

חומרים מתחפשים – למורה

ציוד דרוש:

- מבחנות או כוסות כימיות (ניתן להשתמש גם בכוסות חד פעמיות)
- מים
- כפית
- סודה לשתיה
- חומץ
- מלח בישול
- לימון
- אבקת כביסה
- חלב
- צבעים

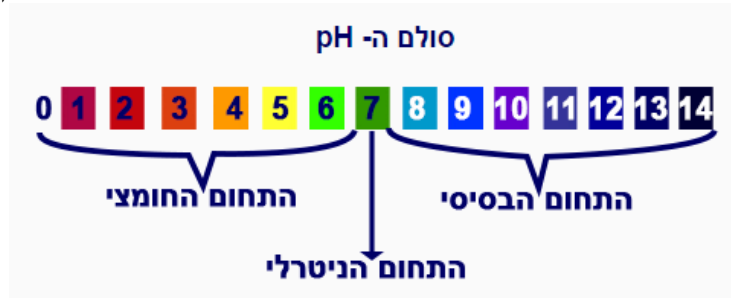
הכנות מוקדמות:

- לתוך סיר ובו מים הוסיפו חמישה עלי כרוב, בשלו את מי הכרוב כעשר דקות, הניחו למי הכרוב להצטנן, העבירו את הנוזל (ללא העלים) לכלי אחסון ושמרו במקרר. (ניתן להשתמש במי הכרובי עד יומיים לאחר הבישול).
- הכינו מגשים ובהם כוסות מים, לתוך כל אחת מהכוסות, הוסיפו כפית מאחד מהחומרים הבאים: סודה לשתיה, חומץ, מלח בישול, אבקת כביסה, לימון, חלב. מתקבלות שש תמיסות שקופות שבכל אחת מומס שונה. (לחילופין ניתן לתת לתלמידים להכין בעצמם את התמיסות)
- ליד הכוסות הניחו כלי ובו מי כרוב סגול וכפית.

הסבר מדעי:

עלי הכרוב מכילים צבען אדום אנתוציאנין אשר מגנים על הצמח מפני קרינת השמש. חומרים אלו יכולים לשמש כחומרי בוחן – אינדיקטורים – שמשנים את צבעם בנוכחות חומרים אחרים. האנתוציאנינים יכולים לשמש כאינדיקטורים לזיהוי חומצות או בסיסים.

סולם pH הוא מדד לרמת החומציות של תמיסה. טווח הערכים בסולם זה הוא בין 0-14 על פי החלוקה



מלח לימון, לימון וחומץ, הם חומרים חומציים (במגע עם מי הכרוב יתקבל גוון אדום-ורוד). סודה לשתיה, חלב, מלח בישול, ואבקת כביסה הם חומרים בסיסיים (יתקבל גוון ירוק). מים הם נייטרליים (ישאר גוון סגול)

מי הכרוב מהווים מדד איכותני ולא מדויק. ישנם אינדיקטורים מדויקים לרמת ה-pH שנותנים מדד מדויק מאוד לרמה הנמדדת

חומרים מתחפשים

התנסות:

לפניכם שש כוסות / מבחנות המכילות תמיסות שונות.

1. כתבו מתחת לאיור מהו צבעה ההתחלתי של כל אחת מהתמיסות
2. הוסיפו לכל אחת מהכוסות שלפניכם כפית ממי הכרוב הסגול.
3. תארו באמצעות צביעה את הצבע שהתקבל בכל אחת מהכוסות המכילות את המומסים הבאים



צבע התחלתי: _____

4. מיינו את המבחנות לשלוש קבוצות צבעים: וכתבו את החומרים המומסים שבהם.
גוון ורוד- אדום: _____ ✓

אלו חומרים חומציים, בעלי טעם חמוץ, חומצות חזקות הינן מסוכנות.

- גוון ירוק – כחול: _____ ✓
אלו חומרים בסיסיים בעלי טעם מר, משמשים לניקוי וחיטוי, גם הם בריכוז גבוה מסוכנים.

- גוון סגול (לא שינה צבע): _____ ✓
חומרים ניטרליים, לא חומציים או בסיסיים.

המשגה:

מי כרוב סגול יכולים לשמש כחומר בוחן לחומרים בסיסיים או חומציים על פי שינוי הצבע. לכל חומר יש דרגת חומציות או בסיסיות אופיינית לו כשממסים אותו במים. דרגת החומציות מבוטאת בסולם Ph

