الجمهورية اللبنانية
وزارة التربية والتعليم العالي
المديرية العامة للتربية

تعميم رقم ٦٣.....

إلى جميع المسؤولين عن إدارات الثانويات والمدارس والروضات الرسمية والخاصة حول الزامية متابعة نظافة البيئة المدرسية وتأمين مياه سليمة وآمنة

بناءً على التعاميم السابقة المتعلّقة بإلزامية الثانويات والمدارس والروضات الرسمية والخاصة بتنظيف خزانات المياه وإجراء فحوص مخبرية دورية على المياه، والزامية المراقبة الدائمة لنظافة البيئة المدرسية،
وحرصاً على صحة التلامذة وجميع العاملين ضمن نطاق المدرسة **من انتشار الأمراض المعدية** في صفوفهم والمرتبطة بتلوث المياه وغياب النظافة العامة،
تذكر المديرية العامة للتربية المسؤولين عن إدارات الثانويات والمدارس الرسمية والخاصة ورياض الأطفال بضرورة العمل بما يلي لتأمين بيئة ومياه صحية، سليمة وآمنة:

- **تفريغ جميع خزانات المياه تنظيفها وتعقيمها حسب الأصول خلال الفترة التحضيرية** من كل عام دراسي.
- **الكشف الدوري في بداية كل فصل دراسي على خزانات المياه والمشارب.**
- **تأمين الفحوصات المخبرية** من خلال التواصل فقط مع المختبرات المعتمدة رسميًا للتأكد من خلو المياه من الميكروبات والمواد الملوثة، وذلك ثلاث مرات في السنة وفق التالي:
  1- بداية شهر أيلول
  2- بداية كانون الأول
  3- بداية آذار

  وفي حال لم يتم اجراء الفحص في أيلول يطلب اجراؤه فورا.
- تسليم نسخة كاملة عن النتائج المخبرية دوريًا، على أن تكون ممهورة وموقعة من المختبر المعتمد، وفي مهلة اقصاها نهاية كل من الاشهر المذكورة اعلاه الى المشرف الصحي في مراكز الإرشاد والتوجيه في المناطق بالنسبة للمدارس الرسمية، والى مصلحة التعليم الخاص بالنسبة للمدارس الخاصة.
- **الصيانة الدورية لمرافق تكرير المياه وضرورة تغيير فلاتر تنقية المياه كل 3 أشهر** لكونها تشكل في كثير من الأحيان مصدرا مهمًا للتلوث إذا لم يتم تغييرها، كذلك التأكد من فعاليتها من خلال إجراء تحليل جرثومي دوري.
- عدم استخدام أي مياه للشرب و/أو لغسل اليدين والنظافة الشخصية ما لم يكن مصدرها شركة مياه لبنان.
- **العمل بموجب الإرشادات** التوجيهية المرفقة ربطا والتقيد بمضمونها لضمان مياه شرب نظيفة، خاصة في حال وجود مصدر آخر للمياه.
- **التحضير لتنفيذ الحملات التربوية والإرشادات الصحية** الهادفة إلى المحافظة على النظافة الشخصية والبيئية من قبل المرشد الصحي او من تنتدبه ادارة المدارس في القطاع الخاص، والتعاون مع الهيئتين الإدارية والتعليمية بإشراف المدير
- التاكيد على ضرورة تنظيف وتعقيم الصفوف والساحات ودورالمياه/المراحيض من قبل عاملي الخدمة والنظافة بشكل متواصل من خلال استخدام الكلور.

HK

- المتابعة والإشراف على عمل المرشد الصحي في المدارس والثانويات الرسمية، ومن تنتدبه ادارة المدرسة او الثانوية في قطاع التعليم الخاص بالشكل الآتي:

1- التفقد الدوري للنظافة في الصفوف والممرات ودور المياه، والتأكد من توفّر الصابون والورق وما الى ذلك من لوازم الحمامات.
2- الاستعانة بالارشادات التوجيهية المرفقة ربطاً لضمان بيئة صحية نظيفة وآمنة.
3- مراقبة مبيعات الحانوت المدرسي ونظافته، وإبلاغ المدير بذلك بموجب تقارير دورية، والتأكد من تطبيق جميع القرارات المتعلقة بسلامة الغذاء.
4- مراعاة قواعد وشروط الصحة والسلامة العامة داخل المدارس والثانويات.

لذلك،

وحرصاً على صحة التلامذة والهيئتين الإدارية والتعليمية، تؤكد المديرية العامة للتربية على إدارات الثانويات والمدارس والروضات الرسمية والخاصة ضرورة التقيد بما ورد أعلاه، والتحلي بأعلى درجات المسؤولية، على ان يكلف جهاز الإرشاد والتوجيه بإعداد التقارير الدورية اللازمة بالمشاكل التي تعيق تنفيذ ما ورد في المدارس والثانويات الرسمية بهدف المتابعة والمساءلة من قبل مديرتي التعليم الثانوي والابتدائي والمناطق التربوية.

ربطا: - الإرشادات التوجيهية لضمان مياه شرب نظيفة
- الإرشادات التوجيهية لضمان بيئة صحية نظيفة

بيروت في : **2022/10/27**

المدير العام للتربية بالانابة

عماد الاشقر

الارشادات التوجيهية لضمان مياه شرب نظيفة

سلامة المياه:

انطلاقاً من حرصها على ضمان حق كل تلميذ بالحصول على فرصة تعلّم ذي جودة ومعايير صحية مضمونة، تؤكد المديرية العامة للتربية على جميع إدارات رياض الأطفال والمدارس والثانويات الرسمية والخاصة، ضرورة توفير مياه الشرب التي تستوفي كل الشروط الصحية، واتخاذ الإجراءات والتدابير الاحترازية والوقائية التي تضمن حمايتها من أي تلوث مستقبلي. ومن بين تلك الإجراءات نوصي بالآتي:

استنادًا إلى التعميم رقم 39 /م/2022 تاريخ 2022/10/13 تنظيف وتطهير خزانات المياه :

- وضع جميع خزانات المياه في منطقة يسهل الوصول اليها بعيدا عن ضوء الشمس المباشر (مكان مقفل او في الظل)
- صيانة خزانات المياه كافة وتنظيفها مرة في السنة على الأقل، (أو مرتين إن أمكن) ، اذ ان التنظيف الدوري للخزانات يمنع تكون الروائح الكريهة والطعم السيئ الناتج عن تعكر المياه والتلوث الجرثومي.
- تنظيف وصيانة خزانات المياه حسب البروتوكول التالي:

الخطوة الأولى : تنظيف خزان المياه، (أ): إفراغ الخزان من المياه، (ب): تنظيف /فرك المساحة الداخلية والزوايا والوصلات بمزيج من المنظف والماء الساخن وذلك لتنظيف كل مساحة الخزان الداخلية (بواسطة فرشاة قاسية او خرطوم ماء ذي دفع قوي)، (ج): غسل المساحة الداخلية بشكل تام وجيد لإزالة جميع رواسب المنظفات (خرطوم ماء ذي دفع قوي)، ثم إفراغ كل الماء الموجود في الخزان ومتابعة غسل الخزان بماء دافق.

الخطوة الثانية : تطهير خزان المياه، (أ): ملء الخزان بماء نظيفة حتى ربعه، (ب): تحضير محلول الكلور مركز ٢٥ مغ /ليترا (استعمال بودرة او حبيبات الكلوريت التي تحتوي ٥٠ الى ٧٠ ٪ كلور)، (ج): سكب المحلول ببطء في الخزان أثناء خلطه بالمياه ومن ثم تعبئة الخزان بالمياه النظيفة حتى يمتلئ بشكل تام، و(ه) ترك الكلور في الخزان لمدة ٢٠ - ٣٠ دقيقة ثم إفراغ الخزان بشكل تام. كذلك القيام بتنظيف وتطهير الخراطيم والقساطل الموصولة بالخزان باتباع البروتوكول ذاته.

الخطوة الثالثة : فحص تركيز الكلور الحر في مياه الخزان، (أ) ملءالخزان بالمياه النظيفة، و(ب) تركه لمدة ٣٠ دقيقة ثم فحص تركيز الكلور الحر بمقارن كلور بسيط. يجب ان يكون تركيز الكلور الحر بين 0.2 و 0.5 مغ/ليتر للتأكد من ان المياه الموجودة في الخزان آمنة للشرب.

تغذية المشارب مباشرة من العداد وتنظيف الخزانات وأدوات حمايتها دوريًا عليها والمراقبة المتكررة للفلاتر ان وجدت.

- **الإجراءات الخاصة بالمدارس والثانويات الرسمية والخاصة التي تستخدم مياه آبار او ينابيع:**

-عدم استخدام المياه للشرب في حال عدم وجود محطة تكرير لمعالجة مياه الآبار والينابيع وربط المدرسة مباشرة مع شبكة مياه الدولة.

-اجراء تحليل شامل جرثومي وفيزيوكيميائي لمرة واحدة لمعرفة نوعية المياه في المصدر، ومن ثم وطبقا للنتائج (قبل استخدامه للشرب وفي حال اثبتت التحاليل امكانية استخدامه) يتم اجراء تحليل دوري جزئي جرثومي وفيزيوكيميائي (طبقا للحاجة) مرتين سنويا على الاقل.

-عدم استخدام مصدر التغذية بالمياه في حال ثبت وجود تلوث في داخله الا في حال تعقيمه او بوضع لافتة تحذيرية بعدم الاستخدام، وكذلك عدم استخدام مياه الصهاريج للشرب وغسل اليدين والتي تكون غالبا ملوثة، الا في حال الضرورة بعد فحص نسبة الكلور فيها على ان يتم تامين مصدر بديل مراقب من جهة رسمية.

- اعتماد المختبرات المعتمدة فقط لتحاليل المياه (المذكورة في الملحق رقم 1)
- إستبدال الخزانات الحديدية بأخرى ستانليس ستيل مع ضرورة إبقائها مغلقة بإحكام.
- الإلتزام بإجراء الصيانة الدورية لشبكة المياه الداخلية في المدرسة والعمل على إصلاح الأعطال فيها فور ظهورها.

- اعتماد نظام معالجة لمياه الشرب وذلك انسجاماً مع مصدر[1] المياه فيها، وتأمين صيانة دورية له، وتوفير المواد الإستهلاكية اللازمة للمعالجة (كلور، جافيل أو غيره) :
  - استعمال مطّهر مثل الكلور(Chlorination)
  - الترشيح (Filtration)
  - المعالجة بالإشعاع فوق البنفسجي
  - محطّة تكرير للمياه

- **الصيانة الدورية لنظام معالجة المياه إذا توفر:**

✓ عند رغبة المدرسة بتركيب نظام معالجة، يرجى من الإدارة التوقيع مع الشركة المعنية على عقد يتضمن تكلفة النظام وتركيبه وصيانته لمدة سنة على الأقل، والإتفاق معها على تدريب فريق من المدرسة على كيفية تشغيل النظام بشكل سليم، وتنظيف الفلتر وتغيير خراطيش تنقية المياه، كلما دعت الحاجة، حتى لا تصبح بيئة مناسبة لتكاثر البكتيريا.

✓ اعتماد الفلاتر التي تقدم مياه متزنة الأملاح والتي يحتاجها الجسم ،علماً بأن بعض الفلاتر تكون ضارة عندما تزيل الأملاح كلياً من المياه.

✓ التأكد من فعالية نظام المعالجة من خلال إجراء التحاليل المخبرية الجرثومية والفيزيوكيمائية للمياه، وذلك بشكل دوري في المختبرات المعتمدة ووفقاً للمعايير المرفقة ربطاً (ملحق رقم 2)

- إذا كانت المدرسة مرتبطة بشبكة المياه العامة، من المفضل وصل مشارب الطلاب مباشرة بعمود التوزيع العائد للمؤسسة بواسطة قساطل وقطع سليمة، وعدم استعمال مياه الخزانات للشرب.

وإذا تبيّن أن المياه ملوّثة من خلال التحاليل المخبرية ، تضع الإدارة لافتات تحذيرية لحث التلاميذ على عدم استخدامها وتطلب منهم إحضار المياه من خارج المدرسة، وتتواصل مع مؤسسة المياه في المنطقة لإيجاد الحلول المناسبة وتبلّغ الإشراف الصحي- الإرشاد والتوجيه عن هذا التلوث.

- إذا كان مصدر المياه في المدرسة هو مصدر مختلف عن شبكة المياه العامة أو متعدد المصادر (مثلاً: شبكة المياه + مصدر آخر)، ينبغي إجراء فحص جرثومي وفيزيوكيمائي كامل يتضمن كل المؤشرات المرفقة ربطاً (ملحق رقم 2) لتحديد نوعية المياه وجودتها. وبناءً على النتائج يتم تركيب نظام معالجة مناسب لتنقية المياه وإجراء تحاليل جديدة للتأكد من فعالية النظام. وفي حال أتت النتائج مطابقة لمواصفات مياه الشرب المعتمدة، يُسمح للتلاميذ استخدامها للشرب. وإذا كانت غير مطابقة، يعود للمدرسة مسؤولية التواصل مع الشركة/الجهة المسؤولة عن تركيب نظام المعالجة لتحديد مصدر الخلل ومعالجة المشكلة لتأمين مياه آمنة وإبلاغ الإشراف الصحي بالنتائج. في هذه الحالة يُطلب من التلاميذ إحضار المياه من خارج المدرسة أو تتكفل المدرسة بتوفير عبوات مياه صالحة للشرب ومرخصة من قبل وزارة الصحة العامة، وذلك بدعم من صندوق المدرسة/صندوق الأهل والجمعيات المحلية أو البلدية.

---

[1] مصادر مياه الشرب في المدارس والثانويات:
-شبكة المياه (شبكة مؤسسة المياه في المنطقة)
-مصدر مياه يدار محلياً (لجنة مياه أو بلدية)
-مياه الأمطار (تجمع مياه الامطار في خزان تحت الأرض)
-مياه جارية (نبع)
-مياه منقولة بالصهاريج
-بئر ارتوازي خاص

- تكرار التحاليل المخبرية لمياه الشرب

بناءً على التعميم رقم 121 الذي يقضي بإجراء التحاليل المخبرية للمياه بشكل دوري في المختبرات المعتمدة من قبل وزارة التربية والتعليم العالي (ملحق رقم 1)، نؤكد على ضرورة أخذ العينة من مياه الشرب عند نقطة الوصول، ومن خزانات التجميع، وعند نقطة الشرب وذلك مع اعتماد المواعيد التالية :

- بداية شهر أيلول
- خلال شهر كانون الأول
- خلال شهر آذار

وانطلاقاً من نتائج مسح WASH in school والتي أظهرت تفاوتاً كبيراً مع مضمون التعميم، وحرصاً من وزارة التربية والتعليم العالي على متابعة جودة مياه الشرب المقدّمة في مدارسها، يُرجى من جميع المدارس احترام مواعيد إجراء التحاليل المدونة أعلاه وتقديم نسخة عن النتائج للمشرف الصحي فور صدورها وذلك وفقاً للأصول المعتمدة، كما يطلب صيانة امدادات المياه في المدرسة والمحافظة عليها تطبيقاً للمادة التاسعة والتسعين من النظام الداخلي للمدارس والثانويات الرسمية حول المحافظة على الابنية المدرسية ومرافقها.

SN

الصرف الصحي

عدم الإلتزام بالحد الأدنى من معايير النظافة في المدرسة له آثار ملموسة على صحة التلاميذ الجسدية والنفسية على حد سواء، وبالتالي على الأداء والتحصيل الأكاديمي. على سبيل المثال لا الحصر، يمتنع الكثير من التلاميذ عن التبوّل تفادياً للذهاب إلى المراحيض غير النظيفة، علماً بأن الاحتباس له عواقب على الصحة ونذكر منها: توسع واضطرابات المثانة، والإمساك، والتهابات المسالك البولية، وقد تصل إلى مشاكل سلس البول (أو مشاكل فقدان السيطرة الإرادية على إفراز البول).

لذلك، وحرصاً على صحة التلاميذ، تكون إدارة المدرسة مسؤولة عن تأمين مراحيض صالحة للإستخدامونظيفة وتحترم التوزيع حسب الجندر لضمان الخصوصية:

- نظافة الحمامات:

ينبغي على كل المدارس الحرص على تأمين مراحيض نظيفة عبر الالتزام بالمعايير التالية:

- أن تكون جميع مراحيض المدرسة معقّمة
- أن لا توجد روائح
- أن لا يوجد ذباب
- أن لا تُترك فضلات على الأرض في الجورة الصحية وحول المرحاض.
- أن يعقّم مقبض الباب ومقبض السيفون باستمرار
- أن تتوفّر سلة مهملات مغلقة في كل مرحاض

- تنظيف الحمامات بشكل دائم/دوري/متكرر:

ينظم مدير المؤسسة التعليمية او الناظر العام، جدولاً بمهام مستخدَمي النظافة ودوام عملهم بما يتناسب مع حاجة المدرسة، ووفق الباب التاسع عشر من النظام الداخلي للمدارس والثانويات الرسمية، كما يؤكد على مستخدمي النظافة ضرورة تنظيف المراحيض عدة مرات في النهار، لا سيما قبل وبعد كل إستراحة، وأهمية تفقدهم لحالة المراحيض أثناء الإستراحة وتنظيفها إذا اقتضت الحاجة.

وكذلك على المدير التنبيه إلى ضرورة التقيّد بما ورد في التعميم رقم 41 (آذار 2013) حول المراقبة والمتابعة الدائمة لنظافة البيئة المدرسية والمرافق الصحية. ويُعتبر كل مستخدم نظافة مسؤولاً من الوجهة المسلكية، ويتعرض للعقوبات التأديبية اذا أخلّ عن قصد أو إهمال أو تقصير بالواجبات التي تفرضها عليه القوانين والانظمة النافذة.

- توفّر مواد النظافة:

يحرص مدير المدرسة والمرشد الصحي على توفير المواد الإستهلاكية الضرورية للنظافة الشخصية (محارم ورقية) في جميع مراحيض المدرسة . كما تعود للمدير مسؤولية تأمين المواد والتجهيزات اللازمة للتنظيف لتمكين مستخدمي النظافة من تأدية واجباتهم ومهامهم بالطريقة المثلى.

- توفر الإنارة في المراحيض:

يجب أن يكون للمراحيض واجهات خارجية تتلقى ضوء الشمس بشكل كافٍ وذلك وفقاً للمرسوم رقم 2002/9091 المتعلّق بالدلائل الإرشادية والمعايير التي تنظم بناء المدرسة الرسمية. كما يعود لإدارة المدرسة توفير إنارة كافية في جميع مراحيضها وتأمين صيانة تجهيزات الإنارة..

النظافة

الحفاظ على بيئة نظيفة وصحية يجب أن تكون من أولويات إدارة كل مدرسة، لما لها من وقع على صحة التلميذ وصحة أعضاء الهيئتين الإدارية والتعليمية، وعلى تحصيل التلميذ الأكاديمي، ومدى شعوره بالإنتماء لهذه المؤسسة والحفاظ عليها. كما يعود للمرشد الصحي، وبدعم كامل من مدير المدرسة، التحضير لنشاطات وحملات توعوية هادفة إلى إكساب التلاميذ المهارات الحيوية التي تمكّنهم من اتّباع السلوكيات الصحية السليمة فيما يخصّ نظافة البيئة والنظافة الشخصية وغيرها من المواضيع الأساسية. لذا نؤكد على إدارة كل مدرسة الإلتزام بما ورد في التعميم رقم 41 (آذار 2013) المتعلق بالمراقبة والمتابعة الدائمة لنظافة البيئة المدرسية والمرافق الصحية في المدارس والثانويات الرسمية، كما نذكّر بالنقاط التالية:

- توفر مرافق غسل اليدين

يعود لإدارة المدرسة مسؤولية تأمين مرافق غسل اليدين في أرجاء المدرسة وفق المعايير المحددة في المرسوم 2002/9091 وذلك لتعزيز السلوكيات الصحية السليمة والوقاية من الأمراض المعدية. وفي حال تعذّر الدعم المادي لإنشاء مرافق جديدة، يتقدم مدير المدرسة ، من المنطقة التربوية التابع لها، بطلب رسمي يقضي بضرورة إنشاء هذه المرافق، وذلك ضمن الأصول الإدارية.

- حالة/وضع مرافق غسل اليدين

يعود لإدارة المدرسة صيانة مرافق غسل اليدين والحفاظ عليها وإبقائها صالحة دوماً للإستخدام، علماً بأن الالتزام بعادة غسل اليدين يزداد اذا كانت المرافق المستخدمة سليمة ونظيفة وتعمل بشكل صحيح. إن غسل اليدين بالماء والصابون يمكن أن يخفض الإسهال بنسبة النصف تقريباً، والتهابات الجهاز التنفسي الحادة بمقدار الربع تقريباً.

- توفر الماء والصابون

يجب أن يتوفر في جميع مرافق غسل اليدين في المدرسة الماء والصابون والمناديل الورقية.
كما ينبغي إجراء تحاليل مخبرية جرثومية لمياه الإستخدام (وفقاً للجدول الزمني المذكور أعلاه والذي يحدد تواتر تحاليل المياه). المدرسة مسؤولة عن تأمين موزع للصابون السائل في كل مرافق غسل اليدين أو أقراص صابون ومناديل ورقية للتنشيف. يُحظر استخدام مجفف اليدين الكهربائي في الحمامات، إذ إنه يتسبب في نشر الجراثيم[2] ويزيد انتشار البكتيريا على الأرض أكثر من خمسة أضعاف من المناشف الورقية.

- موقع مرافق غسل اليدين

يُظهر المسح أن مرافق غسل اليدين في بعض المدارس هي نفسها نقاط للشرب. لذلك، على المدارس المعنية أن تحاول جاهدة تغيير هذا الواقع، حرصاً منها على الحدّ من الأمراض المنقولة وتلويث مياه الشرب.

- إدارة النظافة في فترة الطمث:

على جميع المدارس تعزيز النظافة الصحية واعتماد إجراءات تسهل إدارة النظافة في فترة الطمث، ونذكر منها:

- توفير الفوط الصحية للحالات الطارئة

[2] "Microbiological comparison of hand-drying methods: the potential for contamination of the environment, user, and bystander": E.L.Best, P.Parnell ,M.H.Wilcox; *Journal of Hospital Infection* Volume 88, Issue 4, December 2014, Pages 199-206.
"On s'en lave les mains", Frédéric Saldmann (médecin à l'hôpital Georges-Pompidou, Paris), Edition Flammarion 2007

- توفير سلال مهملات مغلقة في المراحيض
- توفير وسائل التنظيف

إدارة النفايات الصلبة

أظهرت نتائج المسح أن بعض المدارس تدير نفاياتها الصلبة بطريقة غير سليمة وغير مسؤولة.
لذا، يجب تفادي تراكم النفايات منعاً لتكاثر الآفات ونذكّر بضرورة اعتماد الممارسات التالية:

- عدم حرق/طمر النفايات في فناء المدرسة
- تخزين النفايات في مستوعبات محكمة الإغلاق
- التخلّص من النفايات يومياً من أرجاء المدرسة كافة
- حث التلاميذ على تخفيض إنتاج النفايات الصلبة وخاصة البلاستيكية وإعادة تدويرها وذلك من خلال نشاطات صحية بيئية.
- إعتماد سياسة فرز النفايات الصلبة في المدرسة والتواصل/التعاون مع البلديات والجمعيات المختصة للتخلّص من النفايات التي تمّ فرزها.
- التواصل مع البلديات المعنية للمطالبة برفع النفايات بشكلٍ يومي من أمام حرم المدرسة.

التعاون/التشبيك مع البلديات

لكل ما ورد أعلاه، نذكّر إدارة المدارس بأهمية التواصل مع البلدية والتعاون معها لإيجاد حلول ودعم لوجيستي ومادي للمشاكل الصحية والبيئية التي تواجهها.

ملحق رقم 1 :لائحة بالمختبرات المعتمدة لإجراء تحاليل المياه المخبرية

❖ **لائحة بمختبرات مصلحة الابحاث العلمية الزراعية L.A.R.I**

المحافظة	المختبر	هاتف
البقاع	تل عمارة	08900047/37 - 08901579 - 08900325
جبل لبنان	الفنار	01682471/72/73 - 01682475/76/77
الشمال	كفرشخنا	06555131/33
البقاع	تربل	08955296/98
الشمال	العبدة	06470464/65
الجنوب	صور	07348711/12
الجنوب	لبعا	07230201

جدول بتعرفة الخدمات التي تقدمها المصلحة للغير

المختبر المركزي – تل عمارة

نوع التحليل أو الفحوصات أو الخدمات
1- تحاليل كيميائية جزئية لمياه الشرب
2- تحاليل جرثومية جزئية للمياه
6- عنصر الحديد في المياه

محطة كفرشخنا

نوع التحليل أو الفحوصات أو الخدمات
تحليل فيزيائي وكيميائي للمياه : * اليدس والموصلية
* الكاتيونات الرئيسية Na, K, Mg, Ca
* الأنيونات الرئيسية SO_4, NO_3, Cl, HCO_3
* الحديد
التحليل الكامل للمياه

محطة صور

نوع التحليل أو الفحوصات أو الخدمات
تحليل فيزيائي وكيميائي للمياه : * اليدس والموصلية
* الكاتيونات الرئيسية Na, K, Mg, Ca
* الأنيونات الرئيسية SO_4, NO_3, Cl, HCO_3
التحليل الكامل للمياه

مختبر تحاليل المياه - الفنار

نوع العينة	نوع التحاليل	طريقة أو بروتوكول الفحص
Eau (Microbiologie)	Germes aérobies (22° C)	ISO 6222: 1999
	Germes aérobies (37° C)	ISO 6222: 1999
	Coliformes Totaux	ISO 9308-2: 1990
	Coliformes Fécaux	ISO 9308-2: 1990
	E. coli	ISO 9308-2: 1990
	Pseudomonas aeroginosa	ISO 16266: 2006
Eau (Physico-chimique)	Ph	ISO 10523: 1994
	Conductivité	ISO 7888: 1985
	Bicarbonates	ISO 9963-1:1994
	Dureté de l'eau	ISO 6059: 1984
	Solides totaux dissous	AOAC 920.193
	Calcium	ISO 6058-1984
	Magnesium	ISO 6059-1984
	Chloride	ISO 9297: 1989
	Nitrate	ISO 7890-3:1988
	Sulphate	NF T90-040
	Iron	ISO 6332-1988
	Copper	ISO 8288: 1986
	Zinc	ISO 8288: 1986
	Manganese	NF T90-112
	Aluminium	ISO 12020:1997
	Lead	ISO 8288: 1986
	Calcium	ISO 8288: 1986
	Nickel	ISO 8288: 1986
	Arsenic	ISO 11969:1996

❖ **مختبرات مؤسسة مياه لبنان:**

مؤسسة مياه جبل لبنان :

البريد الإلكتروني: info@ebml.gov.lb
الموقع الإلكتروني: www.ebml.gov.lb

الدائرة	الأسم	رقم الهاتف
المركز الرئيسي	مركز الاتصالات	01396080
بيروت الشمالية	مركز الاتصالات	01396080
بيروت الجنوبية	مركز الاتصالات	01396080
المتن الساحلي	مركز الاتصالات	01396080
المتن العالي	مركز الاتصالات	01396080
بعبدا	علي راضي	01399702
عاليه	ليلى معوض	05554283
جبيل	سميرة حيدر	09943063
كسروان	مركز الاتصالات	01396080

مؤسسة مياه لبنان الشمالي:

دائرة بشري: 06/672 260
دائرة زغرتا : 929 661 - 347 660 /06
دائرة عكار:095 690 /06
مصلحة استثمار طرابلس وجوارها : 6 - 075 430 /06
دائرة البترون: 020 642 /06
دائرة الضنية : 146 06/491
دائرة القبيات : 341 06/350
دائرة الكورة: 012 06/651
دائرة المنية: 726 06/460

مؤسسة مياه لبنان الجنوبي :

مصلحة مياه جبل عامل: 016 830 /07
مصلحة مياه صور: 119 07/741
مصلحة مياه صيدا : 605 07/721
مصلحة مياه نبع الطاسة: 763 07/724

مؤسسة مياه البقاع:

البريد الإلكتروني:bekaawaterestablishment@gmail.com
الموقع الإلكتروني: www.bwe.gov.lb
المركز الرئيسي: 500 08/814
دائرة زحلة: 236 08/820
دائرة بعلبك:335 08/370
دائرة البقاع الشمالي: 090 08/201
دائرة البقاع الجنوبي: 414 08/663

- ❖ مختبرات مراقبة الجودة- غرفة التجارة والصناعة والزراعة)
- ❖ مختبرات الجامعة اللبنانية في الحدث
- ❖ مختبرات المستشفى الحكومي

ملحق ر قم 2: المؤشرات الفيزيائية-الكيميائيّة-الجرثومية لمياه الشرب

الجدول رقم 1: الخصائص الفيزيائية-الكيميائيّة لمياه الشرب

الخصائص الفيزيائية-الكيميائيّة لمياه الشرب	الحد الأقصى المسموح به
الموصلية على حرارة 20 درجة س µS/cm	1500
تركيز شوارد الهدروجين PH	6.5- 8.5
المواد الصلبة mg/L (Total Dissolvent Solids)	500
الصوديوم (mg Na/L)	150
الكلوريدرات (mg Cl-/L)	200
البيكربونات (mg/L)	300
القساوة (mg/L)	250
الكلسيوم (mg CaCOʒ/L)	200
المغنيزيوم (mg Mg/L)	50
البوتاسيوم (mg K/L)	12
النيترا ت (mg NOʒ /L)	45
باريوم (mg Ba/L)	0.7
الزرنيخ (mg As/L)	0.01

الجدول رقم 2: الخصائص الجرثومية لمياه الشرب

الخصائص الجرثومية	الحد الأقصى المسموح به للشرب حسب ليبنور
قولونيات إجمالية Total Coliforms 37°C	0 CFU in 100 ml
قولونيات متحملة للحرارة Thermotolerant Coliforms 44 °C	0 CFU in 250 ml
مكورات معوية Intestinal Enterococci	0 CFU in 250 ml
بسودوموناس ايروجينوزا Pseudomonas Aeruginosa	0 CFU in 250 ml
ايشريشيا كولي E. coli	0 CFU in 250 ml
الأحياء المجهرية الهوائية 22 °C Total viable count	100 CFU/ ml
الأحياء المجهرية الهوائية 37 °C Total viable count	20

الجدول رقم 3: المواد الكيميائية المستخدمة في معالجة مياه الشرب

المواد الكيميائية	الحد الأقصى المسموح به
الكلور الحر	0.2-0.5 mg/L