

עישון סיגריות

כרטיס זיהוי של הפעילות

משאב האוויר	הפעילות משתלבת
הנזקים לאדם ולסביבה	רעיון/תכנים
חומרים מזיקים, תחלואה ותמותה, עישון פסיבי, חוקים ותקנות הקשורים לעישון, ניקוטין, פחמן חד חמצני	מושגים קרובים לנושא
הדגמה	סוג הפעילות
חשיבה, ניתוח תוצאות, הסקת מסקנות	מיומנויות
פעילות מקורס מורים מובילים במדעי הסביבה תשע"ב בריכוזה של רבקה משגב. עיבוד במסגרת המרכז הארצי למורי ביולוגיה ולמורי מדעי הסביבה.	הפעילות מבוססת על

דפים לתלמיד

דפים למורה

רשימת כלים וחומרים

עישון סיגריות

דפים לתלמיד

עישון סיגריות נחשב גורם משמעותי לתחלואה ואף למוות, ואחד הגורמים לזיהום הסביבה. בהדגמה רואים שחומרים מעשן הסיגריה מצטברים ב"ריאות". על סמך החומר שלמדתם ועל סמך התוצאות ענו על השאלות הבאות:

שאלות

1. א. תארו את מה שראיתם בהדגמה.
ב. מה בדגם מקביל לגוף האדם?
ג. מה בהדגמה מדמה את פעולת השאיפה?
2. תארו מה קורה בריאות כאשר מעשנים סיגריות? התבססו בתשובתכם על ההדגמה.
3. חפשו בספרות מידע, וכתבו כמה חומרים ניתן למצוא בעשן הסיגריות?
4. רשמו איזה נזקים גורם העישון למעשן (בריאותיים, חברתיים וכלכליים)?
5. כשאדם מעשן, במי הוא עלול לפגוע (מלבד בעצמו)?
6. רשמו איזה נזקים סביבתיים גורם העישון.
7. מהו המסר וההשלכות של פעילות זו?

שאלות נוספות

1. מה דעתכם על החוקים העוסקים בעישון:
האם הייתם משנים חוקים אלו?
האם הייתם מציעים חוקים או סעיפים נוספים? אם כן, מהם?
2. הכינו מסע הסברה נגד עישון:
א. התייחסו לקבוצת היעד אליה מופנה מסע ההסברה.
ב. באיזה אמצעים תשתמשו למסע ההסברה?
ג. איזה מסר עיקרי תרצו להעביר?

דפים למורה

מטרות ההדגמה

- 1) חינוך להימנעות מעישון.
- 2) הצגת הנזקים הבריאותיים עקב עישון סיגריות.
- 3) הצגת הנזקים הסביבתיים עקב עישון סיגריות.

עקרון ההדגמה

בפעילות זו מדמים את פעולת השאיפה של המעשן באמצעות חיבור סיגריה למזרק. צמר גפן שהוכנס למזרק קולט את החומרים ה"נשאפים" ולוכד אותם. מיצוי החומרים שנלכדו באמצעות כוהל, מאפשר להתרשם ממה שאנו שואפים בעישון של סיגריות.

רקע מדעי



עישון סיגריות הינו גורם משמעותי למחלות קשות, נכות ומוות. העישון מחדיר לריאות עשן וזפת המכילים עשרות מרכיבים מסרטנים, ועוד חומרים רעילים שונים.

להלן כמה מהחומרים הנמצאים בעשן הסיגריות:

ניקוטין: סם ממכר ומשפיע על המוח.

פחמן חד חמצני: נקשר להמוגלובין שבדם במקום החמצן ומעכב את אספקת הדם לשרירים, ובכך חלה ירידה בכושר הגופני, כושר הריכוז ותפקוד התאים בגוף.

אצטון: במחקרים נמצא ששאיפת אדי אצטון עשויה להשפיע על תפקוד הכליות, הכבד ומערכת העצבים.

אמוניה: שאיפת אמוניה בריכוזים גבוהים עשויה לגרום נזק חמור לריאות ואף למוות.

בנזן: חומר רעיל המצוי ברשימת המסרטנים הוודאיים אצל בני אדם. חשיפה לבנזן בריכוזים גבוהים עשויה לגרום ללוקמיה.

קדמיום: חומר רעיל במיוחד אפילו בריכוזים נמוכים, עשוי לגרום פגיעה בכבד ובכליות.

העישון ידוע כגורם למחלות שונות:

- מחלות ריאה - דלקת סימפונות כרונית ונפחת. עדויות חד משמעיות מראות כי 90% ממקרי סרטן הריאה, נגרמים מעישון.
- עישון מגדיל את הסיכויים לחלות בסרטן הפה, הושט, השפתיים, הקיבה, הדם (לוקמיה) והשלפוחית.
- עישון עלול לגרום להתפתחות יתר לחץ דם, מחלות לב, התקפי לב ולשבץ מוחי.
- עשן הסיגריות מגדיל את הסיכוי להתפתחות ירוד (קטרקט) בעין.
- עשן הסיגריות פוגע בעור, במיוחד בעור הפנים ותורם ליצירת קמטים. אנשים שמעשנים לאורך שנים עשויים להיראות מבוגרים יותר מאשר אנשים בגיל זה שאינם מעשנים.

מעשנים מקצרים את חייהם בממוצע ב-13.8 שנים. שכיחות המוות בגיל צעיר גדולה פי 3 יותר בקרב המעשנים. במדינות מפותחות, שני שלישים מן הגברים המעשנים מתים טרם זמנם כתוצאה מעישון.

הערות למורה

- בשלב ו' של ההדגמה, כאשר ממצים את החומרים שנלכדו בצמר גפן באמצעות כוהל, מתקבל נוזל בעל ריח חריף וצבע אדום-חום.
- את נייר הסינון המתקבל בשלב האחרון של ההדגמה מומלץ שהתלמידים יעבירו ביניהם. כך הם יוכלו להריח אותו ולראות את הכתם הכהה מקרוב.
- בהדגמה התלמידים יראו את התוצאה של עישון 2 סיגריות. בחישוב מהיר הם יוכלו לדמיין מה קורה בריאות של מי שמעשן קופסה שלמה ביום !!! יש לצפות שהתלמידים ישקלו טוב אם להדליק את הסיגריה הבאה.
- צריך להשתמש בכפפות /מסכת פנים.
- צריך לבצע את ההדגמה במרחק מהתלמידים, במיוחד תלמידים עם בעיות נשימה או מחלות אחרות
- צריך לדאוג לאוורור החדר תוך כדי ההדגמה ואחריה. במידת האפשר רצוי לבצע את ההדגמה במנדף.
- ביוטיוב מצוי סרטון של הדגמה בה "מעשנים" 400 סיגריות ורואים מה קורה בעקבות זה ב"ריאות". סרטון מרשים במיוחד.

<http://www.baba->

[mail.co.il/Content_4878/%D7%A1%D7%A8%D7%98%D7%95%D7%9F_%D7%A9%D7%9C_%D7%A0%D7%99%D7%A1%D7%95%D7%99_%D7%91%D7%99%D7%AA%D7%99_%D7%A0%D7%92%D7%93_%D7%A2%D7%99%D7%A9%D7%95%D7%9F.aspx](http://www.baba-mail.co.il/Content_4878/%D7%A1%D7%A8%D7%98%D7%95%D7%9F_%D7%A9%D7%9C_%D7%A0%D7%99%D7%A1%D7%95%D7%99_%D7%91%D7%99%D7%AA%D7%99_%D7%A0%D7%92%D7%93_%D7%A2%D7%99%D7%A9%D7%95%D7%9F.aspx)

מהלך העבודה

- א. ממלאים חצי מזרק (בנפח 60 מ"ל) בצמר גפן.
- ב. מרכיבים (או מצמידים) סיגריה לפיית המזרק.
- ג. מדליקים את הסיגריה בעזרת מצת או גפרור.
- ד. מתחילים "לעשן את הסיגריה" ע"י דחיפת בוכנת המזרק, ושוב משחררים את האוויר.
- ה. עם סיום "עישון" הסיגריה, חוזרים על התהליך עם סיגריה נוספת.
- ו. מוציאים את צמר הגפן בעזרת פינצטה, מניחים בתוך כוס כימית קטנה.
- ז. מטפטפים כמה טיפות של כוהל על צמר הגפן ואח"כ סוחטים את צמר הגפן לתוך הכוס.
- ח. שופכים את הנוזל על פיסה של נייר סינון ומחכים עד לנידוף הכוהל.
- ט. מתקבל כתם כהה בעל ריח חריף.

שאלות ותשובות

1. א. תארו את מה שראיתם בהדגמה.
סיגריה בוערת חוברה לפתחו של מזרק שקודם לכן הוכנס לתוכו צמר גפן.
בהדגמה, משכו את הבוכנה כך שאוויר נכנס למזרק דרך הסיגריה ועבר דרך צמר הגפן.
בתום ההדגמה ואחרי עישון שתי סיגריות, הוצא צמר הגפן וניכרו בו סמנים צהובים-חומים וריחו היה רע.
במיצוי חומרים מצמר הגפן באלכוהול ניכרה כמות משמעותית של חומרי צבע וריח.
ב. מה בדגם מקביל לגוף האדם?
צמר הגפן מקביל לריאות.
ג. מה בהדגמה מדמה את פעולת השאיפה?
פעולת השאיפה מודגמת על ידי משיכת הבוכנה ושאירת האוויר.
2. תארו מה קורה בריאות כאשר מעשנים סיגריות? התבססו בתשובתכם על ההדגמה.
בריאות מצטברים חומרים על גבי הקרומים שאמורים לאפשר את חילופי הגזים בין האוויר והדם.
חומרים אלו מפחיתים את יכולת מעבר החומרים. בהדגמה ראינו שעל גבי צמר הגפן הצטברו חומרים צהובים-חומים (עיטרן וחומרים נוספים).
3. חפשו בספרות מידע, וכתבו כמה חומרים ניתן למצוא בעשן הסיגריות?
עשן הסיגריות מכיל כ-4000 סוגים שונים של חומרים כימיים (תערובת של גזים וחלקיקים) כמו: ניקוטין, בנזן, אצטון, ארסן ועוד.
4. רשמו איזה נזקים גורם העישון למעשן (בריאותיים, חברתיים וכלכליים)?
הנזקים הם: חסימת כלי הדם, בעיות בתפקוד הלב, מחלות בדרכי הנשימה, פגיעה בבריאות הפה והשיניים, הזדקנות העור ועוד.
בעת העישון שואף המעשן לריאותיו פחמן חד חמצני אשר נקשר להמוגלובין שבדם ומעכב את הגעת הדם המחומצן לשאר חלקי הגוף. בנוסף, כאשר שואפים את עשן הסיגריות הוא מגיע לריאות ונספג לתוך מחזור הדם. דם זה זורם ישירות ללב ואחר כך למוח ולכל הגוף וזה מעלה את הסיכון לחלות במחלות שונות.
העישון גורם להוצאה של אלפי שקלים בשנה למעשן (נזקים למשפחה).
העישון גורם לדחייה חברתית על ידי אנשים שלא מעשנים ולא סובלים את ריחות העישון.
5. כשאדם מעשן, במי הוא עלול לפגוע (מלבד בעצמו)?
העישון מזיק למעשן ופוגע גם באנשים שנמצאים בסביבתו. קבוצה זו נקראת מעשנים פסיביים (או מעשנים סבילים). לפי מחקרים רבים, קיימים סיכויים גבוהים בקרב אוכלוסייה זו לפגיעה בריאות, מחלות לב, אסתמה, ומחלות סרטניות.

6. רשמו איזה נזקים סביבתיים גורם העישון.

העישון גורם להיווצרות ריחות רעים, פליטת חומרים רעילים לסביבה המעלים את זיהום האוויר.
נזקים לסביבה ראו: <http://www.greenchange.co.il/group/health/forum/topics/hnzq-hsbybtyslhysonhgy>
גידול הטבק ויבושו צורך שטחים עצומים המביאים לכריתת יערות.
השלכת בדלי סיגריות ביערות מביאה להתלקחות של שריפות.

7. מהו המסר וההשלכות של פעילות זו?

נזקי העישון הם כבדים, העישון מזיק גם למעשן וגם לסביבתו. צריך לפעול לצמצום ואף למניעת עישון. הדבר אפשרי על ידי העלאת המודעות, חקיקת חוקים ואכיפתם, הזהרת הציבור, הגבלת הפרסום וכדומה.

רשימת כלים וחומרים

- מזרק (60 מ"ל)

- צמר גפן

- כהל (משמש למיצוי החומרים מהצמר גפן אחרי ה"עישון").

- מצת/גפרורים

- 2 סיגריות

- נייר סינון

- פינצטה

- כוס כימית 100 מ"ל