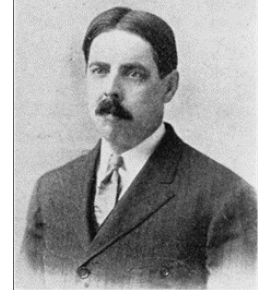
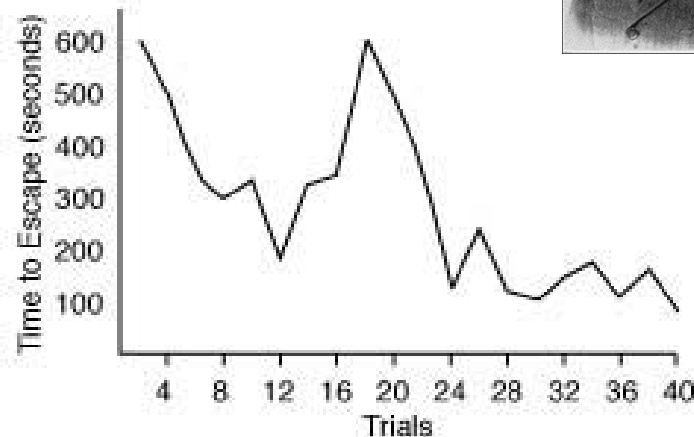
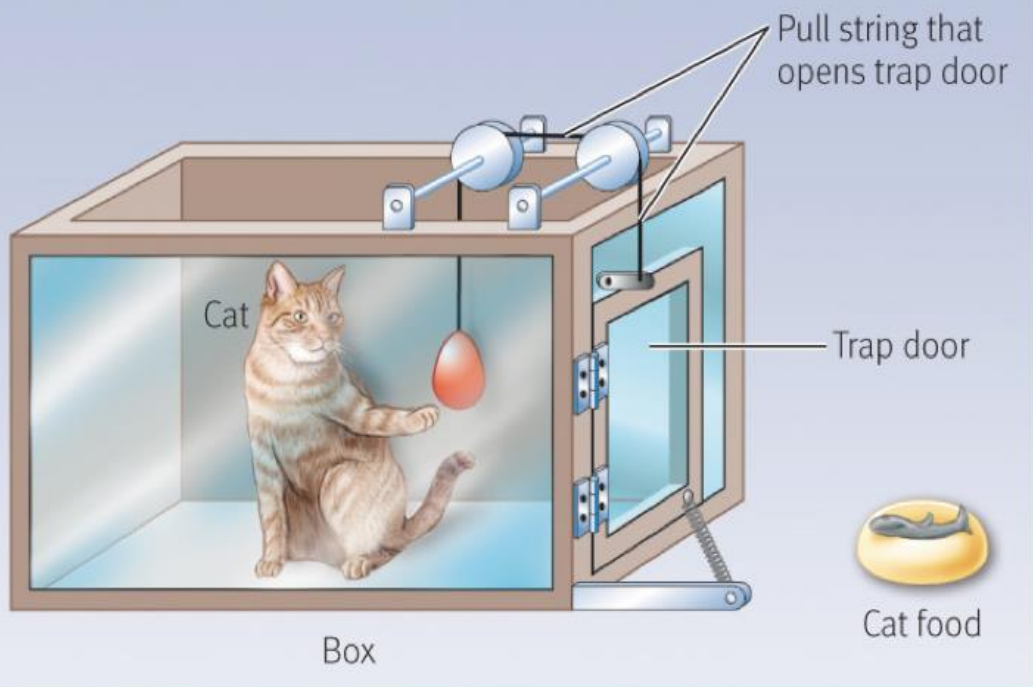


למידה אופרנטית



# תורנדייק



• עקרונות:

- חוק התוצאה – Law of effect
- ניסוי וטעיה – trial and error
- למידה (וזיכרון)

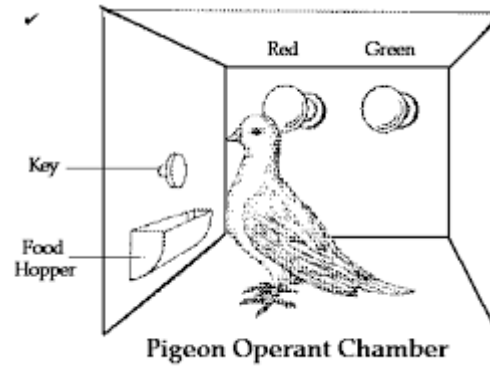
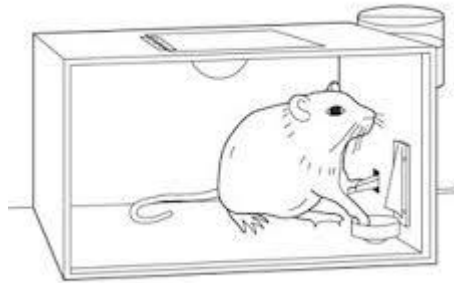
• יישום של אלגוריתם אבולוציוני לגבי התנהגויות הפרט:

- ניסוי וטעיה – כמו מוטציה – יוצר שינוי במגוון ההתנהגויות
- אילוצים (רק התנהגויות מסויימות מצליחות) – כמו ברירה טבעית
- למידה – כמו העברת מטען גנטי בתורשה

• רלוונטיות מרכזית: אורגניזמים (אנחנו) מאמצים התנהגויות שהולידו תוצאות רצויות בעבר



# תיבת סקינר



<https://youtu.be/2F5kLv6ErOA>

# עיצוב התנהגות - shaping

<https://youtu.be/TtfQlkGwE2U>

<https://youtu.be/vGazyH6fQQ4>

- בלמידה אופרנטית מגבירים תדירות של התנהגות נדירה
- בעיצוב התנהגות יוצרים התנהגות שלא היתה קיימת כלל

## סוגי תגמולים

חיזוק: אירוע שמעלה הסתברות לביצוע התנהגות מסוימת.  
עונש: אירוע שמפחית הסתברות לביצוע התנהגות מסוימת.  
מה שמבחין בין חיזוק לעונש הוא התוצאה: האם ההתנהגות גברה או פחתה.

**אבחנה שנייה היא בין חיובי לשלילי:**

חיובי: נותנים משהו (האירוע מופיע).  
שלילי: מפחיתים או משהים משהו (האירוע מופסק).  
מה שמבחין בין "חיובי" ל"שלילי" הוא האם נתנו או גרענו משהו.

חיזוק



עונש



חיובי



נטילת אקמול מפסיקה כאב ראש



שלילי



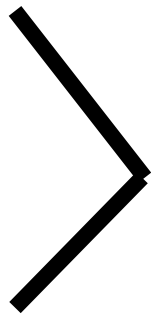
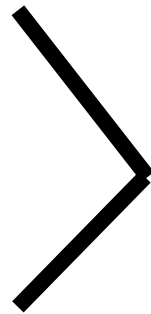
דיויד פרמק  
1925-2015

# עקרון פרמק Premack

1959

- ההגדרה של חיזוק מעגלית
- **חיזוק** = {משהו המגביר התנהגות}
- הסבר להתנהגות: העליה בהתנהגות נגרמה עקב **החיזוק**
- העליה בהתנהגות נגרמה עקב מתן {משהו המגביר התנהגות}
- המעגליות נפתרת אם יודעים מראש מהו חיזוק
- העקרון: בכל צמד התנהגויות, השכיחה יחסית מהווה חיזוק עבור הנדירה יחסית (והנדירה יחסית מהווה עונש עבור השכיחה יחסית)

# עקרון פרמק: ניסוי תומך







F – על בסיס קבוע

V – על בסיס ערך ממוצע

R – על בסיס מספר תגובות

I – על בסיס פרק זמן

דוגמאות

**FR3** : חיזוק כל תגובה שלישית.

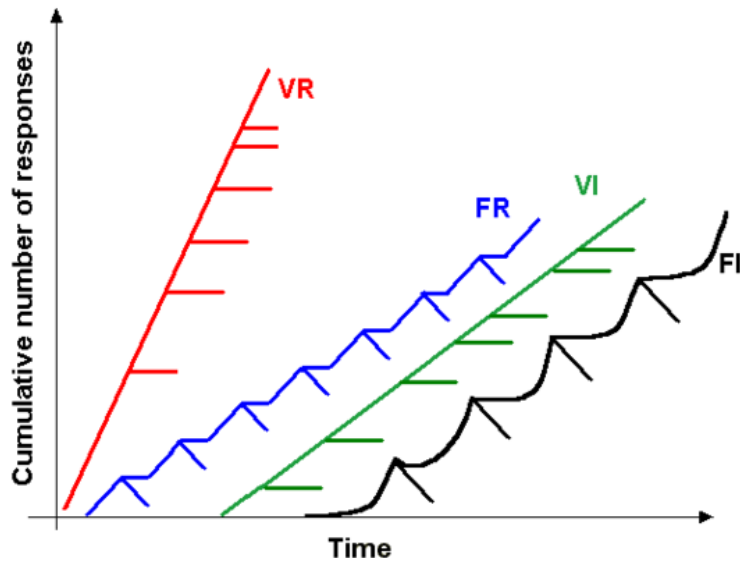
**VR3** : חיזוק כל תגובה שלישית בממוצע.

**FI2min** : רווח של שתי דקות בין חיזוק לחיזוק.

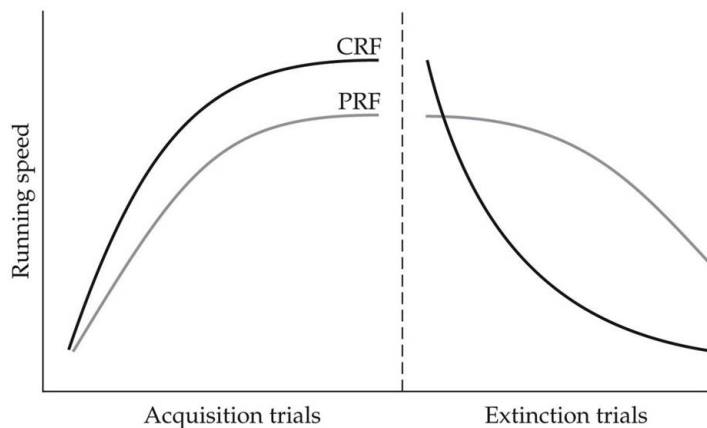
**VI2min** לוח : רווח ממוצע של שתי דקות בין חיזוקים.

# והתוצאות

- מה קורה בשלב הרכישה

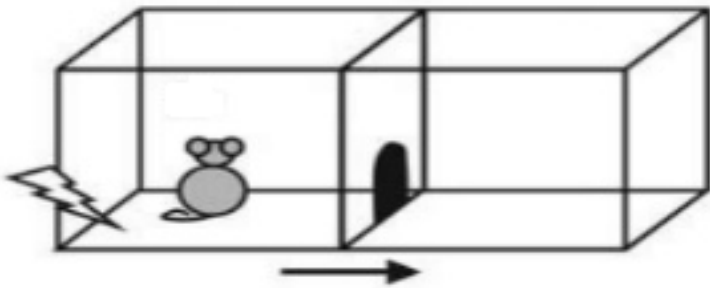


- והכי חשוב: מה קורה בשלב ההכחדה



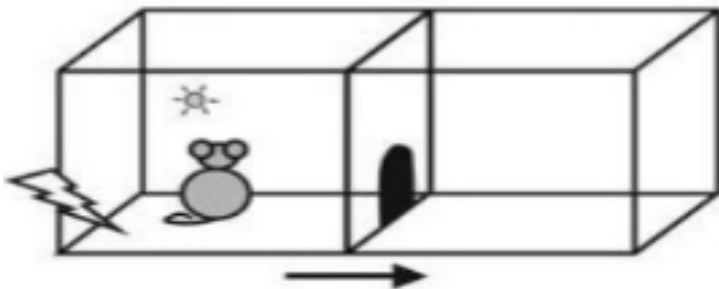
# למידת בריחה ולמידת הימנעות

• למידת בריחה



• למידת הימנעות

- נמשכת גם כשהחיה כבר מפסיקה לקבל שוקים
- פרדוקס אם נמנעים מלדבר על זיכרון: למידה ללא חיזוק



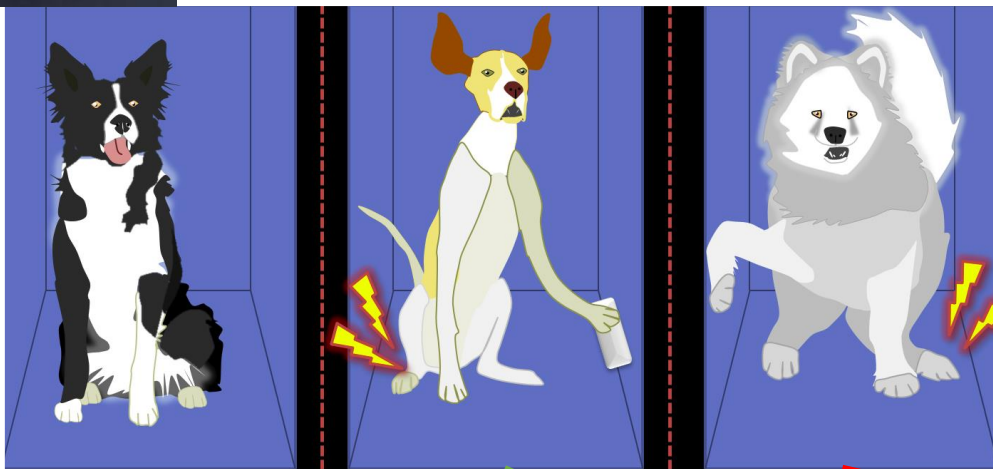


מרטין  
זליגמן,  
-1942

# למידת חוסר אונים

## 1967

- נלמד הסיכוי לשליטה
- מודל לפסיכופתולוגיה
- ולא רק



Dog 1 jumps over the partition and escapes the shock



Dog 2 jumps over the partition and escapes the shock



Dog 3 just lays down and whines, even though he can easily escape

