





|  |  |
| --- | --- |
| **שם ביה"ס, רשות:** | **רוגוזין חטיבה ב', קרית אתא** |
| **שם המורה:** | **שמחה בנימין** |
| **שם המדריכה:** | **ד"ר יוליה גיל** |
| **שם הפעילות:** | **חומצות וגשם חומצי (4/2012)** |

**תוכן עניינים**

**מבוא** 2

**חומצות ובסיסים-שאילת שאלות**  3

**חומצות ותחמוצת –מה הקשר ?**  4

**הפקת חומצות ובסיסים**

ניסוי מספר 1 5

ניסוי מספר 2 6

**מעבדה לזיהוי חומצות ובסיסים** 7

**הכירות עם אינדקטורים**

הכרות עם נייר לקמוס 8

הכרות עם נייר בודק 9

**יצירת לוגו**  10 **רפלקציה** 11

נספח- מרכיבי שיעור מקוון 12-13

**מבוא**

יחידת הלימוד "חומצות וגשם חומצי " פותחה **כפעילות רב תחומית** המשלבת בין לימודי הכימיה לאיכות הסביבה.

ה"גשם חומצי" הוא נושא חשוב מאוד בלימודי איכות הסביבה בגלל השלכות המשמעותיות על כדור הארץ והחיים בו. הגשם החומצי גורם לנזק אקולוגי עצום ולכן יכול לשמש כנושא העשרה מעניין לנושא "חומצות ובסיסים" הנלמד בשעורי כימיה בכיתה ח.

ההנחה היא שטיפול בסוגית "החומצה " (בשעורי הכימיה )במקביל ללימוד "הגשם החומצי " (בשעורי האקולוגיה) תתרום להבנה מעמיקה של הנושא ההקשר וההשלכות.

מטרת יחידת הלימוד לאפשר לתלמידים להבין כיצד פעילות האדם יכולה להשפיע על תהליכים כימיים (היווצרות גשם חומצי) ?כיצד ניתן לצמצם את הנזק.?

הפעילויות המופיעות ביחידה הלימוד יאפשרו לתלמידים להבין את התהליך הכימי כיצד נוצרת חומצה ומכאן להקיש כיצד נוצר גשם חומצי? הם יחשפו לאמצעים השונים בהם ניתן לזהות את דרגת החומציות /בסיסיות. יבינו מדוע החומצה מסוכנת ?ומהן ההשלכות של גשם חומצי?

מוצלח:

1. הפתיח של הנושא עניין את התלמידים. הסרטון והקישורים חשפו אותם לסכנות הנובעות כתוצאה מדליפת חומצה.

2.הניסויים היו מוצלחים.

3.התלמידים ניתחו נכון את תוצאות הניסוי בצורה מעמיקה המלמדת על הבנה .

4.הניסויים הווירטואלים היו מאוד מוצלחים. התלמידים התלהבו - היה להם משוב מידי.

5.מטלת הסיכום- יצירת לוגו עוררה התלהבות אצל התלמידים ובעיקר בגלל התחרות.

המלצות

1. לדעתנו יש לאמץ את היחידה גם בשנים הבאות ולשלב אותה כחלק מתוכנית העבודה.

2. יש לחפש נושאים נוספים ללמידה רב תחומית . הלמידה האינטראקטיבית יעילה. הטיפול באותו נושא מזוויות שונות תורם ללמידה משמעותית.

3. הגישה הרב תחומית יעילה היא תורמת לעבודת צוות אפקטיבית . (לקביעת יעדים משותפים, לבחירת תכנים ולקביעת דרכי הערכה) ולהוראה אחרת.

4. הקריטריונים להערכת התלמיד צריכים לכלול התייחסות להיבטים השונים של הנושא ולתת ביטוי לתחומי הדעת השונים.

| ***מרכיבים בתכנון לימודי*** | **פירוט המרכיבים** | **פירוט התכנון** |
| --- | --- | --- |
| ***הגדרת מטרות השיעור*** | תחום תוכן | כימיה ואיכות הסביבה |
| שם השיעור | חומצות וגשם חומצי |
| גיל התלמידים | ח |
| מס' שיעורים מתוכנן | 4 |
| מטרות מתחום התוכן: | 1.הבנת הקשר הכימי בין תהליך יצירת החומצה ובין יצירת הגשם החומצי.  2. הכרות עם אינדיקטורים לזיהוי חומצות ובסיס.  3. הבנת ההשלכות של הפגיעה מחומצה ומגשם חומצי  4.כיצד ניתן להקטין את תופעת הגשם החומצי.  5. לאפשר לתלמידים לראות ולהבין כיצד פעילות האדם יכולה להשפיע על תהליכים כימיים (היווצרות גשם חומצי) ?כיצד ניתן לצמצם את הנזק? |
| ***חומרי למידה***  ***כתובים וממחושבים*** | חומרי למידה כתובים: |  |
| קישורים לחומרי למידה מתוקשבים: | <http://www.ynet.co.il/articles/0,7340,L-3716690,00.html>  <http://www.youtube.com/watch?v=bcThkVY4CAg>  <http://www.orianit.edu-negev.gov.il/avodot/30/acid11.htm>  <http://www.miamisci.org/ph/phplumber.html>  <http://www.misgav.galil.k12.il/new/files/mada/pH/acids.swf> |
| ***תכנון מהלך שעור*** | פתיחה, (גירוי, מודעות גיוס מוטיבציה, קישור לידע קודם) | פתיחה-גירוי לנושא באמצעות הפנייה לנזקים שנגרמו כתוצאה מדליפת חומצה במקומות שונים. |
| הקנייה | באמצעות הפנייה למקורות מידע ועיבוד המידע |
| המשגה/תרגול | תרגול- באמצעות ניסויים,שאלות |
| משוב, סגירה ורפלקציה | בסוף התהליך בפורום הכיתתי המסכם את היחידות יהיה מקום לרפלקציה של התלמידים לשתי היחידות כחלק ראשון בדיון הכיתתי. |
| ***הערכה*** | מטלות ההערכה  לבדיקת הישגי הלומד | מטלה 1: שאילת שאלות  מטלה 2 ארגון ועיבוד המידע בטבלה  מטלה 3-ניסויים ( ביצוע ניסויים הלכה למעשה)וניתוח תוצאות  הניסויי..  מטלה 4: ניסויים מתוקשבים .בדיקה בתום הפעילות.  מטלה5-מטלת סיכום יצירת לוגו |
|  |  |  |
|  |  |  |
| ***שילוב התקשוב (מיומנויות המאה ה- 21)*** | סמנו  את המיומנויות המתאימות | 1. אוריינות מדיה ומידע (איתור מידע/ הערכת מידע/ויזואליזציה והמחשה/ שימוש במספר סוגי מידע: טקסט/ תמונה/ קול) 2. מיומנויות תקשורת: (דוא"ל/ פורום/ בלוגים/ עריכה שיתופית) 3. חשיבה ופתרון בעיות (זהוי בעיה/ הגדרת צורך במידע לפתרון הבעיה/ הצגת מרחב פתרונות. 4. מיומנויות בינאישיות ועבודה שיתופית (עריכה שיתופית, הבניית ידע משותף בקובץ, באתר, בקבוצת דיון) 5. למידה והתנהלות עצמאית (במשימות מתוקשבות: למידה עצמאית/ למידה תוך קבלת משוב/ למידה תוך הבניית ידע) |
|  |  |  |