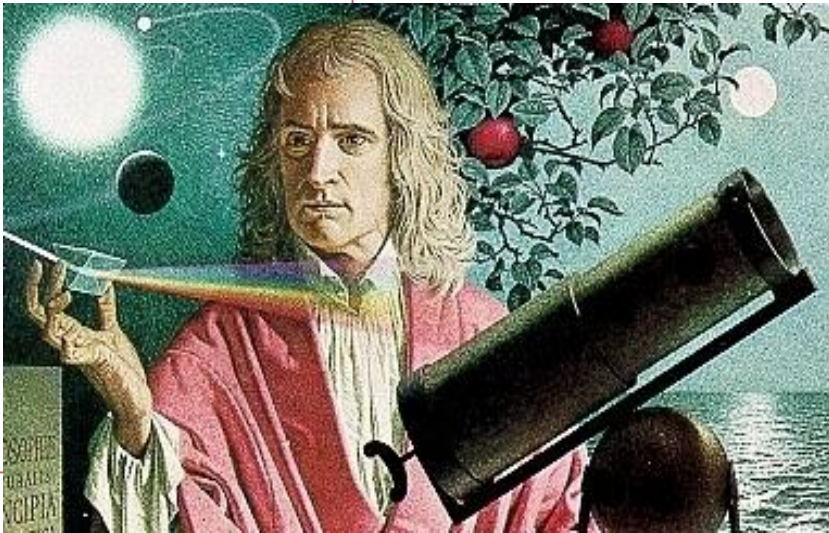


איזק ניוטון

1747 - 1642

תקציר קורות חיים

ניוטון נולד בחבל לינקולשאיר באנגליה למשפחת חקלאים. בהיותו בן 19 החל את לימודיו בקמברידג, אנגליה, שם גם הרצה וערך את מחקריו במתמטיקה ובפיסיקה.



תרומתו למדע:

- ❖ שבירת קרן אור שמש לבנה דרך מנסרה ליצירת קרני אור בכל צבעי הקשת והחזרתן לקרן אור לבנה דרך מנסרה נוספת.
- ❖ הצעת הקשר בין חלקיקי חומר לבין חלקיקי אור.
- ❖ שכלול טלסקופ המחזיר אור.
- ❖ כוכבי הלכת נעים במסלול אליפסה ולא במסלול מעגלי.
- ❖ הוכחת התיאוריה ההליוצנטרית של גלילאו.
- ❖ חוקי התנועה של ניוטון.

"נדמה אני כיצד, שכל ימיו שחק על שפת הים
ונהנה באוצא מדוי פצת חלוק אבן או קונכייה יפה –
בצוד שים האמת הצדוף מתרע לפניו, וצדיין לא
חקרו איש ולא חפץ את סודותיו"

עץ התפוחים של ניוטון

האגדה מספרת שעל ניוטון נחה ההשראה לנסח את תאוריית הכבידה העולמית שלו מנפילת תפוח ארצה. ג'ון קונדויט, עוזרו של ניוטון תיאר את המאורע כאשר כתב על חייו של ניוטון:

"בשנת 1666 הוא פרש שוב מקיימברידג' לאימא שלו בלינקונשייר. כאשר הוא ישב מהורהר בגינה שלו באה למוחו מחשבה שכוח הכבידה (מחשבה שהביאה נפילתו של תפוח מעץ) לא היה מוגבל למרחק מסוים מכדור הארץ, אלא שכוח זה נמשך רחוק הרבה יותר ממה שנחשב אז. מדוע שהכוח לא יפעל גם למרחק הירח הוא חשב לעצמו. ואם כך, הוא חייב להשפיע על תנועת הירח. אולי זהו הכוח שמחזיק את הירח במסלולו סביב כדור הארץ? מיד הוא שקע בחישובים בנוגע להשפעה של ההנחה שלו."

השאלה לא הייתה אם כוח כזה אכן התקיים (שכן כוח זה כבר היה ידוע ונדון כבר בפילוסופיה היוונית), אלא האם הוא מסוגל להחזיק את הירח במסלולו ממרחק כה רב. ניוטון הראה כי ניתן יהיה לחשב את מסלול הירח והגיע לתובנה כי אותו הכוח הגורם לנפילת תפוחים ארצה (והמחזיק את הירח), זהה במהותו לכוח שמפעילה השמש על כוכבי הלכת והמחזיק אותם במסלוליהם. בנוסף, הכוח של הירח על כדור הארץ גורם לתופעת הגאות והשפל.

"בין כל שני גופים פועל כוח משיכה שאינו מוגבל למרחק מסוים בינם". כוח הכבידה הוא כוח יסודי ביקום המניע המניע אותו כמערכת מכנית גדולה.

