



מדריך לאנשי חינוך

# מה אנשי חינוך צריכים לדעת על שיטת אירלן ?

 IRLLEN SYNDROME  
FOUNDATION



# תוכן עניינים

4	איך להשתמש במדריך?
5	מדוע כדאי שאנשי חינוך ידעו על שיטת אירלן?
6	מהן תופעות אירלן?
7	עד כמה זה נפוץ?
8	כיצד תוכלו לזהות תלמידים בסיכון?
9	מה גורם לתסמינים להופיע?
11	תסמינים גופניים
12	כיצד תופעות אירלן באות לידי ביטוי באוכלוסיות תלמידים שונות
13	תלמידים בעלי המאפיינים הבאים עלולים לסבול מתופעות אירלן
17	התאמות בכיתה
18	פתרונות- שקפים צבעוניים ועדשות משקפיים מסננות צבע המותאמות באופן אישי
19	אירלן ישראל
20	שיטת אירלן מוכרת רשמית בארה"ב כטכנולוגיה מסייעת
21	קרן אירלן מציעה תמיכה למחנכים, בתי ספר ותלמידים
22	מחקרים שתומכים בשימוש במסנני הצבע של אירלן
24	ביבליוגרפיה

החברת תורגמה מאנגלית ונערכה באישור קרן אירלן, על ידי נעם אלעד, מרכז אירלן ישראל.

# איך להשתמש במדריך

מדריך זה מיועד למורים, מנהלים, יועצים, מאבחנים\* ולכל מי שמסייע לילדים בסביבה הלימודית. מדריך זה כולל:

- מידע על תופעות אירלן והפתרונות שהשיטה מציעה
- שאלון מקדים לזיהוי מהיר של תלמידים העלולים לסבול מהתופעות.
- המלצות להתאמות בכיתה ובבית.
- מידע שיסייע להסביר את תופעות אירלן לילדים ולאנשי מקצוע אחרים.

מידע נוסף ניתן למצוא באתר האינטרנט של הקרן [www.irlensyndrome.org](http://www.irlensyndrome.org) ובאתר [www.irlen.co.il](http://www.irlen.co.il) לקבלת

מידע נוסף ניתן לשלוח מייל ל- [info@irlensyndrome.org](mailto:info@irlensyndrome.org) או ל- [irlenisrael@gmail.com](mailto:irlenisrael@gmail.com)

## עובדות על תופעות אירלן

1. שכיחות:	2. מאפיינים:	3. פתרונות:
כ-15% מהאוכלוסיה סובלים מתופעות אירלן. השכיחות של התופעות אצל ילדים עם קשיי קריאה, ליקויי למידה, הפרעות קשב ואוטיזם אף גבוהה יותר ויכולה להגיע עד 46%.	קריאה איטית או לא יעילה, קושי בהבנת הנקרא, רגישות לאור, כאבי ראש, הבעת חוסר נוחות ומתח כשמסתכלים על דף עמוס בטקסט.	סינון אורכי גל מסוימים באמצעות שקפים צבעוניים או עדשות משקפיים מסוננות צבע של אירלן. התאמות נוספות שניתן לעשות הן: להפחית את הניגודיות של דפים מודפסים ע"י שימוש בדפים צבעוניים או כתיבה על דף לבן בצבע שאינו שחור. הפחתת זמן השהייה תחת אור פלורסנט ואורות חזקים.

\* המדריך כתוב בלשון זכר אך פונה לשני המינים.



## מדוע כדאי

# שאנשי החינוך ידעו על שיטת אירלן?

תופעות אירלן מקשות על למידה. זיהוי וטיפול בתופעות אירלן באמצעות בדיקה ראשונית קלה ומהירה, מאפשר הסרת מכשול פוטנציאלי אחד ללמידה. ברגע שמסירים מחסום זה השינויים בביצועים וביכולות יכולים להיות מיידים לעיתים, לא נדרשת התערבות נוספת.

# מהן תופעות אירלן?

האם הילדים שלכם מתקשים לקרוא? מתלוננים שהקריאה גורמת להם לתחושה לא נעימה בעיניים? לא אוהבים אורות בוהקים? חוזרים עייפים מאוד מבית הספר באופן קבוע? הסימנים הללו, עלולים להצביע על כך שלילדים שלכם יש תופעות אירלן.

תופעות אירלן נובעות מבעיה בעיבוד החזותי. כלומר, לא מדובר בבעיית חדות ראייה, אלא בבעיה בעיבוד המידע החזותי על ידי המוח. ילדים שבבדיקת ראייה נמצא שראייתם תקינה, עדיין עלולים להתלונן שהמילים זזות להם והדף שהם קוראים נראה להם מטושטש.

תופעות אירלן נובעות מכך שהמוח רגיש לאורכי גל מסוימים. במקרים האלו, האור יוצר לחץ (stress) שמונע מהמוח לתפקד כהלכה. לכן, ילדים עם תופעות אירלן עלולים לראות דברים אחרת מכפי שהם נראים במציאות. כמו כן, הם עלולים לחוות תסמינים פיזיים כגון: כאבי עיניים, כאבי ראש ועייפות בשל השינויים המתרחשים במוח בזמן הקריאה והכתיבה.

הבעיה היא תורשתית, בדרך כלל, ונפוצה במידה שווה בקרב גברים ונשים. אולם, ניתן ללקות בתופעות ולפתח תסמינים כתוצאה ממחלות, הליכים רפואיים ופגיעות ראש (כמו זעזוע מוח).

תופעות אירלן קיימות על רצף בו יש מקרים קלים יותר וחמורים יותר. ילדים שיכולים לקרוא או לבצע משימות המצריכות מאמץ חזותי במשך 40-60 דקות, נחשבים מקרים קלים. הילדים הללו יכולים להתמודד עם רוב הדרישות של בית הספר ללא קושי. אולם, ככל שתידרש התמדה רבה יותר (כלומר, ככל שמשך המשימות יתארך) הביצוע של הילדים עלול להדרדר. במקרים חמורים יותר של אירלן, ילדים יחוו תסמינים מהר יותר. לחלק, תסמינים אלה יכולים להופיע באופן מיידי. התסמינים יחמירו ככל שהילדים ימשיכו לעסוק בפעילות שדורשת מאמץ חזותי.

## הכר את המאפיינים:

יש מגוון מאפיינים שילדים עם תופעות אירלן עלולים לחוות. הנפוצים ביותר הם:



רגישות לאור



קשיי קריאה



בעיות קשב וריכוז



אמתח ועייפות



כאבי ראש ומיגרנות



עיוותים בנראות הדף הכתוב

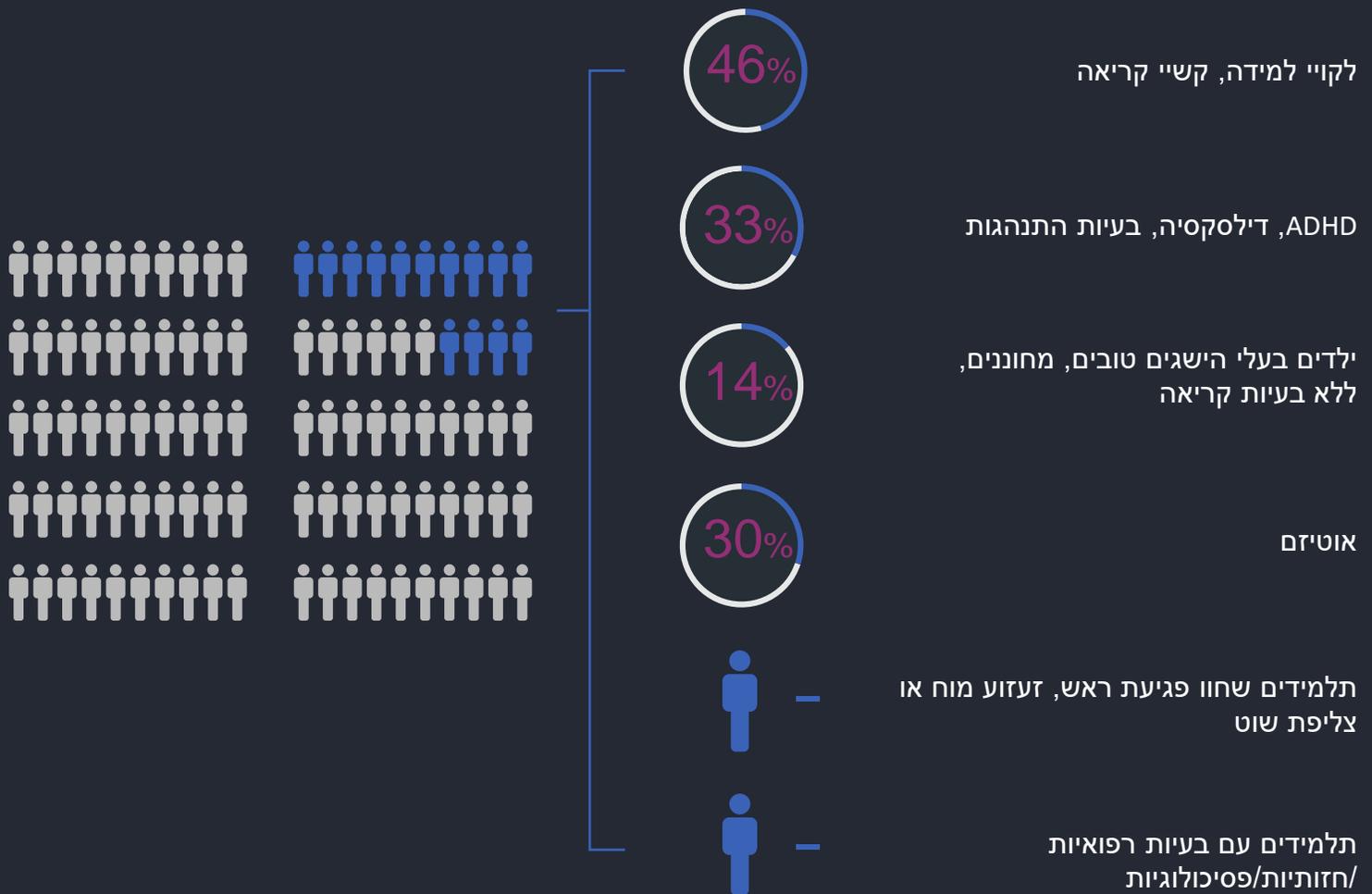


בעיות בתפיסת עומק

# עד כמה זה נפוץ?

תופעות אירלן נפוצות בחלק גדול של האוכלוסייה. על אף שהתופעות נפוצות בעיקר בקרב ילדים עם קשיי למידה וקריאה, יש גם תלמידים מחוננים ו"תולעי ספרים" שסובלים מהן.

הנתונים הבאים מציגים את אחוזי הילדים הסובלים מתופעות אירלן בקרב האוכלוסיות הבאות:



# כיצד תוכלו לזהות תלמידים בסיכון ?

ניתן לבצע בדיקה עצמית פשוטה באמצעות שאלון הסיכון. מענה חיובי (כן) על 3 שאלות או יותר, מצביע על כך שהתלמיד עלול לסבול מתופעות אירלן. מילוי השאלון יכול להתבצע באופן פרטני או קבוצתי. המורה יכול להקריא את השאלות בקול רם ו/או להקרין אותם לכל הכיתה. מומלץ להפנות לאבחון אירלן תלמיד העונה בחיוב על שלוש שאלות ומעלה. לרשימת המאבחנים: <http://irlen.co.il/clinic.html>

## שאלון מקוצר לתופעות אירלן

לא	כן	
		האם אתה מדלג על מילים או שורות כשאתה קורא?
		האם אתה חוזר וקורא את אותה שורה פעם נוספת?
		האם אתה מאבד את המקום?
		האם דעתך מוסחת בקלות כשאתה קורא?
		האם אתה צריך לעשות הפסקות בקריאה לעתים תכופות?
		האם ככל שאתה קורא יותר הקריאה הופכת לקשה יותר?
		האם נהיה לך כאב ראש בזמן קריאה?
		האם העיניים שלך נעשות אדומות ומתחילות לדמוע?
		האם קריאה מעייפת אותך?
		האם אתה ממצמץ או מצמצם את העיניים?
		האם אתה מעדיף לקרוא באור מעומעם?
		האם אתה מתקרב לדף בזמן שאתה קורא?
		האם אתה משתמש באצבע שלך או באמצעי אחר כדי לסמן את מקום הקריאה?
		האם אתה נעשה חסר מנוחה או עצבני?

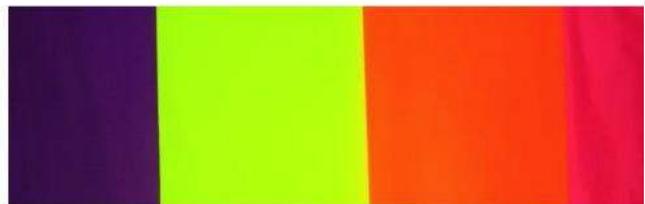
# מה גורם לתסמינים להופיע?

תסמיני אירלן מופיעים על ידי הסביבה באמצעות: אור בהיר ותאורת ניאון, בוהק, ניגודיות גבוהה (הדפסה בשחור על נייר לבן), פסים, צבעים בהירים או זוהרים, תמונות מרובות פרטים, דף עמוס, דרישה לקשב מתמשך. גודל, סגנון ופורמט הדפסה, יכולים להקשות על תלמידים עם תופעות אירלן.



אורות בוהקים, אורות ניאון, במיוחד כמו אלו שמשמשים בהם בכיתות, יפריעו בעיקר בעיניים. תלמידים עם תופעות אירלן יעדיפו לרוב לקרוא באור מעומעם, או בתאורה חלשה. אורות בוהקים יגרמו לתסמינים להופיע מוקדם יותר ויהפכו משימות אקדמיות לקשות יותר.

דפים לבנים או מבריקים, לוחות לבנים, מסכי מחשב וטאבלטים, עלולים לגרום לכאבי עיניים לתלמידים עם תופעות אירלן.



פסים, נקודות שחורות על רקע לבן ודוגמאות חוזרות אחרות יכולות להראות בצורה מעוותת ולגרום לאי נוחות פיזית שעלולה להתבטא בכאבי בטן, בחילות וסחרחורת.

תלמידים עם תופעות אירלן נוטים לתפוס צבעים עזים ומבריקים כמציקים. התבוננות בצבעים אלו עלולה לגרום לאי נוחות או לכאב פיזי.

# מה גורם לתסמינים להופיע (המשך)



## פרטים

פסים ותמונות מרובות פרטים עלולים להראות מעוותים ולגרום לחוסר נוחות למתבונן בהם וקושי לפענח אותם.



## ריבוי טקסט

ככל שהדף עמוס יותר, קשה יותר לקרוא אותו ויש סיכוי גדול יותר שיגרום לעיוותים.



## קשב מתמשך

ככל שהקורא מנסה לקרוא ולהתרכז בחומר לאורך זמן, התסמינים מתגברים, נהיים קשים יותר וכואבים יותר.



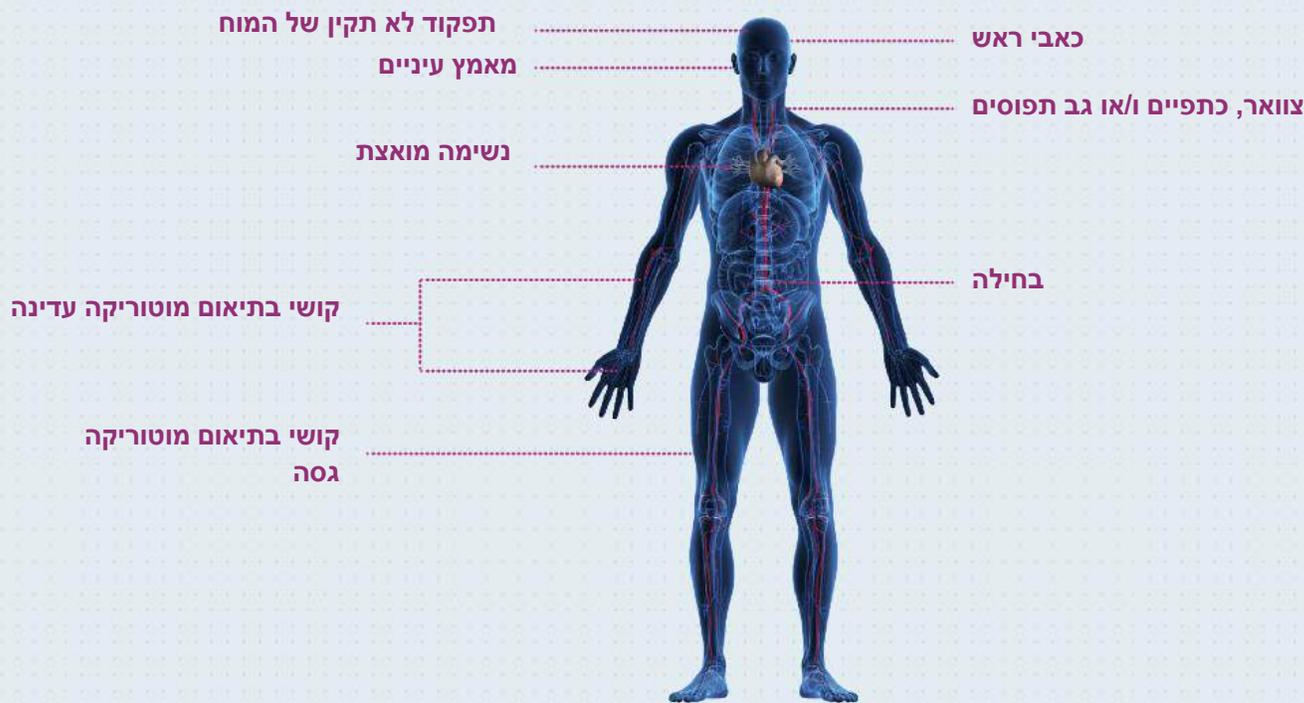
## גודל הדפסה, סגנון ופורמט

גופנים מהודרים עשויים להיראות טובים לתלמיד ממוצע, אך לתלמיד עם תופעות אירלן גופנים מצועזעים הופכים טקסט קצר לקשה לקריאה לאין שיעור.

מגוון רחב של פעילויות יכול לעורר את תסמיני אירלן כגון: התבוננות, האזנה, קריאה, מתמטיקה כתובה, העתקה, צפייה בטלוויזיה ובסרטים, עבודה מול מחשב ופעילויות חזותיות אינטנסיביות נוספות. כל אלה דורשים מהמוח לעבד מידע והוא אינו מצליח לעשות זאת בהצלחה. הופעת התסמינים תלויה ברמת החומרה של הסינדרום והם עלולים להופיע באופן מדי או לאחר פרק זמן מסוים.

פעילות חזותית אינטנסיבית והגורמים הנזכרים לעיל עלולים ליצור לחץ על המוח אשר גורם לשינויים בכימיה של המוח ושינויים במערכת העצבים. שינויים אלה משפיעים על רמות הקורטיזון, הסרוטונין והדופמין ועלולים להשפיע על למידה, קריאה, היבטים רגשיים ועל ההתנהגות.

# תסמינים גופניים



## השפעה מערכתית

- חוסר איזון במערכת העצבים
- דיכוי המערכת החיסונית
- חוסר איזון במערכת האנדוקרינית
- השלכות רגשיות והתנהגותיות
- ADHD
- קושי בתפיסת עומק ובאינטגרציה חושית
- קושי להירדם
- ראייה מקוטעת, ב"חלקים"

## לסיכום תופעות אירלן הן...

- ניתן לזהות את התופעות על ידי מגוון רחב של תסמינים: רגישות לאור, קשיים בקריאה, מתח ועייפות, כאבי ראש ומיגרנות, קושי בתפיסת עומק, תפיסה מעוותת של הדף המודפס או עיוותים סביבתיים.
- הלחץ על המוח גורם לשינויים בכימיה של המוח וכתוצאה מכך משפיע על הלמידה, הקריאה, על נושאים רגשיים והתנהגותיים.
- בעיה במוח ולא בעיניים
- קושי בעיבוד המידע החזותי
- בדרך כלל תורשתיות
- לפעמים מופיעות כתוצאה מפציעה, מחלה, זעזוע מוח, טיפולים רפואיים
- משפיעות על גברים ונשים באותו אופן
- מצויות על רצף- ממקרים קלים עד חמורים

תופעות אירלן אינן מוכרות ואינן מטופלות על ידי מערכת החינוך, הרפואה, האופטומטריה או המבחנים הפסיכולוגיים הרווחים בשוק. לכן על המהנכים להיות מודעים לתסמינים ולפתרונות הזמינים. שיטת אירלן משתמשת בשקפים צבעוניים ובעדשות משקפיים מסננות צבע אשר אינם מחליפים את הצורך בטיפול ובהוראת הקריאה.



## סיפורם של שני תלמידים- אביגיל ודקל

# כיצד תופעות אירלן באות לידי ביטוי בקרב אוכלוסיות תלמידים שונות ?

דקל נבדק בתחילת כיתה א' כשסירב לקרוא בקול רם, כשהוא מביט בכל עמוד בשקט. במהלך האבחון הוא הסביר שהאותיות נעו והתקרבו זו לזו עד שהיו כולן בערימה. עם התאמת מסנני הצבע של אירלן, הצליח להגיע ליעדי הקריאה המותאמים לבני גילו.

תיאור מקרה - בסוף כיתה ג', אביגיל לא הצליחה לפענח אפילו מילים פשוטות למרות שנעזרה במורה פרטית לקריאה. מאבחנת אירלן גילתה שיש לה מספר תסמיני אירלן ושהיא רואה את הדף עם עיוותים. לדבריה, "העיניים שלה עושות עיגולים". כעת עם מסנני הצבע של אירלן היא תלמידה מצטיינת בבית הספר בו היא לומדת.

התופעות באות לידי ביטוי באופן שונה בקרב אוכלוסיות שונות. בקרב אוכלוסיית המחוננים – לא ניתן להבחין בשום בעיה מבחינת ציונים או ביצועים אקדמיים, אבל תלמידים אלו יצטרכו לבלות זמן רב יותר על מנת להשלים משימות (ביחס לנורמה). לעיתים הם משלמים מחיר גבוה משום שהם סובלים ממתח, עייפות או כאבי ראש.

# תלמידים בעלי המאפיינים הבאים עלולים לסבול מתופעות אירלן:

בעיות בקריאה, דיסלקציה, קשיי למידה.

קשיי קשב וריכוז (ADHD).

כישורי קריאה טובים אך התעייפות מקריאה



כאבי ראש, מיגרנות

ותסמינים גופניים נוספים.



אוטיזם וסינדרום אספרגר.



פגיעת מוח טראומטית, פגיעת ראש,

זעזוע מוח וצליפת שוט.



## קשיי קריאה, דיסלקציה וקשיי למידה

- הקריאה קשה לתלמידים מסוג זה והם אינם מצליחים לרכוש מיומנויות קריאה בסיסיות או להשתמש בהם בצורה יעילה.
- בעיות בפענוח קריאה, בשטף קריאה ובהבנת הנקרא.
- 46% מאוכלוסייה זו יכולים להיעזר בשיטת אירלן.
- יתכן ויהיו קשיים נוספים ויתכן ויהיה צורך בהוראה מתקנת.



## תלמידים עם כישורי קריאה טובים

- משקיעים זמן רב כדי להשלים שיעורי בית.
- מתלוננים על כאבי ראש, מתח, עייפות בעת קריאה או בביה"ס.
- נמנעים מקריאה או מקריאה להנאה.
- גרועים בתזמון מבחנים או במבחנים סטנדרטים.
- מתקשים לבצע מטלות קריאה.
- קוראים התחלה וסיכום במקום את הפרק כולו.
- מקשיבים בכיתה במקום לבצע משימות קריאה.
- קל להם יותר ללמוד באמצעות דיון מאשר מקריאה.
- עובדים קשה כדי לקבל ציונים אבל מרגישים שהם ראויים לציונים גבוהים יותר משקיבלו.
- נחשבים לעצלנים או חסרי מוטיבציה. נאמר להם שיקלו להצליח יותר לו התאמצו יותר.
- 12%-14% מתוכם יכולים להיעזר בשיטת אירלן.



## הפרעות קשב וריכוז (ADHD)

יש בלבול ומחלוקת בנוגע לשימוש בטיפול תרופתי בהפרעות קשב וריכוז והיפר אקטיביות ADHD המוביל לאבחון יתר וטיפול יתר.

לפי המומחים לפחות חצי מאוכלוסיית הילדים עם קשיי קשב וריכוז והיפראקטיביות (ADHD) אינה מקבלת טיפול מתאים. כשליש מאלו שמזהים כ- ADHD יתכן ואבחונם שגוי והם יכולים להיעזר בשיטת אירלן.

המאפיינים של אלו שיכולים להיעזר בשיטת אירלן הם:

- מתקשים להתרכז בזמן קריאה או כתיבה
- מתקשים להתרכז תחת אור ניאון
- חולמים בהקיץ בכיתה
- מתקשים לגשת למטלות לימודים
- מתקשים להתמיד במטלות לימודים



## כאבי ראש, מיגרנות ותסמינים פיזיים אחרים

כאבי ראש, מיגרנות, כאבי בטן, סחרחורות ועייפות הם חלק מהתסמינים הפיזיים ששיטת אירלן יכולה להפחית. ילדים שמסנני צבע של אירלן יכולים לעזור להם, עלולים לסבול מהבעיות הבאות:

- אי נוחות באור השמש
- אי נוחות באורות בוהקים ואורות ניאון
- מוטרדים מפנסים בלילה
- מעדיפים תאורה עמומה
- מוטרדים מבהק
- אי נוחות בשימוש במחשב
- חשים מתח מפעילות חזותית אינטנסיבית
- מתקשים להסתכל על פסים או דוגמאות
- צבעים מסוימים הם בהירים ומטרידים
- בימים של שלג, גשם וימים מעורפלים יכולים להופיע כאבי ראש ומיגרנות



## אוטיזם וסינדרום אספרגר:

לקרוב ל 30% מהאנשים עם אוטיזם ואספרגר יש קושי בוויסות חושי. שיטת אירלן יכולה לסייע בהתמודדות עם הקשיים הבאים:

- התבוננות בסדרה של מבטים קצרים
- הזזת המבט ממטרות חזותיות
- צמצום העיניים והסתכלות למטה
- תנועת אצבעות חזרתית באזור העיניים (finger flicks) - שימוש באצבעות ליצירת הסחה ויזואלית
- מבטים לצדדים
- קשר עין ירוד
- שפשוף עיניים
- הפנט מצבעים, דוגמאות (דפוסים) או אור
- שינויים בהתנהגות באור בהיר או אור שמש
- מודעות נמוכה לגוף ולמרחב
- רגישות לאור
- קשיים במדרגות, דרגנועים, או בתפיסת כדור
- תיאום עין-יד ירוד.



## פגיעות ראש, זעזוע מוח וצלילת שוט

תלמידים רבים אשר סבלו מזעזוע מוח או פגיעת ראש חווים השפעות מתמשכות. לרבים מתלמידים אלו ישנם קשיים המאפיינים את תופעות אירלן.

- **בעיות קריאה** בשל שינוי ביציבות או בבהירות של האותיות בהדפסה.
- **בעיות קשב וריכוז לאורך זמן** קושי בקריאה ממושכת ללא מאמץ ובביצוע פעילויות חזותיות נוספות.
- **רגישות לאור** לאנשים בעלי רגישות לאור לא נוח, מלחיץ ולעיתים מכאיב להיות בחוץ, להיות בתאורת ניאון, בתאורה בהירה, בנהיגה בלילה.
- **תסמינים פיזיים** כאבי ראש, בחילה, סחרחורת חרדה, עצבנות או כאבי בטן. החומרה של התסמינים הפיזיים מתגברת לעיתים קרובות כתוצאה מחשיפה לשמש
- **תפיסת עומק** מתקשים להעריך עומק, אורך או יחסים במרחב, למשל, קושי בתפיסת כדור או בשימוש במדרגות.
- **עייפות** תחושה כללית של עייפות ומותשות
- **בעיות נוירולוגיות** התקפים הנגרמים מאור (כמו רעידות), פגיעות ראש, זעזוע מוח ו"צלילת שוט"

# התאמות בכיתה

## שינויים שמחנכים יכולים לבצע בכיתה כדי להקל על תלמידים בעלי תופעות אירלן:

### תאורה:

- כיבוי אורות הניאון, הושבת ילדים עם תופעות אירלן ליד החלון וכיבוי אורות הניאון שקרובים לחלון.
- כיסוי הניאון בצבע.
- <http://www.rosco.com/us/filters/cinegel.asp>
- אפשר לילד לחבוש כובע כהה רחב שוליים או עם מצחייה כדי להגן על עצמו מתאורת הניאון.

### לוח לבן, לוח גיר:

- שימוש בלוח חום או אפור במקום הלוח הלבן או לוח הגירים.
- הימנעות משימוש בצבעים או גירים בצבע אדום וצהוב, קשה לראותם.
- כתיבה בעמודות במקום על פני כל אורך הלוח.

### מחשב, מקרן, לוח אינטראקטיבי:

- שימוש בשכבות צבעוניות (אפליקציה של אירלן) כדי לשנות צבע מסך.
- שינוי צבע הרקע של המסך (מסך המחשב) לאפור או חום במקום לבן.
- בעת שימוש בלוח אינטראקטיבי השתמש בלוח השלם לכלל אורכו.

### ניגודיות:

- הימנעות מצבעים בהירים בבגדים שאתה לובש.
- הימנעות מלבישת בגדים עם פסים, משבצות ונקודות.
- הימנעות מענידת תכשיטים נוצצים

### התאמות במבחנים:

- שכפול מבחנים על נייר צבעוני.
- שימוש בשקפים צבעוניים.
- שימוש בסרגל.
- שימוש בתאורה עמומה או טבעית.

### התאמות בקריאה:

- שימוש בשקפים מותאמים לילד
- שימוש במשקפיים מסננות צבע
- שימוש בזכוכית מגדלת (מגנו-בר)
- חבישת כובע מצחייה/רחב שוליים
- הימנעות מתאורת ניאון
- שימוש בתאורה עמומה או טבעית
- שימוש במעמד לספר (כך האור לא נופל על הדף)
- שימוש בסמנים (מעל/מתחת לשורה)

### דפים:

- שימוש בנייר ממוחזר בצבע קרם
- בנייר שאינו בוהק ואינו מבריק
- הימנע מנייר לבן במיוחד מנייר מבריק
- הדפסת משימות על נייר צבעוני (בהתאם לצבע הנוח לילד).

# פתרונות – שקפים צבעוניים ועדשות משקפיים מסננות צבע

הלן אירלן חקרה ומצאה, לפני למעלה מ-30 שנה, שדרכי הטיפול הרגילות לשיפור וטיפול בבעיות קריאה אינן מועילות לאנשים מסוימים.

המחקר הגדיר מספר מאפיינים המוכרים כתופעות אירלן וגילה שצבע יכול לעזור לאוכלוסייה ספציפית זו. הטיפול נעשה באמצעות שקפים צבעוניים אותם מניחים על הדף או באמצעות עדשות משקפיים מסננות צבע, המסננים את אורך הגל הספציפי שיוצר לחץ על המוח. דבר המוביל לשיפור משמעותי בנוחות הפיזית של הקורא ובהירות החומר המודפס. שימוש בכיתות בשקפים צבעוניים כרוך בהוצאה כספית מינימאלית, קל ליישום ויכול להיות יעיל מאוד במיוחד בקריאה. במדינות רבות שימוש במסנני צבע מוכר ומורשה לשימוש במבחנים סטנדרטיים ורשמיים.

למי כדאי להשתמש במשקפיים ולא בשקפים: לתלמידים שחווים תסמינים פיזיים כגון: כאבי ראש, כאבי בטן, חרדה, עצבנות, או כאלה שחווים עיוותים בסביבה ובעיתות בתפיסת עומק. מסנני צבע שמרכיבים כמשקפיים יספקו פתרון הולם ומיטבי. אנשי מקצוע שהוכשרו בשיטת אירלן מסוגלים לקבוע את הצבע המסוים הנדרש לכל תלמיד. המוח של כל אחד הוא שונה ונדרשת התאמה אישית מדויקת לכל אחד. קיימות מעל ל-100,000 אפשרויות שונות של שילובי צבעים. צבע המותאם אישית הינו המפתח להצלחה כשעוסקים בתופעות אירלן

כל מורה או איש חינוך מקצועי יכול לעבור הכשרה לזיהוי תופעות אירלן ולסייע בבחירת צבע של שקף או מספר שקפים מותאמים אישית להשגת שיפור מרבי. בחירת צבע על ידי התלמיד באופן עצמאי אינה מומלצת משום שהיא יכולה לגרום לשקפים להיות חסרי משמעות או אפילו להחמיר את הבעיות הקיימות.



# אירלן ישראל

מרכז אירלן ישראל הוקם לפני כ-20 שנה על ידי גב' שולמית אלעד, מרצה במכללת דוד ילין, מומחית לליקויי למידה שהוכשרה על ידי מייסדת השיטה גב' הלן אירלן מקליפורניה.

המרכז פועל להעלאת המודעות לתופעות אירלן ולשיטת הטיפול בהן, לסייע באבחנה מبدלת בין הפרעת קשב וריכוז (ADHD) לבין תופעות אירלן ולספק את הפתרונות שהשיטה מציעה.

המרכז הכשיר עשרות מאבחנים בשיטה מכל רחבי הארץ, ביניהם מאבחנים דידקטיים, מרפאות בעיסוק, פסיכולוגים ועובדי הוראה. אלפי תלמידים ומבוגרים עברו אבחונים במרכז, מתוך אלה שנמצאו עם תופעות אירלן, לחלקם הותאמו שקפים צבעוניים ולחלקם הותאמו עדשות משקפיים מסננות צבע.

למידע נוסף על המרכז ושירותיו ולתיאום מתן הרצאות:  
אימייל- [irlenisrael@gmail.com](mailto:irlenisrael@gmail.com)  
אתר מרכז אירלן ישראל- [www.irlen.co.il](http://www.irlen.co.il)





## שיטת אירלן מוכרת רשמית בארה"ב כטכנולוגיה מסייעת

בשיטת אירלן באופן רשמי כוללים את:  
SAT, LSAT, ACT, Recording for the  
Blind, Illinois Department of  
Rehabilitation, Indiana Office of  
Vocational Rehabilitation, Michigan  
Rehabilitation Services, Texas  
Commission for the Blind, Nevada  
Vocational Rehabilitation Services,  
and Wisconsin Vocational  
Rehabilitation

שקפי אירלן צבעוניים ועדשות  
משקפיים מסננות צבע של אירלן  
משמשים מיליוני ילדים ומבוגרים  
ביותר מ-45 מדינות ברחבי העולם.  
שקפים צבעוניים ו/או עדשות מסננות  
צבע של אירלן משמשים כהתאמות  
מורשות במבחנים רשמיים במדינות  
רבות באמריקה: קליפורניה, ארקנסו,  
פלורידה, אוקלהומה, נואדה,  
מסצ'וסטס, ניו-מקסיקו ו-ווישינגטון.  
גורמים נוספים בארה"ב שמכירים



# קרון אירלן

## מציעה תמיכה למחנכים, בתי ספר ותלמידים

הקרון מחלקת מענקים להכשרת מאבחי אירלן. בנוסף, קרון אירלן מציעה מלגות לתלמידים יחידים שזקוקים לתמיכה כלכלית כדי להגיע לאבחון ולהיעזר בפתרונות אירלן. ניתן לפנות לקרון אירלן הבינלאומית למידע נוסף בנושאים הללו במייל:

[aid@irlensyndrome.org](mailto:aid@irlensyndrome.org)

לכמה שיותר אנשים הסובלים מתופעות אירלן ולהפוך את פתרונות השיטה: שקפים צבעוניים, עדשות מסננות צבע, לזמינים ונגישים יותר. הקרון מספקת מידע לאנשי מקצוע ולציבור בנוגע לתופעות אירלן. במטרה להבטיח שפתרונות אירלן יהיו זמינים, הקרון מציעה תמיכה כלכלית לבתי ספר המעוניינים באבחונים

**הבנת תופעות אירלן היא הצעד הראשון בעזרה לתלמידים.** כאשר מזהים תלמיד שעלול לסבול מהתופעות, כדאי לשלוח אותו לאבחון אצל מאבחן אירלן מוסמך בכדי להתאים לו שקף בצבע שיעזור לו. כל איש חינוך יכול לעבור הכשרה שתסמך אותו להיות מאבחן בשיטת אירלן. קרון אירלן באמריקה שואפת להגיע

# מחקרים תומכים בשימוש במסנני הצבע של אירלן

המחקר הוכיח גם קשר לתחלואות נלוות כגון: עייפות כרונית, הפרעות קשב וריכוז ואוטיזם. סקירה של 62 מחקרים שפורסמו בעיתונים מדעיים מצאה של-56 מתוכם היו תוצאות שתמכו בשיטת אירלן, 45 הראו שקיים שיפור בכישורי קריאה מסוימים ו-11 הראו שיפור במיקוד ובתנועת עיניים בזמן קריאה והפחתה בכאבי ראש ומיגרנות.

שיטת אירלן והיעילות של עדשות מסננות צבע ושקפים צבעוניים היו נושא המחקר של למעלה מ-200 מחקרים בתחומי החינוך, הפסיכולוגיה והרפואה.

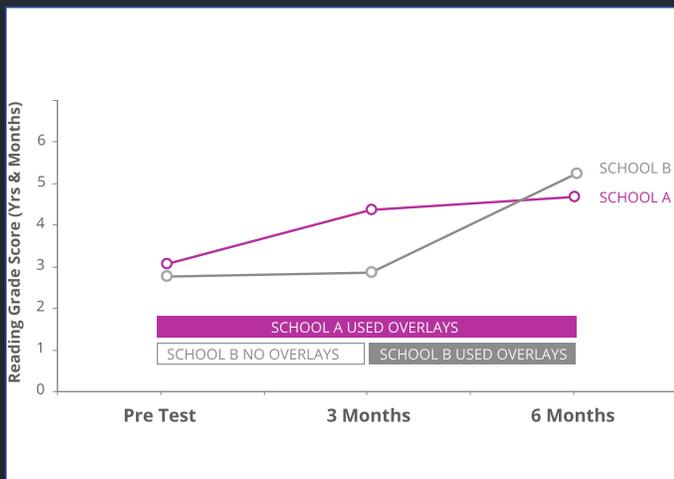
המחקרים הללו הוכיחו שהתופעות הן תורשתיות, שקיימים סימנים ביוכימיים הקשורים לתופעות אירלן ושקיימים הבדלים בין האנטומיה והתפקוד של אלו הסובלים מהתופעות לעומת אלו שלא. מחקרים חזרו והוכיחו ששיטת אירלן מובילה לשיפור במגוון כישורי קריאה, הפחתה בתסמינים הפיזיים ושיפור בתפקוד בסביבת העבודה והלימודים.

## מחקר שנעשה בארה"ב בנושא ההשפעה של שקפים צבעוניים על יכולת הקריאה.

התלמידים התבקשו להשתמש בשקפים הללו בשלושת חודשי הניסוי הבאים. התלמידים מבית הספר הראשון המשיכו להשתמש בשקפים הצבעוניים במשך שלושת החודשים האלה גם כן, ובחודש השישי של הניסוי כל התלמידים נבחנו שוב על פי אותם מדדים. הפעם, תלמידי בית הספר השני הראו שיפור משמעותי. התלמידים מבית הספר הראשון לא הראו שיפור נוסף, ככל הנראה מאחר והגיעו לרמת הכיתה. תוצאות המחקר התפרסמו ב- Australian Journal of Learning Disabilities.

ב-2004, שני מורים החלו במשימה שמטרתה הייתה להראות למערכת החינוך המחוזית כמה שקפים צבעוניים עזרו לתלמידים שהתקשו בקריאה. הם ניסו לכמת את השיפור באופן שיעמוד בבחינה אקדמית מדוקדקת. המורים האלה עבדו באופן צמוד עם חוקרים מהאקדמיה כדי לתכנן מחקר שיאפשר להם לבחון את ההשפעה של שקפים צבעוניים על יכולת הקריאה בתוך תנאי כיתה רגילה. הם התחילו באבחון תופעות אירלן בקרב כל ילדי כיתה ג' בשני בתי ספר. הם איתרו 31 תלמידים מביה"ס אחד, ו-40 בבית הספר השני, שאובחנו כלוקים בתופעות. 31 התלמידים מביה"ס הראשון, קיבלו את השקפים שבחרו באבחון ואילו 40 התלמידים מביה"ס השני לא קיבלו. לאחר שלושה חודשים, נבדקו הבנת הנקרא וקצב, דיוק ושטף הקריאה של כל 71 משתתפי המחקר.

לאחר שלושה חודשים של שימוש בשקפים, התלמידים מביה"ס הראשון הראו שיפור משמעותי ביכולת הקריאה, עד כדי כך שרובם הדביקו את הפער והגיעו לרמת הקריאה של כיתה ג'. לעומת זאת, התלמידים מבית הספר השני (שלא קיבלו שקפים להשתמש בהם בשלושת החודשים האלה) הראו רק שיפור זניח בקריאה. בשלב הזה של הניסוי, המורים בבית הספר השני נתנו גם לתלמידים שלהם את השקפים הצבעוניים שהם בחרו כשאובחנו.



מספר דוחות לא רשמיים שמתעדים את ההשפעה של אבחון ושימוש בשקפי אירלן בבית הספר הוגשו למקבלי החלטות במערכת החינוך האמריקאית. בהמשך מובאים כמה מהממצאים הבולטים מהדוחות הללו. המסקנות שעלו מהדוחות השפיעו על התקצוב, כוח האדם ותכנית הלימודים. בכל המקרים, תלמידים שהשתמשו בשקפים צבעוניים הראו שיפור וההמלצות היו להמשיך להשתמש בשקפים בבתי הספר.

## ממצאים מהדוחות:

### 1999 פרויקט ניסיוני

**במסצ'וסטס, ארה"ב.** מחקר שמומן על ידי מדינת מסצ'וסטס ונערך במטרה לבדוק את ההשפעה של שימוש בשקפים צבעוניים על רמת הקריאה בקרב תלמידים שאובחנו כלוקים בתופעות אירלן. כל תלמידי כיתה ד' במחוז האדלי הדרומי, 172 ילדים, עברו אבחון אירלן.

#### תוצאות:

תוצאות: 100% מהתלמידים עם תופעות אירלן שניתנו להם שקפים צבעוניים הראו שיפור ניכר בדיוק/או בהבנה.

### 2000 ביה"ס בויד

#### בקולורדו, ארה"ב

כל סגל המורים בבית הספר בויד הוכשרו לאתר תלמידים ולהפנות אותם לאבחון. מתוך 207 תלמידי כיתה ג' בבית הספר, 10% אובחנו כסובלים מתופעות אירלן וקיבלו שקפים.

#### תוצאות:

50% מהתלמידים שהשתמשו בשקפים הצבעוניים השתפרו משמעותית בקריאה.

### 2006 פרויקט ניסיוני

בית הספר היסודי "סטודארד", אנהיים, קליפורניה, ארה"ב. כל תלמידי כיתות ד'-ו' בבית הספר עברו אבחון אירלן. תלמידים שניתנו להם שקפים יכלו להשתמש בהם במבחנים של מדינת קליפורניה (STAR).

#### תוצאות:

תוצאות בית הספר השתפרו בכ-25%.

1. **Loew, S.J., & Watson, K. (2012).** A prospective genetic marker of the visual perception disorder Meares-Irlen syndrome. *Perceptual and Motor Skills*, 114(3), 870-882.
2. **Robinson, G.L., Foreman, P.J., Dear, K.G.B., and Sparkes, D. (2004).** The Family Incidence of a Visual-Perceptual Subtype of Dyslexia. Nova Science Publishers, 27-40.
3. **Robinson, G.L., Roberts, T.K., McGregor, N.R., Dunstan, R.H., & Butt, H. (1999).** Understanding the causal mechanisms of visual processing problems: a possible biochemical basis for Irlen Syndrome? *Australian Journal of Learning Disabilities*, 4(4), 21-29.
4. **Chouinard, B.D., Zhou, C.I., Hrybousky, S., Kim, E.S., Cummine, J. (2012).** A functional neuroimaging case study of Meares-Irlen syndrome/visual stress (MISViS). *Brain Topography*, 25(3):293-307.
5. **Huang, J., Zong, X., Wilkins, A., Jenkins, B., Bozoki, A., Cao, Y. (2011).** fMRI evidence that precision ophthalmic tints reduce cortical hyperactivation in migraine. *Cephalalgia*, 31(8):925-36.
6. **Lewine, J.D., Davis, J., Provencal, S., Edgar, J., Orrison, W. (1997).** A magnetoencephalographic investigation of visual information processing in Irlen's Scotopic Sensitivity Syndrome. Conducted at The Center for Advanced Medical Technologies, The University of Utah School of Medicine, Salt Lake City, Utah, and Department of Psychology, The University of New Mexico, Albuquerque, New Mexico.
7. **Yellen, A. & Schweller, T. (2009).** The Yellen-Schweller Effect: Visual Evoked Responses and Irlen Syndrome.
8. **Noble, J., Orton, M., Irlen, S., Robinson, G. (2004).** A controlled field study of the use of colored overlays on reading achievement. *Australian Journal of Learning Disabilities*, 9, 14-22.
9. **Park, S.H., Kim, S., Cho, Y.A., Joo, C. (2012).** The Effect of Colored Filters in Patients with Meares-Irlen Syndrome. *J Korean Ophthalmol Soc.*, 53(3):452-459. Korean. Published online 2012 March 15. <http://dx.doi.org/10.3341/jkos.2012.53.3.452>
10. **Robinson, G.L., & Foreman, P.J. (1999).** Scotopic sensitivity/Irlen syndrome and the use of colored filters: A long-term placebo controlled study of reading strategies using analysis of miscue. *Perceptual & Motor Skills*, 88, 35-52.
11. **Irlen, H., & Robinson, G.L. (1996).** The effect of Irlen coloured filters on adult perception of workplace performance: a preliminary survey. *Australian Journal of Remedial Education*, 1, 7-17.
12. **Robinson, G.L., & Conway, R.N.F. (2000).** Irlen lenses and adults: a small scale study of reading speed, accuracy, comprehension and self-image. *Australian Journal of Learning Disabilities*, 5, 4-13.
13. **Whiting, P., Robinson, G.L., & Parrot, C.F. (1994).** Irlen colored filters for reading: a six year follow up. *Australian Journal of Remedial Education*, 26, 13-19.
14. **Loew, S.J., Marsh, N.V. & Watson, K (2014).** Symptoms of Meares-Irlen/Visual Stress Syndrome in subjects diagnosed with Chronic Fatigue Syndrome. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 14(2), 87-92.
15. **Loew, S.J. & Watson, K. (2013).** The prevalence of symptoms of scotopic sensitivity/Meares-Irlen syndrome in subjects diagnosed with ADHD: Does misdiagnosis play a significant role? *Croatian Review of Rehabilitation Research*, Vol.49. Supplement, str. 50-58.
16. **Irlen, H. (2012).** A sensory intervention for visual processing deficits using precision colored filters. *Autism Science Digest: The Journal of AutismOne*, 04, 94-102.

## למידע נוסף

• מידע נוסף על שיטת אירלן:

[www.irlen.co.il](http://www.irlen.co.il)

• למידע נוסף על אירלן בעולם:

[www.irlen.com](http://www.irlen.com)

[www.irlensyndrome.org](http://www.irlensyndrome.org)

• ניתן לרכוש את ספריה של הלן אירלן באתרי האינטרנט הבאים:

[Amazon.com](http://Amazon.com) and [BarnesandNoble.com](http://BarnesandNoble.com)