

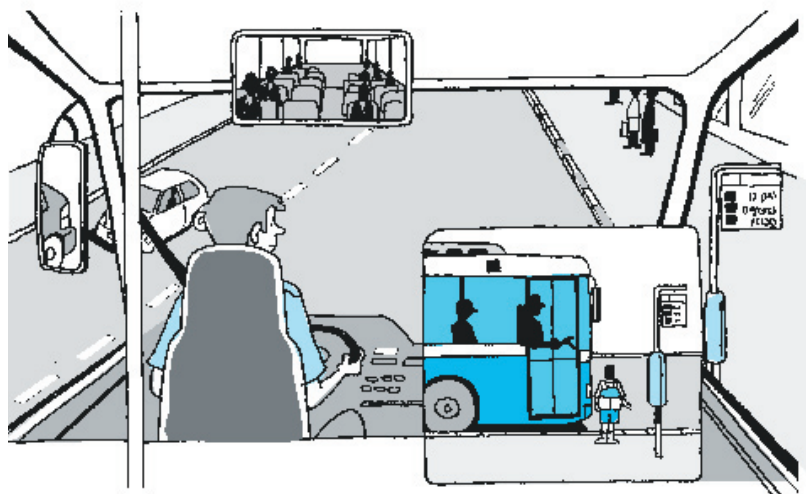
### 3. ידע מציל חיים

אוטובוס הוא רכב גדול שמיועד להסיע נוסעים רבים. גודלו של האוטובוס גורם למגבלות ולקשיים שמחייבים קביעת נהלים וכללי התנהגות הולמים. כמה גורמים משפיעים על הצורך להגדיר כללי התנהגות: "שטחים מתים", מבנה האוטובוס, מרחק עצירה, קשב, ריכוז ותשומת לב הנהג והתנהגות הנוסעים.

#### א. "שטחים מתים"

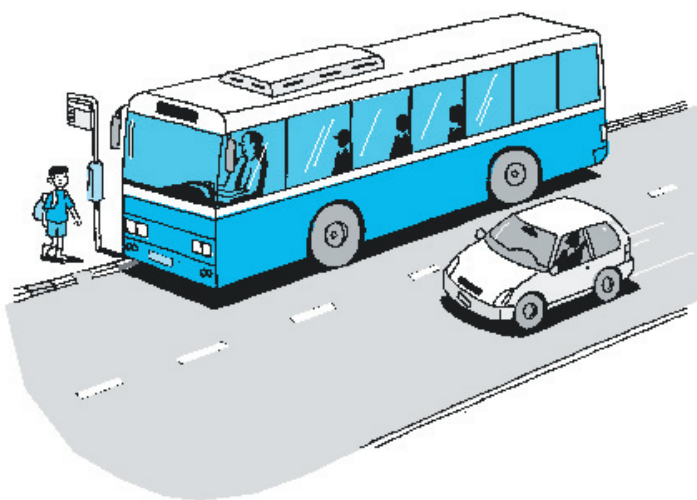
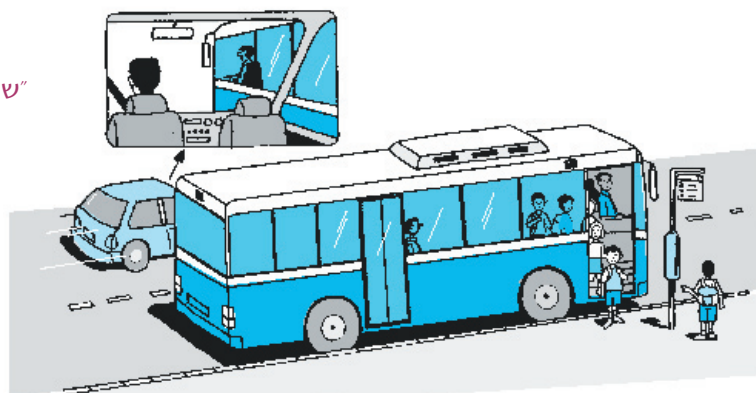
"השטח המת" הוא השטח שאינו נגלה לעיני המסתכל מנקודת תצפית מסוימת. "שטח מת" לגבי הנהג הוא השטח שהנהג אינו יכול לראות ממקום מושבו ליד ההגה. "השטח המת" הנוצר בסביבת האוטובוס בגלל מבנה האוטובוס וממדיו מתייחס לשלוש נקודות ראות של שלושה משתמשי דרך שונים:

1. "השטח המת" לעיניו של נהג האוטובוס היושב במקומו ליד ההגה, וצריך להסתכל על סביבתו. כדאי לציין שהאוטובוס הוא רכב גדול. ממדיו של אוטובוס רגיל יכולים להגיע עד 12 מטר אורך, ו-2.5 מטר רוחב, ו"השטחים המתים" לנוהג בו גדולים. "השטח המת" לעיני נהג האוטובוס כולל את צידי האוטובוס ואת הדלת האחורית ולכן יש להמנע מלהתקרב אל צידי הרכב (גם לא כדי לדבר עם חבר שנמצא באוטובוס או כדי לסמן לנהג לעצור). יש לעלות ולרדת רק בדלת הקדמית.
2. "השטח המת" לעיני נהגי כלי רכב אחרים שנמצאים בסביבת האוטובוס, שאינו מאפשר קשר עין בין הנהגים לבין הולכי הרגל.
3. "השטח המת" לעיני הולכי הרגל הנמצאים בסביבת האוטובוס. האוטובוס מגביל את שדה הראייה שלהם בכיוונים רבים. כתוצאה מכל אלה חשוף הולך הרגל לפגיעה הן מצד האוטובוס והן מצד כלי רכב אחרים החולפים ליד האוטובוס.



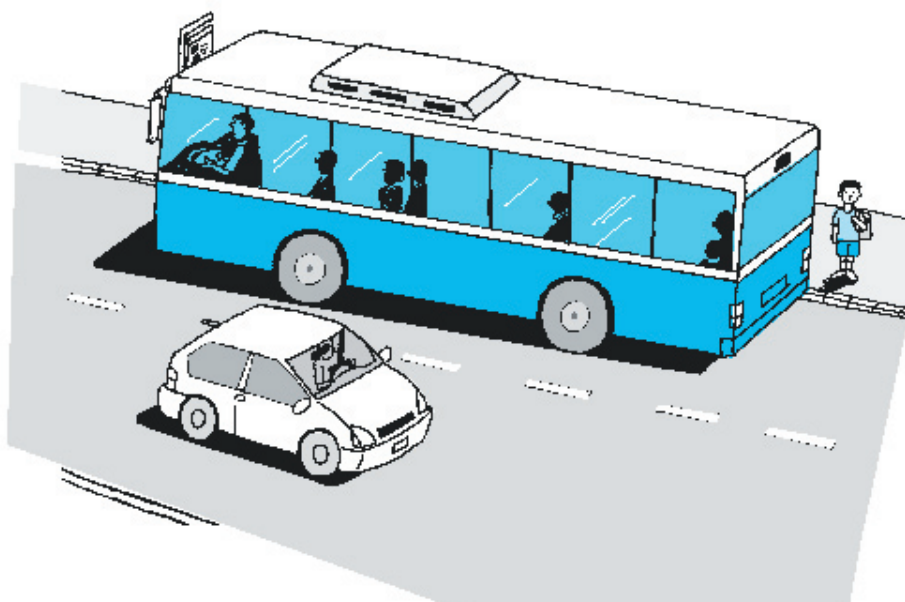
"השטחים המתים" לעיני נהג האוטובוס

“שטח מת” מנקודת ראותם של הנהגים העוקפים את האוטובוס

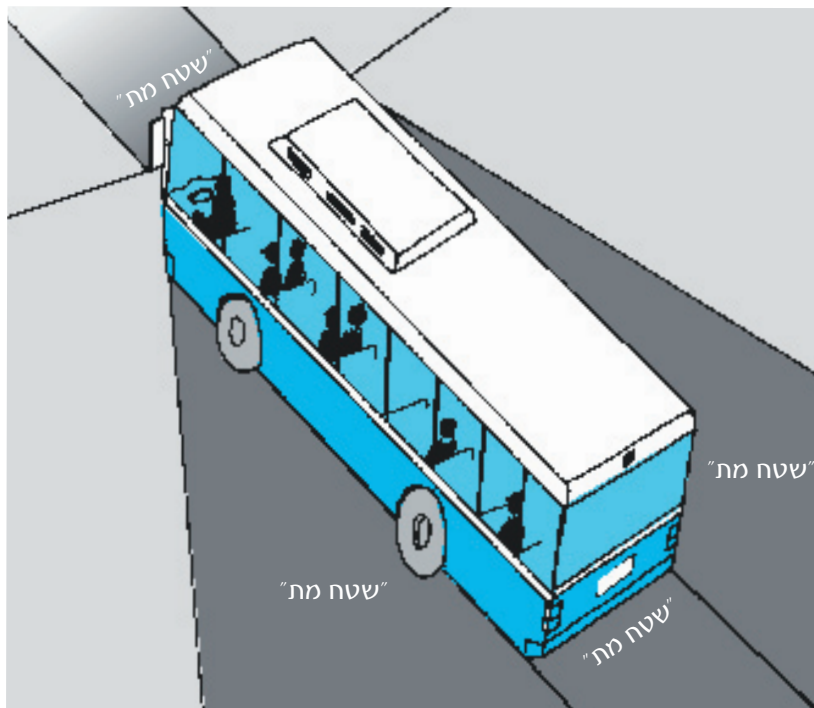


רכב עוקף אוטובוס בתחנה - הולך הרגל לפני חזית האוטובוס נמצא ב"שטח מת" לגבי הנהג העוקף והרכב העוקף נמצא ב"שטח מת" לגבי הולך הרגל.

רכב חולף על פני אוטובוס בתחנה - הולך הרגל שמאחורי האוטובוס נמצא ב"שטח מת" לגבי הנהג הרכב החולף והרכב החולף נמצא ב"שטח מת" לגבי הולך הרגל



"השטחים המתים" סביב האוטובוס



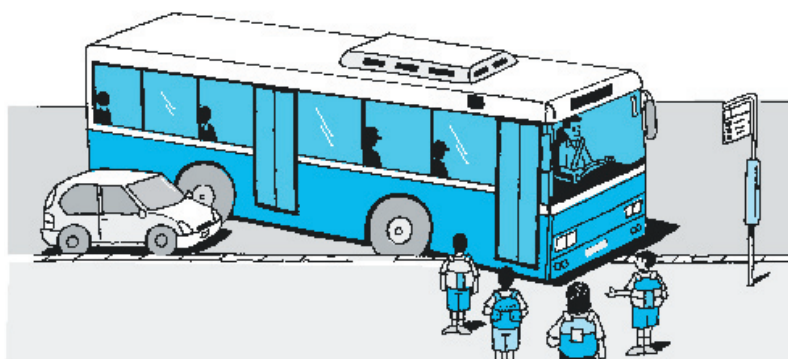
**תובנה התנהגותית:** כאשר אוטובוס חונה בתחנת האוטובוס או כאשר יורדים מרכב ההסעה, יש להמתין עד שהאוטובוס יסע, ורק אז לחצות את הכביש. אין לחצות כביש לפני אוטובוס חונה או מאחוריו.

## ב. מבנה האוטובוס

גודל האוטובוס ומבנהו יוצרים קשיים העשויים לסכן את הולכי הרגל שבסביבת האוטובוס, במיוחד בתחנה ובפניות.

**בתחנת האוטובוס** - כאשר בקרבת תחנה חונות מכוניות והאוטובוס אינו יכול להכנס לתחנה במקביל למדרכה, בקו ישר, אלא בזווית, עלולה קדמת האוטובוס לבלוט לכיוון שטח המדרכה ולסכן את העומדים בתחנה. מבנה האוטובוס הותאם לתמרון בכבישים, ובעיקר בפניות, ולכן הסרן הקדמי שלו והגלגלים הקדמיים רחוקים מקדמת האוטובוס. כשהאוטובוס חייב להכנס לתחנה בזווית, קדמת האוטובוס תבלוט אל המדרכה הרבה לפני שהגלגלים הקדמיים יפגעו בשפת המדרכה.

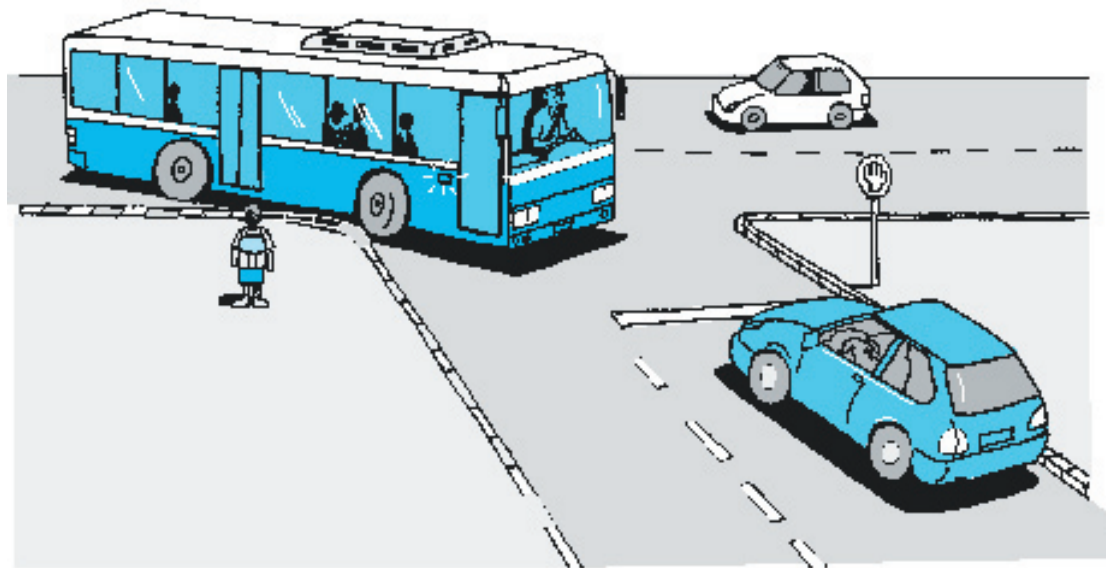
**תובנה התנהגותית:** הולכי הרגל המחכים בתחנה חייבים לעמוד במרחק של שתי פסיעות לפחות משפת המדרכה.



אוטובוס הנכנס לתחנה כשקדמת האוטובוס בולטת לכיוון שטח המדרכה

**בסיבוב ובפנייה** - כשהאוטובוס פונה ימינה הנהג מרחיק את חלקו הקדמי רחוק מהמדרכה, כדי שהגלגל האחורי-ימני לא יעלה על המדרכה. וזאת, בגלל מיקום הגלגלים והסרנים. האוטובוס הפונה ימינה יצטרך, לעתים, להיכנס למרכז הצומת כדי לבצע פנייה. הדבר עלול

**תובנה התנהגותית:** הולכי רגל יקפידו ללכת רחוק ככל האפשר משפת המדרכה ובמיוחד ליד פניות וסיבובים.



אוטובוס פונה ימינה

**השפעת הפנייה על הנוסעים** - בעת סיבוב פועל על כל גוף כוח צנטריפוגלי, כוח זה גורם לאנשים העומדים באוטובוס לנטות הצדה. כוח ההתמדה גורם לנוסעים "להיזרק" לכיוונים שונים בעת עצירה או סיבוב. כשהנוסע יושב, ובמיוחד כשהוא חגור, הוא מוגן הרבה יותר.

**תובנה התנהגותית:** תמיד עדיף לשבת במקום ישיבה. אם יש באוטובוס חגורות בטיחות, חובה לחגור אותן. אם עומדים באוטובוס ציבורי (בהסעות תלמידים אסור לעמוד) יש לאחוז במוט תמך או בלולאת האחיזה.

## ג. מרחק עצירה

### מרחק בלימה

המרחק שהרכב עובר מרגע הפעלת הבלמים ועד לעצירתו המוחלטת של הרכב. מרחק הבלימה תלוי במהירות הנסיעה, באיכות הבלמים של הרכב ובמצב הכביש (כביש רטוב/חלק, כביש משובש ועוד).

מידת הקשב, הריכוז ותשומת הלב של הנהג משפיעים מאוד על זמן התגובה שלו. זמן התגובה של נהג עירני הוא כ-3/4 שנייה, אך הוא משתנה בהתאם למצבו הגופני והנפשי של הנהג.

מבנה האוטובוס ואופן תפקוד המערכות שלו משפיעים על זמן הבלימה. זמן העצירה של אוטובוס ארוך יותר מאשר של כלי רכב רגיל, וגם מרחק העצירה שלו גדול יותר. לכן, אם מבקשים, למשל, לרדת מהאוטובוס, יש להודיע על-כך מראש ולהותיר לנהג שהות מספיקה לתכנון העצירה. בלימת פתע או בלימת חירום שונות לחלוטין מבלימה מתוכננת בתחנה, ויש להן השפעה על בטיחותם של הנוסעים.

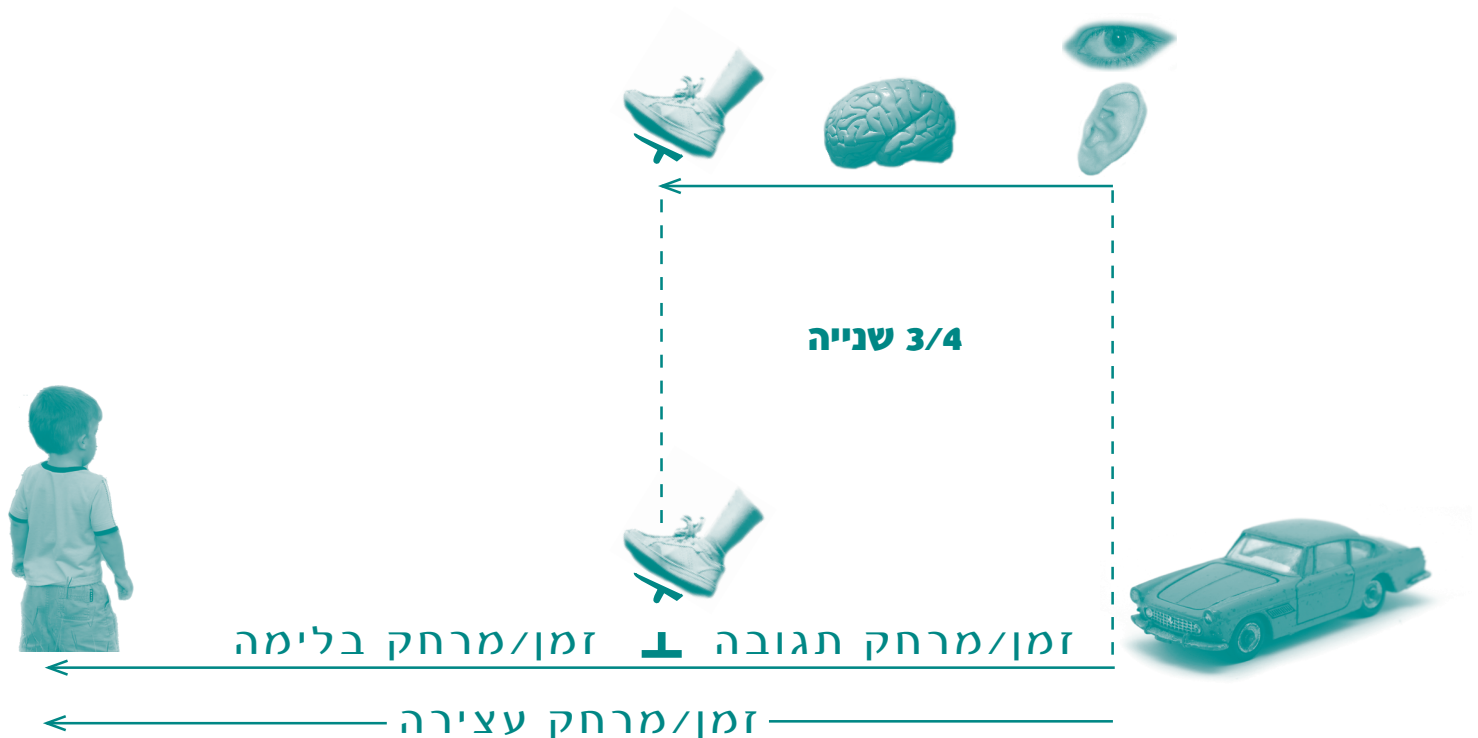
מרגע התרחשות אירוע שעל הנהג להגיב עליו ועד שהנהג מגיב (לוחץ על הבלם או מפנה את ההגה), חולף פרק זמן כלשהו (זמן תגובה). באותו פרק זמן ממשיך הרכב לנסוע מרחק מסוים (מרחק תגובה). גם לאחר שהנהג מגיב בבלימה, אין הרכב נעצר מיד, אלא ממשיך לנסוע שניות אחדות (זמן בלימה) ומתקדם (מרחק בלימה). כלומר, מרגע שנוצר הצורך להגיב על אירוע מסוים ולבלום את הרכב ועד בלימת הרכב ועצירתו המוחלטת, חולף פרק זמן מסוים (זמן תגובה + זמן בלימה = זמן עצירה). באותו פרק זמן ממשיך הרכב להתקדם מרחק מסוים (מרחק עצירה).

### מרחק עצירה

מרחק עצירה מורכב מהצרוף של מרחק תגובה ומרחק בלימה.

### מרחק תגובה

המרחק שהרכב עובר מהרגע שהנהג מבחין בסכנה ועד שהוא מפעיל את הבלמים.



## ד. קשב, ריכוז ותשומת לב

קשב הוא מצב המאופיין במיקוד ההכרה ובהכוונה של החושים לתחום מצומצם ומוגדר (במקרה של נהג האוטובוס - הנהיגה). תפקיד הקשב לסייע בביצוע המטלה, תוך סינון הפרעות העלולות להסיח את הדעת. התנהגויות שונות של הנוסעים בתוך האוטובוס עלולות להקשות מאוד על מידת הקשב, הריכוז ותשומת הלב של הנהג (שיחות, רעש, צעקות וכד'). הנהג צריך להפנות את תשומת לבו לנהיגה ולנעשה בכביש.

## ה. התנהגות הנוסעים

לא רק הנהג נושא באחריות לכך שהנסיעה תתנהל כשורה, ולא רק הוא משפיע על שלומם ועל בטיחותם של הנוסעים - גם הנוסע קובע. בהתנהגותו האישית קובע הנוסע קודם כל ביחס לעצמו - לדוגמה, אם הוא יישב במקומו חגור בחגורת בטיחות הוא ישפיע גם על בטיחות הנוסעים האחרים, כך גם אם, הוא יאפשר להם לעלות לאוטובוס ולהתיישב במקומם מבלי שיפריע להם או יפעל באופן שעלול לגרום להם נזק או אי-נוחות כלשהי, ויאפשר להם לרדת מהאוטובוס במהירות ובבטחה. הנוסע קובע, גם ובעיקר, בהשפעה החיובית או השלילית על האווירה באוטובוס ועל הנהג ישירות, אם הוא מאפשר לו להתרכז בנהיגה מבלי שיופרע.

בחוק, בתקנות התעבורה העוסקות בהסעות תלמידים, הגדיר המחוקק את חובותיו של הנהג המסיע נוסעים, כדי שהדרך למחוז חפצם תהיה מוגנת ובטוחה. יחד עם זאת, פרק מיוחד הוקדש ל"הנוסע וחובותיו" (תקנות תעבורה 447-460). החוק מתייחס לחובת הציות לעובדי השירות, כניסה לאוטובוס ויציאה ממנו, מקומות ישיבה, שיחה עם הנהג והפרעה לו, הוצאת יד וראש, פגיעה באוטובוס ובציוד שבו, לרבות חגורות בטיחות, התנהגות הנוסע כלפי נוסעים אחרים, יריקה והשלכת פסולת באוטובוס, השלכת חפצים מהאוטובוס, הגבלות כניסה לאוטובוס וזיהוי נוסע שעבר עבירה.

## ו. חגורות הבטיחות באוטובוס

בעת עצירה פתאומית או בעת תאונת דרכים, עלולה להתרחש בתוך הרכב "התנגשות שנייה" כתוצאה מהכח הצנטרפוגלי הגורם ל"זריקת הנוסעים" בתוך הרכב או

מחוצה לו. חגורות הבטיחות ברכב נועדו למנוע מצבים של "התנגשות שנייה".

בעת האחרונה התקבלו שני שינויים חשובים בתקנות התעבורה המתייחסות להסעות תלמידים, ואשר נמצאות בזיקה זו אל זו - התקנה האוסרת ישיבה של שלושה ילדים במושב של שניים, והתקנה המחייבת כל נוסע לחגור חגורת בטיחות בכל רכב בו מותקנות חגורות בטיחות. הקפדה על ציות לשתי תקנות אלה, הן מצד הנוסעים והן מצד כל הגורמים האחראים, תוכל להגביר מאוד את מידת הבטיחות באוטובוס ההסעות. על מנת שחגורת הבטיחות תהיה בטיחותית ואפקטיבית יש להוריד את הילקוטים מהגב ולהניח אותם מתחת למושב.



(דוגמאות בהרחבה: ראו בתקליטור)

## רעיונות לפעילות

- \* פעילויות לזיהוי "שטחים מתים" סביב האוטובוס (אפשר לבצע הדגמות באמצעות אוטובוס אמיתי או באמצעות דגם של אוטובוס שייבנה על-ידי התלמידים). בעזרת הדגם יוכלו התלמידים לערוך סימולציה, ויצפו בנעשה מחוץ ל"אוטובוס", מנקודת מבטו של הנהג. תלמיד אחד ישב בעמדת הנהג ותלמיד אחר יעבור בהליכה שפופה לפניו. ה"נהג" ייווכח שאינו רואה את הולך הרגל. רצוי שמספר רב של משתתפים יחליפו ביניהם תפקידים בביצוע תרגיל זה.
- פעילות להדגמת שדה ראייה באמצעות משחק ובאמצעות ניסוי.
- ניתוח אירועים של "כמעט תאונה", שנגרמו בגלל הגבלות בשדה הראייה של הנהג וקיומם של "שטחים מתים", בעת עליה לאוטובוס וברידה ממנו, בחציית כביש ועוד.
- \* פעילויות להבנת המושגים: זמן תגובה, זמן בלימה, זמן עצירה, מרחק תגובה, מרחק בלימה, מרחק עצירה.
- \* "אוטובוס גדול זה אוטובוס חזק, כדאי לשמור מרחק" (מתוך השיר של נתן ברנד בתוכנית "אדום - ירוק", ראה תקליטור). הסבירו והדגישו את תפקידם של כל בעלי התפקידים ביצירת סביבה בטיחותית בהקשר לנסיעה באוטובוס.