

## نظرة عامة للورشة

1. مقدمة
2. عرض ضبط الجودة
3. تطبيقات التعقيم
4. الصحة والامان
5. مراجعة

## أهداف التعلم

- في نهاية الجلسة سيكون المشاركون قادرين على:
6. وصف ممارسات التعقيم
  7. شرح اهمية ممارسات التعقيم
  8. تقييم المخاطر على الصحة والامان في فحص جودة مياه الشرب

## المواد والتحضير

- نشاط: مقدمة
- بودرة Glo Germ™ أو كريم، وضوء فلورسنت (اختياري)
- مادة لامعة (اختياري)
- التحضير: طبق بشكل سري بودرة أو كريم Glo Germ™ على شخص أو شخصين سواء من مشاركين او ميسرين قبل الدرس (اختياري)
- بدلاً من ذلك: طبق بشكل سري على كرتين أو شيئين
- التحضير: ورقة فلابة بالعناوين التالية: التحضيرات الخاصة؛ تحضيرات مكان العمل؛ الوسائل الصحية للفحص المجهرى

## قراءة موصى بها

موجز في: ضبط الجودة في فحص جودة مياه الشرب. مقدمة في فحص جودة مياه الشرب



## مقدمة

### 10 دقائق

#### نشاط الخيار (1) توضيح التلوث العرضي.

1. قبل الدرس قم بوضع بودرة أو كريم Glo Germ™ على شخص او اثنين بعيداً عن انظار المشاركين أو ضع كريم على ايديهم ورش المادة اللامعة.
2. العب لعبة تنشيطية من اختيارك تتطلب تفاعل المشاركين مثل الطلب من المشاركين الاصطفاف حسب الطول (من الاطول حتى الاقصر) من غير كلام كرر المهمة باستخدام تاريخ الميلاد (من الاكبر إلى الاصغر).
- نصيحة للمدرب: تأكد من مشاركة الاشخاص الذين تم وضع بودرة أو كريم Glo Germ™ على ايديهم بشكل فعال.
3. ادع المشاركين إلى العودة لمقاعدهم
4. اشرح أنه قد تم وضع علامة على عضو أو عضوين من المجموعة قبل التمرين بمادة معلمة لتوضيح سهولة حدوث التلوث العرضي.
5. اجعل القاعة مظلمة واستخدم (الضوء الفلوري) لإضاءة المناطق التي انتشر فيها Glo Germ™ على الأشخاص والاشياء في الغرفة. يجب أن تشاهد مواضع مضيئة بالأضواء الفلورية. مرر كشاف ضوء فوق بنفسجي واسمح للمشاركين باكتشاف الملوثات على أنفسهم وعلى الآخرين.
6. إذا تم استخدام الكريم، سيكون انتشار المادة اللامعة على اليدين والوجه والثياب.
7. وضح أن هذا شرح للتلوث العرضي.
8. اعرض أهداف التعلم أو نظرة عامة عن الدرس.

#### نشاط الخيار (2): شرح التلوث العرضي.

1. رش Glo Germ™ على كرتين أو شيتين صغيرين قبل الدرس بدون أن يرى المشاركون ذلك.
2. شكل دائرة مع كل المشاركين والعب لعبة رمي الكرة بالاسم.
3. تحرك حول الدائرة مرة واحدة واطلب أن يقول المشاركون أسمائهم.
4. نادي اسم واحد من المقابلين لك وارمي الكرة له ثم ينادي اسم شخص آخر ويرمي له الكرة. استمر حتى يتم رمي الكرة لكل مشارك مرة واحدة، ثم تعود الكرة أو الشيء لك..
5. كرر عملية الرمي لنفس الشخص وانتظر حتى ينتقل الشيء الأول للشخص الثالث أو الرابع ثم ابدأ بالشيء الثاني. نصيحة للمدرب: كن سريعاً.
6. ادع المشاركين للعودة إلى مقاعدهم.
7. اشرح أنه قد تم وضع علامة على الكرة قبل التمرين بمادة مضيئة لرؤية سهولة حدوث التلوث العرضي.
8. اظلم الغرفة واستخدم ضوء الأشعة فوق البنفسجية لإضاءة المناطق التي انتشرت فيها بودرة Glo Germ™ على الأشخاص في الدائرة. يجب مشاهدة بقع مضيئة من الاضواء الفلورية. نصيحة للمدرب: مرر عدة أضواء فوق بنفسجية إذا أمكن ذلك أو اتح للمشاركين استكشاف التلوث على أنفسهم وعلى الآخرين.
9. وضح أن هذا الشرح هو للتلوث العرضي.
10. اعرض أهداف التعلم أو نظرة عامة عن الدرس .

## عرض ضبط الجودة

### 10 دقائق

1. أسأل: "ما هو ضبط الجودة (QC)؟"
  - ضبط الجودة هو أعمال روتينية هدفها الحد من الأخطاء.
  - مجموعة إجراءات أساسية للتخلص أو التقليل من الأخطاء
2. أسأل: "لماذا ضبط الجودة مهم في فحص جودة مياه الشرب؟"
  - لتقليل الأخطاء
  - لضمان نتائج معتمدة ومتسقة.
3. بشكل ثنائي، ناقش العوامل التي تؤثر على نتائج الفحص. اسمح بعدة دقائق للنقاش ثم اطلب من الثنائي المشاركة مع المجموعة.
  - الاختلافات في القياس
  - تغير الظروف البيئية (الإضاءة، درجة الحرارة، الرطوبة وتزويد الطاقة)
  - الأخطاء البشرية (الفحص أثناء التعب، التشتت أو السرعة)
  - التفسير (تمييز اللون أو عمى الألوان)
  - الاختلافات في جودة المواد الكيميائية أو ضبط المعدات
  - التدريب الضعيف يؤدي إلى أخطاء فنية

### النقاط الرئيسية

- من النادر حدوث نفس النتائج بالضبط عند إعادة الفحص من قبل نفس الشخص.
- تخضع القياسات والملاحظات دائماً لبعض الأخطاء

## ممارسات التعقيم

### 15 دقيقة

1. اشرح أن العمل سيكون ضمن مجموعات، سيكتبون أكبر قدر ممكن من الأفكار عن الموضوع على الأوراق الموجودة في أرجاء القاعة. اشرح كل عنوان موضوع باستخدام الوصف في الأسفل. لديهم دقيقتين لكل ملصق قبل الانتقال للآخر.
  - التحضيرات الخاصة: كيف يتم تجنب التلوث البكتيري للجلد والشعر والادوات الخاصة.
  - تحضير حيز العمل: كيف يتم تجنب التلوث لأسطح العمل والمعدات
  - الوسائل الصحية للفحص المجهرية: كيف يتم تجنب التلوث من الاهمال والأساليب الضعيفة.
2. قسم المشاركين إلى ثلاث مجموعات وزود كل مجموعة بعدة أقلام لوح.

3. اطلب من كل مجموعة البدء بورقة موضوع مختلفة. بعد دقيقتين. اطلب من المجموعات الانتقال إلى الموضوع التالي. يجب عليهم قراءة ما كتبت المجموعة السابقة وإضافة أفكار قليلة جديدة لم تكتب بعد
4. بعد ان تعود المجموعات إلى الموضوع الذي بدأوا به، اطلب منهم المشي حول الغرفة لقراءة الصفحات الأخرى .
5. ارجع المشاركين إلى أوراق ممارسات التعقيم الفعالة في كتاب العمل. شارك النقاط التي لم تذكرها المجموعة .
6. اشرح ان هذه هي ممارسات التعقيم في الفحص المجهرى
  - تستخدم الإجراءات عند العمل مع الكائنات الحية الدقيقة لمنع التلوث الثانوي أو العرضي
  - تستخدم الخطوات الصحية الرئيسية عند العمل مع الكائنات الحية الدقيقة.
7. تمنع ممارسات التعقيم التلوث الثانوي والعرضي في الفحص الكيميائي.
  - التلوث الثانوي هو تلوث عينة أو معدات بكتيريا من الجلد أو الشعر أو البيئة أو الهواء وغيرها.
  - التلوث العرضي هو تلوث من عينة إلى أخرى مثل النقل أو من طبق بترى لآخر.

## نصيحة للمدرب:

في مجموعة أكبر، يمكن مضاعفة النشاط بمجموعتين من الملصقات. المجموعات ليست أكبر من أربعة أفراد والعدد المثالي هو اثنان أو ثلاثة

## الصحة والامان

## 10 دقائق

1. اقرأ سيناريوهات الصحة والأمان للمجموعة :

سيناريو الصحة والأمان:

- طلب منك مديرك جمع عينات مياه من شبكة توزيع المياه في منطقة نائية (مصدر، مياه منقولة ومياه معالجة ومياه تخزين) في مكان نفذت فيه منظمتك مشروع معالجة المياه المنزلية والتخزين الآمن.
- المشروع غير مألوف بالنسبة لك ولا يعمل معززو المجتمع (WASH) في المنطقة ليرشدوك في المنطقة. يتوفر مركبة وسائق ليأخذك إلى القرية، لكن عليك المشي لجمع عينات المياه من المصدر. ستستغرق الرحلة ساعة تقريباً.
2. اطلب من المشاركين كثنائيات مناقشة الأخطار المحتملة في سيناريو فحص جودة المياه.

أمثلة:

- مصادر مياه عالية التلوث مثل البراز والكيماويات
- قد يكون موقع جمع العينات خطير أو صعب الوصول
- السقوط أو حوادث أخرى
- الحروق أو الجروح أو إصابات أخرى
- صعوبة الحصول على المساعدة عند الحاجة

3. أسأل: "ما الذي يمكن عمله للمساعدة في التقليل من مخاوف الصحة والأمان في هذا السيناريو؟" سجل الأفكار.
  - مرافقة معززو مجتمع WASH إلى موقع جمع العينة.
  - استخدام معدات الحماية الشخصية مثل معطف المختبر، القفازات، نظارات الحماية.

- البس ثياب مناسبة، مثل حذاء مغلق الاصابع أو حذاء رياضي وسروال طويل
  - احمل صندوق الاسعافات الأولية، طفاية حريق أو أدوات سلامة اخرى
  - تعرف إلى معلومات اتصال الطوارئ
  - أبلغ مشرفك على الوقت المقدر للرحلة
  - اقرأ واتبع إجراءات السلامة
  - تعرف واتبع إجراءات التخلص من المخلفات
4. أسأل: "من المسؤول عن صحة الفنيين وأمانهم في هذا السيناريو؟"
- منفذ المشروع مسؤول عن تزويد أدوات السلامة والتدريب مثل طفاية الحريق ونظارات الحماية وقفازات وصندوق الاسعافات الاولية وتدريب أمان المياه والاسعافات الاولية.
  - الفني مسؤول عن استخدام المعدات والمنتجات بشكل مناسب؛ يقرأ معلومات السلامة عن الكواشف الكيميائية (مثل الزرنيخ والميثانول): ويتخلص من العينات والمخلفات بشكل آمن.

### النقاط الرئيسية

- يجب تفقد معدات السلامة بشكل روتيني ويجب على جميع طاقم العمل التدرّب على استخدامها.
- من المهم التأكد من أن يعرف الجميع بمن يتصلون في حالة الطوارئ.
- خلال جمع العينات، يجب حمل صندوق الاسعافات الاولية الاساسي كل الاوقات ولا يجب تركه في مركبة التوصيل إذا أراد الطاقم التحرك مسافات بعيدة.
- قد تحتوي العينات والنفايات الناتجة خلال الفحص على مسببات أمراض أو مواد كيميائية قد تسبب الأذى للصحة ويجب التخلص منها بشكل آمن.

### مراجعة

#### 5 دقائق

1. العب لعبة مراجعة الأصابع.
  2. اطب من المشاركين الوقوف.
  3. أرشد المشاركين لوضع إصبع للأعلى عند الجملة الصحيحة وللأسفل عند الجملة الخاطئة .
- اقرأ كل جملة واسمح للمشاركين أن يشيروا بالإجابة بصحيح أو خاطئ
  - يجب أن تكون نتائج الفحص متماثلة بغض النظر عن قام بالفحص خطأ، من النادر أن تكون نتائج الفحص متماثلة
  - من الجيد استخدام المروحة في منطقة فحص الايكولاي (الاشريكية القولونية)
  - خطأ، تنتشر الكثير من الملوثات عن طريق ذرات الغبار التي تكون على الاسطح المعقمة
  - لا تأكل أو تشرب في منطقة الفحص.
- صحيح يتلوث الأكل والشرب في المختبر بسهولة من الكائنات الحية الدقيقة والمواد الكيميائية.

## تطبيقات التعقيم الفعال

## أوراق مطبوعة

## التجهيزات الخاصة (تجنب التلوث من البكتيريا التي على الجلد والشعر والادوات الخاصة)

الخطوات الصحية الاساسية لمنع التلوث عند العمل مع الكائنات الحية الدقيقة والتي تتضمن:

- اربط الشعر الطويل إلى الخلف
- اغسل اليدين بالصابون والمياه أو معقم اليدين
- غطي الجروح بلصقات ضد المياه (مثل BAND-AIDS) وبدل ذلك يمكن استخدام القفازات البلاستيكية
- ثبت الثياب والمجوهرات (مثل ربطات العنق والاكمام الواسعة والقلادات الطويلة)
- البس معدات الحماية الشخصية مثل معطف المختبر وحماية للعين، إذا أمكن
- انزل الاكمام وأغلق ازرار معطف المختبر لحماية الثياب العادية من الانسكاب بالخطأ

## تحضير مكان العمل (لتجنب العدوى من أسطح العمل والمعدات).

- اختر طاولة عمل ملساء أو غير مسامية للفحص المجهرى لمنع التلوث إذا حدث انسكاب
- إذا كان ضرورياً، تُغطى طاولة العمل ببلاستيك ثقيل
- طهر مقعد العمل بمطهر تجاري أو كحول قبل التحضير
- ضع ادوات الفحص (مثل الماصات، ملاقط، زجاجة عينات أدوات الفحص) على منشفة ورقية واستبدلها في حال حدوث انسكاب
- نظف وعقم ادوات الفحص وأوعية جمع العينات
- قلل تدفق الهواء في منطقة الفحص (المراوح والشبابيك المفتوحة) الكثير من الملوثات تنتشر عن طريق دقائق الغبار التي تحط على الاسطح.

## الوسائل الصحية: (تجنب التلوث من الالهمال والأساليب الضعيفة)

- لا تلمس ادوات الترشيح الغشائي مثل القرص البرونزي والطوق
- لا تلمس أوعية جمع العينات من الداخل مثل طبق بترى أو الأغشية
- لا تتناول الطعام أو الشراب في منطقة الفحص
- لا تترك طبق بترى مفتوحاً عند عدم الاستخدام
- عقم الملاقط بين الاستخدامات باستخدام اللهب
- غطي الانف والفم عند العطس (باستخدام مناديل أو المرفق)
- افحص العينات الأقل تلوثاً أولاً (المياه المرشحة أولاً بعد ذلك مياه التخزين وأخيراً مياه النبع)
- افحص العينات الفارغة للكشف عن التلوث الثانوي (واحدة لكل 10-20 فحص)
- لا تستخدم الاصابع أو الاشياء للمساعدة في عدد المستعمرات (خاصة الاشياء التي تستخدم لغايات أخرى مثل الأقلام)
- نظف منطقة العمل قبل التحرك لمهمة أخرى
- تخلص من المخلفات بشكل صحيح
- عقم مكان العمل عند انتهاء العمل
- نظف وعقم المعدات قبل تخزينها
- خزن المعدات في مكان نظيف وأمن