**وحدة تعلُّم - تقييم من الملموس إلى المجرد**

**(من الماكرو - الكبير المرئي إلى الميكرو – الصغير جدًّا غير المرئي)**

الأداة 1 لتقييم وصف / تحليل ظواهر التغيير في حالة المادة:

من الملموس إلى المجرد (من الماكرو إلى الميكرو)

**جدول رقم 1: تقييم الصفات الملموسة للمادة (في مستوى الماكرو)**

(تطرقوا إلى الصفات المناسبة فقط)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| حالة المادة | **الصفات الملموسة للمادة في كل حالة من حالات المادة** | **تقييم: هل رسمت ووصفت بشكل صحيح؟**  **أشيروا في المربع:**  نعم (√) أو لا (X) | |
| **الرسمة** | **الوصف** |
| **أ. الصفات الثابتة للمادة في كل حالة من حالات المادة**  **(كيف يمكن أن تتغير في الانتقال بين حالات المادة):** |  |  |
| * **كتلة 1 سم مكعب** * **اللون** * **اللمعان** |  |  |
| **ب. تغيرات في صفات المادة في حالات المادة الثلاث**  **(حسب الظروف الخارجية):** |  |  |
| **صلب** | * **الحجم:** حجم المادة الصلبة ثابت. * **الشكل:** شكل المادة الصلبة ثابت. * **قابلية التدفق:** المادة الصلبة لا تتدفق |  |  |
| **سائل** | * **الحجم:** حجم السائل ثابت. * **الشكل:** يتغير شكل السائل حسب شكل الوعاء الموجود فيه. * **قابلية التدفق:** يتدفق السائل من مكان إلى آخر. |  |  |
| **الغاز** | * **الحجم:** يتغير حجم الغاز، فهو يشغل الحجم الكلي للوعاء الموجود فيه. * **الشكل:** يتغير شكل الغاز حسب شكل الوعاء الموجود فيه. * **قابلية التدفق: :** يتدفق الهواء من مكان إلى آخر. |  |  |

**جدول رقم 2: تقييم الصفات المجردة للمادة (في مستوى الميكرو)**

(تطرقوا إلى الصفات المناسبة فقط)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **حالة المادة** | **الصفات المجردة للمادة (في مستوى الميكرو)** | **تقييم: هل رسمتم ووصفتم بشكل صحيح؟**  **أشيروا في المربع:**  نعم (√) أو لا (X) | |
| **أ. الصفات الثابتة في حالات المادة الثلاث:** | **الرسمة** | **الوصف** |
| * نوع الجُسَيْمات * كبر الجُسَيْمات * عدد الجُسَيْمات في نظام مغلق |  |  |
| **ب. الصفات التي تتغير بين حالات المادة الثلاث:** |  | |
| **صلب** חלקיקים - מוצק | * الترتيب: **الجُسَيْمات مرتبة بشكل منتظم في كتلة، في مبنى ثابت ومرتب في طبقات.** * البُعد: **البُعد بين الجُسَيْمات صغير جدًّا** * الحركة: **لا تغير الجُسَيْمات** **مكانها المنتظم. الحركة الوحيدة الممكنة هي حركة اهتزاز في المكان.** * قوى **التجاذب**: **قوى** التجاذب **بين جُسَيْمات المادة قوية.** |  |  |
| **السائل**  חלקיקים - נוזל | * الترتيب: **الجُسَيْمات غير مرتبة في مبنى ثابت ومنتظم.** * البُعد **:** البُعد بين  **الجُسَيْمات** كبير نسبيًّا مقارنة بالبُعد بين  **جُسَيْمات** المادة الصلبة ، لكنها لا تزال قريبة من بعضها البعض. * الحركة: تُغير **الجُسَيْمات** مكانها في الفراغ بواسطة انزلاقها فوق بعضها البعض، في حركة عشوائية، وتغير مكانها في الكتلة. الحركة في هذه الحالة هي اهتزاز في المكان، دوران وتغيير مكان في الكتلة. * **قوى التجاذب:** قوى التجاذب بين **الجُسَيْمات** أقل قوة مما في المادة الصلبة. |  |  |
| **غاز**  חלקיקים - גז | * الترتيب: **الجُسَيْمات** في حالة من الفوضى. * البُعد**:** البُعد بين **الجُسَيْمات** كبير، فهي بعيدة عن بعضها البعض. * الحركة: تستطيع **الجُسَيْمات** أن تتحرك في جميع أنواع الحركة: اهتزاز في مكانها، تتحرك بحرية في خطوط مستقيمة، في حركة عشوائية، وتتصادم باستمرار مع بعضها البعض وبجوانب الوعاء. * **قوى التجاذب:** قوى التجاذب بين الجسيمات ضعيفة جدًّا ومهملة. |  |  |