

אדיסון

הנער שהביא את האור לעולם



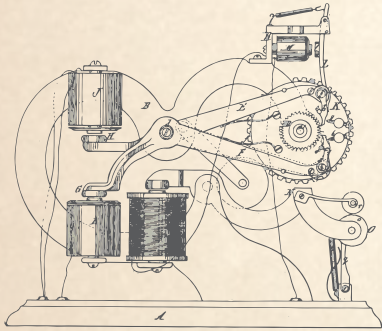
מחזה: צביה הוברמן בימוי: רועי שגב

תפאורה: זאב לוי תלבושות: אביה בש מוסיקה: רן בגנו תאורה: אורי מור ייעוץ אפקטים: אורי וייל - ד"ר מולקולה אביזרים: נרקיס אלבה ע. במאי: יעל גולדברג

משתתפים: נדב לאור תומס אדיסון הנער, אייל שכטר/שרון צור אדיסון המבוגר / אבא של אדיסון הצעיר, ענת פדרשניידר ננסי, אמא של אדיסון, הילה מצקר-הלוי לני, חברתו של אדיסון לכיתה, אמנון וולף מדען, עוזרו של אדיסון המבוגר / מר סטיבנס, אביה של לני / מורה / ארכימדס, עמית אפשטיין/אייל קנטוב ג'ים, ילד בכיתה של אדיסון / רופא, אלעד אטרקצ'י סקוטי, ילד בכיתה של אדיסון / ניוטון

אנו ממליצים לקרוא בפני התלמידים תיאור קצר של העלילה

תומס אדיסון גדל בעיירה קטנה בארצות הברית. הוא נחשב לילד מוזר שאינו מצליח לעמוד בדרישות המקובלות של החברה, המשפחה ובית הספר. הוא עסוק כל הזמן בשאלות על תופעות שאף אחד לא יודע להסביר ועורך באובססיביות ניסויים מדעיים מסוכנים, שכמעט גורמים לאסונות וגורמים לאביו לכעוס עליו בכל פעם שנאלץ לשלם עבור הנזקים שגרם.



שרטוט של אדיסון לשיפור מכשיר הטלגרף

אימו מבינה שהוא חושב אחרת מכולם ומנסה לעזור לו להתמודד עם הפער בין מי שהוא לבין מה שהאחרים חושבים עליו. כיוון שהיא עצמה הייתה מורה, היא מתחילה ללמד אותו בבית, ומגלה שלסקרנותו אין גבולות.

סקרנותו של אדיסון אכן גדלה והוא עושה הכול כדי לממן את ניסוייו. הקונפליקט בינו לבין הסביבה מחריף עד שתומס מרגיש נרדף על ידי כולם.

הוא אומלל מאד ומחליט לברוח מהבית אבל אז קורה משהו שגורם לכולם להבין את הכוח שבהמצאתיו:

חברתו הקרובה זקוקה לניתוח דחוף אך אין אפשרות לנתח משום שהערב ירד, ואי אפשר לנתח לאור עששית. תומס מוצא פתרון בצורת המצאה חדשה. הוא מביא את האור לבית, ומביא את האור לעולם.



לקראת הצפייה בהצגה

ההצגה אדיסון עוסקת בנער המתמודד עם בעיות אישיות וחברתיות ובזכות נחישות וחזון מצליח להגיע להישגים שהקנו לו שם כגדול הממציאים.



"אלה המשוגעים, הלא-יוצלחים, המורדים, עושי הבעיות, היתדות העגולים בחורים המרובעים. אלה שרואים דברים אחרת, הם לא אוהבים חוקים, אתם יכולים לצטט אותם, לחלוק עליהם, להלל או להשמיץ אותם - אבל הדבר היחיד שאתם לא יכולים לעשות הוא להתעלם מהם - בגלל שהם משגים דברים, הם דוחפים את הגזע האנושי קדימה. ולמרות שחלק עשויים לראות אותם כמטורפים - אנו רואים אותם כגאונים. מכיוון שאלה שהם מספיק מטורפים לחשוב שהם מסוגלים לשנות את העולם הם אלה שבאמת עושים זאת."

סטיב ג'ובס, ממציא ויוזם, מייסד חברת Apple וממציא האייפון והאייפד.



קורות חייו של תומס אלווה אדיסון



תומס אלווה אדיסון בילדותו

תומס אלווה אדיסון (1847 – 1931) הוא ממציא אמריקאי שרשם 1,093 פטנטים, יותר מכל אדם אחר באותה עת. בין הפטנטים שרשם: נורת הליבון החשמלית, הפונוגרף (מכשיר שקדם לפטיפון) והטלגרף הדו-כיווני. אלווה (את השם "תומס" הוסיף רק כעבור שנים), יליד העיר מילאן באוהיו ארצות הברית, היה הצעיר בשבעת ילדיהם של סמואל וננסי אדיסון. בילדותו נעשה כבד שמיעה. בגיל שבע עקר עם הוריו לעיר דטרויט במישיגן. לאחר שלושה חודשי לימוד בבית הספר, "הועזב" אדיסון הצעיר מלימודיו לאחר שתואר בפי מוריו כחסר כישורי למידה כלשהם, לא מרוכז ולא מתאים. אדיסון לא שב לבית הספר ולא קנה מעולם השכלה פורמלית. את עיקר השכלתו רכש מידי אמו, שהייתה מורה לשעבר. בשנות נעוריו הרבה בקריאה. עד גיל 12, סיים את קריאת כל כתביהם של ויליאם שייקספיר וצ'רלס דיקנס. תומס התעניין מאוד בכימיה, והחל לערוך ניסויים שונים כתחביב. בגיל 15 בנה לבדו מכבש דפוס, ייסד עיתון משל

עצמו והחל למכור אותו ברבים. הוא החל לעבוד כעובד טלגרף בחברת רכבות. כשהיה בן עשרים פוטר מעבודתו, לאחר שהמציא והתקין מכשיר שיעביר את הודעות הטלגרף אוטומטית בעוד הוא ישן. מאז הקדיש את כל זמנו ומרצו לניסויים ולפיתוח המצאות שונות. בגיל 22 עבר לגור בעיר ניו יורק. את הפטנט הראשון רשם אדיסון ב-1869, על מכונה חשמלית לספירת קולות מצביעים. באמצע שנות ה-70 של המאה ה-19 התיישב במנלו פארק שבניו ג'רזי והקים שם מעבדת מחקר גדולה. בניגוד לאמונה המקובלת, אדיסון לא עבד לבדו, אלא העסיק סגל גדול של מהנדסים, טכנאים ומכונאים. ב-1877 המציא את הפונוגרף, שממנו פותח הגרמופון (פטיפון). לאחר מכן החל בניסויים ליצירת נורת ליבון חשמלית, וכעבור שנה הציג לראשונה נורה שמישה. בעקבות הקמתה של תחנת הכוח הראשונה בניו יורק הקים אדיסון בעיר ניו יורק חברה לאספקת חשמל ומוצרי חשמל, "חברת החשמל של אדיסון", שהפכה לימים לתאגיד האמריקני ג'נרל אלקטריק.

המצאותיו של אדיסון הפכו אותו במהלך השנים לאדם עשיר ולגיבור תרבות אמריקני ורבים כינוהו "האזרח המועיל ביותר של אמריקה". הוא נחשב לאדם אגוצנטרי, כריזמטי ובעל מזג סוער והפכפך. נאהב ושנוא כאחד על ידי עובדיו. אדיסון הביא בכוח חזונו הטכנולוגי את מהפכת החשמל וקידם את המודרניות בעולם המערבי.

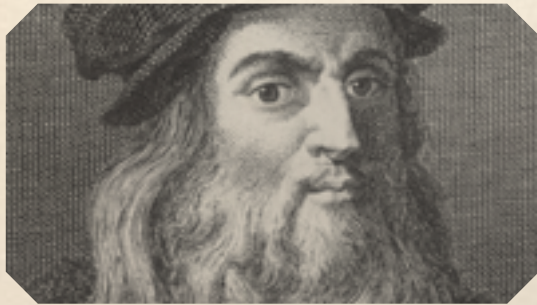


ממציאים

אילו ממציאים הופיעו בהצגה? (איידיק ניוטון, ארכימדס) האם אתם מכירים ממציאים ומגלים נוספים?



שם	משפחה	תחום	שנה	ארץ
צ'ארלס	דארווין	תורת האבולוציה	1859	אנגליה
ליאונרדו	דה-וינצ'י	אופניים	1590	איטליה
לואיס	ברנייל	כתב ברייל	1824	צרפת
אלכסנדר	בל	טלפון	1876	ארה"ב
גלילאו	גלילאי	מהירות האור	1600	איטליה
לואי	פסטר	פיסטר	1862	צרפת
ארכימדס	מסיקוז	עקרון הציפה	-240	יוון
איידיק	ניוטון	חוקי התנועה	1666	אנגליה



תכנונים של לאונרדו דה וינצ'י, בשרטוטים בכתב יד:



... הטנק של לאונרדו ...



... פרופורציות וסימטריה ...
בגוף האדם



... תכנון למכונת טיסה ...

לאחר הצפייה בהצגה

התפאורה

התפאורה בהצגה מעוצבת בהשראה של מכונה, המדמה כיצד עובד מוחו הקודח של הממציא. צינורות מעבדה, גלגלי שיניים ומנגנונים מסתובבים יוצרים מעין מכונה אשר מסתובבת ומשנה צורה לפי אזורי ההתרחשות השונים שבהצגה: כיתת לימוד בבית הספר, מעבדה, בית מגורים או רציף תחנת הרכבת, ואנו חשים את מוחו הקודח של אדיסון בפעולה - כאילו הוא לא נח לרגע וכבר חושב על ההמצאה או הרעיון הבא.



הניסוי נלקח מתוך הספר: דוקטור מולקולה-ניסויים מדעיים שאפשר לעשות בבית, מאת אורי וייל, ראה אור בהוצאת מודן.

שקית משפדת

קבלו נסוי אתגרי. בעזרת כמה עפרונות ומים תהפכו שקית סנדוויץ'ים רגילה לקפוד מטפטף. אני מציע לכם להתערב עם תבירים שאתם יכולים להכניס עפרון דרך שקית מלאה במים בלי לקרע אותה ובלו שהמים ישפריצו. ואז עוד אקד, ועוד אקד. כמה עפרונות תצליחו להכניס לפני שתפסידו בהתערבות?

מה שצריך

שקית שקופה ועבה
מים
עפרונות מחדדים

בואו ננסה

1. ממלאים את השקית במים עד הסצ'י.
2. מחזיקים את השקית ביד אחת ובשנייה מחזירים את העפרון בעדינות ובקו ישר לתוך החלק המתולן של השקית.
3. מוציאים את העפרון מהצד השני. המים לא נשפכים!
4. אחרי שהכנסנו עפרון אקד, אפטר להכניס עוד ועוד עפרונות. מי שינסה להוציא את העפרונות, יקבל פטור ממקלחת...



איך זה קרה?

שקיות פלסטיק שכיכות למשפחה של חמרים שנקראים פולימרים. פולימרים הם רצועות ארכות וגמישות של חלקיקים (מולקולות) גדולים. החלקיקים האלה נוהגים לפלסטיק או לגומי את היכלת להתכווץ ולהמתח. כאשר העפרון חודר לשקית, השקית נצמדת לעפרון, אוטמת את הפתח, והמים לא נשפכים. מפתיע לראות איך השקית מצליחה להחזיק את המים. כל הכבוד לה על המאמץ!

איפה רואים את זה בעולם?

צמיגים של אופונים עשויים גם הם מגומי. גמישות הצמיג מאפשרת לו להסגר סביב מסמר או קוץ שנגעצים בו ואלאטם את הפתח. האויר לא בורח בבת אחת, ונש לכם מספיק זמן להגיע הביתה ולתקן את הפנצ'ר.



קוד מורס

בהצגה, אדיסון הצעיר מלמד את לני קוד מורס, והוא משתמש בקוד על מנת להעביר מידע ללני בשיעור, ולאותת לנהג הקטר כדי לשדר לו שהוא בסכנה. מורס הינו קוד שידור שנעשה בשיטות תקשורת קולית או חזותית בינאריות - ויש לו שני מצבי תפעול: דולק וכבוי. הקוד פותח על ידי סמואל מורס ואלפרד וייל במהלך שנות השלושים של המאה ה-19.

A	J	S
B	K	T
C	L	U
D	M	V
E	N	W
F	O	X
G	P	Y
H	Q	Z
I	R	.

קוד מורס מגדיר את המצב הכבוי כרווח שבין הסימנים, את המצב בו המשדר דולק למשך זמן קצר כ-"נקודה" ואת המצב בו המשדר דולק למשך זמן ארוך כ-"קו". בעזרת רצפים של סימני הקו והנקודה, קוד המורס מיצג ספרות ואותיות האלפבית.



הקריאה המפורסמת ביותר במורס היא צירוף האותיות SOS. שידור זה מורכב משלוש נקודות, שלושה קווים ושלוש נקודות (· · · - - - · · ·). השערות רבות יוחסו במשך השנים למשמעותן של אותיות אלה כראשי תיבות, ובין הרעיונות הנפוצים ניתן למנות את: "Save Our Souls" ("הצילו את נפשותינו") ואת "Save Our Ship" ("הצילו את ספינתנו"). למעשה, אותיות אלה אינן ראשי תיבות כלל, ונבחרו עקב פשטות שידורן, שכן הסימנים · · · - - - · · · הם פשוטים לזכירה, לשידור ולזיהוי, ובכך מאפשרים גם לאלה שאינם מיומנים בשידור או בקליטת קוד מורס, לשדר ולהבין את אות המצוקה.



ציטוט של שר החינוך שי פירון:

"אנחנו חייבים להחזיר את המדעים הקלאסיים לבתי הספר. הם הבסיס לכל פיתוח יוזמה וחדשנות והם הבסיס הגדול ביותר ללמידה משמעותית ולהעצמה של התלמיד".

המלצה

ביקור במוזיאונים למדע המותאמים לילדים:
המוזיאון למדע ע"ש בלומפילד, ירושלים
המדעטק - המוזיאון הלאומי למדע, טכנולוגיה וחלל, חיפה



צוות המחלקה החינוכית של התיאטרון מאחל לכם צפייה מהנה!

משרדי תיאטרון אורנה פורת לילדים ולנוער (ע"ר): רחוב בלפור 30, תל אביב, מיקוד: 6521202, טל': 03-5111444, פקס: 03-5106928
מחמנים לבקר באתר האינטרנט שלנו: www.porat-theater.co.il ולהיות חברים שלנו בפייסבוק