

الأنواع الكيميائية

I – مفهوم النوع الكيميائي

تجربة 1 اعتماد الحواس للكشف عن بعض المواد الكيميائية

نريد الكشف عن بعض المواد الكيميائية التي تحتوي عليها البرتقالة . نتفحص البرتقالة وندون النتائج الحسية باعتماد الحواس في الجدول التالي :

الشم	السمع	الدوق	اللمس	البصر	الحواس / الخواص
					اللون
					الرائحة
					وجود الماء
					وجود أحماض
					وجود سكريات
					وجود أملاح

هل الحواس الخمس كافية للكشف عن كل المواد الكيميائية ؟

تجربة 2 اعتماد بعض الروائز البسيطة لتحديد بعض المواد الكيميائية

1 – الكشف عن الماء

عند قطع جزء من البرتقالة نضع عليه قليلا من كبريتات النحاس اللامائي . ماذا نلاحظ وما هو استنتاجك ؟

2 – الكشف عن السكريات

نأخذ أنبوب اختبار ونضع فيه 4ml من محلول فehلين ثم نضيف إليه قطعة من البرتقال نحرك جيدا ونسخن الخليط . ماذا نلاحظ ؟ وما هو استنتاجك ؟

3 – الكشف عن الأحماض

نضع في أنبوب اختبار يحتوي على الماء المقطر قطعة صغيرة من البرتقال ونحرك جيدا ونستعمل ورق pH لمعرفة طبيعة الخليط .

ماذا نلاحظ ؟ وما هو استنتاجك ؟

4 – خلاصة

تتكون المنتوجات المستعملة في الحياة العامة من أنواع كيميائية إما طبيعية أو مصنعة ، للكشف عن هذه الأنواع هناك طريقتين :

– استعمال الحواس وتستعمل لإبراز الخاصيات التالية : اللون ، الرائحة ، الذوق ، الصوت ، واللمس . لكن تبقى هذه الطريقة غير كافية لإبراز جميع مكونات المواد الطبيعية أو المصنعة .

– استعمال بعض الكواشف الكيميائية للكشف عن بعض الأنواع الكيميائية التي تحتويها المواد الطبيعية أو الاصطناعية .

مثال :

– للكشف عن وجود الماء نستعمل كبريتات النحاس اللامائي الأبيض اللون حيث يصبح لونه أزرق بوجود الماء

– يستعمل ورق pH أو جهاز pH متر للكشف عن الأنواع الكيميائية التي لها خاصية الحمضية والقاعدية :

$pH < 7$ محلول حمضي يحتوي على أيونات H_3O^+

$pH > 7$ محلول قاعدي يحتوي على أيونات الهيدروكسيد HO^- .

– يستعمل محلول فehلين للكشف عن تواجد الغليكوز (نوع من السكر) .

عند إضافة محلول فehلين إلى محلول يحتوي على الغليكوز يأخذ هذا الأخير لونا آجوري .

II – تصنيف بعض الأنواع الكيميائية**خلاصة :**

نصف الأنواع الكيميائية الموجودة في المواد الطبيعية والمواد المصنعة إلى :

- 1 – الأنواع الكيميائية العضوية وغير العضوية
الأنواع الكيميائية العضوية ، هي التي يؤدي احتراقها الكامل في ثنائي الأوكسيجين إلى تكون ثنائي أوكسيد الكربون والماء أما المواد الكيميائية غير العضوية فهي التي تعطي غير ذلك . مثلا : الفلزات والأملاح المعدنية الخ ...
- 2 – الأنواع الكيميائية الأيونية وغير الأيونية
تتكون الأنواع الكيميائية الأيونية من كاتيونات وأنيونات (مثال : كلورور الصوديوم – كبريتات النحاس II – أوكسيد المغنيزيوم – الخ....) وتبقى الأنواع الكيميائية غير الأيونية هي التي لا تتكون من أيونات .

III – الأنواع الكيميائية الطبيعية والأنواع الكيميائية المصنعة

- الأنواع الطبيعية هي التي نجدها في المواد الطبيعية .
- الأنواع الكيميائية المصنعة هي التي نحصل عليها عن طريق الكيمياء الصناعية أي تصنع في المختبرات .
- يمكن أن تكون لمادة طبيعية ومادة مصنعة نفس الخواص الكيميائية .

تمرين تطبيقي :

- من بين مواد التحلية Edulcorant نجد :
 - الفريكتوز Le fructose $C_6H_{12}O_6$ الموجود في بعض الفواكه وفي العسل ...
 - السوربيتول Sorbitol $C_6H_{14}O_6$ الموجود في الطحالب الحمراء وفي الخوخ والبرقوق ويمكن كذلك تحضيره بتأثير غاز الهيدروجين H_2 على الغليكوز .
 - الأسبرتام Aspartame $C_{14}H_{18}O_5N_2$ تم اكتشافه من طرف كيميائي أمريكي كان في البحث عن دواء للقرحة .
- 1 – هل يمكن اعتبار أن هذه المحليات كأنواع كيميائية ؟ علل جوابك .
 - 2 – تعرف على الأنواع الطبيعية والأنواع المصنعة أو الإصطناعية .
 - 3 – من بين المحليات الثلاث يعتبر الفركتوز من السكريات . صف الطريق التجريبية التي تمكن من الكشف عن وجود السكر في الفريكتوز .