כאשר מחממים מים בכלי עם מכסה, אדי המים דוחפים את המכסה. ככל שהטמפרטורה גבוהה יותר המכסה נדחף חזק יותר. זוהי תופעה מוכרת מן המטבח. כיוון שמדובר בחלקיקים, הדרך שבה הם דוחפים את המכסה היא על ידי התנגשות. חלקיקים מהירים יותר, שיש להם אנרגיית תנועה גדולה יותר, מסוגלים לדחוף את המכסה חזק יותר.

אם נחמם גז שנמצא בתוך גליל סגור עם בוכנה, נגלה כי דחיפת הגז מזיזה את הבוכנה. כך הגז מתפשט. התפשטותו של גז קושרת, אפוא, בין תנועת החלקיקים לבין הטמפרטורה. (מזרק עשוי לשמש המחשה להתקן כזה.)

כאמור, הדברים מורכבים יותר כאשר מדובר בחומר צפוף יותר, כמו הכספית שבמד הטמפרטורה הרפואי. הדיון בגז מאפשר לתת לתלמיד הצצה אל ההסבר המיקרוסקופי של חוויית החום המקרוסקופית.

מתברר כי קל לנו יותר לעשות את מדידת הטמפרטורה בנוזל ואת ההסבר בגז אידיאלי. לא נוכל לעשות טוב מזה בחטיבת הביניים (וכנראה גם לא בחטיבה העליונה). עם זאת, אפשר לומר מה שמקובל לומר – דומה שטמפרטורה קשורה לתנועה של מרכיבי החומר הבסיסיים, וכי טמפרטורה גבוהה יותר מייצגת תנועה פנימית גדולה יותר.

**האפס המוחלט**

כהרחבה, שאינה מחייבת בשלב זה, אפשר לדבר על מדידת טמפרטורה באמצעות גז שנמצא במיכל עם בוכנה. במקרה כזה נוכל לכייל את מכשיר המדידה באמצעות השינוי בנפח של הגז. שינוי של 1ºC בטמפרטורה מביא לשינוי בשיעור מסוים בנפח הגז. הורדת הטמפרטורה ב-100ºC מביאה לירידת הנפח בשיעור גדול פי 100 מירידת הנפח כתוצאה מהפחתת הטמפרטורה ב-1ºC. אם כך, אנו עלולים להגיע לטמפרטורה שבה הנפח ירד לאפס (ואולי אפילו יהיה שלילי, שזה אבסורד גמור). אם כך, יש טמפרטורה מינימלית – "האפס המוחלט". במאמצים גדולים אפשר להתקרב אליה, אך אי אפשר לממשה או לרדת ממנה. טמפרטורה זו היא -273.15ºC.

אם כך, יש היגיון לקבוע סקלת טמפרטורה "מוחלטת", כזאת שבה טמפרטורת האפס המוחלט היא אפס מעלות. סקלה כזאת היא הסקלה של קלווין, שבה כל מעלה שווה למעלה של צלזיוס (ומסומנת על ידי K, כך ש-1K=1ºC), אך האפס הוא האפס המוחלט, כלומר: 0K = -273.15ºC. כמו כן: 273.15K = 0ºC ו-373.15K = 100ºC.

עם כל ההיגיון שיש בשימוש בסקלה מוחלטת, בייחוד במחקר המדעי, במציאות היומיומית הסקלה של צלזיוס מתאימה יותר. זו היא סקלת הטמפרטורה השימושית ברוב העולם. בארצות הברית מקובלת הסקלה של פרנהייט. לא נעסוק בה כאן.