

**جمع العينات : Collection of samples**

ان عملية جمع وحفظ العينات في الحقل ونقلها بعد ذلك للمختبر لا تقل أهمية عن النتائج المستحصلة عن الفحوصات داخل المختبر ، وان قيمة أي تحليل او فحص مختبري تعتمد على طريقة اخذ العينات بحيث هناك شروط مناسبة لجمع العينات المائية بسبب اختلاف المصادر المائية وتنوع الفحوصات ولكن هنالك بعض الشروط التي يمكن اتباعها في عملية جمع العينات بشكل عام :-

- ١ . ان تكون العينة ممثلة بشكل متكامل لنوعية مياه المصدر المائي .
- ٢ . تجمع كميات من العينة بحيث تكون كافية للتحاليل المطلوبة .
- ٣ . يجب تعليم العينات أي تذكر عليها بعض المعلومات المهمة كذكر قيمها وذكر تاريخ ووقت اخذها وذكر موقع الاخذ ويفضل تسجيل بعض المعلومات الأخرى كقياس مستوى الماء وسرعة الجريان وعرض المجرى لكي تعرف العينة بشكل كامل بحيث يسهل تمييزها من قبل أي شخص يريد تحليلها .
- ٤ . يجب الحفاظ على العينات بحيث لا تطرأ عليها أي تغييرات نوعية قبل فحصها .

**أهم النقاط الواجب مراعاتها عند التحضير لجمع العينات المائية :-**

- ١ . عمل خطة لتجميع العينات تتضمن ( عدد وأسماء محطات القياس ، توقيتات العمل الحقلية ، نوع التحليلات المطلوبة ، عدد العينات وعمقها ) .
- ٢ . تهيئة مياه عالية التقطير .
- ٣ . شحن بطاريات الأجهزة .
- ٤ . تحضير المواد الكيميائية اللازمة للعمل الحقلية ومعرفة صلاحية المواد المحضرة .
- ٥ . تنظيف وفحص الأجهزة والمعدات والتأكد من المعايرة .
- ٦ . تهيئة وتنظيف قناني جمع العينات .
- ٧ . تعليم القناني وتعقيمها .
- ٨ . تهيئة مواد ومتطلبات الحفظ والنقل .

**اوعية حفظ العينات Sampling Bottles :-**

تختلف أنواع واحجام اوعية جمع العينات تبعاً لحجم العينة المطلوبة للتحليل ونوع العنصر المراد قياسه . تستخدم قناني زجاجية من نوع بايركس او قناني مصنوعة من البولي اثيلين في نقل وحفظ العينات المائية .



صورة ( ١ ) : اوعية جمع العينات

**نقل العينات الى المختبر :-**

- عند الانتهاء من عملية جمع العينات وحفظها يجب مراعاة بعض النقاط المهمة في عملية نقلها للمختبر أهمها :
1. الإسراع في عملية النقل قدر الإمكان .
  2. غلق قناني العينات بشكل جيد ومنع تلوثها .
  3. يجب ان تحفظ جيداً اثناء عملية النقل ويفضل ان توضع قناني العينات بصناديق Ice box خاصة .



صورة ( ٢ ) : صندوق حفظ العينات

**جمع العينات الخاصة بتحليل العناصر المعدنية :-**

تؤخذ العينة مباشرة من المصدر في وعاء نظيف ويجب غسل الوعاء من مصدر العينة ثلاث مرات على الأقل قبل جمع العينة وتنقل الى المختبر دون تأخير .

**جمع العينات الخاصة بتحليل المركبات العضوية :-**

تجمع العينات في وعاء خاص زجاجي ملون ويحتوي على غطاء لمنع تطاير المركبات العضوية الموجودة في العينة ويجب ان تحفظ في درجة حرارة منخفضة .

**جمع العينات الخاصة لقياس محتوى الكربون العضوي ( TOC ) :-**

يجب ان تؤخذ العينة في وعاء سعته لا تقل عن 100 مل ويكون من الزجاج الملون ويجب تحليلها في نفس اليوم .



صورة ( ٤ ) : جهاز جمع عينات الصرف الصحي



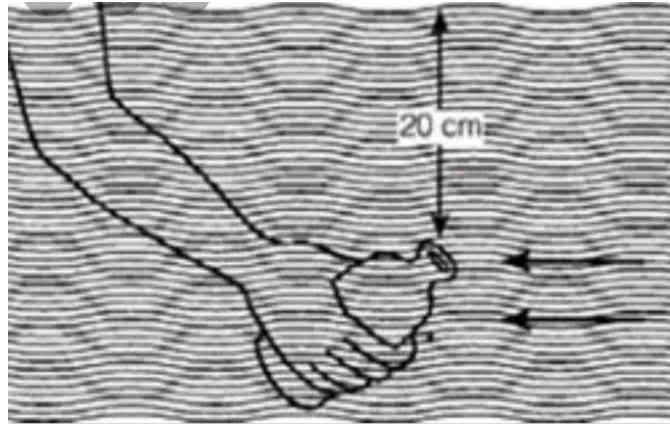
صورة ( ٣ ) : جهاز جمع عينات الماء المحمول



صورة (٥) : جهاز جمع عينات المياه من اعماق مختلفة

### طريقة اخذ العينات للتحليلات البكتيريولوجية :-

١. يجب ان تؤخذ الاحتياطات اللازمة لعدم تلوث العينة اثناء اخذها .
٢. عند اخذ العينة من مياه الحنفية يلاحظ تعقيم فوهة الحنفية باستخدام اللهب مع ترك الحنفية مفتوحة قبل اخذ العينة لمدة 5 دقائق
٣. عند اخذ العينة من نهر او أي مصدر مياه اخر فإنه يجب ان يؤخذ من تحت سطح الماء وذلك بفتح غطاء الزجاجاة المعقمة تحت سطح الماء .



صورة ( ٦ ) : اخذ عينة مياه بعمق 20 سم وليس من السطح

٤. اذا كانت المياه معاملة بالكلور يوضع في زجاجة جمع العينات 0.02 غم من مسحوق ثيوسلفات الصوديوم لكل لتر ، حيث تتحد هذه المادة مع الكلور المتبقي بالمياه فتوقف تأثيره .
٥. يجب ان تجري الاختبارات البكتيريولوجية مباشرة بعد اخذ العينة واذا وجد ان الزمن سوف يزيد عن 3 ساعات تحفظ العينات في ثلاجة من 5 الى 10 درجة مئوية لمنع حدوث أي تغير بالعينة .

**بعض العوامل التي يتم قياسها بالحقل :-**

- ١ . درجة الحرارة .
- ٢ . التوصيل الكهربائي [ EC ] .
- ٣ . قيمة الـ اس الهيدروجيني PH .
- ٤ . العكارة Turbidity .
- ٥ . الاوكسجين المذاب ( DO ) .