

من أجل فلزات أكبادنا



هل يشغل الهواء حيزاً؟

أبنائي وبناتي الأعزاء .. تدركون ما للهواء من أهمية في حياتنا ، فنحن نعيش في قاع محيط من الهواء . وتعتمد حياتنا اعتماداً كلياً على وجود الهواء ، إذ لا حياة بلا هواء . ويحتاج الحيوان كالإنسان لأكسجين الهواء لكي يحيا . والهواء عبارة عن خليط من الغازات يشكل فيه غاز النروجين حوالي ٧٨٪ وغاز الأكسجين حوالي ٢١٪ أما بقية الغازات فتشكل النسبة القليلة المتبقية . ويحتوي الهواء ، إضافة إلى تلك الغازات على بخار الماء وعدد من المواد العالقة فيه كالغبار ، وحببات اللقاح ، والبكتيريا وغيرها . وعلى الرغم من أن الهواء يمتد إلى علو كبيرة فوق

سطح الأرض إلا أن نصف وزنه ينحصر في علو حوالي ٧ كيلومترات ونصف من سطح الأرض ، وينتشر النصف الآخر إلى علو يمتد إلى مئات الكيلومترات . ومن خواص الهواء أنه عديم اللون والطعم والرائحة ، وتذوب كميات كبيرة منه في مياه المحيطات والبحيرات والأنهار . ويوفر الهواء المذاب في هذه المياه الأكسجين اللازم لحياة الأسماك والكائنات المائية الأخرى التي تعيش في تلك المياه . والهواء كالماء له قوة دفع إلا أنها صغيرة جداً وذلك لخفة وزنه . وتساعد خاصية امتصاص الهواء للماء في توزيع الطاقة الشمسية التي

تستقبلها الأرض من الشمس ، إذ يمتص الماء الطاقة الحرارية ويتحول إلى بخار ، ويحمل الهواء الساخن كمية كبيرة من البخار ، وعند اصطدامه بهواء بارد تسقط الأمطار وتحرر الطاقة الحرارية الممتصة . ويشكل الهواء المتحرك الرياح والتي تنتج عن التسخين غير المتكافئ بين اليابسة والماء بالإضافة إلى دوران الأرض .

ومن خواص الهواء التي نحن بصددنا أنه يشغل حيزاً ، وفيما يلي نورد بعض النشاطات السهلة التي يمكن القيام بها في المنزل لإثبات هذه الخاصية :

أولاً: المسواد والأدوات المستعملة :
١ - ثلاثة أكواب زجاجية .

٢ - ماء .

٣ - حوض ماء .

٤ - قطعة من الورق .

ثانياً : النشاط (أ) : شكل (١)

١ - اضغط قطعة الورق بيدك .

٢ - ضع الورقة في قاع أحد الأكواب الزجاجية .

٣ - املا الحوض بالماء .

٤ - اقلب الكوب وبداخله الورقة وادفعه عمودياً في ماء الحوض .

٥ - دون ملاحظتك .

ثالثاً : النشاط (ب) : شكل (٢) :

١ - امسك بكوبين زجاجيين واقبلهما في الحوض وادفع بهما تحت سطح ماء الحوض .

٢ - أمل أحد الكوبين بدرجة تسمح بملئه بالماء .

٣ - قرب أحد الكوبين إلى الآخر بحيث تكون حافة الكوب الذي يحتوي على هواء مباشرة تحت حافة الكوب المملوء بالماء .

٤ - أمل كوب الهواء قليلاً بحيث يتمكن الهواء من الخروج .

٥ - دون ملاحظتك .

أسئلة عامة :

١ - لماذا لم تبطل الورقة في النشاط (أ) ؟

٢ - إلى أين اتجه الهواء من الكوب الزجاجي في النشاط (ب) ؟

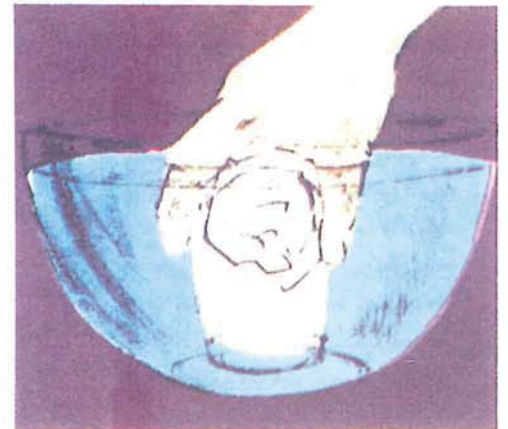
٣ - ماذا حدث للماء في الكوب الزجاجي في النشاط (ب) ؟

٤ - ماذا تستنتج من النشاطين ؟

أبنائي وبناتي ابعثوا إلينا بنتائج دراستكم هذه وسوف ننشرها إذا كانت صحيحة وجيدة .



شكل (٢)



شكل (١)