

מעריך שיעור - אתיקה

מטרות

1. החניכים יכירו את אמנת אתיקה בסייבר ויכלו לפעול על פיה.
2. החניכים יפעילו שיקול דעת בהתאם לאמנת אתיקת הסייבר.
3. החניכים ייפנו לסגל (מורים ועוזרי הוראה) במקרה של דילמה או ספק.

רציונל

הקו המנחה את השיעור הוא להציג לתלמידים את האזורים שהם "שחורים" - כלומר מהווים עבירה פלילית. השאיפה לצמצם את האזור ה"אפור" ככל שניתן, ולספק לתלמידים כלי בסיסי כדי להבין אם פעולה מסוימת היא לגיטימית או לא - אמנת אתיקה בסייבר. השיעור אמור להיות קצר וממוקד.

תכנית גבהים ממליצה בחום להחתים את התלמידים, ביחד עם הוריהם והסגל (מורה ועוזר הוראה) על אמנת אתיקה בסייבר. החתימה נותנת משנה תוקף לנושא, מייחדת אותו ומדגישה את חשיבותו. את

המנטרה של השיעור, שהיא גם תמציתו: **שמרו על החוק ורוחו, והיעזרו באמנת אתיקה בסייבר.**

הכנה לשיעור

המורה ועוזר ההוראה יעברו ביחד על אמנת אתיקה בסייבר, ויבארו לעצמם את המשמעות של הכתוב ("חברותא"). כך, המורה ועוזר ההוראה יוכלו להגיע לשיעור כשהם מתואמים ומבינים את האמנה באופן דומה.

מהלך

1. למה אנחנו מדברים על זה בכלל?

- a. אנחנו הולכים ללמוד איך מערכות מחשב עובדות מבפנים וניגע באבטחת מידע
- b. הידע והמיומנויות שתרכשו כאן יכול לשמש לכל מני דברים - טובים ורעים
- c. לפעמים, זה יכול להיות לא ברור מה מותר ומה אסור.
 - i. כי כל הידע הזה קיים פתוח לכולם באינטרנט...
 - ii. לא יודעים מה מותר ומה אסור...
 - iii. רק נמצאים על המחשב מהבית...
 - iv. רק משחקים ולא מבינים בדיוק מה עושים...
- d. בשיעור הקרוב נציג כלי שיעזור לכם לדעת אם משהו מותר או אסור, אם הוא עבירה פלילית או לא, מה לגיטימי ומה לא.

2. התכליס - שמרו על החוק ורוחו, והיעזרו באמנת אתיקה בסייבר

- a. בניסוח אחר: תחשבו לפני - זו כל התורה כולה.

- b. זהו התמצות של השיעור הזה ושל אמנת אתיקת הסייבר שתוצג בהמשך.
- c. המטרה בשיעור היא לתת כלי שיעזור להחליט מה חוקי ומה לא, מה בסדר ולא בסדר, מה נחשב לעבירה פלילית ומה לא, ומה עושים במקרה שיש דילמה או ספק.

3. מחשב יכול לשמש גם ככלי נשק

- a. המחשבים והאינטרנט נמצאים בכל אחד מהחלקים של חיינו.
- b. מדינות וחברות מתבססות באופן משמעותי על המחשבים ועל האינטרנט.
- c. פגיעה במערכות מחשב כאלה, יכולה לגרום לנזק כלכלי ובטחוני.
- d. בכל זמן נתון מתבצעים אלפי נסיונות חדירה למחשבים אישיים, חברות, ארגונים ומוסדות. לא חסרים אנשים וגופים אשר פועלים על מחשבים ובאינטרנט, וגורמים לנזק.
- e. לכן, מדינות וחברות לוקחות מאוד ברצינות פעולות שעלולות לגרום לנזק. גם אם בפועל לא נגרם נזק, אלא רק היה פוטנציאל לכך.
- f. בהקשר הזה, לפעמים עצם הפוטנציאל ("פרצתי לאתר ולא עשיתי שום דבר") ללא גרימת נזק, עלול להתפס כפעולה לא חוקית ולא לגיטימית.
- g. קשה, עד בלתי אפשרי לאדם (מיומן) להסתתר ברשת (גם אם גולשים מאחורי Tor!).
- h. כדאי להציג בקצרה מספר מקרים של בני-נוער או בוגרים צעירים שביצעו עבירות מחשב, נתפסו ונאסרו על כך, חלקם היו הטובים ביותר. בסופו של דבר, זהותם נחשפה:

i. [תולעת מוריס](#)

ii. [אוהד טננבאום 1](#), [אוהד טננבאום 2](#)

iii. [קווין מינטיק](#)

iv. [נער אוסטרי בן 15 שפרץ לאתרים ונתפס](#)

v. [רשימת עברני מחשב צעירים](#)

- i. בהקשר הזה, רישום פלילי (ספציפית בעבירות מחשב, אך גם באופן כללי) ימנע קבלה לחיל המודיעין.

4. מוטיבציה של "האקר"

- a. תחושת הישג
- b. תחושת ערך עצמי
- c. עבודה
- d. שליחות לאומית
- e. שירות לקהילה
- f. כסף
- g. האקטיביזם

5. אמנת אתיקה בסייבר (<https://goo.gl/X6nLU8>)

בשלב זה ניתן לחלק לתלמידים את האמנה.

- a. מבוססת על שתי מקורות:
 - i. חוק המחשבים במדינת ישראל נחקק ע"י הכנסת בשנת 1995. אי-מילוי הוראות החוק הוא עבירה פלילית שדינה מאסר.
 - ii. עשרת העקרונות של אתיקת מחשב שנכתב בשנת 1992 ע"י המכון לאתיקת מחשב בארה"ב. העקרונות אמורים להנחות את כל מי שעושה שימוש במחשב.
- b. המטרת האמנה היא לתחום את האזור ה"שחור" בבהירות (כלומר, מהו עבירה פלילית), ולתת קווים מנחים מה לעשות באזורים ה"אפורים".

c. עיקרי חוק המחשבים:

- i. לא לשבש או להפריע למערכת מחשב או למידע שבו.
- ii. לא לשנות מידע שיהיה כוזב (בין אם הוא שמור או אם הוא פלט של תוכנה).
- iii. לא לפרוץ למחשב (להשיג גישה שלא הייתה אמורה להיות לך) כדי להשיג מידע.
- iv. לא לכתוב, לערוך או להפיץ תוכנה זדונית.

d. עיקרי העקרונות של אתיקת מחשב - העקרונות

- i. מערכות מחשב - לא להזיק או להפריע, לא להשתמש ללא רשות, להשתמש בכבוד והתחשבות כלפי הזולת.
- ii. מידע מחשב - לא לחטט אלא להפיץ מידע שקרי.
- iii. קניין רוחני - לא להשתמש ללא רשות בתוצרים של מישהו/י אחר. בין השאר, לא להעתיק קוד ללא רשות, לא להעתיק במבחן או בשיעורי בית.
- iv. אחריות מקצועית - לקחת בחשבון שיש השלכות לתכונה שאת/ה כותב/ת.

6. ספציפית, Don'ts

- a. הציגו מספר דוגמאות לפעולות שלא עונות בקנה אחד עם האמנה באופן מובהק.
 - i. SQL Injection
 - ii. Port Scanning
 - iii. Exploit Testing
 - iv. Brute Force on Passwords
 - v. Random Data

7. ספציפית, Do's

- a. השתמשו באמנת אתיקה בסייבר - החוק הוא מאוד ברור במה לכל הפחות אסור, אם יש ספק היעזרו בעקרונות של אתיקת מחשב.
- b. התייעצו עם "האקר" אחראי - למשל עוזר ההוראה.
 - i. עוזר ההוראה (והמורה) יוכלו לסייע לכם למצוא דרכים ללמוד ולאמן את עצמכם באופן לגיטימי.
 - ii. אם יש ספק - מתייעצים!

8. התכליס - שמרו על החוק ורוחו, והיעזרו באמנת אתיקה בסייבר

- a. זהו התמצות של השיעור הזה ושל אמנת אתיקת הסייבר
- b. בשיעור בשיעור עברנו על אמנת אתיקת הסייבר, כלי שיכול לעזור להחליט מה חוקי ומה לא, מה בסדר ולא בסדר, מה נחשב לעבירה פלילית ומה לא.
- c. אנחנו (המורה ועוזר ההוראה) כאן למקרה של דילמה או ספק.
- d. עם זאת, תמיד יהיו אזורים אפורים, זו בדיוק מה שמציעה המנטרה, תחשבו לפני - זו כל התורה כולה.
- e. בחלק הסיכום צריך להשתדל לייצר לתלמידים תמונה ברורה של מה שעברו בשיעור, ולהשאיר נימה אופטימית וסומכת.
- f. יש להזכיר לתלמידים שהם אנשים בוגרים (ובקרוב מאוד גם מבחינת החוק), וסומכים עליהם להפעיל שיקול דעת ולא להתנהג בחוסר בגרות.

רשות - הצעה להרחבת השיעור בעזרת דיון

בחלק זה נציג מספר מקרים ונפתח אותם לדיון בכיתה. בכל מקרה פותחים בשאלה - האם ההתנהלות של מי שמתואר במקרה תקינה? האם היא חוקית? (לא תמיד שתי התשובות זהות). כל תשובה צריכה להיות מנומקת, ואפשר לשאול גם תוך כדי הדיון מי מחזיק בדעה דומה.

בסוף כל דיון על מקרה יש להגיד האם המקרה חוקי או לא (כאן אין כל כך שאלה למעט מקרים מאד ספציפיים שעדיף להמנע מהם) - ורצוי שהמורה יסיים את המקרה בדעתו שלו, לרבות דגש על:

1. האם לדעתו המקרה נעשה בתום לב או לא? האם היה אפשר להמנע ממנו?
2. מה חומרת המקרה לדעתו?
3. מה דעתו של המורה על דברים שנאמרו בכיתה? (אם יש דעות כאלה) ההנחה כאן היא שייאמרו דברים שנויים במחלוקת בכיתה וחייבים להגיב עליהם ולא להשאירם תלויים באוויר.

בכל נושא נוסיף התייחסות להקבלה לעולם המוחשי ככל שניתן, על מנת לחבר בין העולמות בצורה מיטבית.

חשוב לחדד בסעיפים הפיליליים שמדובר בעבירות עם עונש מאסר משמעותי צפוי (בד"כ בין 3 ל 5 שנות מאסר בפועל). במקרה ומדובר במספר עבירות זכות בית המשפט לגזור עונש מצטבר, וכך ניתן להגיע אפילו ל 20 שנות מאסר ולמעלה מכך.

מקרה	הערות	הקבלה בעולם האמיתי
חבר נתן לנו את סיסמאת הרשת האלחוטית שלו כדי לבדוק משהו, ושכחנו להסיר את הסיסמא כשעזבנו את ביתו. בביקור הבא שלנו, הטלפון שלנו מתחבר בשנית לרשת הפרטית שלו.	המקרה הינו תקין וחוקי כל עוד לא עשינו דבר המפר את פרטיות החבר. יתרה מזו, השכחה להסיר את הסיסמא נעשתה בתום לב כנראה,	אין הקבלה חזקה, אבל אפשר לדבר על מקרים דומים. אפשר גם לנסות לעודד את התלמידים לחשוב על מקרה שקול בעולם האמיתי ולדבר על האם באמת המקרים שקולים
אנחנו מתחברים לאינטרנט של השכנים (פתוח) כדי לגלוש באינטרנט	מבחינה חוקית המקרה גבולי, על פניו קבלת דבר במרמה. לעומת זאת השכן לא נקט באמצעים להגן על הרשת ובמספר מקרים החיבור יכול להיעשות בתום לב, ולכן אין תקדימים במקרה. מבחינה אתית הרי שהדבר פסול, כיוון שאנו מנצלים שירות שנקנה על ידי אדם אחר.	הקבלה חלקית יש לגניבת מים וחשמל מהבניין בו גרים. לעומת זאת ההקבלה חלקית כיוון שכיום אין גביה הדרגתית על כמות שימוש באינטרנט (במדינות אחרות יש)
אנחנו פורצים רשת אלחוטית של השכנים (WEP password או משהו דומה) כדי לגלוש דרכו	חוקית מדובר בעבירה לכל דבר - קבלת דבר במרמה, ויתכן שגם נחשב בחוק החדירה למערכות מחשב.	יש אינספור הקבלות - נכנסים לבית של מישהו כדי לשתות או לאכול, לוקחים פריט כלשהו (לא מתכלה) בלי רשות ומחזירים אח"כ וכו'.

	אתית הדבר פסול - אנחנו עושים מאמצים כדי להרוויח על חשבון אחרים	
שכפול מפתח של אדם, ציתות לקו טלפון, התקנת מכשיר האזנה בסלון של מישהו, פריצה לבית של מישהו ומעבר על קבלות או על תכולת כספת וכו'.	בנוסף על העבירה מהסעיף הקודם יש כאן עבירה על חוק הגנת הפרטיות וחוק האזנות סתר. בנוסף סיסמאות שנקלטות בתהליך יכולות להוות מפתחות לשירותים קריטיים ולהסבת נזקים חמורים (בנק, פיננסים וכו')	פורצים רשת אלחוטית ומסניפים את התעבורה
יש מספר הקבלות - האזנת סתר דרך חפץ מוסתר וכו'.	המון עבירות בו זמנית - קבלת דבר במרמה, מעשה הונאה, עבירה על מספר סעיפים בחוק המחשב, חוק הגנת הפרטיות, האזנות סתר וכו'. המעשה אינו אתי בשום קנה מידה - אף אחד מהתלמידים לא היה רוצה שכלי כזה ירוץ על המחשב שלו, ויאסוף חומרים שישמשו לסחיטה או השפלה	פיתוח תכנת ריגול (סוס טרויאני או מנגנון דומה) שעוקבת אחרי התנהגות של אנשים