# تجربة19 -כרומטוגרפיה على الورق

**انتبهوا: يجب وضع نظارات واقية واستعمال القفازات**

**تعليمات عامة:**

* **أقرئوا التعليمات جيدا قبل البدء بالتجربة**
* **افحصوا إذا كان بحوزتكم جميع المواد اللازمة للتجربة**

**الأدوات والمواد المطلوبة**

كؤوس مع غطاء

أوراق ترشيح, مقص

نقاطة

 أقلام ملونة

محاليل ملونة

مذيب معجل (ايثانول)

#### المرحلة (1): سير التجربة

**شددوا على:**

* **جمع مشاهدات كثيرة قدر الإمكان**
* **تقرير واضح ومرتب على المشاهدات**
* **إشراك جميع أفراد المجموعة بتنفيذ المهام**

**الكتابة تكون بلغة علمية في جميع مراحل التجربة**

**تحضير الورق לכרומטוגרפיה:**

**ملاحظة مهمة: في الوقت الذي تحضر فيه الورق انتبه ألا يترطب أو يتسخ (ضع الورق جانبا إثناء العمل)**

 قم بقص مستطيل بحيث تستطيع وضعة بسهولة داخل الكأس .

على بعد سم من الأطراف علم بقلم رصاص خط موازي للطرف .

على الخط, على بعد 1سم بينهم , ضع بواسطة نقاطه نقاط من المحاليل الملونة , ومن ثم جفف الورق بالهواء

**تنفيذ הכרומטוגרפיה:**

وضع 0.5 سم من المذيب المعجل(ايثانول) في كأس .

نقوم بإسقاط ورقة الفحص بداخل المخلوط بحيث النقاط تكون أسفل الورقة فوق مستوى المحلول وننتظر حتى يمتص الحلول بواسطة الورقة حتى ما قبل آخر الورقة بسنتمتر واحد ثم نقوم بإخراج الورقة وتجفيفها وتسجيل نتائج ال כרומטוגרפיה.

**المرحلة(2): مرحلة البحث**

1. صغ 5 أسئلة متنوعة على أثر المشاهدات .

* أختر سؤال واحد من الأسئلة التي صغتم
* صغ هذا السؤال كسؤال بحث, بحيث يكون هناك علاقة بين متغيرين.
* صغ فرضية ملائمة للسؤال الذي اخترتم
* فسر الفرضية على أساس علمي .

2. خططوا تجربة لفحص فرضيتكم

* أكتبوا جميع مراحل التجربة بما في ذلك مرحلة الضابط .
* أكتبوا قائمة بطلباتكم للمواد والأدوات التي تلزمكم لتنفيذ التجربة
* تشاوروا مع المعلم
* أعطوا قائمة المواد لعامل المختبر

3. احصلوا على موافقة المعلم لبدء تنفيذ التجربة

* نفذوا التجربة كما وافق عليها المعلم
* اعرضوا النتائج والمشاهدات بشكل مرتب (جدول, , رسم بياني الخ)
* فسروا وحللوا النتائج
* استنتجوا استنتاجات كثيرة على أساس النتائج التي حصلتم عليها
* افحصوا العلاقة بين سؤال البحث والنتائج التي حصلتم عليها

4. بالنقاش الجماعي الملخص

* عبروا عن رأيكم على كل مراحل التجربة (المتقيدات , الدقة الخ)
* حددوا أذا كان هنالك حاجة للتغيير بمراحل البحث .
* صغ أسئلة أخرى خطرت ببالك أثناء التجربة
* حضروا الملخص لتجربة البحث لعرضه أمام الصف

6. شددوا على أن يكون التقرير مرتب ومقروء

 **عملا ممتعا**