



## הכנס השנתי השני של מכון המחקר למקצועות הבריאות והרפואה, הקריה האקדמית אונו 16.9.08: קהילה נגישה: חקיקה, מחקר ויישום בסביבות עבודה, לימודים ופנאי

### תקצירי ההרצאות:

**גב' אורלי בוני, מנהלת השירות הארצי לריפוי בעיסוק,  
ממונת שוויון לאנשים עם מוגבלויות, משרד הבריאות**

#### **פרק הנגישות בחוק השוויון – היערכות ליישום החוק**

עפ"י חוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלויות (תיקון מספר 2) (נגישות), התשס"ה – 2005, מוגדרת "נגישות" - אפשרות הגעה למקום, תנועה והתמצאות בו, שימוש והנאה משירות, קבלת מידע הניתן או המופק במסגרת מקום או שירות או בקשר אליהם, שימוש במתקניהם והשתתפות בתוכניות ובפעילויות המתקיימות בהם, והכול באופן שוויוני, מכובד, עצמאי, בטיחותי וסביר".

חוק השוויון הגדיר את זכויותיהם של אנשים עם מוגבלויות ומחויבותה של החברה בישראל לזכויות אלה. לחוק מטרה אחת ברורה, להגן על כבודו וחירותו של אדם עם מוגבלות, ולעגן את זכותו להשתתפות שוויונית ופעילה בחברה בכל תחומי החיים. עקרון מוביל העומד ביסוד פרק הנגישות בחוק הינו איסור הפליה. החוק קובע באופן חד משמעי, שאין מפלים אדם עם מוגבלות ואין פוגעים בזכותו לנגישות.

כלומר, כדי להיערך ליישום החוק חייבים כל השירותים והמקומות הציבוריים להיות מוכנים לתת שירות לכלל האוכלוסייה ללא הפרדה בין אנשים עם מוגבלויות לאחרים, תוך ביצוע התאמות הגיוניות וסבירות. השאיפה היא להשתתפות פעילה של כל אדם, לרבות אנשים עם מוגבלויות, בעצמאות מרבית והימנעות, ככל שניתן, משימוש בסיוע אנושי ותלות באחר. הצלחת התהליך מותנית בשיתוף פעולה ושילוב ידע של כל העוסקים במלאכה, ביניהם האנשים עם הצרכים המיוחדים בעצמם. איתם ולא למענם.

מה עלינו כאנשי מקצוע לעשות כדי להיערך ליישום החוק? להרחיב את מעגלי החשיבה שלנו מעבר לידע והניסיון המקצועי שרכשנו. להבין כי השירות הוא הלקוח שלנו, ושם עלינו להיות מעורבים. להפוך ל"סוכני שינוי" של החברה ולעזור לה לעמוד במחויבותה כלפי כל אזרחיה.

לאפשר נגישות תוך אמונה בשוויון ופעולה לצמצום פערים.

היערכות לחוק אינה רק היכרות ולמידה, אלא יותר נקיטת פעולות אקטיביות לשילוב אנשים עם מוגבלויות בחברה.

## ד"ר גבריאל הלוי, הפקולטה למשפטים, הקריה האקדמית אונו

### האימפריאליזם של המשפט הפלילי - זכויות נגישות של אנשים עם מוגבלות בישראל כדוגמא

ההרצאה תתייחס להיבטים המשפטיים של נגישות בעלי מוגבלויות גופניות ונפשיות בישראל תוך הדגשת הנגישות בשירות. תיסקר המסגרת הנורמטיבית הרלוונטית לעניין זה בישראל לרבות לעניין האכיפה וטיפול המדינה, וכן מסגרת האחריות של גופי המדינה השונים ביישום החוק. יובהר תפקידו של המשפט הפלילי במסגרת זו וכן יוצגו נתונים סטטיסטיים בדבר אכיפה, ענישה וטיפול מנהלי בהפרות החוק. לצד זאת יוצגו נתונים המתייחסים למקרים בהם אין מסגרת משפטית הולמת לאכיפה. ההרצאה תמקד את המשתתפים בעיקר הרגולציה הרלוונטית תוך הצבעה על העיקר (דין אכיף) והטפל (רטוריקה משפטית הצהרתית בלבד). ככל שתאפשר מסגרת הזמן, תהא התייחסות לסקירת הסדרים ספציפיים, לדוגמא: נגישות במטוס, נגישות בתחבורה ציבורית, נגישות למומחים וכו'.

---

### פרופ' פיטר בלנק, יו"ר מכון בורטון בלאט, אוניברסיטת סירקיוז, ארה"ב, מומחה בינלאומי בתחום חקיקת נכים

#### התאמת עולם האינטרנט, הבלתי נגיש כיום, לאנשים עם מוגבלות

לפני כ-15 שנים, בנר עמדה שהוגש לתוכנית אננברג וושינגטון בשם: "טכנולוגיות תקשורת לכל" הוצעו על ידי 5 כללים חיוניים שעודם רלוונטיים כיום:

1. תכנון נגישות צריך להיות תהליך המוטמע בעיצוב המוצר, ולא תהליך של "חיבור" על המוצר. עיצוב אוניברסלי (Universal Design) צריך להועיל לכל משתמש, ולא רק למשתמשים בעלי מוגבלות. יש להגדיר את תפקיד השלטון כמעודד (או מורה) החלת עיצוב אוניברסלי וקביעת סטנדרטים מתאימים.
2. נגישות טכנולוגית הינה חיונית כיום. תשתית המידע הבינלאומית אינה יכולה להיות מחוץ לתחום עבור אנשים עם מוגבלות.
3. הטכנולוגיה מגבירה את ההשתלבות בחינוך ובמקום העבודה באמצעות תכניות אינדיבידואליות, תקשורת נתמכת, בתי"ס ומקומות עבודה ללא קירות, וחידושים נוספים.
4. נגישות טכנולוגית מציעה הזדמנויות לרפורמה במערכת הבריאות, מתן שירותים רפואיים באמצעות טלקומוניקציה מאפשר הגעה של הרפואה לאנשים באזורים מרוחקים, רפורמה במערכות הרווחה. מערכות תקשוב לעבודה מרחוק מסייעות בהפחתת אבטלה כרונית ותת תעסוקה בקרב אנשים עם מגבלות קשה.
5. בעיות בנגישות טכנולוגית קיימות לא רק בקרב אנשים עם מוגבלות, אלא גם לאנשים הסובלים מתת ייצוג בחברה – העניים, המבודדים, והחלשים.

דיאלוג, מחקר, חקיקה ותיקון מדיניות נחוצים ליצירת פתרונות מרביים לאתגרים אלה. עמיתי ואני טוענים שהתאמת/הנגשת עולם האינטרנט לא תתרום באופן מלא לאנשים עם מוגבלות, אם לא תלווה בחקיקה ושמירה על עקרונות העיצוב האוניברסאלי.

הרצאתי מבקרת מחדש את השאלה המרכזית שהועלתה לפני שנים, האם המבנה האינהרנטי של תשתית הידע באינטרנט פועל כמחסום או כגשר כלפי אנשים עם מוגבלות ואנשים אחרים הסובלים מתת ייצוג, בדרכם להשתתפות מלאה בחברה.

## פרופ' אריק רימרמן, ראש הקתדרה לרווחה ותכנון חברתי, בית ספר לעבודה סוציאלית, הפקולטה למדעי הרווחה והבריאות, אוניברסיטת חיפה

### השתתפות ומעורבות חברתית של נכים "מוכרים" ו"לא מוכרים" בישראל

מאז חקיקת "חוק השוויון לאנשים עם מוגבלויות-1998", קיימת עליה במודעות הציבורית כי לנכים זכות לשוויון והשתלבות בחברה. התפתחות זו הביאה למיקוד תשומת הלב הציבורית למעמדם של נכים בחברה הישראלית ולצורך להעריך האם החקיקה אכן מיושמת הלכה למעשה ומביאה לעליה ברמות ההשתתפות החברתית של אנשים עם נכויות בחברה הישראלית. החקיקה היא בעלת ערך הצהרתי אולם מבחנו של החוק הוא ביישומו ובמבחן התוצאה האם עלתה רמת מעורבותם של נכים בחברה הישראלית. רימרמן ואחרים (2006) חקרו לראשונה בישראל את פערי ההשתתפות בין נכים ללא נכים בישראל. הממצאים העיקריים של המחקר הלאומי, שהוצגו ביום הנכה הבינלאומי בכנסת, הציגו תמונה עגומה על הפער ברמות המעורבות החברתית בין נכים ללא נכים בישראל. נכים משתתפים פחות בפעילויות חברתיות ואזרחיות וחשים בדידות וניכור. הממצאים אודות הבלמים להשתתפותם החברתית עגומים. מעל למחצית מהנכים דיווחו כי הם חשים העדר עידוד מצד ארגונים חברתיים להשתתפות, ורבים מדווחים כי החברה אינה מאפשרת להם גישה למידע והזדמנויות למעורבות חברתית. התחום היחידי בו לא קיים פער בין נכים ללא נכים הוא השתתפות בפעילות דתית. ביום עיון זה, ברצוננו להציג ממצאים חדשים אודות הפערים בין קבוצות הנכים ובעיקר בין "נכים מוכרים" (נכים כללים, נכי תאונות עבודה / איבה / צ.ה.ל) לנכים "לא מוכרים" (נכים המגדירים את עצמם כבעלי ליקוי פיזי, מחלה או מגבלה אשר מונעת מהם להיות מעורב באופן מלא בתעסוקה, לימודים עבודות בית או פעילויות פנאי ופעילויות אחרות ולא פנו או הוכרו על ידי הרשויות). באופן כללי, דפוסי ההשתתפות החברתית של נכי תאונות עבודה, צ.ה.ל ואיבה דומים לאילו של האוכלוסייה הכללית בעוד מצבם של הנכים הכללים והנכים הלא מוכרים נמצא באופן מובהק כנחות. הם משתתפים פחות בפעילויות חברתיות ואזרחיות וחשים בדידות וניכור. ה"נכים הלא מוכרים" היוו כ-16.7% ממדגם הנכים, הם מבוגרים (כמחצית מעל לגיל 50), חלקם הארי נשים חד הוריות, עם השכלה נמוכה מהאוכלוסייה הכללית. שיעור התעסוקה שלהם גבוהים במקצת מנכים כלליים אך נופלים באופן משמעותי מנכי עבודה וביטחון. לדאבון הלב שיעור מעורבותם החברתית של ה"נכים הלא מוכרים" גבוה אך במקצת מנכים כלליים, כמחציתם דיווחו על בדידות ותחושת ניכור. הבלמים המרכזיים לאי מעורבותם בחברה הם העדר כסף ונגישות, דומה מאוד לאלו של נכים כלליים. ממצאים אלה ואחרים ידונו בהקשר למדיניות החברתית הקיימת והרצויה.

### מושב 1:

#### גב' איה חסדאי, מרפאה בעיסוק, מנכ"ל "אשנב"

#### מ"עול להון" – נתיב לזיהוי פוטנציאל של משאב אנושי: מודל השמה וליווי לאנשים עם מוגבלות נפשית במקומות עבודה

**רקע:** למרות הקדמה באמצעי שיקום, מציאת מקומות עבודה לאנשים עם מוגבלות נפשית עודנה אתגר שיקומי, כלכלי, וחברתי. **מטרת התכנית:** השמה של אנשים עם מוגבלות נפשית בשוק הפתוח באמצעות הכשרה פנים-מפעלית. בכך, התוכנית מספקת למשתתפיה מיומנויות וניסיון בשדות מקצועיים נדרשים, כדי להגדיל את סיכוייהם ויכולתם להשתלב במערך כוח האדם בשוק החופשי.

**שיטה:** חברת "אשנב" פיתחה "טכנולוגיה שיקומית" המשלבת את עקרונות המודלים של Individual Placement – IPS and Support - ו-Place & Train. בשני המודלים השאיפה להשמה מהירה בשוק החופשי, כאשר הליווי השיקומי נעשה תוך כדי השילוב המקצועי בעמדת העבודה. ההכשרה המקצועית מהווה נדבך מרכזי בתוכנית הליווי- רכישת מיומנויות מקצועיות תוך כדי רכישה ותרגול של מיומנויות רכות. ההכשרה הנה עיונית ומעשית בו-זמנית. התהליך מתחיל במעסיק, שזקוק לעובדים מקצועיים. המעסיק מקבל הסבר על התוכנית והאוכלוסייה, ולאחר הסכמתו נבנית ההכשרה בשיתוף פעולה עמו. בזמן הקורס, נמצא מקום עבודה קבוע למשתתף על פי המיומנויות אותן רכש. "אשנב" פיתחה כלים למיפוי המשתתפים ולזיהוי הצרכים השיקומיים שלהם. בשנתיים בהן פעלה התוכנית ניכר כי מציאת מקום עבודה למשתתף בעת הקורס או בסיומו הייתה יותר יעילה, מאחר וניתן להציג בפני המעביד הפוטנציאלי כעובד עם ניסיון. יתר על כן, ניתן להגדיר במדויק את המיומנויות של העובד ובכך לקבוע באיזו עמדה ניתן יהיה להפיק ממנו את המיטב. תהליך זה הפחית את החשש המלווה בסטיגמה בהעסקת עובדים עם נכות אצל המעסיקים. בהרצאה יוצגו לעומק שלבי התוכנית והכלים, ותינתן סקירה של תהליך תיקופם במציאות של עמדות העבודה.

**פרופ' דיויד רועה, ראש החוג לבריאות נפש קהילתית, הפקולטה למדעי הרווחה ובריאות, אונ' חיפה**

### **התערבויות המבוססות על ראיות בתחום השיקום הפסיכיאטרי והאתגר שבישומן**

תחום השיקום הפסיכיאטרי בישראל התפתח בשנים האחרונות בקצב מהיר. אחד ההישגים המרכזיים הוא חוק שיקום נכי נפש בקהילה, שנחקק בשנת 2000. החוק מפרט מערך בסיסי של שירותים שיספקו לבעלי הפרעות נפשיות העומדים בקריטריונים מסוימים. מספר הזכאים לסל השירותים בגין היותם מתמודדים עם מוגבלות נפשית ("מתמודדים") ושהחלו לקבל שירותים שיקומיים עולה בקצב מהיר. בהעדר הנחיות מפורטות לבחירת שיטות ההתערבות הנכללות בסל אין אמות מידה וקווים מנחים רשמיים להערכת היתרונות של השיטות עצמן, של אופן יישומן ושל מידת האפקטיביות שלהן. ההרצאה תתמקד בהתערבויות שיקומיות המבוססות על ראיות והאתגר שבישומן.

---

**ד"ר שירה ילון חיימוביץ, ראש החוג לריפוי בעיסוק, הפקולטה למקצועות הבריאות,  
הקריה האקדמית אונו, ויו"ר BBI- ישראל**

### **נגישות כמפתח לשילוב בחברה: אנשים עם מוגבלות שכלית כמשל.**

תכליתם העיקרית של החוקים לשוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות היא להגן על כבודם וחירותם של האנשים עם המוגבלות, להבטיח את זכותם להשתתפות שווה ופעילה בחברה בכל תחומי החיים, ולהעניק את התנאים המיוחדים להם הנם זקוקים, כגון ניהול חיים עצמאיים ככל האפשר, פרטיות וכבוד, תוך מימוש מירב הפוטנציאל שלהם. לפיכך, רובם של החוקים האלה מכילים סעיפים המדגישים את הנגישות כגורם מרכזי המאפשר השתתפות. מקומות ציבוריים, ושירותים הניתנים לציבור חייבים להיות נגישים כך שאנשים עם מוגבלות יוכלו להפיק את מלוא התועלת מהשירות, מהכניסה למקום ציבורי, התנועה בו והשימוש במתקנים שבו. עם זאת, צרכי זכויות הנגישות של אנשים עם מוגבלות שכלית ומוגבלות התפתחותית אינם גלויים לעין המחוקקים, אנשי המקצוע, והאדם הפשוט כאחד. לדוגמה, בעוד שצרכי הנגישות לתחבורה הציבורית עבור אדם עם מגבלה בתנועה או בראיה, הנם ברורים ומוגנים בחקיקה, הרי שלמעשה הם אינם קיימים עבור אנשים כשירים מבחינה גופנית ובעלי מגבלה שכלית. עם זאת, כשנשאלו, דרגו אנשים עם מוגבלות שכלית והתפתחותית את בעיית הנגישות לתחבורה הציבורית כמכשול משמעותי בדרך להשתלבות בקהילה והשתתפות חברתית. ההרצאה תעסוק בהתנהלות עצמית, זמן תגובה, השכלה, ומורכבות של מסרים, ותתבסס על סקירת ספרות נרחבת וסדרת ראיונות עומק עם מבוגרים בעלי מוגבלות שכלית, בני משפחה ואנשי מקצוע. יסקרו ההסדרים הנחוצים לצורך הרחבת והבטחת הנגישות עבור אנשים עם מוגבלות שכלית והתפתחותית. יוצגו אמצעים כגון התאמת זמנים, תיווך אנושי, תרגום לשפה פשוטה, שימוש בסמלים גראפיים כמייצגים רעיון, מקום, פעילות וכד' ושימוש במערכות כריזה.

**ד"ר אורנה ערן, אודיולוגית, מורשית נגישות השירות, נציבות שוויון לאנשים עם מוגבלויות,  
משרד המשפטים**

**עקרונות בהנגשה עבור אנשים עם לקות שמיעה**

עבור יותר מ- 700,000 ישראלים לקות שמיעה מהווה אתגר יום יומי ביכולתם לשמוע, לתקשר ביעילות עם הסובבים אותם ולתפקד בעצמאות, בשוויון ובכבוד. ההרצאה תתמקד בהתאמות הנחוצות להנגשת המרחב והשירות הציבורי לאוכלוסיית לקויי השמיעה בישראל. תינתן סקירה אודות שכיחות הלקות, הגדרת מאפייניה ותיאור צרכיהם המיוחדים של לקויי השמיעה, ויצגו עקרונות בהתאמות למגוון סביבות שמיעה. דגש יושם על ההתאמות והטכנולוגיות הנדרשות בטיטות תקנות נגישות לשירות על פי עקרונות היסוד של חוק 'שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות' (התשנ"ח – 1998), המכיר בזכותו של אדם עם מוגבלות להשתתפות שוויונית ופעילה בחברה בכל תחומי החיים. משמעותו ויישומו של חוק הנגישות בהקשר של אוכלוסיית לקויי השמיעה הם בהנגשת מידע שמיעתי והתאמתו לצרכיהם המיוחדים של לקויי השמיעה, כדי שאנשים עם לקות שמיעה יוכלו להשתלב בכל תחומי החיים, להיות שותפים פעילים ושווי זכויות בחברה, לחיות בעצמאות מרבית בכבוד ובשוויון ולממש את הפוטנציאל שלהם.

---

**ד"ר אורלי הלפרן, מדריכה ארצית לאודיולוגיה חינוכית, משרד החינוך**

**התאמת הסביבה החינוכית לתלמידים עם לקות בשמיעה**

לקות בשמיעה משפיעה על התפקוד התקשורתי ועלולה לגרום לאיחור בהתפתחות בתחומי השפה והדיבור, בתחום הרגשי והחברתי ובתחום האקדמי. קשיים בתפקוד בתחומים השונים נצפו לא רק בקרב ילדים עם לקות שמיעה בינונית חמורה או עמוקה, אלא גם בקרב ילדים עם לקות שמיעה קלה או חד צידית. דיבור והאזנה הם אופני התקשורת העיקריים במרבית המערכים החינוכיים. העברה מדויקת של מידע (שמיעתי וחזותי) בכיתה, היא חיונית להישגים לימודיים מיטביים. לרוע המזל, יכולת תפיסת הדיבור, במערך כתי, עלולה להיפגע לעתים קרובות בשל האפיונים האקוסטיים והחזותיים הסביבתיים. אגף בינוי ותקצוב במשרד החינוך והפיקוח על לקויי שמיעה, פועלים למען התאמת הסביבה הלימודית לתלמידים עם לקות בשמיעה. ההתאמה כוללת הנגשה פיזית (אקוסטית וחזותית) והנגשת מידע. בהרצאה זו נסקור את השפעת הלקות בשמיעה על תפקוד התלמיד ואת תהליך ההנגשה כפי שהוא מתבצע במסגרות החינוכיות.

## **ד"ר ישעיהו הוצלר, מרצה במכללה לחינוך גופני ע"ש זינמן וראש התוכנית השיקומית באילן מרכז הספורט לנכים**

### **פעילות גופנית מותאמת לאנשים עם מוגבלויות**

ההרצאה תדון ביחסי הגומלין בין שיקום בקהילה, לבין פעילות גופנית מותאמת לאנשים עם מוגבלויות. יוצג סעיף 30 בועידת האו"ם שעסקה בזכויות של אנשים עם מוגבלויות, המתייחס ל"השתתפות בחיי התרבות, הבילוי, הפנאי והספורט". שיטת המיון הבין לאומית לתפקוד ולמוגבלות של ארגון הבריאות העולמי (The World Health Organization's International Classification of Function and Disability, ICF) גופנית מותאמת לאנשים עם מוגבלויות, לבין תוצאות (מבנה, תפקוד, פעילות והשתתפות) ובחינת תהליכים (גורמים מסייעים, גורמים מגבילים). ממצאי מחקרים ודוגמאות להתנסות מעשית יחקרו ויסווגו ע"פ הקריטריונים שבמודל ה-ICF ובועידת האו"ם, כולל: א. הבטחת גישה והשתתפות של אנשים עם מוגבלויות בפעילות ספורטיבית של כלל הקהילה, ב. הבטחת הזדמנות לאנשים עם מוגבלויות לארגן, לפתח ולהשתתף בפעילויות פנאי וספורט ייחודיות למוגבלויות השונות, ג. עידוד ויצירת אמצעים על בסיס שוויוני, להנחיה, אימון ומשאבים הולמים, ו-ד. הבטחת גישה לילדים עם מוגבלויות להשתתפות במשחק, בילוי, פנאי וספורט כמו לשאר הילדים, כולל הפעילות בבית הספר. יודגם מודל שיטתי של התאמת תנועה המקדם הכלת משתתפים עם מוגבלות בסביבות מגוונות. לסיום, יוצעו המלצות לעתיד בנקודות המרכזיות שנידונו.

---

## **מר אלכס ספיר – מרצה בחוג לפיזיותרפיה מכללת יהודה ושומרון, מנהל סלע פיזיותרפיה**

### **ארגונומיה בספורט – שיקולים בהתאמת אופניים לרכב וספורט**

ארגונומיה, כמדע שחוקר את יחסי הגומלין שבין בני אדם לסביבה, התפתחה מאד בתחום העבודה. אולם, האדם המודרני נמצא יותר ויותר לא רק במקום עבודתו אלא גם בסביבה שקשורה לפנאי וספורט. גם כאן יחסי הגומלין עם הסביבה יכולים להוות גורם משמעותי ולהשפיע על האופן בו מבוצעת הפעילות ועל בריאותו של האדם. לכן כמו שקיים צורך להתאים את סביבת העבודה לעובד, קיים גם צורך להתאים את סביבת שעות הפנאי לפעילים.

ידוע שפציעות ספורט הקשורות לשימוש יתר, נפוצות בקרב ספורטאים מכל הרמות. מחקרים רבים מוכיחים שרוב הפציעות נגרמות כאשר הפעילות מבוצעת באופן לא תקין או קשורה לממשק לא מותאם. רכיבת אופניים, שהיא ספורט בריא ומתפתח מאוד בשנים האחרונות בארץ, יכולה לשמש כדוגמה טובה כיצד התאמת סביבת פעילות מאפשרת רכיבה בריאה יותר ומונעת פציעות. הפציעות הנפוצות ברכיבת אופניים הן כאבי גב וצוואר, בעיות ברכיים וקרוסוליים ופגיעה באברי המין המתבטאת בהפרעה בתפקוד מיני. בנוסף ליתרונות הרבים לאוכלוסיה בריאה, התאמת אופניים נותנת אפשרות לבצע פעילות ספורטיבית גם לאנשים עם מוגבלות.

ההרצאה תסקור נקודות יסוד בתהליך התאמת אופניים, כדוגמה לעקרונות בהתאמה ארגונומית בספורט באופן כללי.

## גב' ענת בן חורין, קלינאית תקשורת, M.A.

### מערכות FM כיתתיות - התאמה והטמעה בית ספרית

**רקע:** שילוב מיטבי של תלמידים עם ירידה בשמיעה במסגרת השילוב האינדיווידואלי והכיתתי במערכת החינוך מושתת על מספר מרכיבים ובכללם:

1. הנגשה פיזית- מבנית אשר תבטיח תנאים סביבתיים מיטביים עבור התלמיד בעל הירידה בשמיעה.
  2. הנגשה שמיעתית - שיקום שמיעה והתאמת מערכות FM.
  3. הדרכת הצוות החינוכי והצוות המשלב.
  4. תמיכה רגשית ואקדמית בתלמידים, בהתאם לצורך.
- הנגשה שמיעתית בכיתה עבור תלמיד בעל לקות שמיעה, מתבצעת ע"י התאמת מערכת FM אישיות, מערכות כיתתיות, או שילוב שלהן. קיימים הבדלים בין מערכות אישיות לכיתתיות מבחינת תפיסת דיבור, פרופיל ההתאמה, סטיגמה לתלמיד, דפוסי שימוש וצורת המשוב המתקבל.
- למערכת FM כיתתית עשוי להיות יתרון ביצירת מוטיבציה בקרב המורים והתלמידים העמיתים, המהווה גורם מניע ולעיתים מכריע בהצלחת תהליך ההטמעה, הקבלה השימוש. עם זאת, קיים מידע מועט בארץ לגבי הצלחת השימוש וההטמעה של מערכות אלו.
- שיטות:** בכדי לקבל מדד ראשוני לגבי יעילות ההתאמה, איכות ההטמעה, ומידת שביעות רצון המורה המשלב בעת שימוש במערכות כיתתיות, הועברו שאלוני משוב והערכה ל-10 מורים מחנכים בכיתות בהם הותקנה מערכת FM כיתתית במסגרת השילוב האינדיווידואלי. נבדקו המדדים הבאים:
1. צורת התפעול, מידת נוחות השימוש במערכת, תדירות השימוש, ושכיחות תקלות.
  2. תרומת השימוש במערכת הכיתתית עבור התלמיד בעל לקות השמיעה.
  3. תרומת השימוש במערכת לעמיתים השומעים.
  4. תרומת השימוש במערכת עבור המורה.

**תוצאות:** נמצא כי כל המחנכים הביעו שביעות רצון גבוהה מהשימוש במערכות, דיווחו על תפעול קל ופשוט, ועל תדירות שימוש גבוהה. בהיבט התלמיד המשולב דווח על שיפור בקשב האודיטורי והפחתה במספר בקשות הבהרה במהלך שיעור פרונטאלי. מרבית המורים שנבדקו דווחו כי גם יתר תלמידי הכיתה נהנו מהשימוש במערכת הכיתתית, כפי שאף התבטא בדרישתם להפעיל את המערכת גם בהעדרו של התלמיד לקווי השמיעה בכיתה. המורים דיווחו על הפחתה בעייפות קולית. כמו כן נמצא כי שיעור ההטמעה של המערכת גבוה יותר עבור המורים המחנכים בהשוואה למורים מקצועיים.

**מסקנות:** שימוש במערכות FM כיתתיות בשילוב האינדיווידואלי תורם לתלמיד בעל לקות השמיעה, משפר את הסביבה הלימודית לעמיתיו השומעים, ואף מקל על המורה מבחינת עייפות קולית.

---

## גב' רותי שרון, קלינאית תקשורת, שטיינר מכשירי שמיעה

### מערכות FM אישיות: טכנולוגיה שימוש ואוכלוסיית יעד

מזה שנים רבות ידוע כי מכשירי שמיעה, גם המשוכללים ביותר מביניהם, אינם מצליחים להתגבר על שלוש בעיות: המרחק בין הדובר למאזין, רעשי רקע והדהוד.

היחס בין עוצמת דיבור המטרה לבין עוצמת רעש הרקע נקרא :  $Speech\ to\ noise\ ratio$  (SNR). ה SNR מושפע גם מהמרחק בין הדובר למאזין. עוצמת הדיבור הולכת ויורדת ככל שהמרחק רב יותר. אצל אנשים עם שמיעה תקינה, מקובל להניח שגם ב SNR של 0 ( כלומר הדיבור והרעש הסביבתי שווים בעוצמתם ), הדיסקרימינציה ( יכולת פענוח הדיבור ) תישאר תקינה. לעומת זאת – לקווי שמיעה זקוקים ל SNR טוב יותר ב 4-18 dB על מנת להגיע לתוצאות דומות לאלו של שומעים – באותם התנאים.

יש לציין כי ילדים ( גם שומעים ) זקוקים ליחס אות לרעש טוב יותר מאשר מבוגרים, בין השאר בזכות הידע הלשוני – שפתי העדיף של המבוגרים. אצל לקווי שמיעה, השילוב של רעש, מרחק והדהוד יוצר קושי בהבנת הדיבור וביכולת התפקוד. הטכנולוגיה היחידה המצליחה לשפר באופן משמעותי ועקבי את ה SNR היא טכנולוגיית ה FM.

## מערכת FM אישית מורכבת משני חלקים :

1. משדר , המכיל מיקרופון הקולט את סיגנל הדיבור. המיקרופון צריך להיות ממוקם במרחק של כ 15 ס"מ מפיו של הדובר, על מנת לקלוט את הדיבור באופן מיטבי. במשדר מותמר הגל האקוסטי לגל חשמלי המשודר בשידור FM למקלט.
2. מקלט , הקולט את גל ה FM, מגביר את האות החשמלי ומתמיר אותו חזרה לגל אקוסטי. המשדר והמקלט צריכים לעבוד על אותו תדר. המקלט מחובר בדרך כלל אל מכשיר השמיעה, אך יכול גם להיות מקלט עצמאי במקרים שהאדם אינו משתמש במכשיר שמיעה.

המשדר והמקלט צריכים לעבוד על אותו התדר. מחקרים הראו בברור את ההשפעה החיובית של שימוש במערכת FM אישית על תפקוד תלמידים לקויי שמיעה בכיתה. ישנן אוכלוסיות נוספות שיכולות אף הן להיעזר במערכות FM, לדוגמא מבוגרים לקויי שמיעה שצריכים לתפקד בסביבה רועשת ומורכבת או ילדים לקויי שמיעה לפני גיל בי"ס, וילדים עם לקויות קשב וריכוז. בהרצאה יודגם הצורך בטכנולוגיית ה FM, ויוצגו מגוון מוצרי FM, כולל פלטפורמה חדשה של מוצרים הנקראת Dynamic FM. הפלטפורמה הזו מציגה חידושים מהפכניים רבים במוצרי ה FM , בין השאר- שינוי האדפטיבי של המערכת לפי השינויים בעוצמת הרעש הסביבתי.

---