายตา หลังจากนั้นจะมีการจัดการสนทนากลุ่มคุณครูและผู้ปกครองของเด็กที่มีสายตาสั้นผิดปกติและสายตาสั้นปกติ เพื่อหาอุปสรรคในการเข้าถึงแว่นสายตาและเพื่อประเมินความเป็นไปได้ของโครงการในพื้นที่ตัวอย่างในอนาคต



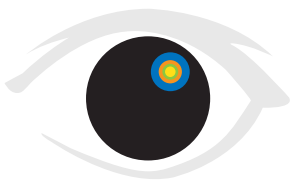
การศึกษานี้พบว่า มีเด็กที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะสายตาสั้นผิดปกติ จำนวน 6.6% และจำเป็นต้องใส่แว่นสายตาจำนวน 4.1% นอกจากนี้ตรวจพบเด็กที่มีภาวะตาขี้เกียจจำนวน 0.7% และยังตรวจพบโรคตาอื่นๆ เช่น ตาเข ตาซ่อนเร้น หนังตาตกตั้งแต่กำเนิด

เด็กที่มีสายตาสั้นผิดปกติและจำเป็นต้องใส่แว่น มีเพียง 26% ที่มีแว่นสายตาสีอยู่แล้วก่อนได้รับการตรวจคัดกรอง ในจำนวนนี้มีเด็กเพียง 6% เท่านั้นที่แว่นมีความถูกต้องตรงตามสายตาของเด็ก

การศึกษาเปรียบเทียบความไวและความจำเพาะของการคัดกรองโดยครูกับการคัดกรองโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ความไวของการคัดกรองโดยคุณครูอนุบาลเท่ากับ 25% (95% confidence interval 23% to 27%) ในขณะที่ความไวของการคัดกรองโดยคุณครูประถมเท่ากับ 60% (95% confidence interval 57% to 61%) ค่าความจำเพาะของการคัดกรอง โดยคุณครูอนุบาลและประถมค่อนข้างสูงประมาณ 98% ในทุกกลุ่ม

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแรกๆที่ประเมินความเป็นไปได้และความถูกต้อง ของการตรวจคัดกรองภาวะสายตาสั้นผิดปกติในเด็กอนุบาลโดยคุณครู ซึ่งพบว่า คุณครูตรวจคัดกรองพบเด็กที่อยู่ในเกณฑ์ผิดปกติจำนวน น้อยกว่าการตรวจคัดกรองโดยผู้เชี่ยวชาญ แต่เด็กผิดปกติส่วนใหญ่ที่คุณครู คัดกรองไม่พบความผิดปกตินั้น เป็นเด็กที่มีภาวะสายตาสั้นผิดปกติเล็กน้อย ซึ่งไม่มีปัญหาทางสุขภาพที่ร้ายแรงหากตรวจวินิจฉัยไม่พบ

## รูปที่ 1 การตรวจคัดกรองภาวะสายตาสั้นผิดปกติ



- นักเรียนที่คัดกรองทั้งหมด 5,461 คน อายุ 3-12 ปี
- สายตาสั้นผิดปกติ 6.6 %
- จำเป็นต้องใส่แว่น 4.1 %
- มีแว่นใส่อยู่แล้ว 1 %
- แว่นเดิมถูกต้อง 0.25 %

การสนทนากลุ่มคุณครูและผู้ปกครองพบว่า คุณครูส่วนใหญ่มีความเห็นว่าการคัดกรองที่ต้องดำเนินการปีละครั้งไม่เป็นภาระงานมาก และรู้สึกภูมิใจที่ได้ช่วยเหลือลูกศิษย์ และยังเห็นว่าควรเพิ่มระยะเวลาการฝึกอบรมในส่วนของการฝึกปฏิบัติให้มากขึ้น ในส่วนของคู่มือการคัดกรองนั้นมีประโยชน์ แต่ไม่สามารถทดแทนการฝึกอบรมได้

ผู้ปกครองส่วนใหญ่คิดว่าภาวะสายตาสั้นผิดปกติจะเกิดขึ้นเมื่อเป็นวัยรุ่นหรือวัยผู้ใหญ่ และไม่ตระหนักถึงภาวะนี้เมื่อพบว่าบุตรหลานมีพฤติกรรมการเห็นที่ผิดปกติ แต่คิดว่าบุตรหลานต้องเรียน เกียจคร้าน ชุ่มขี้มหรือโง่ ผู้ปกครองมีความพึงพอใจและยอมรับในผลการตรวจคัดกรองในโรงเรียนโดยคุณครูที่ผ่านการฝึกอบรมจากจักขุแพทย์ ทั้งสองกลุ่มคิดว่าเป็นโครงการที่ดี และควรมีการให้ความรู้แก่ผู้ปกครอง รวมทั้งควรมีการประสานงาน ส่งต่อเด็กผิดปกติที่เป็นระบบและต่อเนื่อง จึงควรเป็นนโยบายระดับประเทศ

### การสนทนากลุ่มคุณครูและผู้ปกครอง



## ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. มีความเป็นไปได้ในการคัดกรองความผิดปกติทางสายตาในเด็กโดยครูในโรงเรียน
  2. ควรมีวิธีการบริหารจัดการและประสานงานระหว่างกระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงสาธารณสุข และสภากาชาดไทย
  3. ควรมีการอบรมจักษุแพทย์ทั่วไปเพื่อเพิ่มศักยภาพในการวินิจฉัยและรักษาภาวะสายตาผิดปกติ ในเด็ก
  4. มีความจำเป็นต้องจัดการรองรับเด็กที่ส่งต่อจากคุณครูอย่างเป็นระบบ เข้าถึงได้ และต่อเนื่องทั่วประเทศ
-



