

# תורגמו לאחרונה!

## חומרים חדשים שתורגמו לשפה הערבית במרכז הארצי למורי הכימיה

ניהאל נאסר<sup>1</sup>

עד לאחרונה, כל החומרים שנכתבו בעיתון ואפשר היה להביא ישירות לכיתה נכתבו בשפה העברית, דבר שהקשה על מורים מקהילת דוברי הערבית להביא מאמרים ופעילויות לתלמידיהם. הודות לסקר זה ראינו כי קיים צורך בקרב מורים לכימיה בחברה הערבית לחומרי לימוד מתורגמים לערבית. מאז ומתמיד התקשו מורים לכימיה בחברה הערבית לשלב כתבות מעיתון על כימיה בכיתות, בשל מחסום השפה. כדי שתוכני הכתבות יהיו זמינים לשילוב בכיתות הכימיה בבתי הספר, החלטנו לבחור מתוך מגוון הכתבות במאגר הקיים כתבות המתאימות לתלמידים ולתרגם אותן לערבית.

הכתבות הנבחרות חושפות את התלמידים לכימיה מעניינת, מדגימות את הקשר בין כימיה לבין חיי היומיום וכתובות ברמה המתאימה לתלמידים. כך יוכלו גם מורים דוברי ערבית לחשוף את תלמידיהם למידע חדש ולהקנות להם מיומנויות אוריינות מדעית וטקסטואלית, כגון: קריאת טקסט מדעי, קריאת גרפים, עיבוד נתונים, הסקת מסקנות מטקסט, ועוד. רכישת מיומנויות אלה חשובה מאוד, גם על פי המדיניות הפדגוגית של משרד החינוך לפיתוח אופיו של הבוגר והבוגרת, וגם מאחר ששאלת מאמר מדעי היא שאלת חובה בבחינת הבגרות בשאלון כימיה 37381. לאחר חשיבה מעמיקה בצוות תורגמו המאמרים הבאים:

חומרי לימוד איכותיים בשפה הערבית חיוניים להבטחת שוויון הזדמנויות לכלל תלמידי הכימיה בישראל. הם מאפשרים לתלמידים דוברי ערבית ללמוד את המקצוע בשפת האם שלהם, ובכך תורמים להבנה מעמיקה יותר של מושגים ותהליכים כימיים. לכן במרכז הארצי למורי הכימיה אנחנו תמיד שואפים לתרגם את כל התכנים המיועדים לתלמידי כימיה. עם זאת, ישנם חומרים רבים, ונוצר פער בין התכנים בעברית לתכנים בערבית. כדי לצמצם את הפער יצאנו במבצע תרגום מסיבי, שהתחיל בשנת תשפ"ג.

### רוצים לדעת מה נוסף לאחרונה למאגר החומרים המתורגמים

#### לשפה הערבית? המשיכו לקרוא את הכתבה!

ריכזנו כאן עבורכם את החומרים, חלקם מפרויקטים של פעילויות שונות וחלקם מכתבות מתוך העיתון המקצועי למורי הכימיה, "על כימיה".

### מעיתון על כימיה

מורים רבים לכימיה קוראים את כתב העת **על כימיה**. עדות לכך היא סקר רחב שערכנו בנושא ב-2022 וב-2023. מורים לא רק קוראים את כתב העת אלא גם משתמשים בתכניו בדרכים רבות ושונות כדי ליישם חומר מכתב העת בכיתת הכימיה. עם זאת,

מאמר	נושאים בהוראת כימיה המתאימים לשילוב המאמר
<a href="#">"זבל של אדם אחד הוא אוצר של אחר" - הפקת אנרגיה מפסולת.</a>	כימיה סביבתית, אנרגיה, מיומנויות חקר
<a href="#">תפקיד הפלואור בחיינו</a>	פולימרים
<a href="#">סיפורו של סם - Eletroxin</a>	מבנה וקישור, תרכובות פחמן, קבוצות פונקציונאליות
<a href="#">כימיה "על קפה"</a>	כימיה של מזון
<a href="#">אבל זה רק מיץ אשכוליות!</a>	חמצון-חיזור וסטויכיומטריה
<a href="#">חמצון-חיזור וסטויכיומטריה</a>	מידע כללי
<a href="#">תחמוצת החנקן - האם זה גז צחוק או סם מסוכן?</a>	מידע כללי
<a href="#">קנאביס רפואי</a>	סוכרים, מבנה וקישור
<a href="#">כימיה בכוס קפה</a>	חלבונים
<a href="#">פרי הקסם</a>	פולימרים, מבנה וקישור, סביבה
<a href="#">כימיה בחיתולים</a>	יסודות הטבלה המחזורית
<a href="#">אלמנטים מתכלים</a>	יסודות הטבלה המחזורית
<a href="#">סמארטפון - כימיה חכמה</a>	יסודות הטבלה המחזורית

1 אחראית על תחום תרגום לערבית והטמעה במרכז הארצי למורי הכימיה, המחלקה להוראת המדעים, מכון ויצמן למדע, בית ספר נזירות פרנציסקניות, נצרת.

להוביל ללמידה יעילה יותר. הפעילויות השונות משתלבות בנושאי ה-70% בתוכנית הלימודים ואפשר להעבירן בשיעור, בזמן חשיפה לתוכן חדש או בזמן תרגול החומר וחזרה עליו.

<https://stwis.org/rpb7nz>

**מסע בין כימאים - הדור הבא:** בפרויקט המפמ"ר "מסע בין כימאים - הדור הבא", התלמידים מתוודעים, באמצעות סרטונים, לעשייה העכשווית בעולם הייטק המבוסס על מקצוע הכימיה, באקדמיה ובתעשייה בארץ. התלמידים מכירים כימאים מוכשרים ויצירתיים בסביבת העבודה שלהם והיבטים חדשניים ומעניינים של עבודתם. הם נחשפים לצדדים האישיים והמקצועיים של כימאים, מהנדסי כימיה, מהנדסי חומרים, מהנדסי מזון ועוד. הסרטונים מוצעים למורים גם לשימוש כחלק מרצף ההוראה, על מנת לגוון ולהעשיר את נושאי הלימוד ולקשור אותם לעולם הייטק בכימיה, האקדמיה והתעשייה בישראל ובעולם. ככלל, הסרטונים מיועדים לציבור כולו: תלמידים, הורים, מנהלים, יועצים ואנשי חינוך אחרים. אפשר להשתמש בסרטונים לשיווק מגמת הכימיה לתלמידים המועמדים למגמה; כדי לבנות עם התלמידים תמונת עתיד המשקפת את תפקידה של הכימיה בהייטק, בתעשייה ובאקדמיה הישראלית. הסרטונים חושפים את שגרת היומיום בעבודת המחקר, את היצירתיות ואת החשיבה מחוץ לקופסה של כימאים, מהנדסי כימיה, מהנדסי חומרים ובעלי תפקידים הנעזרים בידע מתחום הכימיה בעבודתם היומיומית.

<https://stwis.org/7wuzdh>

### סדנאות חשיפה ימי הטמעה

בשנה שעברה, תשפ"ד, קיימנו סדנה מקוונת פתוחה לכל המורים לכימיה דוברי ערבית במטרה להכיר להם את החומרים החדשים ולהזכיר את החומרים שכבר היו קיימים באתר של המרכז הארצי. בסדנה השתתפו כ-35 מורים, ובזכות הדיון עם המורים בה למדנו שתרגום תכנים לשפה הערבית אכן נחוץ מאוד, במיוחד לצורך גיוון דרכי הוראת הכימיה בכיתה. המורים ציינו את החשיבות הרבה שיש למאגר חומרים מתורגם לשפה הערבית ושהדבר יקל עליהם בעבודתם השוטפת עם התלמידים.

אנחנו ממליצים לכם לבקר באתר האינטרנט של המרכז הארצי למורי הכימיה! ומעודדים אתכם להתחיל לגלות את האוצר הגדול הזה של משימות, פעילויות ומאמרים איכותיים שתוכלו להביא לתלמידים שלכם ישירות בשפת האם.

בהצלחה!

מאמרים אלה יכולים לשמש מבוא לנושא, העשרה, או פעילות מסכמת בנושא הרלבנטי, וגם העשרה ומוטיבציה ללימודי כימיה. החומרים נמצאים באתר המרכז הארצי, בכתובת:

<https://stwis.org/1ch7rv>



### מהעיתון לפרויקטים שונים

כדי לספק חומרים מעניינים נוספים ולתמוך בהוראה איכותית של כימיה בקרב מורי הכימיה דוברי ערבית, המשכנו לחפש תכנים מתאימים שטרם תורגמו במאגרי המידע של המרכז הארצי של מורי הכימיה. בעקבות כך תורגמו כל החומרים בפרויקטים "מנה במבחנה" ו"כימיה בגישה יצירתית". להלן הסבר קצר על הפרויקטים וקישור לעמוד הפרויקט:

**מנה במבחנה:** תוכנית "מנה במבחנה" מציעה מגוון פעילויות המשלבות ביסוס ואפיינה ומתאמות לתוכנית הלימודים בכימיה. בתהליך הביסוס התלמידים יכירו תופעות כימיות שהם למדו עליהן בשיעורים, יקבלו הסבר מעמיק על כל תופעה ויקבלו הזדמנות לשפר את המתכון או לחשוב על מתכונים נוספים. תהליך הביסוס הוא תהליך המעודד יצירתיות ומעורבות חברתית, ובשילוב הכימיה אפשר ליצור למידה משמעותית, המפתחת את החשיבה היצירתית ומעשירה את חוויית התלמידים. התוכנית "מנה במבחנה" כוללת 14 פעילויות, הכוללות: הפעלה לתלמיד, הנחיות למורה וחומר רקע מדעי.

<https://stwis.org/6mksrf>

**כימיה בגישה יצירתית:** הפעילויות שפותחו במסגרת הפרויקט "כימיה בגישה יצירתית" חושפות את המורים לדרך הוראה יצירתית, המשלבת בהוראת הכימיה מרכיבים מעולם האומנות, העיצוב והיצירה. פיתוח כל הפעילויות התבסס על ממצאים ממחקרים מעולם מדעי המוח, עם יישום בתחום ההוראה (נוירו-פדגוגיה), אשר מעידים על כך ששילוב אומנות ויצירה בלמידת תכנים מדעיים צפוי