الحياة ليست رخيصة

ملخص الوحدة

تغطي المياه ما يقارب ثلاثة أرباع سطح الكرة الأرضية ويعيش فيها عدد ضخم من الكائنات الحية فالله سبحانه يقول (وجعلنا من الماء كل شيء حي) سورة الأنبياء آية رقم 30 . ليس الماء مجرد مركب كيميائي متوافر بكثرة على سطح الأرض شأنه شأن العديد من المركبات بل إنه أساس الحياة . فالماء ضروري للحياة ولا يستطيع أي كائن حي الاستغناء عنه.ونظراً لقلة المياه المتوافرة في الأردن وتزايد عدد السكان وتطور الزراعة وتوسعها فإن الطلب على الماء يزداد وإذا لم تنظم عملية استهلاك الماء والمحافظة على صلاحيته فإنه سيأتي وقت يصبح فيه الحصول على مياه الشرب مشكلة كبيرة . سيبدأ طلاب مادة الكيمياء والعلوم في المرحلة الأساسية مرحلة البحث والتقصي والاكتشاف وحل المشكلات عن المواضيع التي تتناولها هذه الوحدة حول الماء وهي مفهوم الماء , توزيع ونسب الماء في الطبيعة, دورة الماء في الطبيعة , مصادر الماء الطبيعية, الماء في القرآن الكريم , الخصائص الفيزيائية للماء, الخصائص الكيميائية للماء, أهمية الماء, الماء على كواكب المجموعة الشمسية, تلوث الماء, الأيونات الذائبة في الماء, مصادر تلوث الماء, الآثار المترتبة على تلوث الماء, أثر المعادن الثقيلة على الإنسان, المياه بالنسبة لصلاحيتها للاستخدام, المحافظة على صلاحية الماء للاستعمال, ترشيد استهلاك الماء وسيتم تنفيذ هذا المشروع من خلال الرحلات الميدانية والبحث المستمر والعمل الجيد في مجموعات لإنشاء مادة تعليمية متكاملة باستخدام الطرق المتعددة الوسائط كإنشاء عرض تقديمي أو منشور أو موقع مفتوح أو مدونة

أسئلة صياغة المنهاج

- **السؤال الأساسي:**
  متى سينتهي هذا الكابوس ؟
- **أسئلة الوحدة:**
  ما أثر وجود الماء في حياتنا ؟
  هل الماء الذي نشربه في خطر ؟
- **أسئلة المحتوى:**
  ما هي الصيغة الكيميائية للماء ؟
  عدد الصفات الفيزيائية والكيميائية للماء.
  عدد مصادر تلوث الماء.
  كيف يمكنك أن تساهم في الترشيد في استهلاك الماء؟

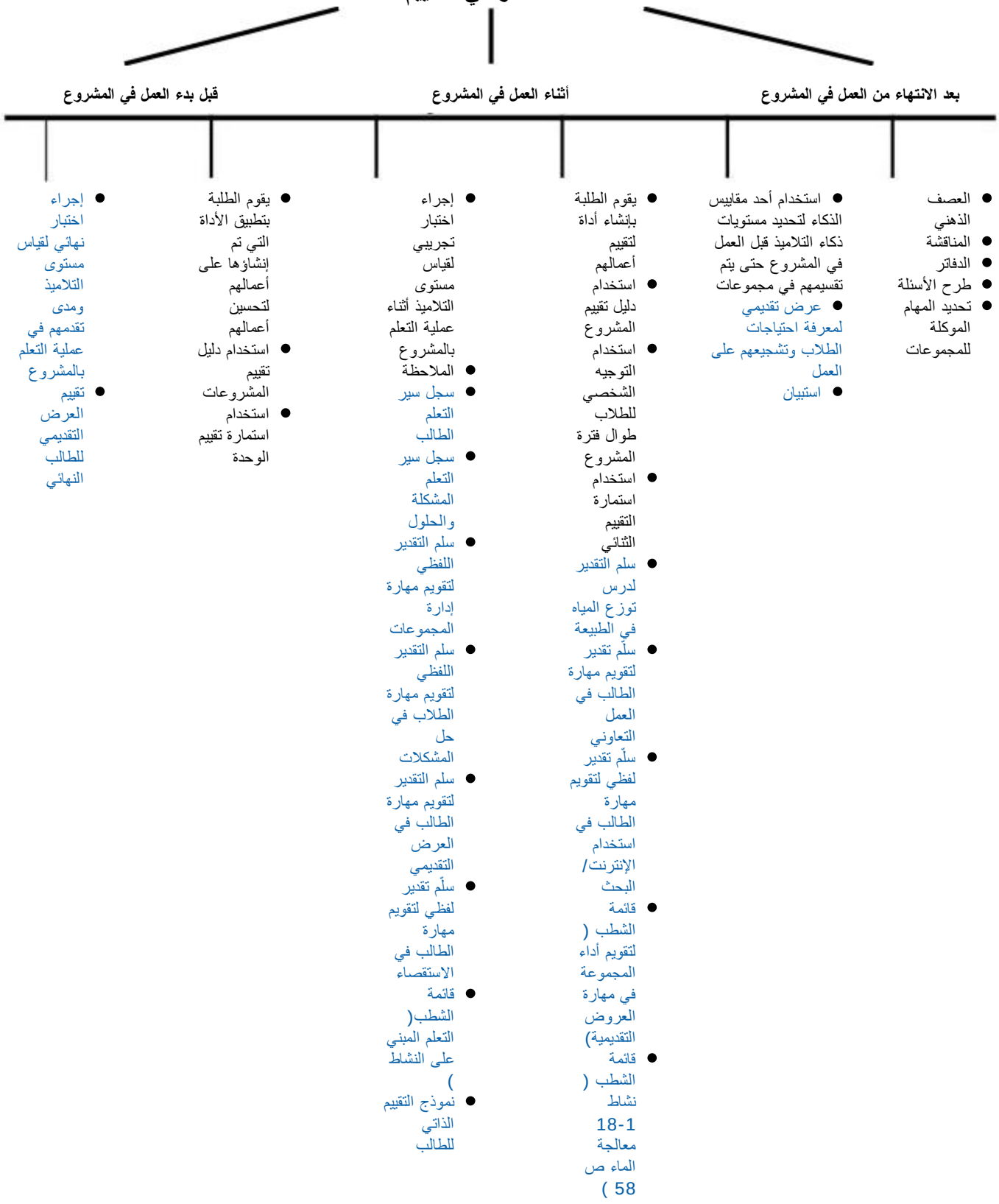
نظرة سريعة

المرحلة الدراسية: المرحلة الأساسية العليا (4-10)
الصف: التاسع.
المادة: كيمياء ,أحياء, علوم أرض.
المواضيع التي تغطيها الوحدة: خصائص الماء الكيميائية والفيزيائية, دورة الماء في الطبيعة,مصادر المياه, تلوث الماء.
مهارات التفكير العليا المستهدفة في الوحدة: التحليل, الاستنتاج, التقييم, المقارنة,التفسير.
المفاهيم الرئيسية: خصائص الماء الفيزيائية والكيميائية, شذوذ الماء, درجة الحموضة,دورة المياه في الطبيعة,الاستقصاء وحل المشكلات.
الوقت التقريبي المطلوب: 8 حصص مدة كل حصة 45 دقيقة في 4 أسابيع.

خطة التقييم

المخطط الزمني للتقييم: يوضح المخطط التالي الأنواع المختلفة لأساليب التقييم الرسمية وغير الرسمية المستخدمة بالوحدة مصنفة زمنياً, كما يبين الجدول كيفية استخدام كل طريقة من طرق التقييم ومن سيستخدمها ولماذا.

المخطط الزمني للتقييم



التقييم	الهدف منه
سلم التقدير لتقويم مهارة الطالب في العرض التقديمي	يرجع الطالب إلى هذا النموذج بشكل مستمر من اجل تقييم نفسه ذاتيا,والتأكد من أنة على المسار الصحيح. ويستخدمه المعلم لتقييم الطالب خلال وبعد انتهاء العمل بالمشروع.
قائمة الشطب (لتقويم أداء المجموعة في مهارة العروض التقديمية)	يستخدم المعلم هذا النموذج لملاحظة وتقييم مهارات الطلاب خلال تنفيذ المشروع.يساعد هذا النموذج المعلم على تحديد الضعف في مهارات معينة عند الطلاب ويحاول علاجها.
تقييم ذاتي خاص بالمشاريع	سيقوم به الطالب من اجل التركيز على نواحي القوة عنده وكذلك النواحي التي يرغب في تحسينها.
مهارة الطالب في العمل التعاوني	يستطيع الطالب من خلال هذا التقييم مراقبة نفسه ذاتيا خلال العمل قي مجموعات ومحاولة تقييم أداءه ,كيف كان دورة في العمل, هل نفذ المهام الموكولة إليه في الوقت المحدد...الخ.
دليل تقييم المشروع	يستخدمه المعلم في تقييم الطلاب خلال وبعد الانتهاء من العمل ومن خلالها يستطيع الطالب إدارة وقته بشكل مناسب والتأكد من توافق تقدمة بالمشروع مع المعايير والأهداف.
سجل ملاحظة لأداء المجموعات في التعلم التعاوني	يستخدم المعلم ملاحظة الطالب كمشاهدة مرئية أو مكتوبة لتقدم الطالب أثناء المشروع.
سلم التقدير اللفظي لتقويم مهارة الطلاب في حل المشكلات	يستخدمه المعلم في تقييم مهارات التفكير العليا عند الطلاب وقدرتهم على تحديد المشكلة وإيجاد الحلول المناسبة لها.
تقييم العرض التقديمي للطالب النهائي	
عرض تقديمي قياس احتياجات الطلاب	يستخدمه المعلم للكشف عن احتياجات الطلبة (المتطلبات السابقة) لهم من حيث المحتوى ومهارات استخدام الحاسوب ومهارات القرن 21 لمعالجتها قبل البدء بالتنفيذ.
سلم التقدير اللفظي لتقويم مهارة إدارة المجموعات	يستخدمه المعلم خلال عمل الطلاب في مجموعات لتقييم قدرتهم على قيادة وإدارة المجموعة بطريق تضمن تحقيق المجموعة لمهامها في الوقت المحدد وضمن المعايير.
تقدير لفظي لتقويم مهارة الطالب في الاستقصاء	يستخدمه المعلم في تقييم مهارات التفكير العليا عند الطلاب وقدرتهم على الاستقصاء وصياغة الفرضيات المناسبة لها.

التقدير

لقد جاءتني فكرة هذا المشروع خلال التدريب على برنامج إنتل®للتعليم للصف,وخلال مناقشة الفكرة مع المدرب والزملاء تبلورت فكرة المشروع بشكلها النهائي.

الإجراءات

قبل المشروع:

- الحصول على موافقة إدارة المدرسة للبدء في تنفيذ المشروع.
- حجز مختبر الحاسوب والمكتبة وذلك لإعداد وتجهيز كل منهما بالأجهزة والأدوات والمواد المطلوبة لتنفيذ المشروع.
- تدريب الطلبة على مهارات البحث على الانترنت
- تجهيز نماذج خروج أجهزة, طلب أجهزة ومعدات, استمارة تسجيل في مختبر الحاسوب.
- الاطلاع على مشروعات سابقة جاهزة لتساعد التلاميذ في توضيح فكرة المشروع الذي سيقومون بتنفيذه
- الحصول على موافقة أولياء الأمور على اشتراك أبنائهم في المشروع, الدخول على الإنترنت, الذهاب إلى الرحلة, إذن لحصول الطالب على حساب بريد إلكتروني.
- إنشاء نماذج تعهد للطالب عند استخدامه للإنترنت, الذهاب إلى الرحلة.
- إجراء اختبار الذكاء لهذه المرحلة العمرية لقياس ذكاء التلاميذ قبل تقديمهم للمشروع.
- تقسيم الطلبة إلى مجموعات بحيث يتم مراعاة الميول والمستوى المعرفي والاتجاهات و مهاراتهم في استخدام الحاسوب وملحقاته والبرامج الضرورية مثل الوورد والبوربوينت والمنشور والويب وذلك حتى يندمج الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة مع الطلاب المتميزين وكذلك المتوسطين.
- مناقشة مع مدير المدرسة حول تعزيز الطلبة ومكافأتهم مكافأة معنوية مثل شهادة تقدير ومكافأة عينية أو مادية.
- التخطيط أولاً وذلك من خلال دراسة الوحدة واختيار المعايير ووضع الأهداف وصياغتها صياغة جيدة وسهلة وبسيطة والسؤال الأساسي وأسئلة الوحدة والمحتوى وتوزيع المهام والأعمال.
- إعداد خطة التنفيذ.
- إعداد خطة الوحدة.
- إنشاءقالب عرض تقديمي.
- البحث عن مصادر خارجية لدعم المشروع من أولياء أمور محاضرين ضيوف رحلة ...إلخ.
- إنشاء العرض التقديمي الخاص بالمعلم.
- تصميم مطوية تبين ماهية المشروع، وأهمية التعليم القائم على المشروع و مهارات القرن الحادي والعشرين وترسل نسخ منها إلى إدارة المدرسة وأولياء الأمور والمهتمين بالعملية التعليمية.
- توزيع استبيان وإجراء مقياس مستوى للمحتوى والمهارات اللازمة للمشروع (عرض تقديمي لقياس احتياجات الطلاب) للتأكد من تمتع الطلاب بالمعرفة والمهارات وبناءاً عليها يتم تقسيم الطلبة إلى مجموعات ولإجراء ورشات عمل تدريبية ليواكب كل منهم العمل الموكول إليه في مجموعته.
- الاتفاق على الزمن اللازم لتنفيذ المشروع.
- نشر مقال في البرنامج الإذاعي الخاصة بالمدرسة.
- إيداع موقع الويب الذي أنشأه المعلم لاستخدام الطالب أثناء الوحدة.
- إعداد مواد لدعم الطالب أثناء المشروع مثل نشرات إرشادية ونماذج على الطلاب مثل قواعد يجب إتباعها عند استخدام الحاسوب, كيفية استخدام الماسح الضوئي, كيفية استخدام الكاميرا الرقمية, كيف نعمل موقع ويب لوحة العرض التقديمي للطالب ... إلخ وتوفير مصادر التعلم والانترنت للمساعدة في تنفيذ المشروع.
- إعداد منشور لعرض فكرة المشروعات في الفصل الدراسي

أثناء المشروع:

الحصة الأولى

- عرض السؤال الأساسي لإثارة العصف الذهني للطلاب وتحفيزهم.
- توجيه الطلاب كأول خطوة نحو العمل بالمشروع عن طريق عرض مشاريع جاهزة لأعمال سابقة ودعمهم بكل ما يحتاجونه من معرفة ومهارات بالمهارات التي سوف يكتسبونها والجوائز التي سوف تحصل عليها المجموعات المميزة. تقسيم الطلاب إلى مجموعات.

- عرض العرض التقديمى الخاص بالمعلم للتعرف على الأسئلة التي سيجيبون عليها والمهمات الموكلة للمجموعات.
- توزيع الأوراق والإرشادات اللازمة مثل Search Mechanisms, Search Tools Guide, تعليمات تسجيل الدخول, تقرير مشكلة في جهاز الحاسوب, تقرير نشاط, تقييم مواقع انترنت , خطة عمل يومية في مختبر الحاسوب, طلب نسخ (حقوق الملكية) من المالك, قائمة بمواقع الإنترنت التي استفدت منها, نموذج تقييم مصادر الإنترنت, مستند الأعمال التي تم الاستشهاد بها.

الحصة الثانية:
- مناقشة كل مجموعة في الأعمال التي تم الاتفاق عليها.
- تسجيل مهام كل فرد في المجموعة في ورقة العمل الخاصة بالمجموعة.
- توجيه الطلاب.
- متابعة الطالب المكلفين البحث في المكتبة والإنترنت ودعمهم بأسماء الكتب والمواقع الهامة التي يتم العمل من خلالها.
- توزيع أوراق العمل 1, 2, 3, 4, 5, 6.
- تقييم مستمر لمجموعات من خلال الملاحظة.

الحصة الثالثة
- دعوة إدارة المدرسة للاطلاع على التقدم في المشروع.
- مناقشة المجموعة في النماذج التي قام الطلاب بتجميعها من الإنترنت.
- مناقشة الطلاب في أنسب هذه النماذج على أسس علمية.
- التعرف على الأدوات المتوفرة والأدوات التي سوف يقوم الطلاب بإعدادها لبدء العمل في النماذج الحصة الرابعة.
- الإطلاع على التصميمات.
- بدء العمل في التصميم.

الحصة الخامسة
- استكمال عمل التصميمات.
- تقوم كل مجموعة بعرض التصميم الخاص بها ومناقشة باقي المجموعات في سبب اختيار هذا النموذج.

الحصة السادسة
- الخروج في رحلة مدرسية رحلة إلى البحر الميت , خليج العقبة , سد الملك طلال , محطة تنقية المياه.
- تقوم كل مجموعة بالمرور على نماذج المجموعات الأخرى ومناقشة المجموعات في النماذج الحصة السابعة.
- تعديل النماذج وربط المعلومات والأعمال في عرض تقديمي واحد والتعديل عليه ليصل إلى صورته النهائية.
- التعرف على الأدوات المتوفرة والأدوات التي سوف يقوم الطلاب بإعدادها لبدء العمل في النماذج الحصة الرابعة.
- يقدم الطلاب العرض التقديمى.

الحصة الثامنة
- يعرض العمل على طلبة المدرسة والهيأة الإدارية والتدريسية لتقديم الاقتراحات والرأي.
- دعوة أولياء الأمور والضيوف لحضور ومشاهدة أعمال الطلبة في مشروع إنتل.
- تجهيز مكان العرض.

بعد المشروع
- اختبار نهائي للطلاب.
- عرض منشور لعرض فكرة المشروعات في الفصل الدراسي.
- عرض العمل.
- عمل احتفال لتوزيع الجوائز على المجموعات المميزة والدعاية للمشروعات الجديدة وشهادات التقدير للتميز في المشروع ولأولياء الأمور.
- يقوم الطلاب بتنظيف مكان العمل داخل الصف.
- يقوم الطلاب بإرجاع المعدات والكتب والتجهيزات.
- يقوم المعلم بتقييم المشروع.

المعايير والأهداف

أطر العمل / معايير المحتوى / المقاييس المرجوة التي وضعتها الدولة

1. تعميق الإيمان بالله تعالى من خلال حكمته في جعله من الماء كل شيء حي وذكره للماء في القرآن الكريم .
2. اكتساب مهارات علمية عملية بصورة وظيفية مثل تداول وسائل التكنولوجيا والمختبرات للتعرف على الماء وخصائصه الفيزيائية والكيميائية.
3. عرض المادة العلمية من خلال عروض تقديمية أو منشور أو موقع مفتوح على الإنترنت أو مدونة.
4. الإلمام بالحقائق والمفاهيم العلمية بصورة وظيفية والمتعلقة بالماء من حيث أهميته ووجوده على الأرض وملوثاته وأماكن ونسب توزعه ودورته في الطبيعة.
5. اكتساب مهارات عقلية بصورة وظيفية من خلال استخدام العمليات العقلية المختلفة و من خلال اقتراحاته في كيفية المحافظة على الماء وطرق الترشيد .
6. تمثل القيم والاتجاهات العلمية المناسبة بصورة وظيفية مثل المساهمة في المحافظة على الماء وترشيد استهلاكه والأمانة العلمية, حب الاستطلاع , واحترام آراء الآخرين، ونبذ الخرافات ، واحترام العمل اليدوي ، وحب الاستطلاع ، وإتباع العادات الصحية السليمة ومعرفة أن لكل شيء سبب .
7. اكتساب ثقافة تكنولوجية تمكن من فهم الآثار المتبادلة لكل من العلم والتكنولوجيا والمجتمع ، وتساعد في اتخاذ القرارات الواعية في الحياة اليومية .
8. اكتساب الاهتمامات والميول العلمية بصورة وظيفية ، مثل حب العمل اليدوي و الاستكشاف وزيارة المتاحف العلمية ومطالعة الكتب والمجلات وتصفح مواقع الإنترنت والقيام بالرحلات العلمية والمفيدة .
9. تنمية مهارة التعلم الذاتي و التخطيط المستقبلي المسبق

معايير أساس التكنولوجيا للطلاب

1. العمليات والمفاهيم الأساسية
2. يظهر الطلاب فهماً جيداً لطبيعة وعمل أنظمة التكنولوجيا.
3. يحترف الطلاب استخدام التكنولوجيا.
4. المسائل الاجتماعية والأخلاقية والإنسانية
5. يفهم الطلاب المسائل الأخلاقية والثقافية والمجتمعية المرتبطة بالتكنولوجيا.
6. يطبق الطلاب عملياً استخداماً مسئولاً لأنظمة التكنولوجيا والمعلومات والبرامج.
7. يطور الطلاب مواقف إيجابية تجاه استخدامات التكنولوجيا التي تدعم التعلم مدى الحياة والتعاون والمحاولات الشخصية والإنتاجية.
8. الأدوات التكنولوجية للإنتاجية
   - يستخدم الطلاب أدوات التكنولوجيا لتحسين التعلم وزيادة الإنتاجية وتعزيز الإبداع.
   - يستخدم الطلاب أدوات الإنتاجية للتعاون في إنشاء نماذج محسنة بالتكنولوجيا وإعداد المنشورات وإنتاج أعمال إبداعية أخرى.
9. الأدوات التكنولوجية للاتصالات
   - يستخدم الطلاب الاتصالات للتعاون ونشر أعمالهم والتفاعل مع نظرائهم والخبراء والجماهير الأخرى.
   - يستخدم الطلاب مجموعة متنوعة من الوسائط والتنسيقات لنقل المعلومات والأفكار بفعالية إلى جماهير متعددة.
10. الأدوات التكنولوجية للبحث
    - يستخدم الطلاب التكنولوجيا للعثور على المعلومات وتقييمها وجمعها من مصادر مختلفة.

- يستخدم الطلاب أدوات التكنولوجيا لمعالجة البيانات وإعداد تقارير بالنتائج.
- يستخدم الطلاب ويختارون مصادر معلومات جديدة وابتكارات تقنية على أساس ملاءمتها لمهام معينة.

11. الأدوات التكنولوجية لحل المشكلات وصنع القرار
    - يستخدم الطلاب موارد التكنولوجيا لحل المشكلات وصنع قرارات مدروسة.
    - يوظف الطلاب التكنولوجيا في تطوير استراتيجيات لحل المشكلات اليومية.

أهداف الطالب / نتاجات التعلم

سوف يكون الطالب قادر على:

1. يوضح المقصود بمفهوم الماء تلوث الماء . التوتر السطحي , شذوذ الماء , الخاصية الشعرية , قوة التماسك , قوة التلاصق , عسر الماء , درجة الحموضة , مياه سطحية , مياه جوفية , تبخر , تكاثف , هطل , ماء نقي , ماء غير نقي , تعقيم , تخثير.
2. يكتب الصيغة الكيميائية للماء .
3. يستقصي نسب الماء في الطبيعة .
4. يرسم دورة الماء في الطبيعة .
5. يذكر بعض مصادر المياه .
6. يستنتج الصفات الفيزيائية والكيميائية للماء .
7. يحفظ آيات من القرآن الكريم تتحدث عن الماء .
8. يستقصي أسباب الحياة على الأرض وتفرده عن باقي الكواكب .
9. يستنتج أهمية الماء للحياة .
10. يعدد أسماء الأيونات الموجبة والسالبة الذائبة في الماء.
11. يعدد مصادر تلوث الماء.
12. يستقصي الآثار المترتبة من تلوث الماء على الإنسان والبيئة البحرية .
13. يعدد أسماء العناصر والأيونات الذائبة في الماء مبيناً نسبها وأثرها على الإنسان .
14. يقدر أهمية المحافظة على الماء نظيفاً غير ملوث .
15. يقترح حلولاً للمحافظة على صلاحية الماء وحمايته من التلوث.
16. يحدد إجراءات عملية في معالجة الماء وتنقيته ليصبح صالحاً للشرب باستخدام المواد الكيميائية وغيرها من الأساليب التقنية الحديثة في معالجة مياه الشرب.
17. يقسم المياه بالنسبة لصلاحيتها للاستخدام.
18. يساهم في الترشيد في استهلاك الماء.