

## 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](#)

## תדخين السجائر

### أوراق للطالب

يعتبر التدخين السبب البيئي المحيطي الأساسي الذي يؤدي إلى الأمراض والموت. الأضرار الناتجة عن التدخين كثيره وصعبة ، وهي تؤثر على الأمد القريب والبعيد. (מתוך ספר הלימוד) في العرض التوضيحي نرى أن المواد الموجودة في دخان السجائر تتراكم في "الرئتين". بالاعتماد على المادة التي تعلمتموها وبالاعتماد على النتائج أجبوا على الأسئلة التالية:

### الأسئلة

1. أ. صفوا ما شاهدتم في العرض التوضيحي.  
ب. لائموا بين أجزاء النموذج وبين الأعضاء الملائمة في جسم الإنسان؟  
ج. في العرض التوضيحي محاكاة لفعالية الشهيق ، وضّح العملية بناءً على العرض؟
2. صفوا ماذا يحدث في الرئتين عندما ندخن السجائر؟ اعتمدوا في إجابتم على العرض التوضيحي.
3. ابحثوا في المصادر العلمية ، واكتبوا ما هو عدد المواد السامة التي يمكن إيجادها في دخان السجائر؟
4. سجلوا ما هي الأضرار التي يسببها التدخين للمدخن ( صحية، اجتماعية واقتصادية)؟
5. عندما يقوم شخص بالتدخين، لمن يمكن أن يسبب الضرر (بالإضافة الى نفسه)؟
6. سجلوا ما هي الأضرار البيئية التي يسببها التدخين؟
7. ما هي الرسالة والآثار المترتبة من هذه الفعالية؟

### أسئلة إضافية

1. ما هو رأيكم بالقوانين التي تعالج التدخين؟  
هل تغيرون هذه القوانين؟  
هل تقترحون قوانين أو بنود إضافية ؟ إذا كان الامر كذلك، ما هي؟
2. حضّروا حملة توعية ضد التدخين: تطرقوا إلى ما يلي:  
a. المجموعة المستهدفة التي من أجلها نقوم بحملة التوعية .  
b. الوسائل التي ستستخدمونها خلال حملة التوعية.  
g. الفكرة المركزية التي ستقدمونها.

## 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 להראות מבוגרים יותר מאשר אנשים בגיל זהה 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.
- ביטויב 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.

## أسئلة وإجابات

### 1. א. תארו את מה שראיתם בהדגמה.

السيجارة المشتعلة وضعت في فتحة إبرة مملوءة بالقطن.  
في العرض التوضيحي قاموا بسحب مكبس الإبرة وبذلك تم دخول الهواء للإبرة من خلال السيجارة  
ومروره عن طريق القطن.  
في نهاية العرض التوضيحي وبعد تدخين سيجارتين، تم إخراج القطن من داخل الإبرة وظهرت عليه  
علامات صفراء- بنية وكانت رائحته كريهة.  
عند استخلاص المواد من القطن بواسطة الكحول ظهرت كمية كبيرة لمواد ذات لون ورائحة.

### ב. מה בדגם מקביל לגוף האדם?

القطن موازٍ للرتنين.

### ג. מה בהדגמה מדמה את פעולת השאיפה?

عملية الشهيق مُثلت بواسطة سحب مكبس الإبرة وضخ الهواء.

### 2. תארו מה קורה בריאות כאשר מעשנים סיגריות? התבססו בתשובתכם על ההדגמה.

تتراكم في الرنتنين مواد فوق الأغشية التي من المفروض أن تتيح تبادل الغازات بين الهواء والدم. هذه المواد  
تقلل من قدرة انتقال المواد عبر الأغشية. في العرض التوضيحي شاهدنا تراكم مواد صفراء- بنية فوق  
القطن (قطران ومواد أخرى).

### 3. חפשו בספרות מידע, וכתבו כמה חומרים ניתן למצוא בעשן הסיגריות?

يحتوي دخان السجائر على 4000 نوع مختلف من المواد الكيميائية (خليط من الغازات والجسيمات) مثل  
النيكوتين، البنزين، الأسيتون، والزرنيخ، وأكثر من ذلك.

4. רשמו איזה נזקים גורם העישון למעשן (בריאותיים, חברתיים וכלכליים)?  
الأضرار هي : انسداد الأوعية الدموية، ضعف القلب، أمراض في الجهاز التنفسي، ضرر في صحة الفم والأسنان ، شيخوخة الجلد وأضرار أخرى.  
وقت التدخين يستنشق المدخن لداخل رئتيه أول أكسيد الكربون والذي يتحد مع الهيموجلوبين الموجود في الدم وبذلك يعيق وصول الدم الغني بالأكسجين لباقي أعضاء الجسم. بالإضافة إلى ذلك عندما نستنشق دخان السجائر عندها يصل إلى الرئتين ويمتص إلى داخل الدورة الدموية . هذا الدم يجري مباشرة إلى القلب وبعد ذلك للمخ ولجميع أعضاء الجسم وهذا يزيد من الفرصة من الإصابة بالأمراض المختلفة.  
التدخين يسبب إنفاق آلاف الشواقل في السنة من قبل المدخن (ضرر للأسرة).  
التدخين يسبب الرفض الاجتماعي من قبل الأشخاص الذين لا يدخنون ولا يتحملون رائحة الدخان.

5. כשאדם מעשן, במי הוא עלול לפגוע (מלבד בעצמו)?  
التدخين يضر الشخص المدخن ويضر أيضا بالأشخاص المتواجدين حوله. تسمى هذه المجموعة بمجموعة المدخنين السلبيين. وفقا لكثير من الأبحاث، هنالك احتمالات كبيرة داخل هذه الفئة من الأشخاص (المدخنين السلبيين) بإصابتهم بأمراض الرئة، أمراض القلب، الربو وأمراض سرطانية.

6. רשמו איזה נזקים סביבתיים גורם העישון.  
التدخين يسبب انطلاق الروائح الكريهة ، انطلاق مواد سامة للبيئة والتي تزيد من درجة تلوث الهواء.  
أضرار للبيئة انظروا في: <http://www.greenchange.co.il/group/health/forum/topics/hnzq-hsbybtv-sl-hyson-hgy>  
زراعة التبغ وتحفيفه يحتاج لمساحات ومسطحات زراعية هائلة مما يسبب إلى قطع أشجار الغابات.  
رمي أعقاب السجائر في الغابات يؤدي إلى حدوث حرائق.

7. מהו המסר וההשלכות של פעילות זו?  
أضرار التدخين هائلة ، التدخين يضر المدخن وأيضا يضر بيئته. يجب العمل للتقليل ومنع التدخين. وهذا ممكن بواسطة زيادة الوعي، سن قوانين وتنفيذها، تحذير الجمهور، منع إعلانات التدخين وما شابه.

## 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