

10 ניסויים

עם ציוד ידידותי לילדים

מיני מדעים

כימיה

המעבדה הראשונה שלי

גלו את הכימיה והתערובות עם עזרים ידידותיים לילדים ו-10 ניסויים המתוארים צעד אחר צעד.

מכיל: מאזניים לשקילה, מבחנות, כלי קיבול, שפופרת ניסויים.

חוברת להורים המאפשרת להם לסייע לילדים.

הוראות מאוירות ודפי ניסוי. לגילאים 4 ומעלה.

הניסוי המתואר חייב להיות מבוצע תחת השגת מבוגר. בצעו את הניסויים במקום שקל לנקות (מטבח, בחוץ, וכו').

המרכיבים אינם כלולים.

10 דפי ניסוי מאוירים.

חוברת להורים

מכיל:

1 מיכל (קטן)

2 מיכלים (בינוניים)

מיכל (גדול)

2 מבחנות + 2 פקקים

מעמד למבחנה

משפך

שפופרת ניסויים

משקל

רשימת הקניות שלכם:

כפית	מים
שמפו	שמן צמחי
	קוביות קרח
	חלב
	סוכר
	קמח
	מיץ תפוזים
	נוזל לניקוי
	מקרר/מקפיא
	סירופ
	סודה לשתייה

אזהרה

ציוד זה תוכנן ועבר בדיקות עבור ילדים בגילאי 4-7.
בניסויים נעשה שימוש במרכיבים הנמצאים בכל בית ואינם מזיקים, אך רצוי
לבצעם תחת השגחת מבוגר.
אין לבלוע את התערובות – יש לזרוק אותם מיד.
בצעו את הניסויים במטבח, במקום שקל לנקות, ולבשו סינר.
נקו את הציוד לאחר כל ניסוי.
צעדים המסומנים בלוגו הזה הינם חיוניים.

לעשות מדע

מדע עוזר לילדים לגלות את העולם שמסביבם. הם צמאים לידע, ותוכלו לעודד אותם ללמוד יותר בקלות תוך כדי משחק מהנה:

לוגו זה מציין את המטרה החינוכית של הניסוי.

לפני ביצוע הניסוי, עברו על הרקע. שאלו שאלות על נושא הניסוי, מבלי לענות בעצמכם, והישארו עם ראש פתוח עד כמה שניתן. כך תוכלו לעזור לילדים לבחון את מה שהם כבר יודעים ולהכין אותם ללמוד.

בזמן הניסוי, נסו לאפשר לילד להישאר עצמאי בכל הקשור להתקדמות. הדריכו אותם מבלי להגבילם. ככל שהניסוי מתקדם, הציעו היפותזה (השערה שטרם נבחנה) ביחד: מה עומד לקרות?

לאחר הניסוי, בחנו את התוצאות יחד וענו על השאלות. השתמשו במילים פשוטות והתייחסו לתרשימים. אנו ממליצים לצייר את מה שהילד הבחין בו.

ניסוי 1

המעבדה

המטרה: שימוש בציוד כימיה

לפני שתתחילו: שאלו את הילד לגבי האביזרים כדי לראות אם הוא מכיר את שמותיהם.

פרוטוקול: מלאו את המבחנה הגדולה במים. ואז תנו לילד למלא את המיכלים במים. לבסוף, יחד עם שפופרת הניסויים, הם יכולים להעביר מים ממבחנה אחת לשנייה.

הסבר: בעזרת הציוד, קל יותר למזוג נוזלים. בקשו מהילד למצוא ציוד אחר למזיגה במטבח.

ניסוי 2

מים נוזליים

הבחינו כיצד המשקל עובד.

שאלו מהיכן מגיעים המים?

מה הצבע שלהם?

מלאו את מיכלים 1 ו-2. שאלו את הילד ואז שקלו אותם עם המשקל. מזגו לתוך המיכל הגדול, שאלו ושקלו שוב כדי לבדוק.

המשקל מודד את המסה של המים במיכלים. כשמוזגים אותם יחד, המסות מתווספות: $3 = 2 + 1$. עזרו לילד לייצר תוספות או הורדות אחרות על ידי מזיגת מים.

ניסוי 3

מצבים של מים

צפייה במים נוזלים ומוצקים.

שאלו היכן ניתן למצוא מים בטבע? בים? בנהרות?

מזגו מים למיכלים 1 ו-2. הילד יניח את 1 במקרר ואת 2 במקפיא. צפו לאחר שעתים, ואז השאירו בשמש וצפו בשינוי.

מים הופכים למוצקים כשהם קרים. הביטו בדמויות שעל הכרטיס והצביעו על מהו מוצק ומהו נוזל.

ניסוי 4

תערובת רב-שכבתית

גלו מספר סוגים של נוזלים.

בקשו מהילד לזהות את השמן ואת השמפו. האם הם נוזלים או מוצקים?

הכינו את הניסוי על ידי מילוי המיכלים. הילד ימזוג קודם את השמפו פנימה, ואז יוסיף בעדינות את המים, ולבסוף יוסיף בעדינות את השמן. מה אתם רואים?

ישנם שלוש שכבות. השמפו כבד יותר מהמים, והשמן קל יותר מהמים. תוכלו לנסות תערובות אחרות.

ניסוי 5

טיפות

הביטו בנוזלים מתערבבים.

בקשו מהילד לומר את שמם של צבעי הנוזלים: איזה צבע ייוצר לאחר הערבוב?

הכינו את הניסוי על ידי מילוי המיכלים. הילד משתמש במזלף כדי לפזר טיפות של סירופ לתוך החלב ואז לתוך השמן.
מה אתם רואים?

הסירופ מתערבב עם החלב, אך לא עם המים. תוכלו לנסות לערבב אותם עם כפית, אך בסופו של דבר, השמן תמיד נפרד החוצה.

ניסוי 6

קצף

יצירת תגובה כימית.

תארו סודה לשתייה: אבקה לבנה המשמשת לניקוי.

הכינו את הניסוי עם האביזרים וכפית. הילד מוזג מים למיכל ומוסיף נוזל לניקוי וביקרבונט (מלח של חומצה פחמתית), ולבסוף מיץ תפוזים.

מה קורה?

הביקרבונט ומיץ התפוזים לא אוהבים זה את זה: אחד הוא חומצה, והשני בסיס. "המאבק" הזה יוצר סודה לשתייה, שמחולל קצף עבה.

ניסוי 7

סוכר ומים

גלו את התפרקות הסוכר.

שאלו את הילד לגבי סוכר: באיזה צורה הם מכירים אותו?

הילד ישקול קודם את מיכל 2 המלא במים. לאחר מכן, הילד יוסיף מבחנה של סוכר ויערבב עד שהסוכר נעלם. כעת, הילד ישקול שוב ויבחן את ההבדל.

הסוכר נעלם...אך הוא עדיין כאן. המשקל מוכיח שהמיכל כבד יותר לאחר הוספת הסוכר. נסו חומרים אחרים: האם הם נעלמים כמו סוכר?

ניסוי 8

האם הוא צף או שוקע?

להבין את יכולת הציפה.

אספו יחד מספר חפצים ובקשו מהילד לקרוא בשמם.

דוגמאות טובות כוללות את הפקקים שסופקו בערכה, כדור פינג-פונג, ג'ולה, מטבע, אגוז, אבן קטנה, קובית קרח ומפתח. שאלו את הילד האם הוא יצוף או ישקע לפני שהם בוחנים אותם.

הכל תלוי בגודל, בחומר ובמסה של החפץ. בקשו מהילד להשלים את הטבלה עם ציורים של החפצים. תוכלו לבדוק חפצים גדולים יותר בכיור.

ניסוי 9

חומר צמיגי

יצירת חומר אלסטי.

שאלו את הילד לגבי קמח: נוזל או מוצק? צבע?

הכינו את שני המיכלים. הילד ישפוך פנימה את הנוזל לניקוי והקמח ויערבב עם כפית. תוכלו לעזור עד שהמרקם מתעבה. הניחו לבסוף ג'ולה על המשחה הצמיגית. היא צפה!

קמח מכיל גלוטן, היוצר מרקם אלסטי ומתערבב עם הסבון. נסו להניח חפצים אחרים על החומר המוצק.

ניסוי 10

בועות

יצירת בועות נוזליות.

שאלו את הילד מה כוללת תערובת בועות.

ערבבו מים ונוזל לניקוי, ובחשו מעט עם הכפית. צרו בועות קטנות עם המזלף.
צרו בועות גדולות יותר על ידי מזיגת הנוזל ממיכל אחד לשני.

כדי ליצור בועות, אתם צריכים מים וסבון. אך אתם צריכים גם את האוויר הלכוד
פנימה. נסו ליצור בועות עם שרביטי בועות.