

שעור מדעים לקראת חג החנוכה: על סופגניות, שמן ונרות



הנר הראשון

תסיסת שמרים

לכל זוג תלמידים נחלק את הכלים הבאים:

כוס ביתית

כפית ביתית

מים חמים

טרמומטר שטוף היטב

קצת סוכר

קצת שמרים יבשים

מה עושים עם זה?

הכן כוס של מים חמים בטמפרטורה של $40-45^{\circ}\text{C}$ באמצעות ערבוב של מים חמים וקרים וטרמומטר. המיסו כפית סוכר בכוס המים. פזרו מלמעלה כפית שמרים יבשים, **אל תערבבו** והתבוננו, מתרחשים דברים מופלאים. השאירו את כוס המים והשמרים בקצה השולחן לכ- 10 דקות.

הנר השני

החנוכה מחומרים כימיים

אנחנו עומדים לבנות חנוכה מחומרים כימיים. אנו נכין את החומרים ואחר כך נציין באיזה צבע הנר דולק. המורה מעמידה כוריות עם כוהל ולהם מוסיפים את המלחים הבאים:

- נר ראשון NaCl - שזהו מלח רגיל וצבע הלהבה: _____
- נר שני KCl - שזהו מלח אשלגן כלורי וצבע הלהבה: _____
- נר שלישי CuCl_2 - שזהו מלח נחושת כלורית וצבע הלהבה: _____
- נר רביעי CaCl_2 - שזהו מלח קלציום כלורי וצבע הלהבה: _____
- נר חמישי CuSO_4 - שזהו מלח נחושת גופריתית וצבע הלהבה: _____
- נר שישי KI - שזהו מלח אשלגן יודי וצבע הלהבה: _____

הנר השלישי

בחזרה לשמרים

כעת נצפה בהיווצרות ה"קצף" על פני הכוס. זהו תהליך התסיסה, הנעשה ע"י השמרים. תאר את מה שאתה רואה לפניך:



הנר הרביעי

הפיכת תרחיף השמרים התוסס לבצק סופגניות

המתכון להכנת סופגניות הוא:
מערבבים בקערה אחת 3 כוסות קמח רגיל עם $1/3$ כוס סוכר
מכינים שקע במרכז הקערה ואז מוסיפים:

- 1ביצה
- 50גר' מרגרינה נמסה
- $3/4 - 2/3$ כוס מים (מתכילים מ- $2/3$ כוס ורק אם הבצק קשיח מוסיפים עוד).
- $1/2$ כפית תמצית רום.

כאשר נוצר בצק חלק ולא נדבק, זורים על משטח קמח ולשים 3 - 4 דקות עד שהבצק גמיש וחלק. מכניסים את הבצק לקערה להתפחה של כשעה ורבע - שעה וחצי. עד שהבצק יכפיל את נפחו.



הנר החמישי

מי מתערבב במי, מי צף על מי?

הניסוי הוא הדגמה. על השולחן עומדות 5 מבחנות. בכל אחת מהן אני אבדוק מי מתמוסס במי.

1. שמן ומים: מי צף למעלה: _____ מי למטה: _____
2. שמן ואלכוהול: מי צף למעלה: _____ מי למטה: _____
3. אלכוהול ומים: מי צף למעלה: _____ מי למטה: _____
4. מים ועליו שמן ועליו אלכוהול: מי בשכבה העליונה: _____ מי בשכבה הבינונית: _____
5. מים + שמן + סבון כלים: מי בשכבה העליונה: _____ מי בשכבה הבינונית: _____

מה קובע לדעתך איזה חומר יצוף ואיזה חומר ישקע ?



איזה חומרים מתמוססים אחד עם השני ואיזה חומרים אינם מתמוססים אחד עם השני?

הנר השישי

גולת שמן מרחפת

כל זוג מקבל מבחנה ושלושה בקבוקי טפי, המכילים מים צבועים, אלכהול, שמן.
המטרה:

ע"י ערבוב של מים ואלכהול ביחס מסוים, להגיע לתערובת שצפיפותה כצפיפות השמן ואז בועת שמן תרחף במבחנה...

מהו היחס אותו גיליתם: _____

הנר השביעי

נדנדת נרות

על שולחן המורה יתבצע ניסוי עם נר, התבונן בניסוי ותאר את מה שמתרחש בניסוי:

נסה לתאר במילים שלך מהו שיווי משקל _____ ?
האם אתה יודע מהו מרכז הכובד _____ ?

הנר השמיני והאחרון

כעת חוזרים לבצק, נתבונן בבצק שטפח והכפיל את נפחו...
מחלקים את הבצק לשני חלקים, יוצרים נקניק של 40 סמ', ובסכין חדה חותכים את הבצק ל- 10 חתיכות.
כל אחת בת 4 סמ'.

יוצרים בכל חתיכה כדור.

מטגנים בשמן לא חם מדי, כ- 3 - 5 דקות מכל צד.

לאחר מכן מכניסים בכפית או במזרק ריבה וזורים אבקת סוכר.