اللغة العربية	اللغة الإنجليزية	الرياضيات	العلوم

مهارات حياتية:

- الاتصال والتواصل، مثل: الإقناع والتسويق.
- مهارات التفكير: (الناقد، والإبداعي، وحل المشكلات).
- المهارات التكنولوجية.
- المرونة والتكيف.
- مهارات حياتية أخرى: صنع القرار، وإدارة الوقت، والعمل التعاوني.

معارف ومهارات أساسيّة سابقة:

- **اللغة العربية:** القراءة الفاهمة، حل المشكلات، الكتابة، التذوق الجمالي، المحادثة، القواعد (النعت، والبدل، والعطف، والتوكيد).
- **اللغة الإنجليزية:** Past tense of verbs, agreeing and disagreeing, preparing reports
- **العلوم:** النفايات، العناصر الثقيلة، الأجسام الشفافة والأجسام المعتمة، امتصاص الضوء، سرعة الضوء، المرشحات الضوئية، الفلزات، نشاط الفلزات، المعادلة الكيميائية، الخلية النباتية، الأنسجة الحية.
- **الرياضيات:** قوانين الأسس، تبسيط المقادير الأسية.

مقدمة المشروع:

يتناول المشروع الخامس مهارات القرن الحادي والعشرين، وهي مهارات تمكن الفرد من الإبداع، والتفكير، والتواصل، والتعاون عن طريق الاعتماد الذاتي والجماعي، وتطوير النمو المهني والعملي، والاستخدام الأمثل للتقنية.

وتكمن أهمية مهارات القرن الحادي والعشرين في أنها تمكن الطلبة من التعلم والإنجاز في مستويات عليا، وجعلهم ينخرطون في عملية التعلم، فيساعدهم على بناء الثقة والابتكار والقيادة والمشاركة بفاعلية في الحياة. وفي ما يتعلق بالمعلم، فإن ذلك يتطلب إعداد الطلاب وتأهيلهم إلى المستقبل عبر ممارسة استخدام التكنولوجيا في التعليم والتعاون مع الآخرين، والتكيف مع المستجدات وتحليلها، وابتكار الحلول للتحديات والمشكلات المرافقة.

ويتكون هذا المشروع من مهمات تتمحور حول موضوع إدارة النفايات الصلبة بتوظيف مهارات القرن الحادي والعشرين، نظرًا إلى أهمية هذا الموضوع في حياتنا، حيث تحقق نتاجات التعلم في المباحث المختلفة، سواء في الجانبين المعرفي أو المهاري أو في مجال الاتجاهات الإيجابية والمسؤولية المجتمعية التي تتجلى في تخطيط المهمات وتنفيذها، بحيث تساعد على إدارة النفايات إدارة صحيحة ومبتكرة في المدرسة خصوصًا، والمجتمع والوطن عمومًا.

تنقسم مهمات هذا المشروع إلى مجالات ترتكز على مهارات القرن الحادي والعشرين، وهي مهارات: التعلم والإبداع، والثقافة الرقمية، والعمل والحياة، وهنا يأتي دور المعلم في توضيح المهمات وإعطاء الطالب الدور الأكبر في البحث والتقصي، وتوليد الأفكار وتجريبها، والخروج بحلول ونتاجات يتم عرضها ومناقشتها باستخدام التقنيات التكنولوجية الممكنة.

ويتطلب هذا المشروع تعاونًا بين معلمي المباحث الرئيسة والمباحث الأخرى: التربية المهنية، والوطنية، والتربية الإسلامية، حيث يتقاطع موضوع المشروع والمباحث الأخرى، سواء في نتاجات التعلم في الجوانب المعرفية، والمهارية، والوجدانية.

إن إيلاء إدارة النفايات الصلبة في المدرسة أهمية كبرى في تحقيق نتاجات التعلم ومهارات القرن الحادي والعشرين في نهج تكاملي، سينعكس على نجاح تبني الطلبة مبادرة إبداعية في المدرسة وتعاون جميع المعلمين، حيث يشعر الجميع بالمسؤولية الذاتية والمجتمعية والاحتفال بقصص النجاح ونشرها في مجتمع المدارس والمجتمعات عمومًا.

أولًا: مهارات القرن الحادي والعشرين	المواد الأدبية
نتاجات التعلم	النشاط 1.1: مهارات القرن الحادي والعشرين - أقرأ النّصّ قراءة فاهمة.
التعريف بالنشاط والتغذية الراجعة الخاصة به	النشاط 1.1: خاصّ بمعلّمي اللغة العربيّة - حمّس الطّلبة للتّفاعل مع النشاط بعصف ذهنيّ: ما القرن الذي نعيش به؟ بم يمتاز؟ ما المهارات التي علينا اكتسابها وتعلّمها؟ كيف يكون ذلك؟ - وجّه الطّلبة إلى الإجابة عن النّشاط، بعد قراءته بتمعّن. - شجّع الطّلبة على عمل خريطة مفاهيمية تظهر مهارات القرن الحادي والعشرين لتساعدهم على عمل مراجعة ذاتية بعد الانتهاء من المشروع للكشف عن نقاط القوة ومجالات التّحسين.

ثانيًا: مهارات التعلم والابتكار	المواد العلمية	المواد الأدبية
نتاجات التعلم	النشاط 2.1: النفايات الصلبة تحت المجهر - يوضح المقصود بالنفايات الصلبة، واصفًا مصادرها ومكوناتها والآثار السلبية الناجمة عن تراكمها. - يلخص طرائق التخلص من النفايات الصلبة باختلاف أنواعها باستخدام المستجدات العلمية والتكنولوجية. - يشارك في تصميم طرائق عملية إبداعية وتنفيذها للتخلص من النفايات في المدرسة. النشاط 2.3: من الأنسجة النباتية إلى النفايات العضوية - يصف أنواع الأنسجة النباتية وتركيبها مُحدِّدًا وظائفها. - يميز التكامل بين الأنسجة النباتية، مُوظِّفًا ذلك في تعميق الإيمان بالله تعالى. النشاط 2.4: بلدية إربد وتجربة الأسمدة العضوية - يستعمل قوانين الأُسس الصحيحة لتبسيط مقادير أُسّيّة. - يُبسط المقادير الجذرية. - يجري العمليات على المقادير الجذرية. النشاط 2.5: حولنا نفايات - يصف مصادر النفايات الصلبة ومكوناتها والآثار السلبية الناجمة عن تراكمها. - يتوقع نتائج تفاعلات استبدال، مُستخدِمًا سلسلة النشاط الكيميائي للفلزات. - يحدد العوامل التي تساعد على تآكل الفلزات، مُبيِّنًا كيفية حمايتها.	النشاط 2.2: مناحة في الحقل - يقرأ النّصّ قراءة فاهمة. - يستخرج البدل مُحدِّدًا نوعه. - يعرب التوكيد والنعت إعرابًا سليمًا. - يضيف فقرة إلى النّصّ محاكيًا نمطه.

التعريف بالنشاط والتغذية الراجعة الخاصة به	النشاط 2.1: خاص بمعلمي علوم الأرض - اطلب إلى أحد الطلبة قراءة النص قراءة جهرية. - وجه بقية الطلبة إلى تخيل الكميات الهائلة من النفايات. - ناقش الطلبة في الطرائق المختلفة المستخدمة للتخلص من النفايات، وأي هذه الطرائق يتناسب أكثر مع الأنواع المختلفة للنفايات الصلبة. - ناقش الطلبة في الخطط والمقترحات التي أعدوها لتحسين إدارة النفايات في الاردن - وجه الطلبة إلى الرجوع إلى المصادر الإضافية على البادلت. النشاط 2.3: خاص بمعلمي العلوم الحياتية - وجه الطلبة إلى جمع بعض النباتات أو تصويرها وتوضيح أجزائها وأنواع الأنسجة في كل جزء على الرسم أو الصور أو النبتة المزروعة في أثناء تصوير فيديو خاص بها، موضحين تكامل عمل هذه الأنسجة في وظائفها وإبداع الخالق العظيم في بنائها. - وجههم إلى قراءة النص الخاص بمضخات رفع الماء في النبتة، واكتشاف النسيج الذي يقوم بهذه العملية، واقتراح طرائق لرفع الماء باستخدام المبدأ نفسه. - كلفهم عرض نتاجات عملهم أمام الصف أو على المنصات مثل البادلت. - نظمهم في مجموعات لإنتاج الكومبوست من مخلفات النبات بالاستعانة بالمصادر على البادلت والتعاون مع معلم الرياضيات في النشاط 2.4. - اطلب إليهم إعداد تقرير مصور عن مراحل إنتاج الكمبوست في المدرسة، وعزز عملهم بالتعاون مع الإدارة المدرسية. النشاط 2.4: خاص بمعلمي الرياضيات - مهد للنشاط بعرض مقدمة تتضمن الإجراءات التي سيتم العمل عليها، وأن النشاط يعتمد على إعادة تدوير مخلفات سوق الخضار المركزي من خضار وفواكه.	النشاط 2.2: خاصّ بمعلّمي اللغة العربيّة - مهّد للنشاط بطرح السؤالين الآتيين: إذا أرادت الطبيعة أن تشكو حالها للإنسان، فما الذي ستقوله، برأيكم؟ ولماذا؟ - ذكّر الطّلبة بالتّوابع التي تعلّموها: البدل، والعطف، والنعت، والتوكيد. - ناقش الطّلبة في الفقرة التي يمكن إضافتها إلى نص (مناحة في الحقل). - ساعد المجموعة التي اختارت تحويل النّص إلى فيديو مشاهد بتوجيههم إلى أهمية اختيار الصور المعبرة للنصّ التي ستعرض بالتزامن مع نص جبران، ونبّه الطلبة إلى أهميّة التّنغيم الصّوتي المرافق للصور. وشاهد الفيديو قبل عرضه لتقديم التغذية الراجعة، ويمكن الاستعانة بمعلّم الحاسوب لاختيار التّطبيق المناسب لصناعة الفيديو إن تطلّب الأمر ذلك. - وجّه الطّلبة إلى حل النّشاط مع متابعة إجاباتهم على البادلت.

- نسق مع المعنيين في المدرسة لعرض الفيديو على الطلبة.
- اعرض الفيديو عبر الرابط الآتي:
https://n9.cl/7bndj
- كلف الطلبة البحث عبر مصادر إضافية (مكتبة المدرسة، مكتبة البلدية، أو محركات البحث) عن التركيب العضوي للسماد العضوي "أرابيلا".
- اطلب إليهم البحث عن سبب تسمية المنتج باسم أرابيلا، ودلالاته التاريخية.
- وجههم إلى حل النشاط وتنفيذ إجراءاته.
- وجههم إلى استخدام برمجية جيوجبرا للتحقق من صحة ومعقولية الحل.
- وجههم إلى عرض النتائج التي توصلوا إليها، ثم أدر نقاشًا عن ذلك، وقدم التغذية الراجعة لهم.
- تابع التقارير المصورة، أو مقاطع الفيديوهات التي أعدّوها، وقدم التغذية الراجعة إليهم.

النشاط 2.5: خاص بمعلمي الكيمياء وعلوم الأرض والبيئة

- اطرح نقاشًا في الصف عن النفايات الصلبة وتراكمها في أماكن العامة وبين المناطق السكنية.
- اطلب إليهم تحديد مناطق يكثر فيها مخلفات البناء وأسباب رميها في المكان ومكوناتها، واقتراح طرائق للتخلص من هذه النفايات وإدارتها بصورة سليمة.
- وجههم إلى البحث عن الفلزات التي يمكن وجودها في مخلفات البناء والهدم، مثل: الحديد، والنحاس، والألمنيوم، والرصاص، والليثيوم، وتحديد مصادرها والتفاعلات المحتملة لها مع الهواء والماء ومحاليل غيرها من الفلزات، وتبعات وجودها في المكان، مثل بطاريات السيارات ومكوناتها من فلز الرصاص ومحلول حمض الكبريتيك أو كبريتات الرصاص الموجودة فيها، وهل هي ضارة أم مفيدة للبيئة. والرد على مَن يدّعي أنها غير ضارة.

	- اطلب إليهم إعداد تقرير خاص عن النفايات الخطرة مع التركيز على مخلفات البطاريات بأنواعها، ثم عرضه على الزملاء ومنصة البادلت، والمناقشة في ذلك في حصة علوم الأرض والكيمياء. - ساعدهم عبر التمعن في هذه المعادلات وإكمالها وتوضيح مصادر وجودها في النفايات. $Li + H_2O$ $Li + H_2SO_4$ $Pb + FeSO_4$ - وجههم إلى الاستعانة بموقع وزارة البيئة والدفاع المدني؛ لمعرفة النفايات الخطرة، وطرائق التخلص منها، وكيفية التعامل مع البطاريات القديمة للهواتف وبطاريات السيارات وغيرها.	

النشاط الاختياري	المواد الأدبية
نتاجات التعلم	النشاط 2.6: الأطراف الصّناعية - يحاور زملاءه في القضيّة المطلوبة. - يوظّف القواعد المتعلّمة (التوابع) في حديثه.
التعريف بالنشاط والتغذية الراجعة الخاصة به	النشاط 2.6: خاص بمعلّمي اللغة العربيّة - مهّد للنشاط بسؤالهم عن الأطراف الصناعية: ما هي؟ ما أهميّتها؟ ماذا لو لم تكن موجودة؟ هل يمكن إدخال تدوير النفايات في المجال الصحيّ؟ ماذا نفعل إن كان العلاج المطلوب باهظًا؟ - كلّف الطّلبة عقد الحوار المطلوب، وقدّم التغذية الراجعة لهم.
نتاجات التعلم	Activity 2.7 Solid waste: A local problem or an international one? - Write some descriptive notes.
التعريف بالنشاط والتغذية الراجعة الخاصة به	النشاط 2.7: خاص بمعلّمي اللغة الإنجليزية - مهد للنشاط بسؤال الطلبة عن النفايات الصلبة (ماذا تعلمون عنها سابقًا؟ أو عبر نشاطات المواد الأخرى). - استعرض معهم النشاط بقراءة المطلوب وتفسيره. - ناقشهم في الحلول العملية للمشكلة. - اطلب إليهم مشاركة زملائهم في حلولهم.

ثالثًا: مهارات العمل والحياة	المواد العلمية	المواد الأدبية
نتاجات التعلم	النشاط 3.1: (قيادة ومسؤولية) - يشارك في تصميم طرائق عملية إبداعية وتنفيذها للتخلص من النفايات في المدرسة. النشاط 3.2: (تنظيم العمل) - يشارك في تصميم طرائق عملية إبداعية وتنفيذها للتخلص من النفايات في المدرسة. النشاط 3.3: (نفكر، نعمل ونُدَوّر مع الفيزياء والضوء) - يفسر ظاهرة انكسار الضوء - ينفذ تجارب عملية للتوصل إلى قانون "سنل"، وتطبيقه في حل مسائل حسابية. النشاط 3.4: النجار المبدع - يستعمل قوانين الأُسس الصحيحة لتبسيط مقادير نسبية. - يبسط المقاديرِ النسبيةِ. - يجري العملياتِ على المقاديرِ النسبيةِ.	
التعريف بالنشاط والتغذية الراجعة الخاصة به	النشاط 3.1: خاص بمعلمي علوم الأرض ومعلمي التربية والوطنية - تابع الطَّلبة في أثناء اجتماعاتهم التنسيقية مع البرلمان المدرسي لإعداد خطة إدارة النفايات. - وجه الطلبة إلى الخطوط العريضة التي يجب أن تحويها مدونة السلوك. - راجع مع الطلبة البيانات الإعلامية التي سيروجون بها مبادرتهم، وقدم لهم التغذية الراجعة. - شارك الطلبة في تحديد المواقع التي سيضعون وحدات جمع النفايات فيها. النشاط 3.2: خاص بمعلمي علوم الأرض ومعلمي التربية الفنية - تابع الطلبة في أثناء فرز السيراميك والرخام الملون بعد جمعه من مخلفات البناء، ووجههم إلى الانتباه إلى الحواف التي قد تكون حادة.	

- اطلب إلى الطلبة أن يرسموا لوحة هادفة على ورقة، ثم رسمها بالطباشير على السور.
- وجه الطلبة إلى استخدام مواد لاصقة متوافرة في المدرسة أو في المنزل، مثل: الأسمنت، أو السيليكون، أو الغراء في أثناء لصق اللوحة الفسيفسائية على سور المدرسة.

النشاط 3.3: خاص بمعلمي الفيزياء

- وجه الطلبة إلى جمع عبوات زجاجية صغيرة شفافة، ثم تحضير محاليل ملونة باستخدام الماء وصبغة الطعام، وملء كل منها بلون معين وواحدة بماء غير ملون.
- ساعدهم على تحضير مصباح يصدر شعاعًا عبر تغطيته بكرتون أسود، وإحداث شق طولي فيه، ثم تسليطه على العبوات كما يظهر في الشكل، وتحديد زاوية دخول، مثلًا، 40 درجة بالمنقلة، وملاحظة زاوية الخروج، وتسجيلها في كل عبوة تباعًا، وتنظيم البيانات في جدول خاص، واستمع لملاحظاتهم عن سرعة الضوء في هذه الأوساط مقارنة بالوسط المائي الخالي من الملونات.
- وضح لهم ماذا يحصل للأشعة الضوئية عند مرورها في الزجاج الملون، وذكرهم بما تعلموه عن المرشحات الضوئية في الصفوف السابقة، (مثال: عند مرور أشعة الشمس في زجاج أحمر، يمتص الزجاج الضوء كله، ويمرر الضوء الأحمر حيث ينكسر في الزجاج بسرعة أقل من سرعته في الهواء، ثم ينكسر عند خروجه من الزجاج مرة أخرى بسرعة تساوي سرعة دخول الضوء الأحمر).
- حفز الطلبة إلى البحث عن إعادة تدوير الزجاج واستخدامه أيضًا في النوافذ والتصاميم الإبداعية في العمارة الإسلامية.

	النشاط 3.4: خاص بمعلمي الرياضيات - مهد للنشاط بإعطاء مقدمة بسيطة عن فكرته، ووجههم إلى ضرورة الاستفادة من الألواح الخشبية للمقاعد التالفة عبر إعادة تدويرها لإنتاج حاويات على شكل متوازي مستطيلات حرصًا على البيئة، وبين لهم أنهم سيستخدمونها في تجميع المواد البلاستيكية، مثل علب العصير، وكؤوس الماء، والأكياس، وغيرها من المخلفات البلاستيكية بالمدرسة، التي ستباع لجمعية جو ريسايكل Jo Recycle، والاستفادة من عوائد البيع في صيانة حديقة المدرسة وتجميلها وزراعتها. - ذكر الطلبة بمفهوم متوازي المستطيلات، وقوانين حجمه، ومساحته الكلية والجانبية. - ذكر الطلبة بكيفية تصميم مجسم تقريبي ثلاثي الأبعاد لمتوازي المستطيلات بمقياس رسم دقيق. - وجه الطلبة إلى تنفيذ الإجراءات في النشاط بإشراف معلم التربية المهنية وضرورة اتباع إجراءات السلامة العامة في أثناء قص الألواح الخشبية بالمنشار الكهربائي أو المنشار اليدوي. - كلف الطلبة حساب المساحة الكلية لمتوازي المستطيلات وحجمه في النشاط، وتابع حلولهم وقدم التغذية الراجعة إليهم.	

النشاط الاختياري	المواد الأدبية
نتاجات التعلم	النشاط 3.5: تفاني "أوتانا" من أجل هواء نقي - يقرأ النصّ قراءة فاهمة.
التعريف بالنشاط والتغذية الراجعة الخاصة به	النشاط 3.5: خاص بمعلّمي اللغة العربيّة - مهّد للنشاط بطرح الأسئلة الآتية: هل يمكن أن نتبنى مشروعًا بيئيًّا يكبر معنا ليصير تخصصنا العلميّ في المستقبل أو مهنة نحترفها بإتقان وعلم؟ ما أهميّة المسابقات العلمية لنا؟ - شجّع الطلبة على التفاعل مع النشاط. - تابع إجابات الطلبة على البادلت مع تقديم التغذية الراجعة والتعزيز المستمرين.

رابعًا: الثقافة الرقمية	المواد العلمية	المواد الأدبية
نتاجات التعلم	النشاط 4.3: (وظائف المستقبل) - يشارك في تصميم طرائق عملية إبداعية وتنفيذها للتخلص من النفايات في المدرسة. - يتعرَّف بعض المهن المرتبطة بإدارة النفايات.	النشاط 4.1: الثقافة الإعلامية - يوجّه رسالة إعلامية يشجع فيها على إعادة التدوير.
التعريف بالنشاط والتغذية الراجعة الخاصة به	النشاط 4.3: خاص بمعلمي علوم الأرض والبيئة والمرشد الطلابي - نبه الطلبة إلى أنه على الرغم من كبر حجم مشكلة النفايات، فإن التعامل معها ليس أمرًا سهلًا ولا آمنًا، في بعض الأحيان يجب ترك التعامل مع بعض أنواع النفايات للمختصين؛ نظرًا إلى خطورة المواد الداخلة في تصنيعها. - وجه أحد الطلبة إلى قراءة الجدول المرفق في النشاط وناقش الطلبة فيه. - ناقش الطلبة في المهن المستقبلية المختصة بالتعامل مع النفايات والمرفقة في الجدول الثاني. - تابع الطلبة في أثناء التخطيط والتنفيذ، واحرص على تحذير الطلبة من التعامل مع النفايات الخطرة.	النشاط 4.1: خاص بمعلّمي اللغة العربيّة - مهّد النشاط للطلبة بطرح الأسئلة الآتية: أ - ما المقصود بالرسالة الإعلاميّة؟ ب- ما مواصفات الإعلامي النّاجح؟ جـ- كيف نساعد عمر وزملاءه على إقناع الآخرين بأهمية مشروعهم؟ - قسم الطّلبة مجموعات للبدء بعمل الفيديو أو المنشور الإلكترونيّ. - تابع الطّلبة وقدّم التغذية الراجعة والتعزيز المستمرين.
نتاجات التعلم		Activity 4.2: Solid Waste Management - Speak about volunteer work. - Identify a problem and express my opinion about it.
التعريف بالنشاط والتغذية الراجعة الخاصة به		النشاط 4.2: خاص بمعلّمي اللغة الإنجليزية - استعرض مع الطلبة مخاطر النفايات الصلبة. - ناقشهم في أي المناطق تكثر فيها النفايات الصلبة. - شجعهم على البحث عن قصص نجاح ومبادرات لموضوع النفايات الصلبة.

النشاط الاختياري	المواد العلمية	المواد الأدبية
نتاجات التعلم		Activity 4.4: Reduce, Reuse and Recycle - Present a report orally.
التعريف بالنشاط والتغذية الراجعة الخاصة به		النشاط 4.4: خاص بمعلّمي اللغة الإنجليزية - مهد للطلبة عن النشاط بتوضيح المقصود بعملية إعادة التدوير. - راجع الطلبة في طريقة إعداد التقرير، ثم وجههم إلى عرض تقاريرهم شفويًّا على زملائهم في الصف، ثم عرض التقرير الأفضل في الإذاعة المدرسية. - اشرح لهم كيفية إعداد سلال أو صناديق إعادة التدوير.