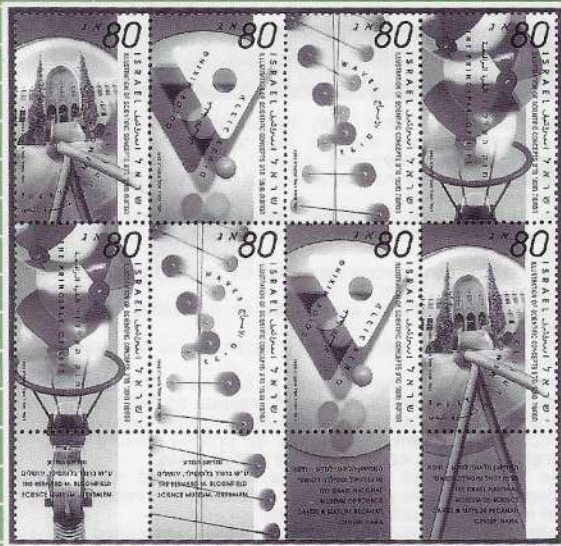


# המחשת מושגי מדע Illustration of Scientific Concepts

472 ■ 4/1993 ■ ניסן התשנ"ג

**רשות הדואר**  
ISRAEL POSTAL AUTHORITY  
שירותי הבולאי  
PHILATELIC SERVICE



## מוזיאון המדע ע"ש בלומפילד ירושלים

**ב**מוזיאון המדע ע"ש בלומפילד יש גן מדע, אולמות תצוגה, ואגף לילדים. מבקרים בכל גיל יכולים להפעיל מוצגים ולפתוח לעצמם צורה להבנת תופעות טבע ועקרונות מדעיים. במוזיאון אין שלטי "אל געת" ולא אזהרות "שמור מרחק". המוצגים מסקרנים והאווירה מגרה את יצר ההתנסות והגילוי החבוי בכל אחד מאיתנו. בדרך כלל, כל אדם תרבותי לומד לרסן את היצר הזה כשהוא מבקר במוזיאונים. במוזיאון המדע אין צורך לכבוש את היצר; להיפך: כל המרבה ללחוץ, לנגוע, להפעיל ולכתוב - הרי זה משובח. תערוכת "תנועה ושינוי" מתמקדת בנושא זה ומאירה אותו מזווית שונת. המבקרים, קטנים כגדולים, "עושים גלים" בחבל, במתכת ובמים; יוצרים טורנאדו באדי מים ובועות אוויר בנוזלים. הם מגלים איך נוצרת מערבולת ואיך זוגות של מטוטלות "משחקות" במסירות אנרגיה. באגף לילדים, בתערוכת "מנוף לגילוי", מפעילים מכונות, בודקים כוחות מגנטיים ומשתעשעים במראות ועדשות.

מלבד זאת, במוזיאון נערכים "ימי מדע" לילדי גנים ובתי ספר, סיורים מודרכים לקבוצות, סדנאות להורים ולילדים, הרצאות, אירועים, סיפורים מדעיים ותיאטרון מדע.

### ■ **כדור מרחף** (חוק העילוי)

הכוח המחזיק ציפורים ומטוסים באוויר הוא אותו כוח המחזיק את הכדור באוויר! צורת הכנף של ציפורים ומטוסים מעוצלת למעלה ושטוחה למטה. בגלל צורתה, נעה הכנף קדימה וזרם האוויר מעלה מהיר יותר מזה שמתחתיה. ככל שזרם האוויר מהיר יותר לחץ האוויר נמוך יותר. הלחץ, אם כן, נמוך יותר מעל הכנף מאשר מתחת לכנף. הפרש הלחצים גורם לכנף להתרומם. במוצג זה המבקרים במוזיאון משתעשעים בהנעת זרם האוויר והכדור "מטיל" עם הזרם ונשאר במרכזו, שכן בגלל מהירות תנועת האוויר הלחץ בתוך הזרם נמוך מן הלחץ שבחוץ.

### ■ **סולם גלי** (גלים)

כל מה שעולה גם יורד, לרבות גלים. במוצג זה המבקרים במוזיאון מזיזים זרוע אחת ויוצרים גל של זרועות מתנדנדות. הגל מטפס ועולה במעלה הסולם אך הזרועות עצמן רק מסתובבות.

בטבע ובטכנולוגיה יש הרבה תופעות גליות. בדרך כלל הן פועלות על פי העקרון של "סולם גלי": זה: כל מרכיב דוחף או מושך את שכנו, וזה דוחף את שכנו שלו וכך מתקדם הגל. לגלי אוויר ולגלי רדיו אין תיווך חומר שנע ונושא עמו את הגל כמו האוויר את גלי הקול והמים את גלי הים. הרעיון שגל עשוי להתקיים בפני עצמו הועלה לפני 100 שנה. אז התקשו המדענים לעכל אפשרות כזו והתאמצו מאוד לגלות חומר "אתרי" הנושא גלי אור. גם כיום יש מי שמחפשו...

## המוזיאון הלאומי למדע - מרכז דניאל ומטילדה רקנאטי, חיפה

**י**עודו של המוזיאון הלאומי למדע להכשיר את הצעירים של היום לעולם המחר, מתוך הכרה בכך שטכנולוגיה ברמה גבוהה ופיתוח מדעי הם המפתח לעצמאותה הכלכלית והביטחונית של מדינת ישראל.

המוזיאון הלאומי למדע פועל כדי למלא משימה לאומית חשובה זו במספר דרכים:

- קירוב בני נוער לנושאים מדעיים וטכנולוגיים, כך שיראו במקצועות אלה את עתידם;
- הפעלה של מרכז חדשני להוראת המדעים ופיתוח תוכניות ופעילויות ייחודיות לבני נוער בגילאים שונים;
- הצגה של עקרונות מדעיים וטכנולוגיים שונים בפני הקהל הרחב בצורה פשוטה, מעניינת ומנהלת.

פעילותו החינוכית של המוזיאון זכתה להוקרה לאומית ולמוניטין בין-לאומי.

המוזיאון הוקם בשנת 1983, והוא שוכן כיום בלב חיפה בבניין ההיסטורי של הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל. המבנה המפואר שוחזר ליפיו המקורי, והותאם לעולם של פלאים ויצירה. היכל המדע ע"ש אלברט אינשטיין הוא חלל התצוגה המרכזי של המוזיאון. שטח המבנה 4,000 מ"ר והוא משתרע על פני שלוש קומות. כאן, ילד ומבוגר כאחד, לומדים עקרונות מדעיים מורכבים על ידי הפעלת למעלה מ-200 מוצגים דינמיים וייחודיים. הביקור במוזיאון הינו הזמנה לגלות ולחשוף עולם חדש. בנוסף לאוסף הקבוע, מוצגות במוזיאון תערוכות מתחלפות בנושאים מגוונים ורבי עניין.

המוזיאון אינו רק משכן של עבר מפואר והישגים עכשוויים. פעילותו מגיעה לערים ולכפרים ברחבי ישראל, וזאת כדי לעורר את מחשבתם ואת דמיונם של צעירים ומבוגרים כאחד. הרצאות לקהל הרחב בנושאי מדע וטכנולוגיה הן חלק מן התוכנית הקבועה של המוזיאון.

### ■ **עירוב אורות צבעוניים** (ערבוב צבעים)

ההמוצג הנמצא במוזיאון אפשר ללמוד על מושג הצבעים המשלימים.

על ידי עירוב שניים או שלושה אורות צבעוניים, בעוצמות המתאימות, אפשר לקבל כל צבע. במוצג מכוונות עוצמות האור כך שעירוב שלושת הצבעים יוצר את הצבע הלבן, ועירוב כל שני צבעים יוצר את הצבע המשלים.

### ■ **שקופית ללא מסך** (זכרון העין)

המבקר מסובב את הגלגל באמצעות ידית ומתבונן בשיקופית המוקרנת. כאשר הסיבוב מהיר דיו מתקבלת תמונה ברורה. התופעה נובעת מתכונה המכונה "זכרון-העין".

העין "זוכרת" כל תמונה לפרק זמן קצר ומעבדת את רצף התמונות על הגלגל לתמונה אחת קבועה.

בבול מופיע בניין הטכניון ההיסטורי בו שוכן כיום המוזיאון למדע.



The Israel National Museum of Science  
Daniel & Matilda Recanati Center, Haifa

**R**ecognizing that high technology and scientific advancement are the key to Israel's economic independence and security, the Museum is dedicated to the preparation of today's young people for tomorrow's world.

The Museum has, therefore, undertaken a mandate of national scope and importance and is determined to fulfill its commitment:

- to Israel's young people, sparking the interest of the next generation of scientists;
- to Israeli education, serving as an innovative science education center;
- to the general public, making science and technology accessible.

Founded in 1983, the Museum is housed in the original building of the Technion - Israel Institute of Technology. Located in the heart of Haifa, this historic, innovative structure has been restored to its pristine beauty and transformed into a world of wonder and creativity.

The Museum and its programs have earned national recognition and an international reputation for excellence and innovation in science education.

Dedicated to making the complicated easily understood, the National Museum of Science is a "user-friendly", touch-and-feel institution. The Albert Einstein Hall of Science is the Museum's central exhibition space, comprising 4000 sq. meters over three floors. Here, child and adult alike, "learn" by doing, as they play with more than 200 unique, dynamic exhibits in the Museum's permanent collection. As everyone gets into the action, scientific principles - no longer frustrating - become a source of fun and fantasy.

Not just a repository for past glories and present achievements, the Museum is a window to the future. Not just a building, the Museum reaches out beyond its walls - to towns and villages throughout Israel, to touch the minds and imaginations of young and old.

In addition to its permanent collection, the Museum regularly offers temporary exhibitions covering a wide range of issues and areas of interest.

A series of lectures for the general public on topics of science and technology is a regular feature of the Museum's program.

#### ■ MIXING COLORED LIGHTS (Color Mixing)

The exhibit in the museum demonstrates additive color mixing, and the concept of complementary colors. Mixing any two of the three primary colors, or all three, using appropriate intensities, yields any color.

In this exhibit the intensities are regulated so, that mixing all three lights renders white. The overlapping zone of any two circles appears as the complementary of the third color.

#### ■ A PROJECTED SLIDE - NO SCREEN

(The Eye's Memory)

The visitor turns the wheel with a handle and observes a projected slide. When the rotation is fast enough, a clear picture is obtained.

This phenomenon results from a property called the eye's memory. The eye remembers each picture for a small period of time and combines the sequence of pictures on the wheel to achieve one constant picture.

### The Bloomfield Science Museum Jerusalem

**T**he Bloomfield Science Museum aims at opening the eyes of visitors of all ages and backgrounds to the wonderful phenomena of science and technology and to the joy of understanding them.

The Museum's facilities and activities include permanent and temporary "hands-on" exhibitions, a Garden of Science, a Discovery Center for younger children, demonstrations, do-it-yourself activities, films, lectures and a Science Theater.

In the Museum there are no signs saying "Don't touch" or "Do not approach".

The exhibits attract and intrigue, and the atmosphere excites the will to discover and to be involved. A cultured museum-goer has learned to suppress these impulses, and must re-discover them in the Science Museum, where touching, pressing and pulling are encouraged.

The Museum opened in July 1992 with an exhibition entitled "Change and Movement". The visitor makes waves in a rope, in a "ladder", in water; plays with a tornado, a whirlpool, and bubbles in water; discovers how pendulums transfer energy to each other; and many other phenomena.

השירות הבולאי

שדרות ירושלים 12, תל-אביב-יפו 68021

Philatelic Service

12 Sderot Yerushalayim, 68021, Tel-Aviv-Yafo

### חותמת יום ההופעה FIRST DAY CANCELLATION



In the Discovery Center, an exhibition called "Discover Machines" lets young children activate various machines, feel magnetic forces on their feet, and enjoy the strange effects of lenses and mirrors.

Kindergarten and school children are offered organized "Science Days" made up of various activities. Parent-child workshops and Science Stories take place in the Discovery Center. Various "outreach" activities are in planning.

#### ■ FLOATING BALL

(The Principle of Lift)

The force that keeps the ball from falling out of the air stream is the same as that which holds up birds and airplanes.

In any flowing fluid, the pressure decreases as the speed increases.

In this exhibit, when the ball tries to move sideways out of the air stream, the air pressure on the side of the ball outside the stream becomes higher than on the side inside the stream, so the ball gets pushed back into the stream.

Because of the shape of a wing, the air is forced to flow faster over the top of the wing than under it, so the pressure is lower above the wing than below it, and the wing is pushed upwards.

#### ■ WAVY LADDER (Waves)

What goes up must come down - including waves.

In this exhibit, one swings one of the arms and watches the resulting wave go up to the ceiling and "bounce" back down.

There are many wave phenomena in nature and in technology. These generally work on the same principle as this one: Each element (usually a molecule) pushes or pulls on its neighbor, which acts on its next neighbor, and so on. The waves move through the material, the material does not move with the wave.

Light and radio waves are not actually carried by any material. The idea that there can be a wave without anything to carry it is very difficult to accept, and for a hundred years scientists have been searching - unsuccessfully - for an "ether" to carry the light wave.

#### Illustration of Scientific Concepts

Issue: April 1993

Designers: N. & M. Eshel

Size: 25.7 mm x 40 mm

Plate no.: 185

Sheet of 8 stamps

Tabs: 4

Printers: E. Lewin-Epstein Ltd.

Method of printing: Offset

#### Illustration de Concepts Scientifiques

Emission: Avril 1993

Dessinateurs: N. & M. Eshel

Format: 25.7 mm x 40 mm

No. de planche: 185

Feuille de 8 timbres

Bandelettes: 4

Imprimerie: E. Lewin-Epstein Ltd.

Mode d'impression: Offset

#### Ilustración de Conceptos Científicos

Emission: Abril de 1993

Dibujantes: N. & M. Eshel

Tamaño: 25.7 mm x 40 mm

No. de plancha: 185

Pliego de 8 sellos

Bandeletas: 4

Imprenta: E. Lewin-Epstein Ltd.

Sistema de impresión: Offset