ב. הנטייה להשוואת טמפרטורות

ניסיון החיים מלמד אותנו כי בעת מגע בין גוף חם לגוף "קר", החם מתקרר והקר מתחמם. המערכת "שואפת" לשוויון טמפרטורות.

א. תחושת החום

לאדם יש יכולת להבין בין "חם יותר" ל"קר יותר". היכולת הזאת מאתגרת אותנו להביא את הדברים למונחים מוגדרים ומדידים.

ג. חום

התהליך של חימום וקירור במגע בין שני גופים מזמין חשיבה על כך שמשהו עובר מן הגוף החם אל הגוף הקר. ה"משהו" הזה נקרא חום. אנו מבקשים להבין את מהותו.

ד. התפשטות גופים בעת חימום

גופים מתפשטים בעת חימום (כמעט תמיד). זוהי תופעה אמפירית שעשויה לשמש אותנו להבנת התופעה ולמדידתה.

ה. מד טמפרטורה ("מדחום")

המכשיר הקלאסי המכונה "מדחום" מבוסס על תופעת ההתפשטות. הוא מאפשר מדידה של תכונה מתחום החום באמצעות מדידת אורך.

ו. טמפרטורה ויחידותיה

הגודל הפיזיקלי שהמדחום מודד מכונה טמפרטורה. אפשר להגדיר אותה כמותית. סולם טמפרטורה מוכר הוא זה של צלסיוס. יחידת הטמפרטורה היא ºC.

ז. תובנות שמספק לנו המודל החלקיקי

המודל החלקיקי של גז אידיאלי נותן הסבר מיקרוסקופי לתופעת ההתפשטות. הוא מקשר בין תופעות חום לבין תנועת חלקיקי החומר.

ח. החום כמעבר של "אנרגיה פנימית"

המודל החלקיקי מזמין אותנו להבין את החום כאנרגיה שמועברת בין הגופים (ברמה של החלקיקים).

ט. הקלוריה – יחידת אנרגיה

הזיהוי של חום עם מעבר אנרגיה בין גופים מאפשר לנו להגדיר (לראשונה) יחידת אנרגיה. הקלוריה היא כמות האנרגיה שמועברת לגרם של מים כאשר הטמפרטורה שלו עולה ב-1ºC.

י. אנרגיה פנימית, חום וטמפרטורה

הגדרת הקלוריה ממחישה את ההבדל בין חום לבין טמפרטורה. כמות החום שנדרשת לחמם 100 גרם מים במעלה אחת תהיה גדולה פי 100 מכמות החום שנדרשת לחמם גרם מים במעלה אחת.

יא. קיבול החום

קיבול החום מציג את כמות האנרגיה הפנימית שמועברת לכל גרם חומר שיש בגוף כאשר הטמפרטורה עולה במעלה אחת. קיבול החום הוא תכונה סגולית של כל חומר.