

עושים סדר: דיפוזיה ואוסמוזה

שכבת גיל

חטיבת ביניים – כיתות ז', ח'

חטיבת עליונה – כיתה י'

תקציר הפעילות

המונח "פעפוע" בעברית מתייחס לשני מונחים שונים: דיפוזיה ואוסמוזה. בתוכנית הלימודים בכימיה "פעפוע" מתאר דיפוזיה, ואילו בתוכנית הלימודים בביולוגיה "פעפוע" מתייחס בעיקר לאוסמוזה. בפעילות זו יצפו התלמידים בסרטונים המתארים את שתי התופעות, ויסכמו בצורה גרפית את הדומה ואת השונה בין שתי תופעות אלה.

משך הפעילות

שני שיעורים

אם התלמידים מבצעים את הפעילות בבית, רק שיעור אחד לבדיקה ולסיכום.

מטרות הפעילות

- להבנות ידע בנושא דיפוזיה ואוסמוזה.
- להכיר את הדמיון בין דיפוזיה לאוסמוזה ואת ההבדלים ביניהן.
- להכיר שיטות גרפיות להשוואה בין שני פריטים.

מושגים מתוכנית הלימודים

פעפוע

מיומנויות

הבניית ידע, פרזנטציה

אופי הלמידה

ביחידים או בזוגות

סוג הפעילות

פעילות להקניית נושא

קישורים לסרטונים

כל אחד מהסרטונים הבאים:

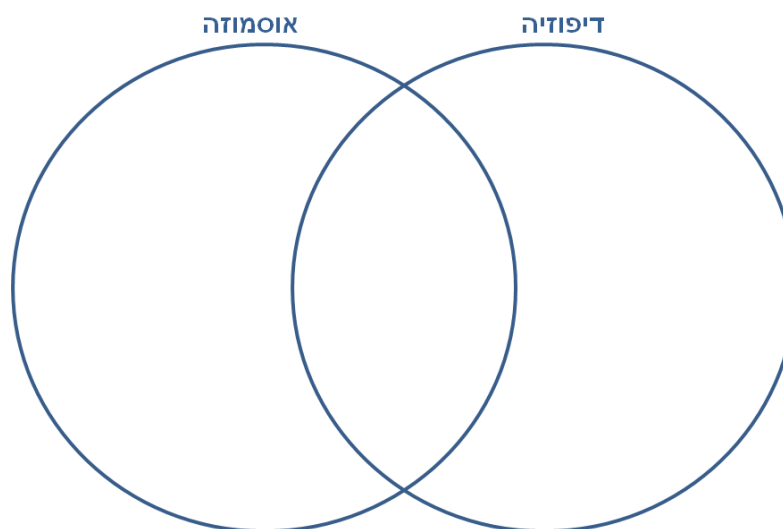
- "אוסמחה", עד 1:40: <https://goo.gl/szpTKp>
- "דיפחיה": <https://goo.gl/2jUa2j>
- "דיפחיה": <https://goo.gl/tuNHNp>
- "דיפחיה, אוסמחה ודיאליזה", עד 0:56: <https://goo.gl/qa9cgS>

הכנות לקראת הפעילות

- לסיים ללמד את נושא הדיפחיה בכימיה ואת נושא האוסמחה בביולוגיה.
- לשכפל לתלמידים את שני המתווים הנתונים בפעילות להשוואה גרפית בין שני פריטים, כל מתווה על דף A4 שלם.
- הפעילות יכולה להתבצע גם בכיתה (ולא כשיעורי בית), אך אז יש לדאוג לאמצעי הקרנה לסרטונים.

מה עושים?

- התבוננו בסרטונים הבאים, המתארים תהליכי דיפוזיה ואוסמוזה:
 - "אוסמוזה", עד 1:40: <https://goo.gl/szpTKp>
 - "דיפוזיה": <https://goo.gl/2jUa2j>
 - "דיפוזיה": <https://goo.gl/tuNHNp>
 - "דיפוזיה, אוסמוזה ודיאליזה", עד 0:56: <https://goo.gl/qa9cgS>
 - כתבו לעצמכם, תוך כדי צפייה, מה דומה ומה שונה בשני התהליכים. התייחסו לסיבת התרחשות התהליך, אילו חלקיקים עוברים, מאין ולאן הם עוברים וכיצד. התבוננו שוב בסרטונים על פי הצורך.
 - קבלו מן המורה שני מתווים להצגה גרפית של השוואה בין שני פריטים: במקרה זה – בין שתי תופעות. העבירו את מה שכתבתם לאחד המתווים, כרצונכם.
 - במתווה הראשון שני עיגולים החופפים בחלקם.
- בחלק החופף כתבו את הדומה בין שתי התופעות. בחלקים שאינם חופפים כתבו את המאפיינים השונים של כל אחת מהתופעות.

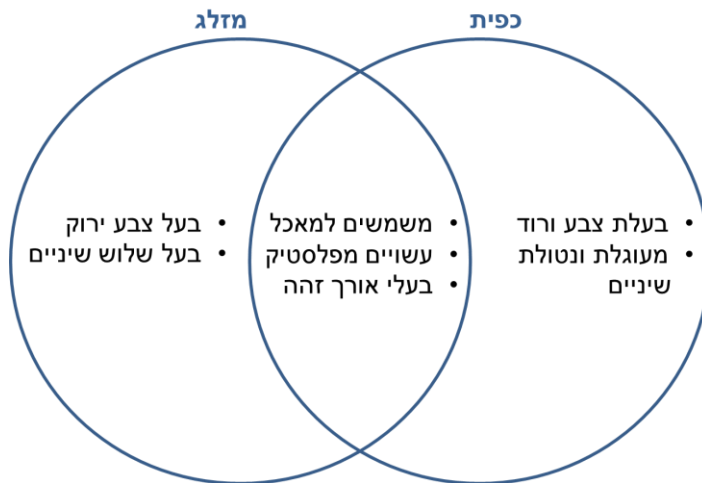




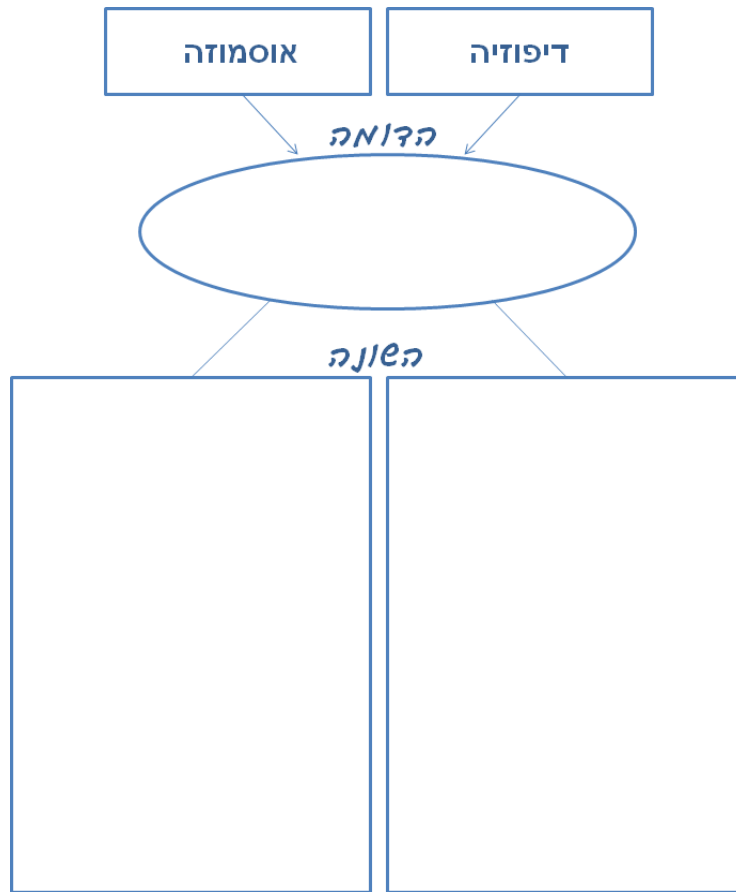
התבוננו בדוגמה הבאה:



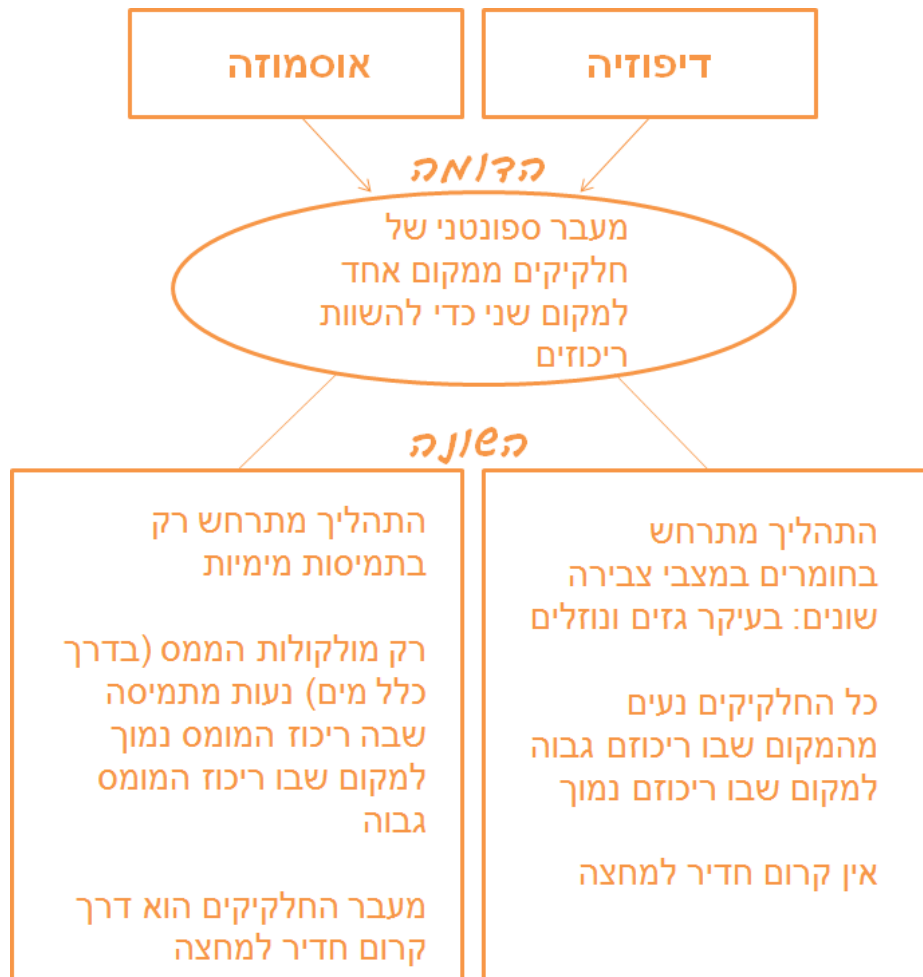
לקוח מ: Shutterstock



· במתווה השני אליפסה שבה תכתבו את הדומה בשתי התופעות, ושני מלבנים שבהם תכתבו את המאפיינים השונים של כל אחת מהתופעות.



· הציגו את התיאור הגרפי שלכם לכיתה או הגישו למורה, על פי ההנחיות שתקבלו.



עם תום הפעילות כדאי לסכם כי אוסמוזה היא מקרה פרטי של דיפוזיה. הקרום החדיר למחצה אינו מאפשר מעבר של מומסים, ולכן רק מולקולות הממס (מים, בדרך כלל) נעות. **הערה:** כדי להבדיל בין שתי התופעות גם בעברית, כדאי לקרוא לדיפוזיה "פעפוע" ולאוסמוזה "פעפוע דרך קרום חדיר למחצה".

• חפשו וציינו שתי דוגמאות לדיפוזיה ושתי דוגמאות לאוסמוזה.

דוגמאות לדיפוזיה:

התפשטות ריח בחדר, התפשטות צבע מאכל בכוס מים, מעבר חומרי טעם וריח מעלי התה אל המים החמים שבכוס, וכו'.

דוגמאות לאוסמוזה:

מעבר מים מן האדמה אל תוך התאים בשורשי הצמח, התנפחות פרי יבש המושרה במים (כמו צימוק).

כדאי גם לספר לתלמידים כי מקובל היה להניח שהקימוט בעור בקצות האצבעות ובכפות הרגליים, לאחר אמבטיה ארוכה, נובע מאוסמוזה של מים מהאמבטיה אל התאים באזורים אלה. למעשה, הקימוט נובע מכיווץ כלי דם באזורים אלה, ומאפשר אחיזה טובה יותר של חפצים רטובים.

[Science gets a grip on wrinkly fingers](#)



לקוח מ: Shutterstock

- הכרתם שני מתוים להצגה גרפית של השוואה בין שני פריטים. האם תוכלו להכין מתוים כאלה להשוואה בין שלושה פריטים?

