



קנין ברזל - מדע ברזל טוב

סילבוס ניצני מדע תשפ"ד

בחוג ניצני מדע נמשיך לחקור את עולם המדע, נשים דגש על שלבי ביצוע של ניסוי, השערת השערות ובדיקתן.

המטרה בחוג היא להדליק בילדים את ניצוץ הסקרנות והחקר. לגרום להם להנות, להתלהב וגם ללמוד. השיעורים מבוססים גם על הדגמות, אבל בעיקר על חקר ניסויים אקטיביים אותם מבצעים הילדים במהלך השיעור.

הילדים ילמדו מושגים בכימיה, ביולוגיה ובפיזיקה, יחשפו לתופעות מדעיות תוך כדי התנסות, על מנת לגרות את הסקרנות שלהם ולפתח את הרצון להבין מדוע וכיצד קורים תהליכים אלו. נעמיק בחוויה שבמדע על מנת לאפשר הבנה של כל תופעה ברמת המקור. נלמד להגדיר את עולם החי, נערוך ימי בילוש – ננסה לחקות חוקרי מז"פ, רפואה ובריאות נלמד על הגוף שלנו ועל המזון שאנו מכניסים לגופינו, ונגלה עולם שלם של כימיה במטבח.

1. צבעים - איך נוצרים הצבעים ומה מבדיל בין צבע אחד לצבע שני נלמד על צבעי היסוד ואיך להפריד צבע למרכיביו השונים.
2. מבנה העין - מהי העין ואיך היא בנויה נלמד על אשליות תנועה תמונה בתנועה
3. תלת מימד – נלמד על חוש הראיה שלנו ואיך העובדה שיש לנו שתי עיניים מסייעת לנו לתפיסת העומק. וניצור תמונה בתלת מימד.
4. גלי הקול - נלמד על גלי הקול ותכונותיהם ונכין שור זועם .
5. מבנה החומר ומצבי צבירה- בשיעור זה נלמד על האטום ומבנה החומר, נלמד על ארבעת מצבי הצבירה ונערוך ניסויים בחנקן נוזלי. לסיום נכין כדורי שוקולד .
6. צף שוקע - מה גורם לחומר אחד לצוף ולשני לשקוע? מדוע אנחנו יכולים לצוף בים המלח בלי מאמץ? נלמד על צפיפות של חומרים ונוזלים שונים ונכין מבחנת צפיפויות
7. חומצות ובסיסים – נכיר את תכונות החומצות והבסיסים, נצפה בניסויים מעניינים ונעיף טילים של חומץ וסודה לשתייה.
8. חומצות ובסיסים – נלמד מהם אינדיקטורים ונכין אינדיקטור מכרוב אדום, בשיעור זה הילדים יתנסו בעבודה מעבדתית ויחקרו את תכונות מיץ הכרוב. לסיום כל ילד יכין לעצמו נייר pH.
9. תערובת – נלמד על המוסג תערובת ומהם המאפיינים שלו, נתנסה בהפרדת תערובות שונות מחומרים שונים .



קנין ברזל - מדע ברזל טוב

10. תרכובת – נלמד על המוסג תרכובת ומהם המאפיינים שלו, נכין עוגת שוקולד טעימה במיוחד.
11. קשרים כימיים - תגובה בין חומרים. מהם ראקציות כימיות נבחן תגובות של חומרים שונים, נתנסה בהכנת כדור גומי .
12. פולימרים- נכיר את העולם העשיר של הפולימרים ונכין בעצמנו דביקי גמיש.
13. העור שלנו - נלמד על חשיבות העור בגופנו ועל השימושים הרבים שלו, נכין פיליג גוף לפנק אותו (יום המשפחה) .
14. עמילן במזון – מהו העמילן ומדוע הוא חשוב לצמחים ולבני האדם? איך אפשר לזהות את העמילן בצמחים.
15. בישול מולקולרי – נגלה את הטבח החבוי בכל אחד. נכין שקיות מים אכילות וכדורי קוויאר פטל.
16. בישול מולקולרי – נגלה את תכונות הג'ל והאלגינט. נכין כדורי ג'ל וסוכריות גומי בטעמים.
17. גלגולי אנרגיה – מהי אנרגיה? אילו סוגי אנרגיה קיימים? איך אנרגיה יכולה להשתנות והאם היא יכולה להיגמר? נגלה איך לנצל את האנרגיה ולשמור אותה נכין שבשבת
18. טילים שיעור ראשון – מהם טילים? איך הם עפים? נתחיל לבנות טילי אוויר.
19. טילים – המשך איך אפשר להעיף טילים? נעשה נסיונות שיגור לטילים שהכנו.
20. אלסטיות – נלמד על חוקי התנועה של ניוטון ונבנה מכונת הפועל על פי אותם עקרונות.
21. כוח המשיכה – למה בכל פעם שאנחנו קופצים, אנחנו תמיד נוחתים חזרה על הרצפה? למה שני אדם לא יכולים לעוף ולמה כל מה שעולה חייב לרדת. נגלה ונחקור את אחד הכוחות הכי מוכרים.
22. חוק הפעולה והתגובה – ניזכר שוב בניוטון ונגלה איך לכל פעולה יש תוצאה ולכל כוח יש כוח נגדי, ננסה לדחוף את הקיר, להעיף בלון ועוד.
23. כוח צנטריפוגלי – נלמד מה אומר וכיצד פועל הכוח הצנטריפוגלי ואף נכין מתקן ונתנסה בעצמנו.
24. למה גשרים לא נופלים – נלמד על עקרונות הבניה של גשרים ומה מחזיק אותם, נתנסה בבניית גשרים מחומרים שונים .
25. חרקים – נגלה את עולם החרקים, נלמד על מאפייניהם ותכונותיהם המיוחדות.
26. נימיות – איך העץ מצליח להעביר מים מהשורשים ועד לצמרת העץ? למה הצמחים נובלים ואיך צמח המימוזה מצליח לבלבל את מי שמנסה לאכול אותו.



קצת ברוש - מדע בראש טוב

27. סבון - מה הוא הסבון ומהן תכונותיו? איך נוצרות בועות סבון והאם בועות סבון תמיד יהיו עגולות? - הפרחת בועות סבון ענקיות.

28. שיעור סיכום - חכם בשמש, נגלה מהי קרינת UV, קרינה אולטרה סגולה, נבין למה היא מסוכנת ואיך אפשר לגלות אותה ולהתגונן מפניה.