מד אהבה

<http://www.youtube.com/watch?v=GB916OHfFiU>

המורה יספר לתלמידיו את הסיפור הבא:

הבאתי לכם היום כלי ממש מיוחד, ישירות מ"מתקשרת" (אפשר אולי להמציא דמויות אחרות) בשוק הפשפשים ביפו. זה מד אהבה. היא אמרה שהוא לא משקר. אם מישהו מאוהב נוגע בו, המד אהבה מיד מראה את זה... ואם לא אז הוא מראה שלא. אבל היא אמרה שאי אפשר לשקר, הרבה פעמים אנשים מחזיקים ומנסים ללחוץ יותר חזק, זה פשוט לא יעבוד זה רק ישבר.

אז אני רוצה לבקש מתנדב. שינסה את מד האהבה. זוהי פעולה מאוד פשוטה, רק תחשבו על מישהו שאתם ממש אוהבים ....

הפעילות

[תלמיד אחד (מתנדב) בא לקדמת הכיתה ושם את הידיים על המד]

[אם המד עולה] - זה פשוט, אמרתי לך! בטח חשבת על מישהו מיוחד.

[אם המד לא עולה] – תחשוב חזק יותר על מישהו שאתה אוהב.

בעצם יש דרכים נוספות "להתאהב". תנסו לשפשף ידיים ולשים את הידיים על המד.

[התלמידים מנסים].

מחלקים לקבוצות ומבקשים מהתלמידים:

1. להציע מהו עקרון הפעולה של מד האהבה, להציע הסבר ברמת המיקרו ורמת המקרו.
2. מה הוא מודד?
3. מהי הטמפרטורה בה הנוזלים עולים למעלה?
4. מהי הטמפרטורה בה מופיעות הבועות?
5. באילו דרכים נוספות ניתן להראות כאילו "אהבה" .
6. האם ניתן להשפיע על "מד-האהבה" בעזרת שינויים הנעשים על הגולה העליונה?

לסיכום הפעילות:

ישנם הרבה כלים הפועלים על עקרונות מדעיים אך הם אינם מדעיים. אומנם יש רקע מדעי ל'מד האהבה", אך הוא בודק את הטמפרטורה של הידיים ולא התאהבות. בכדי שהוא יהיה מד אהבה אמיתי חייבים להוכיח את הקשר בין התאהבות וטמפרטורת הידיים - קשר שלא באמת קיים. תחומים המנסים להציג את עצמם כמדעיים אך אינם מדעיים באמת נקראים פסדו-מדע (כגון אסטרולוגיה, קריאה בקפה וכו').

בקהילה המדעית יש ויכוח האם הפוליגף (גלאי שקר) הוא מכשיר מדעי או פסדו מדעי. הפוליגרף פועל על ידי מדידת נתונים פיזיולוגים כגון הולכה חשמלית של העור. ככל שאדם מזיע יותר, כך הולכת העור גדלה (למה?). הנחת היסוד שנתונים פיזיולוגים יהיו שונים בין אדם שמשקר ואדם דובר אמת. כמובן שיש לכייל את המכשיר (למשל מבקשים מהנבדק לענות על שאלות שתשובתם ידועה כגון "מה שמך", "איפה אנחנו נמצאים" ולבדוק את תגובתו המלווה דבר אמת ודבר שקר).

האם אתם יכולים לחשוב על דוגמאות נוספות למכשירים שהם פסדו-מדעיים?

מה הסכנות והיתרונות במכשירים כאלו?

מה חייבים לעשות למכשיר בכדי לבדוק שהוא מדעי ולא פסדו-מדעי?

הסברים מויקיפדיה

<http://en.wikipedia.org/wiki/Hand_boiler>

A hand boiler or (less commonly) love meter is a glass sculpture used as an experimental tool to demonstrate vapour-liquid equilibrium, or as a collector's item to whimsically "measure love." It consists of a lower bulb containing a volatile liquid and a mixture of gases that is connected usually by a twisting glass tube that connects to an upper or "receiving" glass bulb.

The coloured liquid inside a hand boiler is composed of a volatile mixture of liquids that places the boiling point of the mixture to just above room temperature. The liquid inside the Hand Boiler does not actually boil. The "boiling" is caused by the relationship between the temperature and pressure of a gas. As the temperature of a gas in a closed container rises, the pressure also rises. There must be a temperature (and pressure) difference between the two large chambers for the liquid to move. When held upright (with the smaller bulb on top), the liquid will move from the bulb with the higher pressure to the bulb with lower pressure. As the gas continues to expand, the gas will then bubble through the liquid, making it appear to boil. The fact that the liquid is volatile (easily vaporized) makes the hand boiler more effective. Adding heat to the liquid produces more gas, also increasing pressure in the closed container.

Sometimes a hand boiler is used to show properties of distillation. Since the liquid both evaporates and condenses at relatively cool temperatures while in an enclosed system, the boiler can be turned upside down, and the top end can be placed in ice water. The gaseous form of the liquid will condense in the cooled chamber. Since the liquid is often colored with dye, but the dye does not evaporate or condense at the same temperature, the liquid that condenses in the cooled chamber is colorless, leaving the pigment behind.

ניתן לרכוש מד-אהבה אצל ענבל ישראל   054-4441022

[Israelinbal@gmail.com](mailto:Israelinbal@gmail.com)

דרך האתר [www.inbalkits.com](http://www.inbalkits.com)