



מדענים צעירים: סודות המדע.

כיתות א'-ד'.

"כימיה פורשת ידיה לרווחה בענייני האדם" (ד. מנדלייב).
ברוכים הבאים לקורס "מדענים צעירים: סודות המדע",
הסדנה המרתקת שבה ייחשפו הילדים לעולמות הכימיה,
פיזיקה וביולוגיה דרך הניסויים!

מטרת הקורס היא לגרות את סקרנותם של הילדים ולהציע להם חוויות מהנות ומלמדות שיפתחו את המודעות המדעית שלהם. במהלך הקורס, הילדים ייחשפו לחומרים שונים וישתתפו בניסויים מדעיים מותאמים לגילם. באמצעות ניסויים אלו, הם יפתחו יכולות לחשיבה "מחוץ לקופסה", יצירתיות פורצת דרך וחשיבה מעמיקה. חוקרים בתחום החינוך הדגישו את החשיבות של למידה דרך ניסויים מדעיים, דרך סימולציה של תהליכים כימיים ופיזיקליים, המציעים חוויה מרתקת שבה הידע מושג דרך ניסיון והתמקדות בתהליכים חיוניים.

הלמידה דרך ניסוי מעניקה לילדים יכולת לחשוב יצירתית ולפתח חשיבה קריטית, ובכך הופכת את הלמידה לחוויה עם משמעות. הסקרנות הטבעית של הילדים משמשת כמקור לחקר ולגילוי, והתוצאה היא קשר חזק בין הניסויים ובין ההבנה העמוקה של עקרונות המדע.

מטרות החוג

1. **פיתוח סקרנות וחשיבה לוגית** - לעודד שאלות ולמידה דרך ניסויים, תוך חיבור בין תצפיות ברמה המאקרוסקופית לפירושן ברמה המיקרוסקופית.
2. **חיזוק מיומנויות ריכוז ותשומת לב** - לשפר את יכולת ההקשבה וההתמקדות בפרטים במהלך הפעילויות והניסויים.
3. **פיתוח יכולות סוציאליות** - לעודד כבוד הדדי, סבלנות ושיתוף פעולה בעבודת צוות במעבדה.
4. **עידוד יצירתיות ופנטזיה** - להשתמש בפעילויות דידקטיות, אומנותיות ומוזיקליות כדי להמחיש תופעות מדעיות ולפתח חשיבה יצירתית.
5. **חיבור למסורת וחגים** - לקשר בין חגי ישראל לתופעות כימיות, ולחגוג את המסורת דרך ניסויים ופעילויות יצירתיות.

*בכל שיעור יהיו ניסויים שיבצעו גם כהדגמה על ידי המנחה וגם ניסויים שיבצעו על ידי התלמידים עצמם.

*הלימודים יתקיימו במעבדות של הכפר.

ניסו\ מעבדה	מושגים	נושא
הכירות עם כללי בטיחות במעבדה וכלי מעבדה	גוף פיזי. חומר. גודל פיזיקלי, יחידות מדידה. כלי מדידה	עולם החומרים. גופים פיזיים. חלקיקים. סדרי גודל. כללי בטיחות במעבדה.
ניסויים עם מעברי מצבי צבירה של החומרים. מים, יוד, אצטון, קרח יבש.	צבר- כסדר החלקיקים המרכיבים את החומר. נקודות היתוך ונקודות רתיחה של החומרים	צבר- כסידור החלקיקים. מצבי צבירה (מאפייני מצבי צבירה).
הכנת תמיסות מימיות. תגובות שיקוע. עבודה עם מודלים	אטומים, יונים, מולקולות.	מיון החלקיקים שמרכיבים את החומר. מבנה האטום ומבנה של היון. השפעת סוג החלקיקים על תכונות החומרים.
אוריגמי של פתיתי שלג.	אנומליה של מים. מסה. נפח וצפיפות של מים.	מים- חומר הכי חשוב בכדור הארץ. מולקולת מים. מאפייני מים.
השפעת מצב צבירה על אנרגיה של החומר. " מד אהבה"	אנרגיה קינטית ופוטנציאלית.	אנרגיה ותנועה.
ניסויים המלווים תכונות של גזים ושיטות היווצרות אותם במעבדה.	חמצן, חנקן, פחמן דו- חמצני, מימן, הליום.	גזים בחיינו.
"נחש שחור ענק"	משולש ביערה	תהליכי ביערה
חנוכייה כימית.	צבע להבה כפונקציה של יוני מתכות.	חנוכה כימית
ניסוי חקר	עמילן-יוד, חמצן, חומצה (חומץ) בסיס- סודה לשתייה, פחמן דו חמצני (לזהות בעזרת מי סיד).	זיהוי חומרים ביתיים. אינדיקטורים.

מנחה של החוג:



אנה חייט - בעלת תואר MA בכימיה, פסיכולוגית חינוכית. בעלת ניסיון חינוכי רב שנים כמורה לכימיה ופיזיקה בחטיבות ביניים והגשה לבגרות. יזמית חינוכית ומפרסמת מאמרים בתחומים אלה. מלמדת בכפר הירוק מזה 15 שנה בכיתות קדם רפואה ווטרינריה, מופת ומחוננים. עובדת בשיטות הוראה לא שגרתיות: חקר מדעי, משחקים דידקטיים, שימוש באומנות והצגות תאטרון ללימוד כימיה ומדעים. "כימיה- זה החיים והגוף האדם- הוא המעבדה."