



קנין כרמל - מדע כרמל סוף

כימיה עם נגיעות בפיזיקה

חווים ולומדים מדעים

לימוד חווייתי המשלב רקע תיאורטי, הדגמות חיות, והתנסות מעשית של התלמידים.

בבסיס ההנחה עומד הרעיון שהתנסות משמעותית מובילה ללמידה חווייתית והפנמה של תוכן הלימוד.

במהלך השיעורים יחשפו הילדים לתכנים מגוונים בכימיה ופיזיקה, בדגש על למידה משמעותית. הקנייה של עקרונות מדעיים הסובבים אותנו בחיי היום יום- נשתמש בדברים אשר מצויים בסביבה הטבעית שלנו על מנת לפתור בעיות ולמצוא פתרונות יצירתיים. נערוך ימי בילוש, ימי מדע במטבח, נאתגר את חוקי הפיזיקה ונבין איך עובד הגוף שלנו.

הילדים ילמדו מושגים בכימיה ביולוגיה ופיזיקה, נערוך הכרות עם ציוד המעבדה והשימושים בו. הילדים ילמדו בסביבה של מעבדה, כאשר כל ניסוי ילווה בצפיה, מדידה ושאלות חקר, ביחד ננסה לפרוץ את גבולות החשיבה המקובלים. נאתגר אותם בתחומי דעת שונים ומגוונים, כאשר ננסה להבין את התהליכים המתרחשים ברמת המיקרו. נערוך ימי בילוש – ננסה להיות חוקרי מז"פ, רפואה ובריאות נלמד על הגוף שלנו וגם על D.N.A, המזון שאנו מכניסים לגופינו, נגע מעט בהמרות אנרגיה, נבנה מכוניות ונגלה עולם שלם של כימיה במטבח.

מערכי השיעור :

נטו מדע

- מערך 1 – ניגע בנושא המרות אנרגיה ונבנה מכונית שתנוע על ידי כוח אלסטי.
- מערך 2 – נלמד על מולקולות ועל קשרים כימיים בין חומרים. הכנת כדור גומי P.V.A
- מערך 3 – צפיפות של חומרים - משקלים שונים לחומרים שונים
- מערך 4 – נדבר על הסוגים השונים של אנרגיה, נבין את החשיבות של אנרגיה מתחדשת ונבנה שבשבת.
- מערך 5 – נבין כיצד אנחנו רואים ומהי אשליה אופטיות – נכין בעצמנו אשליה של תמונה בתנועה.
- מערך 6 – ניחשף לחומרים סופחי נוזלים כמו בטיטולים, הדרו ג'ל, נכין צמידים מחומר ה SAP בצבעים שונים.
- מערך 7 – נשחזר את הניסוי בחלל של אילן רמון ז"ל "הגן הכימי" ונלמד על הגבישים
- מערך 8 – צ'צ'ו – נלמד על תהודה וצלילים, כיצד עוברים גלי הקול ונכין כלי נגינה.
- מערך 9 – נראה מהו מקור הצבע בעולם שלנו וכיצד נוצרת הקשת בענן. נשתמש בדברים שונים על מנת לשבור את קרני האור, גם בבועות סבון. נכין משחק מצבעי גואש.



קנין פרוא - מדע פראקטיק

מדע במטבח

- **מעבר 1** - נעבור על העקרונות המגדירים יצורים חיים. נערוך ניסוי בשמרים – ונזכיר כי הם יצורים חיים.
- **מעבר 2** - נבין את ההבדל בין תערובת לתרכובת ונאפה עוגת שוקולד.
- **מעבר 3** - נזל לא ניוטוני – נלמד את ההגדרה לנזל ניוטוני ונבין מהו נזל לא ניוטוני. התלמידים יתנסו בהכנת הנזל בעצמם.
- **מעבר 4** - ראקציות בין חומרים – חומצות ובסיסים. נראה כיצד חומרים שונים מפרקים אחד את השני ונכין הר געש.
- **מעבר 5** - נערוך היכרות עם הג'לטין – ממה הוא עשוי וכיצד הוא פועל – נכין מעדן ג'לי עם פירות.
- **מעבר 6** - נלמד על סוגים שונים של שומנים, נבחן את השוני בצפיפות של החומרים ונכין עוגיות חמאה.
- **מעבר 7** - פופקורן – נלמד איך הופך גרגר הפופקורן הצהוב לענן לבן.
- **מעבר 8** - נלמד את המושג תמיסה רוויה ונכין גבישים של סוכר

בישול מולקולרי

- **מעבר 1** - נגלה את סודות הבישול המולקולרי. נכין סוכריות גומי מחומרי מעבדה.
- **מעבר 2** - נגלה את תכונות הג'ל ונכין כדורי קוויאר.

בילוש

- **מעבר 1** - נבחן את סוגי טביעות אצבע שלנו ולמה הם ייחודיים רק לנו- נשתמש בערכת מז"פ לזיהוי טביעות אצבע
- **מעבר 2** - כרומטוגרפיה וכתב סתרים – תהליך של פרוק – נבדוק אותו על סוגים שונים של טושים בעזרת חומרים שונים. וגילוי של כתב סתרים על נייר.
- **מעבר 3** - נסביר מהם אינדיקטורים, נערוך מעבדה שבה נבדוק רמות שונות של PH (חומצות ובסיסים) בחומרים שונים בעזרת כרוב סגול.
- **מעבר 4** - הכנת מטבע של אצבע בעזרת אלג'ינט כפי שעושים חוקרי המז"פ בזירות פשע בזמן איסוף ראיות.
- **מעבר 5** - עבודת מעבדה שבה הילדים יחווה את תהליך מציאת D.N.A בירקות ופירות



קרן ברוש - מדע בראש סוף

רפואה ובריאות

- **מערך 1** – נבין את חשיבות הריאות ונלמד כיצד עובדות הריאות – בניית דגם של ריאות.
 - **מערך 2** - השפעת צבעי מאכל בתעשיית המזון על הגוף שלנו – בתהליך של מיצוי נכין צבעי מאכל מחומרים טבעיים.
 - **מערך 3** - צמחי מרפא – תרופות סבתא, נלמד על הסגולות של הצמחים ונכין שיקויים לטיפול בכל מיני סוגי מכאובים .
 - **מערך 4** – חשיבות על שמירת הגינה - הכנת סבון קוסמטי .
- המערך לא סופי ונתון לשינוי על פי שיקול דעתי

תודה מראש - קרן ברוש
050-5744778