

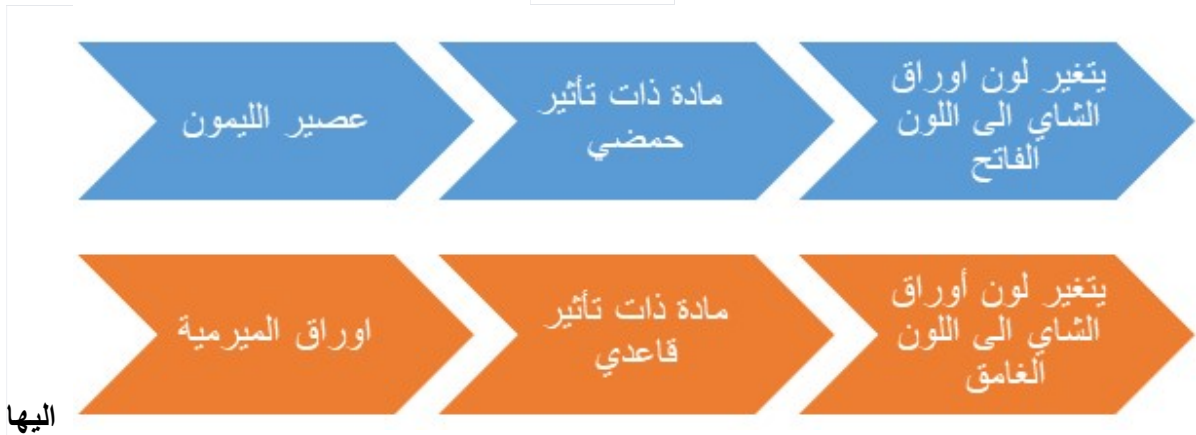
## المعلم الالكتروني الشامل- منهاج الأردن ٢٠٢٥ - ٢٠٢٤

على انها مواد يتغير لونها تبعا لنوع المحلول الذي تكون فيه ،وتقسم (indicator)تعرف الكواشف الى نوعان

- 1- (natural indicators)كواشف طبيعية
- 2- (synthetic indicators)كواشف صناعية

### اولا: الكواشف الطبيعية

وهي مواد تستخلص من مواد طبيعية يتغير لونها تبعا للمحلول الذي تكون فيه ،مثل أوراق الشاي ،بتلات الورد الجوري ، والملفوف الأحمر ، والشكل في الاسفل يوضح التغير الحاصل في لون اوراق الشاي عند اضافة المواد



اليها

بينما الشكل في الاسفل يوضح تغير اللون لمنقوع الملفوف البنفسجي عند اضافة المواد اليه



### ثانيا: الكواشف الصناعية

## المعلم الالكتروني الشامل- منهاج الأردن ٢٠٢٥ - ٢٠٢٤

## المعلم الإلكتروني الشامل- منهاج الأردن ٢٠٢٤ - ٢٠٢٥

وهي مواد تحضر صناعيا ويتغير لونها تبعاً لنوع المحلول الذي تضاف اليه وبعضها يوجد على شكل أوراق مثل أوراق تباع الشمس الزرقاء والحمراء كما في الشكل



ما أنواع الكواشف؟ أذكر مثالا عليها: **أتحقق**

الكواشف نوعان طبيعية مثل أوراق الشاي وأوراق الميرمية، وصناعية مثل أوراق تباع الشمس الزرقاء والحمراء

### تجربة : تصنيف الكواشف

#### المواد والأدوات :

منقوع الملفوف الأحمر، أوراق تباع شمس حمراء وزرقاء، خل أبيض، محلول سائل غسيل اليدين، أنابيب اختبار عدد (٦)، قطارة

#### ارشادات السلامة العامة :

احذر من تذوق المواد واغسل يدي بعد الانتهاء من العمل

#### خطوات العمل :

١- **الاحظ:** أرقم أنابيب الاختبار من (١-٣) ثم أضع في كل منها (٥ ml) من منقوع الملفوف الأحمر، وأترك الأنبوب (١) عينه ضابطة للتجربة، ثم لاحظ لون منقوع الملفوف الأحمر في العينة الضابطة.

٢- **أجرب :** أضيف الى الأنبوب (٢) قطرة من الخل الأبيض، وأقارن لون منقوع الملفوف الأحمر في الأنبوب (٢) بلونه في العينة الضابطة، وأدون ملاحظاتي .

٣- **أجرب :** أضيف الى الأنبوب (٣) قطرة من محلول سائل غسل اليدين، وأقارن لون منقوع الملفوف الأحمر في الأنبوب (٣) بلونه في العينة الضابطة، وأدون ملاحظاتي .

٤- **أجرب :** أضيف قطرة من الخل الأبيض الى ورقة تباع شمس حمراء، واخرى الى ورقة تباع شمس زرقاء .

٥- **الاحظ :** التغير في لون ورقتي تباع الشمس ، وادون ملاحظاتي.

٦- أكرر الخطوات ٤ ، ٥ باستخدام محلول سائل تنظيف غسل اليدين.

٧- **الاحظ :** التغير في لون ورقتي تباع الشمس ، وادون ملاحظاتي.

## المعلم الإلكتروني الشامل- منهاج الأردن ٢٠٢٤ - ٢٠٢٥

## المعلم الإلكتروني الشامل- منهاج الأردن ٢٠٢٥ - ٢٠٢٤

### التحليل والاستنتاج :

١- أقرن بين منقوع الملفوف الأحمر وورق تباع الشمس من حيث : مصدر كل منهما ، وتأثير إضافة الحمض والقاعدة في لونهما

وجه المقارنه	منقوع الملفوف	ورق تباع الشمس
المصدر	طبيعي( اوراق نبات الملفوف الاحمر)	صناعي ( يتم تحضيره صناعيا )
لونه عند إضافة حمض	احمر	أحمر
لونه عند إضافة قاعدة	أزرق	أزرق

٢- أفسر : استخدام عينه ضابطة في التجربة

لأنها تعد مرجعا عند مقارنة لون المحلول المراد اختباره، بلون المحاليل المحدد نوعها حمضية أو قاعدية

## المعلم الإلكتروني الشامل- منهاج الأردن ٢٠٢٥ - ٢٠٢٤