



המצאות ששינו את העולם והתגלו בטעות

מתוך "נפלאות הבריאה"

עורך ומלקט: ש. אייזיקוביץ

eisikovits1@gmail.com

הגיליון מופיע באתר 'לדעת' וכן ניתן לקבלו לאימייל מדי שבוע על ידי שליחת בקשה. eisikovits1@gmail.com,

058-4852-443

אודה לכם אם תעבירו את העלון לאנשיכם או כתובות של נציג עלון. אשמח לקבל הערות מחכימות ובל"נ אשתדל להתייחס אליהם. גם רשות להדפיס / לחלק / להעתיק / לשמור. - בשעת הצורך הרשות נתונה לאמור מהדברים שבעלון אף שלא בשם אומרם. אבל הבא להדפיס וידפיס בשם אומרם. יביא גאולה לעולם. כמו כן יש אפשרות לקבל כל עלון בכל שפה כמעט שתמצאו בתרגום של ווארד.

החיבור הראשון הופיע במסגרת

'מפעל ליקוטי שמואל'

"זה היום עשה ה' נגילה ונשמחה בו"

בשעה טובה ומוצלחת, בסייעתא דשמיא, רואה אור ספר חדש ומפעים

ליקוטי שמואל – חומש בראשית

לאחר שנים של עיון, איסוף, ליקוט ועריכה, יוצא לאור ספר ייחודי המאגד – סוף מעשה במחשבה תחילה את מיטב הקטעים, המאמרים, הסיפורים והמשלים שהופיעו בעלוני פרשת השבוע בשנים האחרונות. דברי חן ושכל טוב, שנבחרו בקפידה וערוכים בטוב טעם, כדי להחיות את הלב ולהאיר את השולחן

- מתוכן הפרקים: רעיונות מאירי עיניים לפרשיות השבוע • משלים מעוררי מחשבה • סיפורים נוגעים ללב • פנינים להעשרה ולהעברה בשולחן שבת

מתאים ללימוד אישי, למסירת דבר תורה ולשיחה משפחתית

ערוך ומוגש בעמל רב על ידי הרה"ג שמואל אייזיקוביץ שליט"א

כעת למכירה במחיר שווה לכל נפש – כרך ראשון על חומש בראשית

להזמנה:

<https://dash.bookpod.co.il/product/2231>

המצאות ששינו את העולם והתגלו בטעות

מהקורנפלקס ועד קוצב הלב, כמה מהמוצרים האהובים והשימושיים ביותר בעולם נולדו דווקא משגיאות, תקלות וגילויים מקריים

זלאטי מאיר

טעויות טבועות ב-DNA של ארצות הברית. כריסטופר קולומבוס ניסה למצוא נתיב ימי מערבי מאירופה לאסיה, ובמקום זאת גילה את העולם החדש. מאז, ההיסטוריה האמריקאית רצופה במקרים שבהם למזל ולמקרים היה תפקיד מרכזי. גילויים בלתי צפויים הובילו להמצאות ששינו את העולם, החל מהארכת חייהם של חולי לב ועד לשינוי הרגלי האכילה של בני האדם. הם אף העניקו לאצבעות משועממות בועות אוויר קטנות לפוצץ.

אפשר לקרוא לזה מזל, צירוף מקרים, יד הגורל או פשוט פוקס. במשך 250 שנה, לא היו אלה רגעי "אאוריקה" נוסח ארכימדס באמבטיה שהובילו לפריצות הדרך הגדולות, אלא ממציאים, בעלי מלאכה ומדענים שהצליחו לזהות הזדמנויות דווקא בתוך טעויותיהם ולנצל אותן.

הכתבה היא חלק מסדרת USA250 - סיפורה של הכלכלה הגדולה בעולם, פרויקט מיוחד של הוול סטריט ג'ורנל לציון 250 שנותיה הראשונות של ארצות הברית. הפעם, הנה 10 המצאות אמריקאיות שנולדו בטעות.

הקורנפלקס

מוסד ההבראה באטל קריק, בעיר באטל קריק שבמדינת מישיגן, משך אליו חסידים של מה שכיום היינו מכנים תרבות וולנס. ד"ר ג'ון הארווי קלוג ניהל את המוסד, שדגל בפעילות גופנית, באוויר צח ובתזונה בריאה שכללה בין היתר דגנים מיובשים ומפוררים.

קלוג ואחיו הצעיר ו.ק. (WK) ערכו ניסויים בשיטות שונות לבישול גרגרי חיטה. ב-1894 השניים השאירו בטעות סיר חיטה מבושלת לעמוד זמן רב מדי, והיא התייבשה. כשווק. חזר, הוא העביר את גרגרי החיטה בין גלילים, וכל גרגר הפך לפתית גדול ושטוח, שהפך לפריך לאחר אפייה.

קלוג הצעיר יישם בהמשך את אותה השיטה על תירס, ושינה את ארוחת הבוקר לעדב-1906 הוא הקים את חברת Battle Creek Toasted Corn Flake, שהפכה לימים לענקית הדגנים קלוג'ס.

קוצב הלב

וילסון גרייטבץ' הציל מיליוני חיים, אף שמעולם לא למד רפואה. בסוף שנות ה-50, בעת שבנה מכשור שנועד לתעד את הקולות שמפיק הלב, הוא השתמש בטעות בנגד הלא נכון. אלא שקצב הפולסים החשמליים שהתקבל היה יציב, בדומה לקצב פעימות הלב.

"הבטתי במכשיר בחוסר אמון, ואז הבנתי שזה בדיוק מה שנדרש כדי להפעיל לב", כתב גרייטבץ' בספרו "The Making of the Pacemaker".

באותה תקופה כבר היו קוצבי לב, אך הם היו חיצוניים ומסורבלים. דגמים מוקדמים אף דרשו הפעלה ידנית באמצעות ידית סיבוב. הרעיון ששינה את הכול? להשתיל גרסאות זעירות שלהם בגופם של חולי לב כדי לווסת את קצב פעימות הלב.

קוצב הלב הראשון הושתל במלואו בכלב בשנת 1958, ושנתיים לאחר מכן באדם.

המיקרוגל

פרסי ספנסר היה פשוט רעב. זמן קצר לאחר תום מלחמת העולם השנייה, מהנדס חברת רייט'און נשא בכיסו חטיף שוקולד כשניגש למגנטרון, והבחין שהוא נמס. כך גילה כי ניתן להשתמש באנרגיה אלקטרומגנטית כדי לחמם מזון במהירות. בהמשך בחן את התגלית גם על פופקורן וביצים.

הדגמים הראשונים של מה שרייט'און כינתה Radarange היו גדולים ויקרים מכדי להתאים לשימוש ביתי. ב-1967 הושק מיקרוגל ביתי שנועד להצבה על משטח העבודה במטבח, ומחירו היה פחות מ-500 דולר. בעשור שלאחר מכן הרחיבו יצרני המזון את היצע המוצרים שלהם והוסיפו ארוחות וחטיפים רבים יותר המתאימים לחימום במיקרוגל.

כיום לפי הנתונים הפדרליים העדכניים ביותר, כמעט בכל משק בית בארה"ב יש לפחות מיקרוגל אחד.

ניילון בועות (פצפצים)

בשנת 1957 אלפרד ו. פילדינג ומארק שאוואנס ניסו לפתח סוג חדש של טפט בעל מרקם ייחודי באמצעות הצמדת שתי יריעות פלסטיק זו לזו. אלא שכיסי אוויר נלכדו ביניהן. כיסוי הקיר החדש לא זכה להצלחה, אך לאחר כמה ניסיונות בכיוונים שונים השניים הבינו שהחומר דווקא מתאים לריפוד ולהגנה על חבילות.

עם השנים החברה שהקימו הרחיבה את מגוון מוצרי ניילון הבועות שלה והציעה מוצרים בגדלים שונים. מי שנהנים במיוחד לפוצץ את הבועות הקטנות יכולים להודות לממציאים ביום ההוקרה לניילון בועות, המצוין ביום שני האחרון של חודש ינואר.

גומי מגופר

הגומי היה חומר פופולרי בתחילת המאה ה-19 בזכות גמישותו והיותו עמיד למים. אלא שהייתה בעיה אחת: גומי שלא עבר עיבוד נעשה שביר בהיחשפות לקור, ודביק ורך בחום. הדבר הגביל את השימוש בו בארה"ב והפך לאובססיה של צ'רלס גודייר.

בשנת 1839, לאחר שנים של ניסיונות, גודייר הצליח לפצח את הסוד כאשר דגימת גומי שטופלה בגופרית איכשהו באה במגע עם תנור חם. כשבחן את הדגימה, הוא נדהם: במקום להימס, היא הפכה חזקה ועמידה מבלי לאבד את גמישותה ואת האלסטיות שלה.

השימוש בחום היה מנוגד לאינטואיציה, הסביר צ'רלס סלאק, מחבר ספר על צ'רלס גודייר והמצאת הוולקניזציה. המונח "וולקניזציה" נגזר משמו של וולקן, אל האש במיתולוגיה הרומית.

ארטיק

פרנק אפרסון הגיע להמצאתו במקרה כשהיה בן 11 בלבד. בשנת 1905, לאחר יום ארוך של משחקים, הוא השאיר בחוץ למשך הלילה כוס משקה מוגז עם מקל ערבוב בתוכה. למחרת בבוקר, לאחר שהפך את הכוס, אפרסון מצא גוש קרח מתוק עם ידית מובנית, שאותו כינה "אפסיקל" (Epsicle).

חבריו התלהבו מהמתק הקפוא בעל השם המומצא, ובשנת 1924 הוא רשם עליו פטנט. לאחר מכן בעקבות הצעת ילדיו, אפרסון שינה את השם ל-Pop's Sicle, שלימים קוצר ל-Popsicle.

מאוחר יותר באותו עשור אפרסון מכר את הזכויות לחברת Joe Lowe, שהחלה לשווק במהלך השפל הגדול גרסה בעלת שני מקלות. מאז המותג עבר בין כמה חברות שונות, וכיום הוא נמצא בבעלות Magnum Ice Cream, חברה שפוצלה מיוניליבר.

ניילון נצמד

ראלף ויילי היה מדען בחברת דאו כימיקלים במשך עשרות שנים, אך בזמן התגלית המזוהה עמו יותר מכל הוא היה בסך הכול סטודנט שעבד בחברה. יום אחד בשנת 1933 הוא ועמיתו הבחינו כי חומר לניקוי יבש שעבדו עליו הפך את הבקבוקון במעבדה ללבן. החוקרים רצו להבין מדוע, אך התקשו לגרד את החומר מדפנות הכלי כדי לחקור אותו. דווקא תכונת ההיצמדות הזו, שנבעה ממולקולות דחוסות בצפיפות, התבררה כגורם המכריע.

החומר החדש זכה לשם סראן (Saran). בראשית ימי מלחמת העולם השנייה הצבא האמריקאי השתמש בו כעטיפה זולה שסייעה לשמור על ציוד יבש בספינות. לאחר המלחמה הפך הסרט הגמיש והנצמד למוצר פופולרי במטבחים, בזכות יכולתו לחסום חדירת מים ואוויר ולשמור על טריות המזון.

סכרין (ממתיק מלאכותי)

ההמצאה המתוקה של קונסטנטין פאלברג בשנת 1879 נולדה כתוצאה מסיוט של כל אמא: לא לשטוף ידיים לפני האוכל.

החוקר מאוניברסיטת ג'ונס הופקינס היה שקוע כל כך בעבודתו במעבדה, עד ששכח לאכול ארוחת ערב. כשהזדרז לחטוף משהו לאכול, הוא לא טרח לשטוף את ידיו, וכאשר הכניס לפיו חתיכת לחם, גילה שהיא מתוקה במיוחד. מבלי להתכוון לכך הוא יצר תרכובת מחומרים כימיים שעליהם עבד, וזו הגיעה לידו ומשם ללחם.

פאלברג הפסיק לאכול, מיהר בחזרה למעבדה והחל לטעום את תכולתם של כל המכלים. לבסוף מצא את החומר שהיה מתוק יותר מסוכר, ולאחר מכן הקדיש חודשים לניסיון לשחזר את הרכבו הכימי.

הסכרין צבר פופולריות בתקופת המחסור בסוכר במהלך מלחמת העולם הראשונה, ובהמשך הפך למוצר מועדף בקרב אנשים שהקפידו על דיאטה.

סקוטש-גארד

פאטסי שרמן, כימאית בחברת M3, עבדה על פיתוח סוג חדש של גומי עבור חיל האוויר, שיוכל לעמוד בחשיפה לדלק סילוני. בשנת 1953 שפכה בטעות עובדת המעבדה ג'ואן מאלין מעט מדגימה שפיתחה שרמן על נעלי הטניס שלה. מאלין ניסתה ללא הצלחה להסיר את החומר באמצעות סבון, אלוהול וממסים אחרים.

שרמן זיהתה פוטנציאל בתאונה הקטנה שאירעה לנעליים. יחד עם הממונה עליה, סם סמית', היא פיתחה את סקוטש-גארד, חומר דוחה מים וכתמים. המוצר הושק בשנת 1956,

אך בתחילה היו לו כמה חסרונות. למשל, הוא פעל היטב על בדי צמר, אך לא על בדי כותנה. עד שנת 1960 הושלם פיתוחו.

פתקיות דביקות

מדען חברת M3 ספנסר סילבר התבקש לפתח דבק חזק ועמיד לשימוש בבניית מטוסים. במקום זאת, בשנת 1968 הוא גילה דבק שנצמד למשטחים בעדינות וניתן להסירו בקלות. הבעיה הייתה שהוא התקשה למצוא לו שימוש.

כמה שנים לאחר מכן נכנס לתמונה עמיתו ארט פריי. המדען התרגז מכך שפיסות הנייר שבהן השתמש כסימניות למזמורי התפילה של מקהלת הכנסייה שלו לא נשארו במקומן עד יום ראשון. פריי נזכר בהרצאה ששמע על הדבק שפיתח סילבר. הוא החל להשתמש בו כדי ליצור סימנייה לספר המזמורים, וכך נולד השימוש שחיפש סילבר. עובדי M3 ניסו את המוצר במשרד והתאהבו בו. מותג הפתקיות הדביקות Post-it הושק בשנת 1980.

עובדה משעשעת: גם הצבע הצהוב המקורי של פתקיות Post-it נבחר במקרה. זה פשוט היה צבעו של נייר הטיוטה שהיה זמין במעבדה הסמוכה.