دليل المعلم
في مادة المهارات التطبيقية
المجال (١/٣)
المهارات البيئية والتنمية المستدامة

المستوى الثالث
جميع المسارات وأنواع التعليم الثانوي
النظام الفصلي للتعليم الثانوي

الإصدار الثاني
١٤٣٧/١٤٣٨هـ
طبعة تجريبية

بسم الله الرحمن الرحيم

وبه نستعين

فهرس المحتويات

الموضوعات	الصفحة
الإطار العام لمادة المهارات التطبيقية	٤
مقدمة	٥
تمهيد	٦
أهداف مادة المهارات التطبيقية	٨
الهيكل العام لمادة المهارات التطبيقية في النظام الفصلي	٩
المهارات العامة والمشتركة في الوحدات التطبيقية	١٠
السمات العامة لمنهج مادة المهارات التطبيقية	١١
التنظيمات العامة لمادة المهارات التطبيقية	١٣
المهام والأدوار في مادة المهارات التطبيقية	١٦
أدوار المتعلم في مادة المهارات التطبيقية	١٦
أدوار المعلم في مادة المهارات التطبيقية	١٧
أدوار القيادة المدرسية في مادة المهارات التطبيقية	١٩
أسلوب إسناد تدريس مادة المهارات التطبيقية	٢٢
مكان تنفيذ مادة المهارات التطبيقية	٢٤
التقويم في مادة المهارات التطبيقية	٢٥
المخطط العام لتنفيذ مادة المهارات التطبيقية	٢٩
النماذج المستخدمة في مادة المهارات التطبيقية	٣٩
الوحدات التطبيقية للمجال (١/٣)	٤٩
المدخل إلى مجال المهارات البيئية والتنمية المستدامة (١/٣)	٥١
الوحدة الأولى **المدارس الخضراء (نباتات لبيئة أنقى)**	٦٣
الوحدة الثانية **نفايات أم سموم؟ (لكي لا تذهب النفايات بجمال بيئتنا)**	٨٠

الإطار العام
لمادة المهارات التطبيقية
في
النظام الفصلي
للتعليم الثانوي

مقدمة

إنفاذاً للأمر السامي الكريم رقم ٣١٥٤٣ وتاريخ ١٤٣٥/٨/٧هـ القاضي بالموافقة على تطبيق النظام الفصلي للتعليم الثانوي وخطته الدراسية ومناهجه المطورة على مدارس النظام السنوي للتعليم الثانوي، وتوفير كافة المتطلبات اللازمة لتحقيق أهدافه.

وبناءً على التعميم الوزاري رقم ٣٥١٧٧٠٤٢٣ في ١٤٣٥/١٠/٨هـ؛ المتضمن بدء تطبيق المشروع تدريجياً في جميع مدارس النظام السنوي للتعليم الثانوي في المملكة العربية السعودية، وتأكيد رفع كفاءة التطبيق وجودته.

وبناء على الغرض الأساسي للمشروع الذي تبنته الوثيقة المرجعية للمشروع والتي تنص على أن الغرض منه هو:

"تحقيق المواءمة والاتساق بين مناهج التعليم الأساسي ومناهج التعليم الثانوي؛ بما يعزز القيم والمهارات والاتجاهات التربوية الحديثة، ويهيئ المتعلمين لمتابعة التعلم والحياة والعمل، ويدعم التحول إلى النظام الفصلي المبني على تحسين التقويم من أجل التعلم"

واستناداً إلى التعميم الوزاري ذي الرقم ٣٦٢٠٦٤٦٢١ والتاريخ ١٤٣٦/١١/٢٥هـ المتضمن تنظيم إجراءات تنفيذ مادة المهارات التطبيقية؛ يسهم تطبيق مادة المهارات التطبيقية في النظام الفصلي للتعليم الثانوي في المسارات التخصصية ضمن المواد الدراسية الأساسية المشتركة التي تركز على تنمية القيم والمهارات؛ لتواصل مساهمتها في إتمام مسيرة التطوير التي استهدفتها المواد الدراسية الأخرى في رفع كفاءة الدراسة والتعلم وتهيئة المتعلمين للحياة والعمل وتنمي الرغبة في إتقان الأداء وممارسته.

،،، والله الموفق ،،،

تمهيد:

بناء على توجيهات خادم الحرمين الشريفين الملك سلمان بن عبد العزيز ـ يحفظه الله ـ يتنامى اهتمام المملكة العربية السعودية بالتعليم؛ ومواكبة المستجدات العالمية ذات السمات الإيجابية، والمنافسة في أسباب الريادة والتميز، وتعزيز التحول نحو مجتمع المعرفة؛ ومواجهة التحديات المعاصرة بأبعادها المختلفة الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والتربوية بقوة علمية وتطبيقية مهارية؛ تعتمد على بناء قدرة أبنائها وبناتها على التنافسية، وتنمية مهاراتهم؛ من خلال الممارسة والتطبيق، واعتماد القيم الإيجابية محوراً لتنمية المهارات وتوظيف المعرفة.

وإيماناً بالدور الرئيس للمدرسة في إعداد المتعلمين وتهيئتهم في مختلف المجالات القِيَميّة والمعرفية والمهارية لكونهم محور الاهتمام الرئيس في العملية التربوية والتعليمية؛ فقد اعتمدت الوزارة إدراج مادة "المهارات التطبيقية" التي تُعنى بالجانب المهاري التطبيقي لتدعم جهود التعليم الثانوي في إعداد المتعلم ليكون شريكاً مهماً وعضواً فاعلاً في مجتمعه، ولتسهم في تهيئته للحياة من جهة؛ ولعالم العمل واحتياجاته من جهةٍ ثانية، وتعزيز القيم وتنمية المهارات المتنوعة التي تتطلبها طبيعة المجالات المستهدفة فيها.

تركز مادة "المهارات التطبيقية" على التطبيق والممارسة الأدائية للمهارات المحفِّزة للقدرات الإبداعية والابتكارية للمتعلمين؛ وتوظيفها في حياتهم اليومية، وفي حل المشكلات، وتأكيد الممارسة العملية المباشرة للمهارات المستهدفة في هذه المادة باعتماد أساليب "التعلم المعتمد على المشروعات"؛ في ظل الأدوار الجديدة للمعلم والمتعلم التي يتبناها مشروع النظام الفصلي للتعليم الثانوي؛ والتي تؤكد على الدور الرئيس للمتعلم في "تحقيق التعلم" وتنمية ذاته ومهاراته واكتساب الخبرات المتنوعة وتوظيفها، ودور المعلم في "دعم التعلم"، والعمل ميّسراً للطالب، ومسانداً له في عمليات التعلم، ومُنظِّماً لبيئة التعلم ومحفزاً لاستثمار مصادرها، ومشاركاً في إدارة عملية التعلم وتقويمها تقويماً واقعياً حقيقياً؛ وفق أساليب منهجية علمية.

إن مادة "المهارات التطبيقية" تعتمد على تنوع المجالات التي تتناولها مراعاةً لتنوع الميول والاهتمامات والاحتياجات لدى المتعلمين، ولتسهم في تنمية قيمهم واتجاهاتهم وتعزيزها من خلال ما تتصف به هذه المادة من مرونة يمكن توظيفها وفقاً للموقف التعليمي والتربوي المراد تحقيقه، كما روعي في هذه المادة توجيهها بشكل رئيس نحو التركيز على الجوانب المهارية التطبيقية أكثر من كونها مجرد معارف ومعلومات، ومن هنا حُدِّد لهذه المادة عددٌ من السمات التي تساعد في قيادة عمليات إنتاج أدواتها وأدلتها التربوية، وعمليات تعلُّمها، والإشراف على تحقيق أهدافها من قبل المعلمين والمعلمات وتقويم التعلم المخطط له فيها؛ كالمرونة والتجدد والتنوع والتتابع والتكامل والشمول، لتكون تلك السمات منطلقاً لتطبيق المادة في جميع المستويات الدراسية في مدارس النظام الفصلي للتعليم الثانوي المنتشرة في جميع أرجاء مملكتنا الغالية.

ولأهمية التطوير المستمر فإنه تجري مراجعة هذا الدليل وتقويمه خلال التطبيق الميداني؛ لتعزيز جوانب القوة فيه، وتلافي جوانب القصور التي قد تظهر بناءً على طبيعة التطبيق وخصائص المتعلمين وبيئات التنفيذ؛ وحداثة النموذج التربوي المستخدم في المادة.

مؤملين أن يستمر تواصل شركائنا الكرام من الطلاب والطالبات والمعلمين والمعلمات والمشرفين التربويين والمشرفات التربويات وأولياء الأمور وكافة المعنيين والمهتمين وتقديم مرئياتهم التطويرية؛ ومعكم نُؤمِّل مزيداً من التميز والنمو في مهارات الطلاب وقيمهم المبنية على معرفةٍ علميةٍ صحيحةٍ معتمِدةٍ على الدلائل والبراهين، يُساندنا في ذلك معلمٌ قدير، وخبيرٌ ممارس؛ يقود عمليات التعلم إلى أقصى ما يمكن تحقيقه، وطالبٌ شغوف ومتطلعٌ للنماء وتعزيز انتمائه لدينه ووطنه، وقيادةٌ مدرسية محفِّزةٌ؛ وفق رؤية المملكة ٢٠٣٠ التي تتطلع إلى: وطن طموح، ومجتمع حيوي، واقتصاد مزدهر؛ منطلقةً من كونها في قلب العمق العربي والإسلامي ، ومحوراً لربط القارات الثلاث وقوة استثمارية رائدة.

مستلهمين جميعاً العون والتوفيق من الله العلي القدير.

إدارة المشروع

(أ) أهداف مادة المهارات التطبيقية:

(١-١) الهدف العام لمادة المهارات التطبيقية:

تهدف مادة "المهارات التطبيقية" بوجه عام إلى:

تنمية المهارات ذات السمات التطبيقية القابلة للممارسة لدى المتعلم، وتعزيز القيم المؤثرة، وتشجيع العمل ضمن فريق من زملائه وفي المجتمع المدرسي والمحلي؛ بما يساعده على اكتشاف ذاته وتنميتها، وتنمية ميوله؛ وتعزيز خبراته التي تُمكِّنه من ممارسة الحياة بإيجابية، والمشاركة الفاعلة في عالم الإنتاج والعمل، في سياقات متنوعةٍ تُنمي الانتماء الوطني والاعتزاز بالدين والمبادئ والقيم.

(١-٢) الأهداف الفرعية لمادة المهارات التطبيقية:

من خلال فعاليات التَّعلُّم المُنظَّم لمجالات مادة "المهارات التطبيقية" ووحداتها؛ يتوقع من المتعلم أن:

(١-٢-١) يُنمي القيم الإيمانية وقيم الحياة والعمل بما يُحفزه على العمل المثمر الإيجابي.

(١-٢-٢) يُنمي اعتزازه بدينه وانتماءه لوطنه، ومسؤولياته تجاه نفسه ووطنه ومجتمعه.

(١-٢-٣) يُعزِّز ثقته بنفسه، ويكتشف المزيد عن ذاته وميوله ومواهبه، وينمي مهاراته الشخصية التي تمكنه من القيادة المتوازنة للذات.

(١-٢-٤) يُطوِّر منظومة المهارات التطبيقية التخصصية المستهدفة في مجالات المادة.

(١-٢-٥) ينمي مهارات القيادة العامة وقيادة العمل، ويُمارس مهارات العمل الجماعي.

(١-٢-٦) يُوظف مهارات التفكير في المجالات التطبيقية ويطورها ويسخرها في تعميق التفكير وتحسين الإنتاج والعمل وتطوير المهارات.

(١-٢-٧) يُنتج المعرفة ويطورها ويسهم في بناء مجتمع معرفي مبني على القيم والتنافس الإيجابي.

(١-٢-٨) يُشارك في تخطيط وتصميم وتنفيذ مشروعات تربوية متميزة؛ يُعبِّر بها عن تعلُّمِه، واكتسابه للمهارات التطبيقية المتنوعة.

(٢) الهيكل العام لمادة المهارات التطبيقية في النظام الفصلي:

صُمِّم منهج مادة "المهارات التطبيقية" بصورة تجمع بين الإعداد العام المشترك لجميع الطلاب، والممارسات التخصصية المبنية على ميولهم وقدراتهم وتطلعاتهم المستقبلية؛ كما ظهر تصميم منهج المادة بصورة متجانسة مع التصميم العام للخطة الدراسية في النظام الفصلي للتعليم الثانوي، وفي الجدول التالي بيان لذلك:

المستويات الدراسية	الإعداد العام		المسارات التخصصية			
	المستوى الأول (م١)	المستوى الثاني (م٢)	المستوى الثالث (م٣)	المستوى الرابع (م٤)	المستوى الخامس (م٥)	المستوى السادس (م٦)
اسم المادة	مهارات تطبيقية ١	مهارات تطبيقية ٢	مهارات تطبيقية ٣	مهارات تطبيقية ٤	مهارات تطبيقية ٥	مهارات تطبيقية ٦
التوزيع العام	مجالات الإعداد العام		المجالات التطبيقية التخصصية			
الوصف العام	مدخل عام للمجالات التطبيقية يقدم المفاهيم والمهارات العامة والأساسية من خلال وحدات تطبيقية محددة وتكون موحدة لجميع الطلاب والطالبات		يتخصص الطالب في مجال تطبيقي محدد ويكمل متطلبات الحصول على النجاح الدراسي والحصول على الشهادة المهارية المبنية على إتقان مهارات المجال التطبيقي بنهاية المرحلة الثانوية وعليه تتفرع المادة في كل من هذه المستويات إلى المجالات الفرعية التي يتخصص فيها الطلاب والطالبات بناء على ميولهم وقدراتهم			
مدة الدراسة	فصلان دراسيان (عام دراسي كامل)		أربعة فصول دراسية (عامان دراسيان)			

(٣) المهارات العامة والمشتركة في الوحدات التطبيقية:

أياً ما كان نوع المجال الذي يتم تطبيقه أو طبيعة الوحدة التطبيقية التي تتم ممارستها فإن عدداً من المهارات المشتركة ينبغي تنميتها وتتبعها باستمرار خلال عمليات الممارسة والتطبيق، ومن ثم تظهر في بطاقات الملاحظة والتقويم التي يعدها المعلم لتتبع نمو المهارات لديهم ، وهي ترتكز على شعار المادة:

(مهارات للإتقان والحياة والعمل)

المشتق من شعار مشروع النظام الفصلي للتعليم الثانوي:

(تعلم للإتقان والحياة والعمل)

ومن المهارات المشتركة المستهدفة ما يلي:

❶ مهارات التخطيط.	❷ مهارات القيادة (قيادة الذات ، وقيادة فرق العمل).
❸ مهارات التفكير الإبداعي والناقد.	❹ مهارات العمل في الفريق.
❺ مهارات الإنجاز والتحسين المستمر.	❻ مهارات الاتصال والحوار المنظم.
❼ مهارات التنظيم.	❽ مهارات العرض والتقديم.
❾ المهارات اللغوية.	❿ المهارات التقنية والمعلوماتية.

(٤) السمات العامة لمنهج مادة المهارات التطبيقية:

بُنيت مادة "المهارات التطبيقية" المادة على أسسٍ مهارية وقيَّمية يمكن لكل متعلم تعلمها وتطبيقها وممارستها، ومن تلك السمات ما يلي:

(٤ -١) المنهج المُعتمد: تعتمد المهارات التطبيقية على منهج "التعلم القائم على المشروعات" والذي يجعل عمليات التعلم والتقويم تتم من خلال ممارسة الطلاب والطالبات لمشروعات محددة ضمن مجالات ووحدات تطبيقية محددة.

(٤ -٢) الاهتمام والتركيز: تركز مادة "المهارات التطبيقية" على ممارسة المهارات وتنميتها في سياق تربوي يدعم القيم وينمي الاتجاهات التربوية التي تستهدفها المادة ومقرراتها المتنوعة.

(٤ -٣) أسلوب التعلم: تعزز المهارات التطبيقية التعلم في مجموعات تعاونية وفرق عمل إنتاجية تنمو معها مهارات العمل الجماعي ومهارات توزيع الأدوار وتكاملها مع التأكيد على النمو الفردي للقيم والمهارات والاتجاهات خلال الممارسات الجماعية.

(٤ -٤) أسلوب التقويم: تقوَّم مادة المهارات التطبيقية بأسلوب التقويم المستمر المبني على التقويم من أجل التعلم؛ ويعتمد على مدى التقدم في تنفيذ المشروعات المستهدفة في المقرر؛ وفق ما تُكلف به الفريق أو يختاره ويلتزم به.

(٤ -٥) التميُّز: تُشجع مادة المهارات التطبيقية على التميُّز والتفرد في المشروعات المنفذة من قبل الطلاب وظهور الأثر على المتعلم بدءًا من مرحلة اختيار المشروع والتخطيط له وانتهاء بالتقديم والعرض والنشر، وفي كل منها من المهم التتبع الدقيق لعمليات التخطيط والتنفيذ لضمان تحقيق التميز في العمليات والمخرجات.

(٤ -٦) التنوع: تتنوع مادة المهارات التطبيقية في مجالاتها وتتيح الفرصة لتنمية المهارات وفق الميول والاحتياجات من خلال إتاحة حزمة من المجالات التطبيقية والوحدات التي يمكن للطلاب والطالبات الاختيار من بينها، كما يتيح التنوع الفرص

المستقبلية لتطوير المجالات سواءً أكان ذلك بالتعديل والتحسين المستمر أو إضافة مجالات جديدة.

(٤ -٧) **تحفيز الإنجاز التطبيقي المتخصص:** إضافةً إلى حصول الطالب على شهادة المرحلة الثانوية، فإن أمامه فرصة للحصول على "شهادة مهارة" يحصل عليها عند اجتيازه أربعة مقررات تخصصية في المجال التطبيقي الذي يختاره من بين المجالات التطبيقية المتاحة في المستويات من الثالث إلى السادس، وحتى في حال عدم إنجازه لمتطلبات التخرج من المرحلة الثانوية يمكنه الحصول على هذه الشهادة بما يمكنه من الاستفادة منها بصورة مستقلة في حياته العملية.

(٤ -٨) **المرونة:** يمكن للطالب دراسة المزيد من المجالات التطبيقية عند رغبته الحصول على شهادات لمهارات إضافية، والتي تُمنح عند إنجازه أربعة مقررات دراسية تخصصية في كل مادة، ويتم ذلك من خلال تسجيله للمقررات خلال الفترات التي تتاح فيها المادة في الفصل الصيفي أو أي فرص أخرى تتاح خارج اليوم الدراسي.

(٤ -٩) **التكامل:** تتكامل ممارسات تطبيق مادة المهارات التطبيقية مع الأهداف والمهارات والقيم والمعارف التي تستهدفها المواد الدراسية المشمولة في الخطة الدراسية للنظام الفصلي بما يشجع على توظيف مكتسبات التعلم وتكاملها.

(٥) التنظيمات العامة لمادة المهارات التطبيقية:

(٥-١) يُعد "دليل المعلم لمادة المهارات التطبيقية" الذي تنتجه الوزارة والأدوات والنماذج المرفقة به وما يُنتج من مواد وأدوات وتطبيقات مصاحبة جزءاً من منهج المادة، ومساعداً للمعلم والطالب على تحقيق أهدافها، ويتضمن كافة المتطلبات التي يطالب بها الطلاب والنماذج اللازمة لذلك، ومصدراً لعمليات التقويم المستمر للمادة.

(٥-٢) تُعامل مادة "المهارات التطبيقية" مثل سائر المواد الدراسية من حيث النجاح والإكمال والتعثر، وضمن متطلبات التخرج من المرحلة الثانوية، كما تحتسب نتائجها في المعدل التراكمي للطالب.

(٥-٣) تتكون المادة من مجالات تطبيقية رئيسة متنوعة يتكون كلٌّ منها من وحدات تطبيقية فرعية موزعة على المستويات الدراسية في الخطة الدراسية المعتمدة.

(٥-٤) كل وحدة تطبيقية تستهدف مهارة رئيسة وعدة مهارات فرعية؛ ويستغرق تحقيق أهدافها مدة زمنية تُحدد وفق طبيعة كلِّ وحدة تطبيقية.

(٥-٥) تُبنى الوحدات التطبيقية لكل مجال رئيس بناءً تتابعياً؛ ولا يشترط التراكم المهاري فيما بينها.

(٥-٦) تنفذ المادة في مجموعات تعلم تعاونية (فرق/مجموعات طلابية) يتراوح عدد أعضاء المجموعة الواحدة ما بين ٤ و ٨ طلاب؛ ينفذون مشروعهم وفق استراتيجيات "التعلم المعتمد على المشروعات" ويتشاركون في التخطيط والتصميم والتنفيذ وإنتاج ما ينبثق عن ممارسته وتطبيق خطته وأدواته.

(٥-٧) يتم تقويم التعلم في مادة "المهارات التطبيقية" تقويماً مستمراً، وبناءً على أنماط التقويم الأدائي والإنتاجي؛ الذي يجمع بين تقويم الأداء وكفاءته، وجودة الإنتاج وتميزه، ويتبع في ذلك نماذج متقدمة تعتمد على استراتيجيات "التعلم المعتمد على المشروعات"، ويرتبط التقويم بمشروع التعلم الذي تنفذه المجموعة الطلابية/فريق العمل وذلك بتخصيص (١٠٠) مائة درجة للمشروع يتضمن كافة أعمال المستوى؛ إضافة إلى

تقويم الأداء الختامي للمشروع؛ كما تضمنته "لائحة الدراسة والتقويم" و "دليل تقويم المتعلم" في النظام الفصلي للتعليم الثانوي، وما سيتضح في الفقرة الخاصة بالتقويم من هذا الدليل.

(٥-٨) تُقدَّم المادة في حصةٍ واحدةٍ أسبوعياً في جميع المستويات الدراسية في النظام الفصلي للتعليم الثانوي، عدا المسار الأدبي حيث تُقدم في حصتين.

(٥-٩) يطالب الطالب بتقديم مشروع تطبيقي واحد في المقرر الواحد الذي يقدم في المستوى الدراسي؛ ضمن فريق عمل طلابي يتراوح من ٤ إلى ٨ طلاب في كل مشروع، مع تأكيد أن يحقق المشروع الأهداف والمهارات المستهدفة وينبثق عن موضوعات الوحدات التطبيقية للمقرر، كما يطالب طالب المسار الأدبي بتقديم مشروع لكل مجال من المجالين اللذين يطالب بدراستهما في المستوى الدراسي الواحد.

(٥-١٠) يتم توزيع حصص المادة في جدول الحصص الأسبوعية المدرسية:

(٥-١٠-١) في المستوى الأول والثاني (الإعداد العام):

تُوزَّع حصص المادة في الخطة الدراسية على أيام الأسبوع كسائر المواد الدراسية وفق ما تراه القيادة المدرسية.

(٥-١٠-٢) من المستوى الثالث إلى السادس:

- يُخصص للمادة حصة ثابتة في اليوم والوقت لجميع الفصول الدراسية في المستوى الواحد؛ وذلك لإتاحة الفرصة لانتقال طلاب الفصل الواحد بين المجالات التطبيقية التي يختارونها ويسجلون فيها؛ وهنا يلتقي طلاب من فصول متعددة في كل مجال من المجالات التي توفرها المدرسة للطلاب.
- يتاح للمدرسة اتخاذ أساليب أخرى لتوزيع الحصص الدراسية في المستويات من الثالث إلى السادس وفق طبيعة المدرسة وعدد المعلمين والطلاب، وغيرها من العوامل؛ مع ضمان تسجيل جميع طلاب المدرسة في حصص المهارات التطبيقية، وأن لا يبقى فراغ لأي طالب في الجدول المدرسي اليومي.

(٥-١١) يُعد المعلم خطةً للتعلم والتدريس؛ تضمن تحقيق الأهداف وتنمية القيم والمهارات والاتجاهات التربوية المستهدفة فيها، كما يتضمن دليل المعلم لكل مادة ومجال من مجالات "المهارات التطبيقية" تفاصيل بشأن الخطط المقترحة لتنفيذ الوحدات التطبيقية الخاصة بالمادة.

(٥-١٢) تُشكَّل لجنةٌ مدرسية خاصة باسم "لجنة المهارات التطبيقية" برئاسة قائد المدرسة وعضوية كلٍّ من: رائد النشاط "أميناً" ومعلمي المادة المكلفين بتدريسها "أعضاءً"؛ فإن لم يوجد رائدُ نشاطٍ في المدرسة كُلِّف بأمانتها أحد أعضاء اللجنة من المعلمين المتميزين؛ وتتركز مهامها في مناقشة سبل الارتقاء بتطبيقها وتحقيق أعلى عائد منها لتنمية قيم واتجاهات الطلاب ومهاراتهم وتعزيز ميولهم ورفع مستوى إتقانهم للمهارات المستهدفة، ومتابعة منجزات الطلاب خلال مشروعات التعلم؛ على أن يُزوِّد معلمو المادة رئيس اللجنة بمتطلبات تنفيذها ونتائج تطبيقها، كما ترفع المقترحات التطويرية المستمرة إلى الجهات المعنية وإلى إدارة مشروع "النظام الفصلي للتعليم الثانوي" في وكالة المناهج والبرامج التربوية.

(٥-١٣) توفر المدرسة أو الجهات المعنية في الإدارة التعليمية البرامج التدريبية اللازمة للمجالات المستهدفة في المادة، ويتم تدريب المعلمين الموكل إليهم تدريس تلك المجالات وفق خطة تدريبية يتم تنفيذها بالتنسيق بين قيادة المدرسة والجهات ذات العلاقة في الإدارة التعليمية، مع استثمار الخبرات التراكمية الداخلية في المدرسة بما يدعم الاكتفاء المهني الذاتي للمدرسة.

(٥-١٤) يستفاد من الميزانية التشغيلية للمدرسة في دعم مشروعات التعلم التي تتطلب الدعم مع التأكيد على عدم تكليف الطلاب والطالبات بأعباء مالية.

(٦) المهام والأدوار في مادة المهارات التطبيقية:

تتركز جهود المدرسة في النظام الفصلي على توفير كافة الفرص اللازمة لتحقيق "التعلم" التي تمثل الدور الرئيس للمتعلم ودعمه ورعاية تعلمه لتحقيق الأهداف التربوية المأمولة؛ وتعمل كافة العناصر والمكونات المدرسية للمساعدة في تحقيق "التعلم".

وبناءً عليه فإنه يمكن فهم أدوار المعنيين بتطبيق مادة المهارات التطبيقية على النحو التالي:

(٦-١) أدوار المتعلم في مادة المهارات التطبيقية:

تعتمد مادة المهارات التطبيقية على جهد المتعلم باعتباره محور العملية التعليمية التعلُّمية؛ حيث يقوم المتعلم بالدور الأكبر في مادة المهارات التطبيقية؛ سواءً كان منفرداً أو عضواً في فريق عمل من زملائه، مسترشداً بالدعم العلمي والتربوي الذي يقدمه له المعلم لتوجيه كافة فعاليات المادة نحو المتعلم وتعزيز دوره الفاعل فيها.

ويمكن ملاحظة الدور الرئيس للمتعلم في مادة المهارات التطبيقية من خلال ملاحظة دوره الأساسي في كافة الفعاليات والمهام التنفيذية للمادة؛ فهو:

(٦-١-١) يختار مع زملائه المشروع الذي سيعملون عليه.

(٦-١-٢) يُخطط لتنفيذ المشروع.

(٦-١-٣) يُباشر عمليات تنفيذ المشروع وفق ما خُطِّط له.

(٦-١-٤) يُنتج المنتجات ويستخلص النتائج.

(٦-١-٥) يُوظف مكتسباته المعرفية وينميها خلال عمليات المشروع، وينتج من خلاله معرفة متجددة.

(٦-١-٦) يُنمي المهارات والقيم الذاتية اللازمة لتحقيق جميع مهام وعمليات المشروع.

(٦-١-٧) يُشارك في أداء المهارات المستهدفة بنفسه، مع التخطيط الجيد لها والحرص على تطبيقها وتنميتها بأفضل السبل.

(٦-١-٨) يُمارس المهارات المكونة للوحدات التطبيقية والمجالات بحسب المستويات الدراسية.

(٦-١-٩) يتعاون مع أعضاء فريق العمل الذي ينتمي إليه (المجموعة الطلابية للمشروع) لتحقيق أقصى فرص النجاح لمشروع التعلم الذي اختاروا العمل فيه وتبنوه.

(٦-١-١٠) يُعبر عن نتائج المشروع ويعرض منجزاته ومكتسباته ويقدمها أمام الآخرين في صفه أو مدرسته، وينشرها ويتحاور بشأنها مع الآخرين، ويشارك في عرضها في المعارض المدرسية وخارج المدرسة.

(٦-١-١١) يتقبل الحوار والمناقشة الهادفة والاستجابة إلى الأفكار التطويرية المتميزة التي توجه لمشروعاتهم أو أفكارهم واختياراتهم.

(٦-١-١٢) يُساهم في تطوير وإثراء مشروعات فرق العمل الأخرى داخل مجموعتهم الطلابية/الفصل أو في المجموعات الطلابية الأخرى من خلال التفاعل الإيجابي معها وتقديم الرؤى والمقترحات التي تنميها وتطورها.

(٦-١-١٣) يحرص على توظيف مكتسبات تعلمه في حياته اليومية.

(٦-٢) أدوار المعلم في مادة المهارات التطبيقية:

يباشر المعلم أدواراً مهمةً في هذه المادة؛ فهو الذي يشرف على تنمية مهارات الطلاب وتتبعها لضمان التمكن منها وتقويمها بصورة مستمرة، ويقدم لهم الدعم العلمي والتربوي المستمر؛ إلا أنه لن يمارس التدريس بالصورة التي تجعل معظم الجهد منصبًّا عليه.

وسيقوم المعلم ببذل الجهد اللازم لتهيئة فرص التعلم وتنمية القيم والمهارات ورعايتها بكل السبل الممكنة، وتوسيع آفاق البحث عن سبل تنميتها وتمكينها لدى المتعلمين، ومما يقوم به المعلم من مهام وأدوار في مجال هذه المادة ما يلي:

(٦-٢-١) الإلمام الكامل بأهداف المادة وفلسفتها وتوجهاتها ومحتواها العلمي والتربوي والمهاري ومراحل وآليات التطبيق، والعمل على توظيفها في تنمية المهارات التطبيقية للمتعلمين.

(٦-٢-٢) تهيئة المتعلمين وتعريفهم بوجه عام، وإتاحة الفرصة لهم لاستكشاف طبيعة المادة ومجالاتها ووحداتها التطبيقية في كل مستوى دراسي.

(٦-٢-٣) التخطيط الجيد للتعلم بما يضمن تحقيق أهداف تعلُّم المادة خلال المستوى الدراسي.

(٦-٢-٤) مناقشة المتعلمين في أدوارهم؛ ويتضمن ذلك تأكيد الدور المحوري للطالب في عملية التعلم وفق ما تمت الإشارة إليه فيما تقدم من هذا الدليل.

(٦-٢-٥) تقديم الدعم العلمي والتطبيقي للطلاب حول الوحدات التطبيقية للمادة وتذليل الصعوبات التي تواجههم، وتحقيق الملاءمة مع خصائص المتعلمين وفئاتهم العمرية واحتياجاتهم واهتماماتهم.

(٦-٢-٦) تشجيع المتعلمين على الاستفادة من الوحدات التطبيقية في تطوير مهاراتهم وتنمية قيّمهم واتجاهاتهم وتعزيز ميولهم ورغباتهم.

(٦-٢-٧) الاهتمام الدائم بمراقبة نمو المهارات والقيم والاتجاهات الإيجابية لدى المتعلم.

(٦-٢-٨) رفع مستوى الإثارة والتشويق وتحفيز الدافعية لدى المتعلم لتعلم الوحدات التطبيقية.

(٦-٢-٩) المتابعة والإشراف المستمر على تعلم المتعلمين، واكتسابهم للقيم والمهارات المستهدفة في المادة وتعاهدها لتنمو وتزدهر بأسلوب نشط ومحفز على التميز والإبداع.

(٦-٢-١٠) التوظيف الأمثل للبرامج والتطبيقات التربوية المتاحة التي تدعم التعلم الأفضل للمادة.

(٦-٢-١١) تقويم أداء المتعلمين في المادة وتتبع تقدمهم ونموهم القيمي والمهاري ورصد درجات الطلاب بصورة مستمرة في نظام نور.

(٦-٢-١٢) التعلم والتدريس المعتمد على مؤشرات التحقق والأداء يمثل نقلة نوعية في تحسين العمليات والأدوات والمخرجات التربوية؛ وعلى المعلم أن يضع مؤشرات لقياس مدى تحقق المهارات المستهدفة لضمان تحقيق أهداف التعلم ومعاييره.

(٦-٢-١٣) ملاحظة ورصد التغيرات الإيجابية التي تنمو خلال ممارسة المتعلمين لمهاراتها، وتتبع الحالات التي يجب أن تتغير إلى الأفضل، ووضع الحلول والمعالجات السريعة بشأنها.

(٦-٢-١٤) ربط تعلم المهارات التطبيقية الحالية بما تم تعلمه في المادة من قبل (التعلم السابق)، وبما يدعم التهيئة للمهارات التطبيقية اللاحقة (التعلم اللاحق) في المادة بوجه عام وفي المجال التطبيقي على وجه الخصوص.

(٦-٢-١٥) مراعاة المرونة في التطبيق بما يمزج بين المهام التنفيذية داخل المدرسة وخارجها وبين المهام الفردية وضمن فرق العمل.

(٦-٢-١٦) أخذ موافقة القيادة المدرسية عند الحاجة إلى تنفيذ بعض المهارات التطبيقية للمادة خارج المدرسة لاتخاذ ما يلزم بالتنسيق مع رائد النشاط وأولياء أمور الطلاب والإدارة التعليمية وغيرها؛ وفق ما تتطلبه التنظيمات الخاصة بذلك.

(٦-٢-١٧) التعاون مع المرشد الطلابي في مساعدة طلاب التربية الخاصة – عند وجودهم -على تنفيذ الوحدات التطبيقية المطروحة في مادة "المهارات التطبيقية" بالصورة التي تلائم قدراتهم وخصائصهم.

(٦-٢-١٨) عدم إضافة أعباء مادية على المتعلم، وفي حال تطلب تطبيق بعض مشروعات الوحدات التطبيقية بعض الميزانيات فيمكن الصرف عليها من الميزانية التشغيلية للمدرسة ما أمكن ذلك، كما يمكن توظيف بعض المتطلبات العامة للاستفادة منها في أكثر من مشروع من مشروعات الطلاب (كمنصات العرض واللوحات والشاشات الإلكترونية وغيرها).

(٦-٢-١٩) المشاركة في التهيئة للمعارض الختامية المدرسية والمعارض المخصصة للمادة التي تقام خارجها؛ والمشاركة في اختيار المشروعات الطلابية النوعية للعرض فيها بالتنسيق مع لجنة المهارات التطبيقية في المدرسة.

(٦-٢-٢٠) تزويد القيادة المدرسية ولجنة المهارات التطبيقية بملخص لما تم في مادة المهارات التطبيقية يتناول أهم مخرجاتها وسبل تحسين الأداء والتطبيق المستقبلي، والمشاركة في إعداد التقارير الختامية بشأن تطبيق المادة في المدرسة.

(٦-٢-٢١) توثيق المشروعات الطلابية التي يتم تسجيل الطلاب فيها وتعبئة نموذج رقم (٧) ونموذج رقم (٨) وتسليمها للقيادة المدرسية وللجنة المهارات التطبيقية في المكتب التعليمي الذي تتبع له المدرسة.

(٦-٣) أدوار القيادة المدرسية في مادة المهارات التطبيقية:

يتبنى النظام الفصلي مفهوم "قيادة التعلم" وهو الدور الذي تباشره وتعمل بموجبه "القيادة المدرسية" بكافة مستوياتها، ولجميع المواد الدراسية على حد سواء.

إن دور القيادة المدرسية في مادة المهارات التطبيقية مهم جداً نظراً لحداثة تطبيقها وتنوع مجالاتها وتفاعلها مع احتياجات الطلاب وميولهم ورغباتهم وتنوع المعلمين الممكن مشاركتهم في الإشراف على تعلم الطلاب لمجالاتها ووحداتها.

ويتأكد دور القيادة المدرسية في مادة المهارات التطبيقية فيما يلي:

(٦-٣-١) توزيع مهام تدريس المادة على المعلمين المناسبين لتدريسها وفق ما تمت الإشارة إليه في هذا الدليل وما يشار إليه في الأدلة الأخرى الصادرة للمادة وبما يحقق تعميم معالي وزير التعليم الخاص بإجراءات تنفيذ المادة الصادر برقم ٣٦٢٠٦٤٦٢١ وتاريخ ١٤٣٦/١١/٢٥هـ، وما يصدر من تنظيمات خاصة بذلك.

(٦-٣-٢) قيادة "لجنة المهارات التطبيقية" في المدرسة وتوجيه أعمالها بما يضمن انسيابية تنفيذ مهامها وينمي مهارات المعلمين في مجال تطبيقها ويعالج الصعوبات والتحديات التي تواجه التطبيق المدرسي لها والرفع بما يلزم إلى الجهة المعنية بمتابعة المادة في الإدارة التعليمية.

(٦-٣-٣) متابعة أداء المعلمين وجودة تطبيقهم للمادة، والإشراف الفني والتربوي على أدائهم.

(٦-٣-٤) تقديم الدعم التربوي اللازم لمعلمي المهارات التطبيقية بما يرفع كفاءة تحقيق أهدافها، وتهيئتهم لتنفيذ المادة.

(٦-٣-٥) متابعة كفاءة تقويم تعلم الطلاب للمادة وعدالته بين الطلاب وفق ما تتضمنه لائحة الدراسة والتقويم ودليل تقويم المتعلم.

(٦-٣-٦) توفير الاحتياجات والمتطلبات التطبيقية والقاعات والتجهيزات اللازمة لتنفيذ المهارات التطبيقية من الميزانية التشغيلية للمدرسة أو بالتنسيق مع الجهات ذات العلاقة؛ والتأكد من عدم تكليف الطلاب بأي التزامات مالية.

(٦-٣-٧) الإشراف العام على المعارض المدرسية التي تنفذ تعبيراً عن إنجازات الطلاب ومشروعات تعلمهم في هذه المادة؛ وفق ما أكد عليه "دليل المدرسة" في النظام الفصلي للتعليم الثانوي من أجل "تحفيز التعلم"؛ لضمان التحفيز المستمر ونشر الإنتاج وتثمينه وتقديره؛ إضافة إلى ترشيح المشروعات الطلابية النوعية للمشاركة في المعارض المحلية والمركزية والإشراف على ذلك بما يضمن كفاءة تمثيل المدرسة.

(٦-٣-٨) توفير فرص التطوير المهني لمعلمي المهارات التطبيقية وتحفيزهم على الاستفادة من البرامج التطويرية المتاحة، والتنسيق مع الجهات المعنية في الإدارة التعليمية لحجز مقاعد تدريبية للمهارات الأساسية للمادة وفق الاحتياج، ومتابعة أثر التطوير المهني على الأداء.

(٦-٣-٩) تحفيز المعلمين المتميزين في المادة وتهيئة فرصة مواصلة التميز والعطاء، والتواصل مع الجهات الإشرافية المعنية لتحقيق ذلك.

(٧) أسلوب إسناد تدريس مادة "المهارات التطبيقية"

(٧-١) نظرا لطبيعة المجالات التطبيقية في مادة "المهارات التطبيقية"، وارتباطها بمجالات تخصصية رئيسة وفرعية متعددة، فإن ذلك يتطلب تنويع المعلمين الذين يقومون بتدريسها والإشراف على تطبيق الطلاب للمهارات المطلوبة فيها، بما يحقق الكفاية ويرفع جودة التطبيق وتحقيق الأهداف، ويتضمن ذلك إسناد التدريس إلى كلٍّ من:

- معلمي المواد الدراسية المرتبطة بطبيعة المجالات والوحدات التطبيقية المكونة للمادة في كل مستوى دراسي وعلاقتها بتخصصاتهم الأساسية وخبراتهم التراكمية.
- المعلمين الذين لديهم خبرات ومهارات خاصة، أو لديهم دورات تدريبية تخصصية، أو لديهم تجارب وممارسات متميزة مكنتهم من كفايات تتطلبها بعض مجالات مادة المهارات التطبيقية؛ فيكلفون بتدريس تلك المجالات حتى لو لم تكن ضمن نطاق تخصصاتهم الأساسية.
- المعلمين الذين يصفهم "دليل المعلم في المهارات التطبيقية" بما يتناسب مع طبيعة كل مقرر والمجالات التطبيقية المستهدفة فيه.
- يمكن تكليف معلم ذي سمات ملائمة لتدريس وحدة أو أكثر من وحدات مقرر من مقررات المهارات التطبيقية لعلاقته بمحتواها ومهاراتها، وفي هذه الحالة يتشارك مع المعلم الأساسي في تقويم تعلم الطلاب ومشروعاتهم.

(٧-٢) يجب اهتمام القيادة المدرسية والهيئة الإشرافية وعنايتهم التامة باختيار معلمي ومعلمات المادة لما تتطلبه من مهارات وأهداف تربوية تسهم في تحسين مهارات الطلاب العامة والشخصية والمهارات التخصصية المنبثقة عن طبيعة الوحدات والمجالات التطبيقية المستهدفة في المادة.

(٧-٣) حدد تعميم معالي الوزير ذي الرقم ٣٦٢٠٦٤٦٢١ والتاريخ ١٤٣٦/١١/٢٥هـ؛ تفاصيل إسناد التدريس بصورة أساسية (وأعطي في التعميم الرقم ١) وفي حال تعذر الإسناد

إلى المعلم الأساسي بسبب اكتمال نصابه التدريسي أو عدم وجود المعلم المتخصص المطلوب في المدرسة فيسند إلى المعلم المحدد وفق ترتيب الأولويات في التعميم، والتي يفصلها الجدول التالي:

المادة	المجالات/الوحدات	المعلم الأساسي المسند إليه التدريس	المعلم البديل عند تعذر الإسناد للمعلم الأساسي (وفق الترتيب)
مهارات تطبيقية ١	جميع الوحدات	(١) معلم/معلمة الاجتماعيات	(٢) معلم/معلمة العلوم الشرعية (٣) معلم/معلمة ممن لديه خبرة في المهارات المستهدفة في المجال
مهارات تطبيقية ٢	جميع الوحدات	(١) معلم/معلمة الاجتماعيات	(٢) معلم /معلمة الحاسب وتقنية المعلومات (٣) معلم/معلمة ممن لديه خبرة في المهارات المستهدفة في المجال
مهارات تطبيقية (من ٣ إلى ٦)	المجال (١) مهارات بيئية وتنمية مستدامة	(١) معلم/معلمة الأحياء	(٢) معلم /معلمة الكيمياء (٣) معلم علم الأرض (بنين) (٤) معلم /معلمة الاجتماعيات (جغرافيا) (٥) معلم/معلمة ممن لديه خبرة في المهارات المستهدفة في المجال
	المجال (٢) مهارات القيادة والريادة	(١) معلم العلوم الإدارية	(٢) معلم المهارات النفسية والاجتماعية/معلمة المهارات النفسية والاجتماعية والعلوم المسلكية. (٣) معلمة التربية الأسرية والصحية (بنات). (٤) معلم/معلمة ممن لديه خبرة في المهارات المستهدفة في المجال
	المجال (٣) مهارات التصميم الإلكتروني	(١) معلم/معلمة الحاسب وتقنية المعلومات	(٢) معلمة التربية الفنية (٣) معلم/معلمة ممن لديه خبرة في المهارات المستهدفة في المجال
	المجال (٤) مهارات التذوق الجمالي	(١) معلمة التربية الفنية	(٢) معلمة التربية الأسرية والصحية (٣) معلمة لديها خبرة في المهارات المستهدفة في المجال
	المجال (٥) مهارات العمل التطوعي والاجتماعي	(١) معلم/معلمة العلوم الشرعية	(٢) معلم/معلمة اللغة العربية. (٣) معلم المهارات النفسية والاجتماعية/معلمة المهارات النفسية والاجتماعية والعلوم المسلكية. (٤) معلم/معلمة الاجتماعيات. (٥) معلمة التربية الأسرية والصحية (بنات). (٦) معلم/معلمة ممن لديه خبرة في المهارات المستهدفة في المجال

(٤-٧) يراعى في توزيع تدريسها تناسب الأنصبة الإجمالية بما يضمن تحفيز المعلمين المكلفين بتدريسها.

(٨) مكان تنفيذ مادة المهارات التطبيقية:

تتطلب بعض الوحدات التطبيقية للمادة تنفيذ بعض المهام وتنمية بعض المهارات خارج المدرسة أو بالربط مع مؤسسات وطنية مُعتمدة للممارسة وتحقيق أعلى عائد وظيفي للتطبيقات ذات النفع الاجتماعي والوطني، وبناء على ذلك يمكن التنفيذ في:

(٨-١) داخل المدرسة: في مرافقها المختلفة كالقاعات الدراسية، ومعامل العلوم، ومعامل الحاسب الآلي، وقاعة مصادر التعلم والمكتبات المدرسية، والقاعات متعددة الأغراض، والمصلى المدرسي، والصالات الرياضية، والفناء المدرسي، وقاعات الأنشطة المدرسية المتعددة، وأي مكان ملائم في المدرسة؛ وفق طبيعة الوحدة التطبيقية والمهمة المحددة.

(٨-٢) خارج المدرسة: حيث يمكن تطبيق بعض المهارات في مهام منزلية ينميها الطالب بالتطبيق الفردي أو ضمن مجموعات تعاونية، كما يمكن تطبيق بعض المهام المهارية في المواقع التي يمكن من خلالها إثراء المعرفة والمهارة من خلالها أو الجهات الرسمية المعتمدة التي يمكنها المساهمة في إثراء تعلم الطلاب وتنمية مهاراتهم؛ وفق ما يُحدَّد في الدليل الخاص بالمادة أو ما تحدده الجهة المختصة في الوزارة وفي إدارات التعليم، ويراعى في ذلك الضوابط المعتمدة لهذا النوع من برامج التعلم.

وحيثما كان مكان التنفيذ؛ يجب العناية بسلامة الطلاب والطالبات خلال ممارستهم نشاطات التعلم داخل المدرسة وخارجها، واتخاذ كافة الاحتياطات اللازمة لضمان أمنهم وسلامتهم التامة؛ مع الإشراف المباشر من المعلم أو المعلمة؛ وأخذ موافقة واضحة من أولياء الأمور عند التنفيذ في المواقع خارج المدرسة والمنزل، وبموافقة قيادة المدرسة؛ ومراعاة ظروف الطالبات عند تكليفهن بمهام خارج المدرسة حيث لا يتمكن جميع الطالبات من تنفيذ ذلك؛ ومن ثم يجب أن لا يكون التنفيذ الخارجي إلزامياً على الطالبة ولا مستمراً أو متواصلاً؛ والتبديل إلى التنفيذ المدرسي أو التنفيذ المنزلي بدلاً من التنفيذ خارجهما عندما لا تتوفر البيئة الملائمة لذلك؛ دون التأثير على تقويم تعلُّم الطالبة؛ إذ الغرض تحقيق الأهداف وتنمية القيم والمهارات، وهو ما يمكن تحققه في مختلف مواقع التنفيذ إذا تمت إدارته وتنظيمه بطريقة ملائمة وفاعلة؛ وبالمثل بالنسبة للطلاب في المواقع التي لا يتوفر فيها بيئات خارجية ملائمة لتنفيذ بعض المهام.

(٩) التقويم في مادة المهارات التطبيقية

(٩-١) يعتمد التقويم على أسلوب "التعلم المعتمد على المشروعات" حيث يتم تقويم جميع إنجازات الطالب المتعلقة بمشروع المادة خلال تنفيذ المهام والمراحل التي يتم إنجازها.

(٩-٢) يُخصص للتقويم في مادة المهارات التطبيقية (100) مائة درجة؛ منها (50) خمسون درجة لأعمال المستوى، و(50) خمسون درجة للأداء الختامي؛ توزع كالتالي:

مجال التقويم		تقويم مستمر لكافة العمليات والإجراءات والمخرجات الأولية لأعمال المستوى من (50) خمسين درجة			تقويم الأداء الختامي للمشروع من (50) خمسين درجة		الدرجة النهاية للمادة
		الحضور	الانضباط والتفاعل	تقرير الأداء المحدد/الإنجاز	تنفيذ المشروع	العرض والمناقشة والفهم والتمكن	
الدرجة	رقمًا	5	20	25	30	20	100
	كتابةً	خمس درجات	عشرون درجة	خمس وعشرون درجة	ثلاثون درجة	عشرون درجة	مائة درجة
تقويم الفترات		يتم التقويم في كل فترة من (50) خمسين درجة					

(٩-٣) في الدور الثاني:

يحتفظ للطالب بدرجات أعمال المستوى (الحضور، والانضباط والتفاعل، وتقرير الأداء المحدد/الإنجاز)، ويقدم مشروعاً ختامياً للمادة، وتتم مناقشته فيه من قبل معلم المادة، وتقدير الدرجة بناءً على كفاءة المشروع ودرجة استيعابه له، وذلك وفق التوزيع التالي:

مجال التقويم		تقويم مستمر لكافة العمليات والإجراءات والمخرجات الأولية لأعمال المستوى من (50) خمسين درجة			تقويم الأداء الختامي للمشروع من (50) خمسين درجة		الدرجة النهاية للمادة
		الحضور	الانضباط والتفاعل	تقرير الأداء المحدد/الإنجاز	تنفيذ المشروع	العرض والمناقشة والفهم والتمكن	
الدرجة	رقمًا	5	20	25	30	20	100
	كتابةً	خمس درجات	عشرون درجة	خمس وعشرون درجة	ثلاثون درجة	عشرون درجة	مائة درجة
تقويم الفترات		يحتفظ للطالب بما يتحصل عليه من أعمال المستوى					

(٩-٤) الطالب المنتسب:

يُقدم الطالب المنتسب مشروعاً مكتملاً لمادة المهارات التطبيقية ويتم مناقشته فيه من قبل معلم المادة، ويتم التقويم من (100) مائة درجة؛ بواقع (70) سبعين درجة لتنفيذ المشروع بصورة مكتملة، و (30) ثلاثين درجة للعرض والمناقشة والاستيعاب والفهم.

(٩-٥) التقويم المستمر خلال أعمال المستوى:

يتم التقويم خلال أعمال المستوى بصورة مرحلية مستمرة وفق نماذج التوثيق المرفقة نموذج (١)، نموذج (٢)، نموذج (٣)، نموذج (٤)؛ بمراعاة ما يلي:

(٩-٦) الحضور:

يخصص المعلم درجة واحدة للحضور في كل حصة من حصص مادة "المهارات التطبيقية".

(٩-٧) الانضباط والتفاعل:

يؤكد المعلم على أهمية انضباط المتعلمين وتفاعلهم أثناء تنفيذ المهارات التطبيقية، وعليه تفعيل الدرجات التقويمية المخصصة لذلك ومقدارها (20) عشرون درجة؛ بما يضمن تحفيزهم لذلك من جهة، وتقدير استحقاق كل منهم في ذلك بصورة مستمرة، ويطبق في ذلك التوزيع التالي:

- **بنود/معايير تقييم الانضباط والتفاعل**

المعيار	الدرجة المخصصة
التعاون مع أعضاء المجموعة	(5) درجات
علاقة الطالب بأعضاء المجموعة	(5) درجات
مهارات الحوار والتواصل مع أعضاء المجموعة	(5) درجات
الانضباط في أداء المهام المكلف بها	(5) درجات
المجموع	(20) درجة

(٩-٥-١) تقرير الأداء المحدد/الإنجاز:

يُتابع المعلمُ أداءَ المتعلم في كل حصة عبر استمارة متابعة الأداء المحدد (ملف الإنجاز) الخاص بهذه المادة؛ حيث يقوم المتعلم بتسجيل البيانات والنتائج خلال تنفيذ المهارة المستهدفة وبعد تحققها، ويتولى المعلم جمعها في حقيبة الوثائق الخاصة بكل طالب (ملف إنجاز المتعلم Portfolio)؛ ومن ثم تقويمها ورصد الدرجة المستحقة لها (25) خمس وعشرين درجة.

- بنود/معايير تقييم (الأداء المحدد/الإنجاز)

المعيار	الدرجة المخصصة
التسليم في الوقت المحدد	(5) درجات
إنجاز الأعمال المطلوبة	(10) درجات
التعديل وفق توجيهات المعلم	(5) درجات
الإبداع والتميز في التنفيذ	(5) درجات
المجموع	(25) درجة

(٩-٨) تقويم الأداء الختامي للمشروع

(٩-٦-١) يجري المعلم عملية تقويم الأداء الختامي للمشروع في نهاية المستوى على المشروع الختامي للمادة؛ بعد الاطلاع على كافة الإجراءات والتفاصيل والنماذج والنتائج الموثقة وبناءً على تطبيق وممارسة المهارات المستهدفة، ويتم التقويم من (50) خمسين درجة، تتركز على المحاور التالية:

- تخطيط وتنفيذ المشروع والعرض والتقرير الختامي: (30) ثلاثون درجة
  - ✓ التقديم والتخطيط الجيد.
  - ✓ اكتمال عناصر المشروع ومكوناته.
  - ✓ مشاركة جميع أعضاء الفريق (وضوح مهارات العمل في فريق وتكامل الأدوار)
  - ✓ عرض وتقديم المشروع.
  - ✓ كفاءة النتائج وجودة مخرجات المشروع.
- الاستيعاب والفهم والمناقشة: (20) عشرون درجة
  - ✓ الفهم والاستيعاب والتمكن.
  - ✓ المناقشة والحوار.
  - ✓ القدرة على التحسين والتطوير المستمر.

(٩-٦-٢) يتم تقويم الأداء الختامي للمشروع باستخدام النموذج رقم (٥)، وترصد النتائج الإجمالية في النموذج رقم (٦).

(٩-٩) الدرجة الختامية لمادة المهارات التطبيقية:

(٩-٧-١) في نهاية المستوى يؤخذ معدل الدرجات المكتسبة في فترات المستوى الدراسي وتجمع مع نتيجة تقويم الأداء الختامي للمشروع وترصد النتيجة النهائية لتقويم تعلم الطالب لمادة المهارات التطبيقية في سجلات نظام نور وتقارير الطلاب وسجلاتهم الأكاديمية، على أن يحقق الطالب للنجاح (50) خمسون درجة على الأقل.

(٩-٧-٢) يحصل الطالب في المسار العلمي والمسار الإداري على "شهادة مهارة" في المجال التطبيقي التخصصي الذي أتقنه عند اجتيازه أربعة مقررات دراسية في المجال نفسه بعد اجتياز مقرري الإعداد العام، تمنحه إياها الوزارة بالتنسيق مع الجهات المعنية بالمجال، أو وفق ما تصدره الوزارة من تنظيمات وتعليمات.

(٩-٧-٣) يحصل الطالب في المسار الأدبي على "شهادتي مهارة" لكونه مطالب بدراسة مجالين من مجالات المهارات التطبيقية المتاحة في المدرسة حيث خصص للمادة في الخطة الدراسية حصتان أسبوعياً.

(٩-٧-٤) يمكن للطالب دراسة مجالات إضافية في الفترات المسائية وفي الفصول الصيفية ونحوها ليحصل على المزيد من شهادات المهارة بإتمام دراسة أربعة مقررات تخصصية في كل مجال إضافي يرغب فيه الطالب، ويمنح عن كل مجال مكتمل منها "شهادة مهارة" إضافية.

(١٠) المخطط العام لتنفيذ مادة المهارات التطبيقية:

(١٠-١) مقررات المهارات التطبيقية في الإعداد العام:

(١٠-١-١) هي مقررات المهارات التطبيقية التي تُقدم في المستويين الأول والثاني ضمن برنامج الإعداد العام في الخطة الدراسية للنظام الفصلي ويطالب بدراستها جميع الطلاب والطالبات، وتشمل:

المستوى الأول	المستوى الثاني
المهارات التطبيقية ١	المهارات التطبيقية ٢

(١٠-١-٢) يتكون كل مقرر من مقررات المهارات التطبيقية في الإعداد العام من وحدات مهارية تطبيقية تركز على تمكين الطلاب والطالبات من المهارات الأساسية اللازمة في المجالات التطبيقية التي تستهدفها المادة، وتمهد للاستكشاف والاختيار بين المجالات التطبيقية التخصصية التي تبدأ من المستوى الدراسي الثالث.

(١٠-٢) المجالات التطبيقية:

(١٠-٢-١) تتكون مادة (المهارات التطبيقية) في المستويات من الثالث إلى السادس من خمسة مجالات تطبيقية ـ في الفترة الحالية ـ قابلة للزيادة والتطوير والتعديل وفق مستجدات التطبيق ومتطلبات برنامج التحول الوطني ٢٠٢٠ ورؤية المملكة ٢٠٣٠.

(١٠-٢-٢) يتدرج الطالب في تعلم المجالات التطبيقية في جميع المستويات الدراسية إلى أن يتخرج من المرحلة الثانوية.

(١٠-٢-٣) يتكون كل مقرر من مقررات المجالات التخصصية في مادة المهارات التطبيقية من وحدتين تطبيقيتين.

(١٠-٢-٤) يدرس الطالب في المسار العلمي والإداري في المجال التطبيقي الذي اختاره وتخصص فيه أربع مقررات في أربعة مستويات دراسية؛ أما الطالب في المسار الأدبي فيدرس في المجالين اللذين تخصص فيهما لأربعة مستويات دراسية.

(١٠-٢-٥) المجالات التطبيقية المتاحة حالياً خمسة مجالات تتيح منها المدرسة ما يتناسب مع احتياجات ورغبات الطلاب والطالبات وفق إمكاناتها، من بين المجالات التالية:

رقم المجال	اسم المجال	المقررات عبر المستويات الدراسية				الطلاب/الطالبات ممن يتاح لهم المجال
		م٣	م٤	م٥	م٦	
المجال (١)	مهارات بيئية وتنمية مستدامة	١/٣	١/٤	١/٥	١/٦	جميع الطلاب والطالبات الراغبين
المجال (٢)	مهارات القيادة والريادة	٢/٣	٢/٤	٢/٥	٢/٦	جميع الطلاب والطالبات الراغبين عدا المسار الإداري
المجال (٣)	مهارات التصميم الإلكتروني	٣/٣	٣/٤	٣/٥	٣/٦	جميع الطلاب والطالبات الراغبين
المجال (٤)	مهارات التذوق الجمالي	٤/٣	٤/٤	٤/٥	٤/٦	جميع الطلاب والطالبات الراغبين
المجال (٥)	مهارات العمل التطوعي	٥/٣	٥/٤	٥/٥	٥/٦	جميع الطلاب والطالبات الراغبين
المجال (٦)	المهارات الصحية	٦/٣	٦/٤	٦/٥	٦/٦	جميع الطلاب والطالبات الراغبين (يطبق فور اكتمال متطلبات التطبيق)
المجال (٧)	مهارات الابتكار التقني	٧/٣	٧/٤	٧/٥	٧/٦	جميع الطلاب والطالبات الراغبين (يطبق فور اكتمال متطلبات التطبيق)
المجال (٨)	مهارات الحوار والاتصال	٨/٣	٨/٤	٨/٥	٨/٦	جميع الطلاب والطالبات الراغبين (يطبق فور اكتمال متطلبات التطبيق)
المجال (٩)	مهارات مهنية	٩/٣	٩/٤	٩/٥	٩/٦	جميع الطلاب والطالبات الراغبين (يطبق فور اكتمال متطلبات التطبيق)
...	مجالات أخرى	...	...	...	...	مجالات متجددة تطبيقية تحدد بحسب الاحتياجات التطبيقية المستقبلية

(١٠-٢-٦) في الجدول أعلاه تم ترقيم المقررات بحسب المجالات التطبيقية؛

المقرر ١/٣		
٣	/	١

المقرر رقم ٣	للمجال رقم ١
المستوى الثالث	مجال المهارات البيئية والتنمية المستدامة

(١٠-٣) خطة التعلم والتدريس:

(١٠-٣-١) توزع "خطة التعلم والتدريس" على أسابيع الفصل الدراسي بحيث تضمن الاستيعاب والفهم الأساسي للوحدات التطبيقية المقررة أولاً، ثم إتاحة الوقت الكافي واللازم لتخطيط وتصميم وتنفيذ المشروعات الطلابية المطلوبة؛ وفق الخطة الزمنية التالية:

المهام الرئيسة لتنفيذ متطلبات التعلم	أسابيع الفصل الدراسي																	
	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨
الاستعداد والتهيئة وتمكين الفهم العام لجميع الوحدات التطبيقية																		
تخطيط المشروعات الطلابية (الخطة التنفيذية للمشروع)																		
تصميم وتنفيذ المشروعات الطلابية																		
العرض والتقديم والتطوير																		

(١٠-٣-٢) يُصمم المعلم "خطة التعلم والتدريس" تفصيلياً لكل أسبوع من الأسابيع الدراسية المخصصة لمادة المهارات التطبيقية؛ تصف ما يتم تعلمه وتدريسه وتحقيقه من أهداف وكفايات ومهارات مستهدفة.

(١٠-٣-٣) يتم توزيع العمليات الأساسية اللازمة لإنجاز المشروعات الطلابية خلال تلك الأسابيع وفق الخطة التالية:

توزيع العمليات الأساسية لتنفيذ مشروعات المهارات التطبيقية على الأسابيع الدراسية				
الأسبوع ١ إلى ٥	الأسبوع ٦ – ٧	الأسبوع ٨ – ١٢	الأسبوع ١٣ – ١٤	الأسبوع ١٥ – ١٦
الفهم والاستيعاب العام لجميع الوحدات والمهارات المستهدفة	تخطيط المشروع (الخطة التنفيذية للمشروع)	الممارسة والتطبيق جمع المعلومات تعبئة النماذج	تقديم وعرض المشروع الختامي	التجهيز للمعرض الختامي
التهيئة والاستعداد لبدء تنفيذ المشروعات	المناقشة الداخلية لخطة المشروع	بناء المجسمات والمخرجات	الحوار والمناقشة	تنفيذ المعرض الختامي
بناء فرق العمل اختيار المشروع	عرض خطة المشروع على المعلم والمجموعات الطلابية الأخرى	العرض والمناقشة الداخلية	تأكيد الاستيعاب والفهم والتمكن	التقويم الذاتي للتطوير المستمر
الحوار والمناقشة لبدء تخطيط المشروع	التحسين والتطوير	التحسين والتطوير	التحسين والتطوير	-

(١٠-٣-٤) الإجراءات العامة للتنفيذ: يتم اتباع الإجراءات العامة التالية لتنفيذ المهام الرئيسة التي تساعد في تحقيق تعلم مادة المهارات التطبيقية:

الأسبوع الأول إلى الأسبوع الخامس	
المهام الرئيسة	الإجراءات
الفهم والاستيعاب العام لجميع الوحدات والمهارات المستهدفة	• الحوار والمناقشة حول موضوعات الوحدة التطبيقية. • الحوار الموجه حول الأهمية والتأثير لموضوع الوحدة التطبيقية. • طرح التساؤلات المثيرة للاهتمام ومناقشتها.
التهيئة والاستعداد لبدء تنفيذ المشروعات	• استكشاف مفاهيم الطلاب واتجاهاتهم نحو الموضوع التي تركز عليه الوحدات التطبيقية. • تصحيح الأفكار غير المناسبة. • التفكير في المشكلات التي يمكن حلها من خلال موضوع الوحدة التطبيقية ومشروعاتها. • مناقشة الأولويات التي يحتاجها المجتمع العام والمجتمع المدرسي خاصة.
بناء فرق العمل واختيار المشروع	• توزيع الطلاب في مجموعات عمل وترميز المجموعات أو تسميتها. • اختيار المشروع.
الحوار والمناقشة لبدء تخطيط المشروع	• الحوار حول موضوع المشروع والوحدة التطبيقية المرتبط به. • ما يجب عمله لمشروع متميز (الاتفاقيات العامة بين أعضاء المجموعة للتميز). • التكليف بإعداد الخطة التنفيذية للمشروع. • يستكمل التفكير بالمهمة منزلياً.

الأسبوع السادس والسابع	
المهام الرئيسة	الإجراءات
تخطيط مشروع الوحدة	• جمع المعلومات اللازمة لبناء الخطة التنفيذية للمشروع. • وضع تصور أولي للخطة التنفيية للمشروع.
المناقشة الداخلية لخطة المشروع واعتمادها	• الحوار والمناقشة الداخلية للخطة التنفيذية للمشروع. • الاتفاق على خطة العمل لتنفيذ المشروع الخاص بالمجموعة. • تحديد الأدوار بين الطلاب وأسلوب تنفيذ المهام والمخرجات المتوقعة.
عرض خطة المشروع على المعلم والمجموعات الطلابية الأخرى	• عرض الخطة التنفيذية للمشروع (كل مجموعة تعرض خطة مشروعها على باقي المجموعات). • مناقشات جماعية حول الخطط التنفيذية للمشروعات.
التحسين والتطوير	• تحسين مجموعات العمل لخططها في تنفيذ مشروعاتها وتطويرها بناء على نتائج المناقشات. • نشر خطة العمل على مستوى المجموعة الطلابية.

الأسبوع الثامن إلى الأسبوع الثاني عشر	
المهام الرئيسة	الإجراءات
الممارسة والتطبيق جمع المعلومات تعبئة النماذج	• تنفيذ خطة العمل في المشروع. • جمع المعلومات اللازمة وفق الخطة والأهداف والمخرجات المتوقعة. • تعبئة النماذج اللازمة لتوثيق العمليات التي تتم، والنتائج التي يتم الحصول عليها. • إعداد التقارير الوصفية التي تعبر عن تعلم الطلاب خلال الممارسة والتطبيق.
بناء المجسمات والمخرجات	• بناء تصاميم المجسمات أو المخرجات التي يهدف المشروع إلى إنتاجها أو الشكل الذي سينتج المشروع النهائي بموجبه. • تنفيذ المجسمات أو المخرجات أو الأشكال المتفق عليها لإنجاز المشروع.
العرض والمناقشة	• عرض كل مجموعة/فريق عمل لتقارير دورية عما يتم خلال الممارسة والتطبيق على جميع المجموعات الطلابية. • مناقشات جماعية حول تقارير فرق العمل وأبرز فرص التحسين.
التحسين والتطوير	• تنفيذ عمليات تحسين وتطوير التقارير والعمليات وطريقة التعبير عن النتائج بناءً على نتائج الحوار والمناقشة الجماعية. • الاستعداد لتقديم المشروع الختامي.

الأسبوع الثالث عشر والرابع عشر	
المهام الرئيسة	الإجراءات
تقديم وعرض المشروع الختامي	• تقديم نسخة مكتوبة ونسخة إلكترونية كاملة لكل مشروع من مشروعات فرق العمل (كل فريق عمل يقدم مشروعه الختامي للمادة). • عرض التقرير الختامي للمشروع على المجموعات الطلابية الأخرى.
الحوار والمناقشة	• مناقشة مجموعات العمل حول المشروعات المنجزة. • بحث فرص التحسين مع المجموعات الطلابية الأخرى ومع المعلم.
التحسين والتطوير	• تنفيذ التحسين والتطوير للمشروعات. • التجهيز والاستعداد للمشاركة في المشروع في المعرض الختامي.
التقويم الختامي	يتأكد المعلم أثناء تقويم تعلم طلابه من الآتي: • اكتمال عناصر ومكونات المشروع ونماذجه. • جودة المشروع وكفاءة العمليات والمخرجات. • مشاركة جميع أعضاء فريق العمل في تنفيذ المشروع. • تحقق قدر أساسي مشترك من الفهم والاستيعاب للمشروع لدى جميع الطلاب المشاركين في المجموعة الطلابية/فريق العمل.

(١٠-٣-٥) يكتمل تطبيق وعرض نتائج ومشروعات الوحدات التطبيقية للمادة في الأسبوع السادس عشر (قبل بدء الاختبارات النهائية للمواد الدراسية التحريرية) بما في ذلك فترة العروض والمعارض الختامية.

(١٠-٣-٦) يضع المعلم مؤشرات تساعده في الحكم على إنجازات الطلاب لتحقيق معيارية التقويم وعدالته، ويناقشها مع الطلاب لتفهمها والعمل بموجبها.

(١٠-٣-٧) يقدم المعلم خلال خطة التعلم والتدريس الدعم المستمر لفرق العمل الطلابية، كما يخصص المزيد من الجهد والوقت لدعم المجموعات أو الطلاب الذين يظهر له حاجتهم إلى دعم خاص؛ لضمان اكتسابهم القيم والمهارات المطلوبة خلال فعاليات الوحدات التطبيقية والمجالات وممارستهم لتطبيقاتها ومهاراتها.

(١٠-٤) المعرض الختامي المدرسي لمادة المهارات التطبيقية:

(١٠-٤-١) تخصص قيادة المدرسة مقراً مناسباً للعرض وتبدأ لجنة المهارات التطبيقية في المدرسة الاستعداد للمعرض مع طلاب المادة قبل موعد المعرض بوقت كافٍ.

(١٠-٤-٢) يدعى للمعرض ممثلو الجهات المعنية في الإدارة التعليمية وأولياء أمور الطلاب والمجتمع المحيط بالمدرسة لزيارة المعرض وإثرائه، كما يُتاح الفرص الكافية لزيارة منسوبي المدرسة والمعلمين والطلاب للمعرض.

(١٠-٤-٣) يُخطط معلمو مادة المهارات التطبيقية مع طلابهم خلال تطبيق مهاراتهم ومشروعاتهم للاستعداد للمعرض الختامي المدرسي الذي ينفذ في الأسبوعين الخامس عشر والسادس عشر، وتوجيههم لتجهيزها للعرض فيه.

(١٠-٤-٤) يتم توجيه فرق العمل الطلابية/فرق المشروعات لإكمال أي نواقص في مشروعاتهم تتطلبها عمليات العرض الختامي قبل موعد انعقاده.

(١٠-٤-٥) تعطى المشروعات الأكثر تميزاً اهتماماً خاصاً لتحفيز وتقدير فرق العمل الطلابية المتميزة التي أنتجتها.

(١٠-٥) المعارض الختامية المحلية والمركزية لمادة المهارات التطبيقية:

(١٠-٥-١) ترشح المدرسة من خلال لجنة المهارات التطبيقية "المشروعات الطلابية النوعية" للمشاركة بها في المعارض المحلية التي تنفذها الإدارات التعليمية أو المعارض المركزية التي تنفذها الوزارة بالاشتراك مع الإدارات التعليمية والجهات الشريكة داخل الوزارة وخارجها.

(١٠-٥-٢) يتم الترشيح اعتماداً على معايير تضعها لجنة المهارات التطبيقية في المدرسة استناداً على المعايير والمواصفات العامة التي تضعها اللجان المشرفة على المعارض المحلية والمركزية.

(١٠-٥-٣) يتضمن مشاركة المشروعات "الطلابية النوعية المتميزة" عرض مخرجات المشروع ومنتجاته ونتائجه، وعرض تقديمي توضيحي، كما يشارك فريق العمل الطلابي في المعرض والملتقى المصاحب له، وبإشراف المعلم المشرف على المشروع، ويعتمد في ذلك على ما يرد من الوزارة أو الإدارة التعليمية المحلية من تعليمات وتنظيمات.

(١٠-٥-٤) يُصاحب تنفيذ المعرض المحلي والمركزي عقد حلقات نقاش وورش عمل ضمن الملتقى لتبادل الخبرات ودعم استدامة التميز في إنتاج "المشروعات الطلابية النوعية".

(١٠-٦) النشر الإلكتروني للمشروعات الطلابية:

يتميز هذا العصر بالتنوع الفائق للوسائط الإلكترونية الرقمية التي لم تعهد من قبل، كما تدفقت الشبكات الاجتماعية بصورة جعلت الكثيرين إما مشاركين فاعلين في تلك الشبكات أو متابعين بنهم أو مهتمين بها، ومن هنا فإن على كل مجموعة طلابية/فريق عمل المشروع تأسيس حساب واحد لمشروعهم عبر إحدى الشبكات الاجتماعية أو على الأقل تأسيس حساب في شبكة التواصل الاجتماعي الجماهيرية (تويتر) يخصص للتعريف بالمشروع والنشر والتوثيق وتوظيفه في التوعية والتعريف بمجال اهتمام المشروع، ويراعى في في مواصفات الحساب الإلكتروني عددٌ من المحددات والضوابط التي تضمن الاستخدام الآمن والمناسب للحساب، كما سيتضح في الفقرة التالية:

مواصفات الحساب الإلكتروني الخاص بنشر المشروع:

(١٠-٦-١) يعطى حساب المشروع اسماً جاذباً معبرا عن الموضوع.

(١٠-٦-٢) تخصيص حساب المشروع للاستخدام الرسمي والتزامه بالضوابط الشرعية والثقافية والسياسية والاجتماعية؛ وتأكيد مسؤولية الفريق عما ينشر فيه.

(١٠-٦-٣) تكليف منسق مسؤول عن الحساب الإلكتروني/الحسابات الإلكترونية الخاصة بالمشروع من بين أعضاء الفريق ولا ينشر فيه شيء دون اعتماده من المشرف على فريق المشروع.

(١٠-٦-٤) يوضع صورة في خلفية حساب المشروع تعبر عنه وتثير اهتمام الآخرين بالمشروع، كما يضمن التعريف بالحساب الإشارة إلى:

- اسم المجموعة الطلابية (إن وجد) أو الاسم الرسمي للمشروع.
- اسم المقرر (المهارات التطبيقية) واسم المجال (المهارات البيئية والتنمية المستدامة).
- السنة الدراسية (مثلا: ١٤٣٧/١٤٣٨هـ).

- اسم المدرسة.
- اسم المعلم المشرف على المشروع.
- اسم الإدارة التعليمية.
- اسم المحافظة أو المدينة التي توجد بها المدرسة.

(١٠-٦-٥) تربط تغريدات الحساب في شبكة التواصل الاجتماعي "تويتر" بالهاشتاق #المهارات_التطبيقية والهاشتاق #مهارات_بيئية_وتنمية_مستدامة ؛ لغرض النشر العام، مع الإشارة إليها في الحسابات الأخرى في كل عملية نشر.

(١٠-٦-٦) يمكن تضمين الحسابات استطلاعات للرأي منبثقة عن خطة المشروع؛ والاستفادة من الخاصية التي يتيحها تطبيق "تويتر"، على أن يتم عرض النتائج وتفسيرها ضمن التقرير الختامي للمشروع.

(١٠-٦-٧) التركيز في الحساب على نشر ما يهم الجمهور أو ينشر الثقافة والوعي أو يتطلب مساهمات المتابعين برأي أو إثراء ولا يستخدم الحساب للمناقشات الداخلية بين أعضاء الفريق أو عمليات التنفيذ الخاص بفريق المشروع.

(١٠-٦-٨) تحفيز المجموعات الطلابية الأخرى على متابعة الحساب وعمل إعادة نشر أو إعادة تغريد لما يُنشر في الحساب.

(١٠-٦-٩) المتابعة المستمرة من قبل معلم المادة ولجنة المهارات التطبيقية في المدرسة للحسابات التي يؤسسها الطلاب لمشروعاتهم وتقديم الدعم اللازم لهم والتدخل السريع لمعالجة أي جوانب قصور أو مخالفات لتلك المحددات والضوابط.

النماذج المستخدمة
في
مادة المهارات التطبيقية

التعبير عن تعلم الطلاب:

يعبر الطلاب عن تعلمهم بطرق مختلفة ومتنوعة حيث يسهم ذلك في تحقيق الفهم والاستيعاب ويعرف الآخرين بمنجزات تعلمهم، وقد سبق تأكيد أن مادة المهارات التطبيقية تهتم بتنمية نوعين أساسيين من مهارات الطلاب:

(أ) المهارات العامة (المشتركة): وهي المهارات التي تنطلق من مادة المهارات التطبيقية بوجه عام بغض النظر عن المقرر أو الوحدة التطبيقية أو المجال التطبيقي (وسبق الإشارة إليها في هذا الإطار).

(ب) المهارات التطبيقية التخصصية: وهي تلك المهارات المنبثقة عن طبيعة المجال التطبيقي أو الوحدة التطبيقية مثل تلك المهارات المنبثقة عن مجال التصميم الإلكتروني أو التذوق الجمالي أو العمل التطوعي، ونحوها وترد عادة في ثنايا الوحدات التطبيقية أو في المجالات التطبيقية ومقرراتها ووحداتها.

نماذج تأكيد التعلم: نظراً لأهمية العناية بطرق التعلم ودعم تنمية المهارات المستهدفة في مادة المهارات التطبيقية، تم تصميم عدد من النماذج التي تبدأ مع الطالب والمعلم من أول يوم من أيام بناء المشروع، وتنتهي برصد نتائج التقويم الختامي لفرق العمل الطلابية المشاركة في مشروعات التعلم، وتستهدف ما يلي:

١) مساعدة الطلاب على تنظيم عمليات التعبير عن تعلمهم خلال تنفيذ المشروعات وعند انتهائها.

٢) مساعدة الطلاب على مراقبة أدائهم وتنظيمه والتحقق من كفاءة تنفيذهم للمشروع.

٣) مساعدة المعلم على توظيف مؤشرات مكتوبة لملاحظة التعلم ونمو تطبيق المشروع.

٤) مساعدة المعلم على تتبع نمو المهارات وعمليات التعلم.

٥) رصد التغيرات التي تبنى عليها عمليات تحسين التعلم والتدخل المناسب في الوقت المناسب، أخذا بتوجهات النظام الفصلي نحو "التقويم من أجل التعلم".

ونأمل أن يهتم المعلم والمتعلم بتلك النماذج وأن تكون جزءً من أدوات التعلم والتقويم المستمر.

نموذج (١): تعريف المشروع (تقديم المشروع/ ما مشروعنا؟)

(١/أ) معلومات عامة

المقرر	المجال التطبيقي الذي ينتمي إليه المشروع	عنوان الوحدة التطبيقية الأكثر ارتباطًا بالمشروع	المستوى الدراسي
الفصل	**رقم المجموعة/ فريق العمل**	**عدد طلاب المجموعة/فريق العمل**	**اسم المعلم**

(١/ب) أسماء الطلاب المشاركين في فريق العمل في المشروع (من ٤ إلى ٨)

م	الطالب	م	الطالب
١		٥	
٢		٦	
٣		٧	
٤		٨	

(١/ج) وصف المشروع

اسم المشروع		
المهارة العامة التي يركز عليها المشروع		
المهارات الأساسية المتوقع اكتسابها		
الفئات المستفيدة من المشروع		
أسباب اختيار هذا المشروع		
القيم المتوقع اكتسابها	على مستوى أعضاء المجموعة	على مستوى المستفيدين
الفترة الزمنية لتنفيذ المشروع		

نموذج (٢): تخطيط المشروع (خطة تنفيذ المشروع/ماذا سنعمل؟)

(٢/أ) خطوات وإجراءات تنفيذ المشروع

الخطوة/الإجراء	مدة التنفيذ	مكان التنفيذ	المكلف بها

(٢/ب) مرئيات المعلم وإرشاداته

الخطوة/الإجراء/الفكرة	مرئيات ومقترحات المعلم

(٢/ج) توجيهات ومقترحات عامة للتنفيذ

نموذج (٣) : نتائج ومخرجات المشروع (ماذا تعلمنا؟ وماذا اكتسبنا؟ وماذا أنتجنا؟)

(٣/أ) أهم المصادر التي تم الاستفادة منها وتوظيفها في المشروع

مصادر معلومات (كتب، دراسات وأبحاث، تقارير، مواقع إلكترونية، مؤسسات متخصصة، دوائر حكومية، خبراء، علماء، ....) البرامج والتطبيقات الإلكترونية التي تم استخدامها.

المصادر	معلومات تفصيلية عنها

(٣/ب) مكتسبات أعضاء فريق العمل في المشروع

المكتسبات	معلومات تفصيلية عنها

(٣/ج) منتجات المشروع ومخرجاته

المنتجات/المخرجات	معلومات تفصيلية عنها

(٣/د) نشر منتجات المشروع

أساليب نشر منتجات المشروع	تفاصيل وإيضاحات متعلقة بذلك

نموذج (٤): التأمل الذاتي (فردي)

(٤/أ) ماذا استفدت أثناء عملي في المشروع؟

(٤/ب) الصعوبات التي واجهتني أثناء عملي في المشروع

الصعوبات	الحلول التي تم اتخاذها

(٤/ج) مقترحاتي لتحسين المشروع وتطويره في المستقبل

(٤/ج) كيف يمكن أن أوظف المشروع في خطتي المستقبلية (مشروع المستقبل)؟

نموذج (٥): تقويم الأداء الختامي (نموذج خاص بالمعلم)

(٥/أ) بيانات المشروع

اسم المشروع		الفصل:	
المجال التطبيقي الذي ينتمي إليه المشروع		رقم/ رمز المجموعة/فريق العمل	
عنوان الوحدة الأكثر ارتباطا بالمشروع		المستوى الدراسي/السنة الدراسية	

(٥/ب) عرض التقرير الختامي للمشروع	(30) ثلاثون درجة

محكات التقويم	م	شواهد التحقق	الدرجة	الدرجة المستحقة
التقديم والتخطيط للمشروع (8 درجات)	١	اكتمال البيانات التوثيقية للمشروع (اسم المشروع، الأهداف، أسماء الأعضاء ..).	2	
	٢	وضوح الفكرة الأساسية للمشروع والهدف منه، وارتباطها بالوحدات والمجال التطبيقي.	2	
	٣	وضوح خطة تنفيذ المشروع وكفايتها لمتطلبات التنفيذ.	2	
	٤	الابتكار والإبداع في فكرة المشروع والتخطيط لها.	2	
نتائج المشروع (10 درجات)	١	اكتمال تقرير المشروع وتضمينه كافة النماذج التوثيقية والمخرجات.	3	
	٢	صدق النتائج ودقتها وارتباطها بأهداف المشروع.	2	
	٣	تضمنت النتائج مجسمات أو عينات ملموسة.	2	
	٤	تضمنت النتائج صعوبات وتوصيات ومقترحات للمشروع.	1	
	٥	توظيف التقنية وشبكات التواصل الاجتماعي في بناء المشروع والنشر والتوثيق.	2	
عرض المشروع (8 درجات)	١	صحة المعلومات المرافقة للعرض علميا وحداثتها وخلوها من الأخطاء اللغوية.	2	
	٢	دعم عرض المشروع بالصور والنماذج والإحصاءات المناسبة (بحسب طبيعة المشروع).	2	
	٣	تسلسل الأفكار في العرض الخاص بالمشروع وترابطها ومنطقيتها.	2	
	٤	تنظيم عرض المشروع وجاذبيته وتضمينه أفكاراً إبداعية تتسم بالجدة.	2	
العمل في الفريق (4 درجات)	١	توزيع الأدوار ووضوح المهام الموكلة لكل عضو وتكامل أدائهم في المشروع.	2	
	٢	انسجام أعضاء الفرق ووضوح التفاعل الإيجابي بينهم.	2	

(٥/ج) مناقشة المشروع	(20) عشرون درجة

محكات التقييم	م	شواهد التحقق	الدرجة	الدرجة المستحقة
الفهم والاستيعاب (10 درجات)	١	الاستيعاب والفهم المشترك لدى جميع أعضاء الفريق للمشروع.	3	
	٢	المشاركة المعرفية المستمرة بين أعضاء الفريق حول المشروع وجديتها.	2	
		قدرة جميع أعضاء الفريق على الإجابة على التساؤلات بطريقة علمية.	2	
	٣	التأمل الذاتي (الفردي) للمشروع.	3	
الحوار والمناقشة (10 درجات)	١	مشاركة جميع اعضاء الفريق في الحوار والمناقشة.	3	
	٢	تسلسل الأفكار وترابطها أثناء المناقشة والقدرة على الإقناع.	2	
	٣	القدرة على إدارة النقاش والحوار وتقبل النقد وتقديم المبررات بأسلوب علمي.	2	
	٤	استنباط التساؤلات والأفكار أثناء الحوار والنقاش، والاستفادة من التغذية الراجعة في تطوير النتائج والمخرجات وتحسينها.	3	

(٥/د) معلم/ معلمو المقرر

م	الاسم	طبيعة العمل	التوقيع
١			
٢			

نموذج (٦): نتيجة تقويم الطلاب في الفترات وفي نهاية المقرر (نموذج خاص بالمعلم)

م	مجال التقويم / اسم الطالب	الحضور (5) درجات		الانضباط والتفاعل (20) درجة		تقرير الأداء المحدد/الإنجاز (25) درجة		تقويم الأداء الختامي (المشروع الختامي) (50) درجة		الدرجة النهائية (100) درجة
		فترة١	فترة٢	فترة١	فترة٢	فترة١	فترة٢	(30) درجة للمشروع	(20) درجة للمناقشة	

معلم/معلمو المقرر			
م	الاسم	طبيعة العمل	التوقيع
١			
٢			

نموذج (٧): المشروعات الطلابية المخطط لتنفيذها في المقرر (نموذج خاص بالمعلم)

(تقدم لقيادة المدرسة وللجنة المهارات التطبيقية في المكتب التعليمي في الأسبوع السابع بعد اكتمال اختيار الطلاب للمشروعات)

(٧/أ) معلومات المقرر

الإدارة التعليمية	السنة الدراسية	الفصل الدراسي
المدرسة	**المقرر / المجال التطبيقي**	**عدد المجموعات/ فرق العمل**

(٧/ب) معلومات عامة عن المشروعات الطلابية

م	اسم المشروع	الوحدة/الوحدات المرتبطة بالمشروع	عدد طلاب المجموعة/فريق العمل	ملحوظات

معلم/معلمو المقرر

م	الاسم	طبيعة العمل	التوقيع
١			
٢			

نموذج (٨): ملخص المشروعات الطلابية المنفذة في المقرر (نموذج خاص بالمعلم)

(تقدم لقيادة المدرسة وللجنة المهارات التطبيقية في المكتب التعليمي في الأسبوع الرابع عشر بعد اكتمال تنفيذ المشروعات)

(٨/أ) معلومات المقرر

الإدارة التعليمية	السنة الدراسية	الفصل الدراسي
المدرسة	**المقرر / المجال التطبيقي**	**عدد المجموعات/ فرق العمل**

(٨/ب) معلومات عامة عن المشروعات الطلابية

م	اسم المشروع	الوحدة/الوحدات المرتبطة بالمشروع	عدد طلاب المجموعة/فريق العمل	تقدير مستوى المشروع (١ للأقل ، ٤ للأعلى)			
				١	٢	٣	٤

معلم/معلمو المقرر

م	الاسم	طبيعة العمل	التوقيع
١			
٢			

والله الموفق

الوحدات التطبيقية للمجال (١/٣)

المهارات البيئية
والتنمية المستدامة

في مادة
المهارات التطبيقية

الموضوع العام للمجال (١/٣)

المدرسة في خدمة البيئة والتنمية المستدامة

(مدارس خضراء لبيئة أنقى)

المدخل إلى
مجال المهارات البيئية والتنمية المستدامة (١/٣)

أولاً: الصورة الشاملة لمنهج مجال (المهارات البيئية والتنمية المستدامة)

بدأت بواكير تنفيذ مجال **"المهارات البيئية والتنمية المستدامة"** منذ المستوى الأول من المستويات الدراسية في النظام الفصلي للتعليم الثانوي؛ وكانت البداية من هناك بوحدة استهلالية عامة مثلت المنطلقات العامة والأسس المفاهيمية والمهارية التي تهيئ لمواصلة التعلم في مجال المهارات البيئية والتنمية المستدامة فيما بعد؛ حيث بنيت تبعاً لها الوحدات التطبيقية المتتابعة المكونة للمقررات هذا المجل من المستوى الثالث وحتى المستوى السادس.

(أ) الأهداف العامة لمنهج المهارات البيئية والتنمية المستدامة:

بالإضافة إلى المساهمة في تحقيق الأهداف العامة لمداة المهارات التطبيقية المشار إليه في الإطار العام للمادة، فإن مجال **"المهارات البيئية والتنمية المستدامة"** يسعى بصفة عامة إلى مساعدة المتعلمين على:

١) تنمية الاتجاهات الإيجابية والقيم الأخلاقية لدى المتعلمين بشكل يساعد في تفعيل العلاقة الإيجابية بين الإنسان والبيئة.

٢) اكتساب المهارات البيئية المعززة للتنمية المستدامة، وممارستها وتطبيقها في كافة النشاطات اليومية.

٣) تنمية الوعي لدى المتعلمين والمجتمع المحلي بالمشكلات والقضايا البيئية.

٤) ممارسة المتعلمين لمشروعات متنوعة في مجال البيئة والتنمية المستدامة.

٥) المشاركة المجتمعية في تحسين البيئة من حولهم وتنميتها بصورة مستدامة.

(ب) مصفوفة المدى والتتابع لمنهج المهارات البيئية والتنمية المستدامة

تمثلت مصفوفة المدى والتتابع للموحدات المهارية المستهدفة في مقررات مجال المهارات البيئية والتنمية المستدامة على النحو التالي:

المستويات الدراسية	الموضوع الرئيس للمقرر (الهوية العامة)	الوحدات التطبيقية	
		الوحدة الأولى	الوحدة الثانية
المستوى الأول	الإعداد العام للمهارات البيئية والتنمية المستدامة	مهارات بيئية لتنمية مستدامة	-
المستوى الثالث	المدرسة في خدمة البيئة والتنمية المستدامة	الإنتاج الزراعي لتحقيق الأمن الغذائي	الإدارة البيئية للنفايات المختلفة
المستوى الرابع	الأمن المائي مطلب وطني وعالمي	المحافظة على الماء كثروة وطنية	الاستخدام الآمن للماء
المستوى الخامس	تشجيع الأنماط الاستهلاكية المستدامة والتسويق البيئي	أنماط الاستهلاك المستدام من أجل بيئة آمنة مستدامة	التسويق البيئي من أجل بيئة آمنة مستدامة
المستوى السادس	البيئات الطبيعية: الحماية والاستثمار السياحي	البيئة الطبيعية في المملكة: الحماية للاستدامة	السياحة البيئية

ويظهر في مصفوفة المدى والتتابع أن مجال المهارات البيئية والتنمية المستدامة في مادة المهارات التطبيقية ركز على المحاور العامة التالية:

١) المفاهيم والمهارات الأساسية للبيئة والتنمية المستدامة	المستوى الأول
٢) المهارات المدرسية لدعم الغطاء النباتي والتعامل الآمن مع النفايات	المستوى الثالث
٣) المهارات المتعلقة بالتعامل مع المياه والمحافظة عليها	المستوى الرابع
٤) المهارات المتعلقة بالتسوق والتسويق الصديق للبيئة	المستوى الخامس
٥) المهارات المتعلقة بحماية البيئات الطبيعية والسياحة البيئية	المستوى السادس

(ج) الأبعاد الأساسية لمنهج مجال المهارات البيئية والتنمية المستدامة:

يتناول منهج مادة المهارات التطبيقية في مجال "المهارات البيئية والتنمية المستدامة" عددا من الأبعاد التربوية التي تتكامل فيما بينها لتحقق منظومة متوازنة من النمو المستهدف للخبرات التعليمية لدى المتعلمين، ومن تلك الأبعاد ما يلي:

أبعاد منهج المادة	الوصف العام
بُعد الميول والاتجاهات والقيم البيئية (التأثير)	لن تقدم المفاهيم والمعلومات التأثير اللازم وتغيير السلوك ما لم تؤثر على القيم التي يتبناها المتعلمون وتحرك لديهم المشاعر والاتجاهات الإيجابية نحو الاهتمام البيئي من جهة والعناية بالممارسات الصديقة للبيئة من جهة ثانية
البُعد المهاري التطبيقي (الممارسة)	الكثير من المهارات البيئية يمكن أن تنمو لدى المتعلمين من خلال ممارستهم اليومية لمهام التعلم في هذا المقرر وخلال تنفيذهم للمشروعات المستهدفة فيه، وتمثل المهارات البعد المحوري من بين الأبعاد الأساسية لمنهج المادة وعليه تتركز عمليات التقويم
البُعد المعرفي (المفاهيم)	السياق المعرفي المفاهيمي مهم للفهم وتوحيد لغة الحوار ومصطلحات البيئة المشروعات الطلابية حوله؛ وتتيح المادة الفرصة لاكتشاف المفاهيم الأساسية خلال الحوارات التي يديرها المعلم أو بين مجموعات الطلاب وداخل فريق العمل، كما ستنمو المفاهيم تلقائيا خلال ممارسة مشروعات التعلم المستهدفة في المادة
البُعد التوعوي (التثقيف والوعي)	تثمر جهود المتعلمين خلال ممارستهم لمشروعاتهم البيئية أنماطاً من التوعية تبدأ بتوعيتهم لأنفسهم من خلال الاطلاع على القضايا والمشكلات البيئية ومسبباتها ومن خلال بحث الحلول وتطبيقها، كما ستسهم مشروعاتهم في بث الوعي في المدرسة والمجتمع المحيط من خلال استهدافهم ضمن مكونات مشروعاتهم التي ينفذونها
البُعد التقني (الاستثمار)	تعتمد الكثير من المبادرات البيئية على عناصر ومكونات تقنية يمكنها أن تقلل التكلفة وترفع العائد والفائدة وتجعل من المبادرات فرصاً استثمارية مبتكرة وقد تتحول بعض المشروعات البيئية المنتجة إلى نواة لمشروعات استثمارية مصغرة في المستقبل (المشروعات الصغيرة والناشئة، وريادة الأعمال)
البُعد الابتكاري (الإبداع)	حيث يتحدى المتعلمون أنفسهم والآخرين للوصول إلى حلول مبتكرة تعالج القضايا والمشكلات البيئية وتنميها بصورة مستدامة؛ وتُمثل الأفكار الابتكارية نقطة تحول في العناية بالبيئة، كما ستكون محورا للمقارنة بين المشروعات الطلابية البيئية عند المفاضلة وترشيح المشروعات الطلابية النوعية

ثانياً: بماذا يهتم مجال المهارات البيئية والتنمية المستدامة (١/٣)؟

للتعرف على نطاق الاهتمام في مجال المهارات البيئية والتنمية المستدامة ضمن فعاليات هذا المقرر (١/٣) علينا أولاً أن نتذكر أن أي إجراءات تتخذ لحماية البيئة والمحافظة عليها ومواجهة مشكلاتها، ينبغي أن تبدأ بالإنسان باعتباره المسؤول عن ظهور هذه المشكلات؛ والأساس في هذا الشأن يرجع إلى تربية الإنسان نفسه تربية بيئية يفهم من خلالها أسس التفاعل الصحيح مع بيئته، ويقتنع بأهمية المحافظة عليها ويسلك السلوك البيئي المناسب تجاهها، ولن يتم ذلك إلا من خلال المؤسسات التربوية المختلفة التي تهتم بتنمية ميوله ومعارفه وقيمه واتجاهاته نحو بيئته، ولم يعد دور المدرسة يقتصر على كونها مؤسسة تهتم بالتعليم المعرفي فقط؛ لكن أصبح لها دور كبير كمؤسسة تربوية تحتل مكانة هامة في مجال تنمية الوعي البيئي بحيث تعكس الحاجات الاجتماعية للبيئة، وتحاول مساعدة الطلاب على اكتساب العادات السليمة والاتجاهات والقيم وأنماط السلوك البيئي التي تحقق حماية البيئة وحسن التعامل معها والمحافظة عليها وصيانتها، وفي هذه الحالات جميعها ينبغي أن يكون تعليم المعرفة والمهارات والاتجاهات عملية متكاملة، ودور الطلاب في حماية البيئة يبدأ من حمايتهم لمدرستهم، مما يتطلب مجموعة من الممارسات اليومية مثل المحافظة على نظافة المدرسة وصيانة مرافقها، والنهوض بها والحفاظ على البيئة المجاورة لها والسعي إلى أن يكون الطالب جزءا من الحل وليس جزءا من المشكلة عندها قد نحقق وعياً بيئياً كبيراً لديه متمثلاً في فهم لماذا عليه الحفاظ على البيئة. فعندما يشارك الطالب في تنظيف مدرسته ويتعلم كيفية التعامل مع المخلفات بأنواعها وزراعة وغرس الأشجار، وسبل ترشيد استهلاك الطاقة والمياه وضرورة الاعتماد على الإضاءة الطبيعية وإطفاء الحاسب الآلي في فترات عدم استعماله وغير ذلك، فإن هذا سوف ينعكس على سلوكياته خارج المدرسة، سواء في البيت أو في الشارع وبالتالي سيكون الطالب هو القدوة المستدامة في التربية والتعليم البيئي فلديه قدرة كبيرة في التأثير على الآخرين وهذا الطالب سيفيد أسرته وأبناءه في المستقبل على التعامل

الرشيد مع البيئة ومواردها وهكذا، ومن هنا يكون التعليم البيئي مستدام ونتائجه مستدامة على الانسان والمجتمع بل والكرة الأرضية برمتها.

وأخذا على عاتق مجال (المهارات البيئية والتنمية المستدامة) مواصلة العمل على ما بدأناه في مواد المهارات التطبيقية في الإعداد العام؛ يأتي هذا المقرر في المستوى الثالث ليكون أول مقررات هذا المجال التطبيقي التخصصي ليركز على جانبين مهمين في البيئة المدرسية وما حولها وفي المنزل وخارجه؛ حيث تركز على دور المدرسة كمؤسسة خضراء.

وتدور وحدات هذا المقرر ونشاطات التعلم ومشروعاته حول: (الإنتاج الزراعي لتحقيق الأمن الغذائي)، و (الإدارة البيئية للنفايات)، وعندما يرتبط التعليم بالعمل والنشاط في هذه الوحدات، يكتسب الطلاب مهارات عملية مبنية على مفاهيم أساسية تبقى معهم ويمارسونها في حياتهم، وتكسبهم اتجاهات إيجابية تجاه البيئة والاهتمام بها والمحافظة عليها، وتنمي لديهم التوجه المستقبلي للانخراط في أعمال ومهن مستقبلية تصب في هذا المجال.

وينبغي أن تسهم المدرسة في تزويد الطلاب بالأساليب التي يحتاجون إليها في دراستهم البيئية، وتعلّمهم كيفية اتخاذ قرارات مناسبة بشأنها، وذلك عن طريق اشتراك المعلمين والطلاب في عملية تحليل البيئة التي يعيشون فيها، وتحليل الاتجاهات الاجتماعية والثقافية والأنشطة الاقتصادية التي تؤثر فيها وفيهم، ومن خلال ذلك يمكن للطلاب أن يتحكموا في أساليب الاستخدام العلمية التي سوف يمارسونها أو يحتاجون إليها من أجل تحسين طبيعة البيئة التي يعيشون فيها ضمن منظومه متكاملة بمسمى (المدرسة في خدمة البيئة والتنمية المستدامة) ويطلق عليها ايضا المدارس المعززة للبيئة.

ومن أهم مقومات النجاح لتصبح المدرسة داعمه ومعززة للبيئة هي تحسين البيئة المدرسية وجعل المدرسة جاذبة لجميع فئات المجتمع المدرسي، وعملية تحسين البيئة المدرسية تحتاج إلى تحقيق العناصر التالية:

- زيادة مساحة المسطحات الخضراء داخل المدرسة.
- سلامة وصحة ما يتناوله الطالب في المدرسة من مياه وأطعمه.

- الظروف المثلى للتحصيل الدراسي من تهوية وإضاءة وتكييف للهواء.
- الأمن والسلامة بالمدرسة.
- نظافة البيئة المدرسية.
- إدارة النفايات بشكل صحيح.
- ترشيد استهلاك المياه والطاقة والمصادر البيئية المختلفة.

إن الهدف الرئيس من المدارس المعززة للبيئة المستدامة، هو غرس الوعي بالقضايا البيئية لدى التلاميذ والمعلمين وأولياء الأمور وتعويدهم على التعامل معها بجدية في حياتهم، وتقوية الشعور بالمسؤولية والانتماء للمجتمع الذي يعيشون فيه، وضرورة حمايته والحفاظ عليه من كل ما يهدده من مخاطر وتحديات قادمة وفي مقدمتها التحديات البيئية، وغرس روح المواطنة البيئية والمشاركة والعمل الجماعي لدى الطلاب، وتزويدهم بالمهارات المختلفة التي تمكن كل منهم من التعامل مع التحديات البيئية بإيجابية وبوعي مسؤول.

وتحقق المدرسة هذه الأهداف من خلال تبني وتنفيذ عدد من الانشطة والفعاليات والمشاريع والبرامج التي تستهدف جميع أفراد المجتمع داخل المدرسة وخارجها بما ينعكس بصورة إيجابية على البيئة المحلية والعالمية.

المدارس البيئية (المدارس الخضراء):

يمكن للمدرسة من خلال مجال المهارات البيئية والتنمية المستدامة والمشروعات الطلابية المنتجة فيها الاستفادة من برنامج المدارس البيئية (المدارس الخضراء) وهو برنامج دولي لمنظمة التعليم البيئي بالشراكة مع برنامج الأمم المتحدة للبيئة ومنظمة الأمم المتحدة للتربية والثقافة والعلوم.

ويهدف برنامج المدارس البيئية (المدارس الخضراء) إلى تمكين الطلاب ليكونوا التغيير الذي يحتاجه عالمنا المستدام من خلال إشراكهم في تعلم مرح موجه، ويشتمل على سبع خطوات منهجية على المدارس المشاركة فيه تطبيقها وهي:

١. تشكيل اللجنة البيئية وتتكون من أعضاء من المدرسة وأولياء الأمور وممثلين للسلطات والمنظمات المحلية والشركات الخاصة، وتهدف اللجنة إلى متابعة تنفيذ البرنامج في المدرسة وقيادة عمليات التقييم البيئي والمبادرات المنفذة.

٢. المراجعة البيئية وتمثل أداة تقييم الوضع البيئي للمدرسة ويتم وضع استراتيجية المراجعة البيئية من قبل اللجنة البيئية.

٣. خطة العمل التي تعد من قبل اللجنة البيئية بناء على نتائج المراجعة البيئية.

٤. المتابعة والتقييم حيث يتم تقييم جميع الأنشطة الواردة في الخطة للتأكد من تحقيق الأهداف.

٥. الربط بالمناهج بما يعمل على تأكيد اندماج أنشطة ونتائج البرنامج بكامل المجتمع المدرسي؛ إلى جانب زيادة الوعي بالقضايا البيئية.

٦. إعلام وإشراك المجتمع الخارجي بما يساهم في امتداد هذا الوعي إلى المجتمع الخارجي.

٧. الشعار البيئي والذي يعد تعبيراً عن السياسة البيئية للمدرسة، ويعتبر رؤية المدرسة لالتزامها نحو تحسين أدائها البيئي.

وبناء على عمليات التقييم التي تتم لأداء المدارس البيئية الخضراء تُمنح المدرسة العلم الأخضر وهو الرمز المعترف به دولياً للتميز البيئي، وفي بعض الدول يتم تقدير تميز المدارس من خلال منحها جائزة برونزية ثم فضية قبل العلم الأخضر بناء على كفاءة الأداء والممارسات البيئية.

ويمكن للمعلم وفريق المشروع الطلابي الذي سيمارس هذا الموضوع كمشروع مدرسي في مجال المادة الرجوع إلى الموقع الإلكتروني لبرنامج المدارس البيئية (المدارس الخضراء): http://www.eco-schools.org/

ثالثاً: الفكرة العامة لمقرر المهارات البيئية والتنمية المستدامة (١/٣)

البيئة المدرسية الخضراء النقية والنظيفة يمكن أن تكون منطلقاً لبيئة محلية خضراء ونقية ونظيفة وجميلة.

رابعاً: الأهداف العامة لمقرر المهارات البيئية والتنمية المستدامة (١/٣)

يتوقع من المتعلم بعد دراسته لمقرر المهارات البيئية والتنمية المستدامة (١/٣) أن:

١) يتبنى اتجاهات إيجابية نحو التنمية البيئة المستدامة.

٢) إتاحة الفرصة التعليمية للطلاب لاكتساب خبرات متنوعة لفهم البيئة ومشكلاتها.

٣) يرفع مستوى الوعي والحس المرهف لديه ولدى الآخرين بالبيئة بمختلف جوانبها وبالمشكلات المرتبطة بها.

٤) يكتسب الطلاب المهارات العملية لتحديد المشكلات البيئية وحلها.

٥) دعم الاتجاهات والقيم للاهتمام بالبيئة والمشاركة الإيجابية لحمايتها وتحسينها.

٦) تنمية القيم الأخلاقية لدى الطلاب بشكل يساعد في تفعيل العلاقة الإيجابية بين الإنسان والبيئة وتحويلها إلى سلوك مستدام.

٧) ترسيخ مفهوم البيئة والتنمية المستدامة لدى الطلاب، من خلال تنفيذ العديد من المشروعات والبرامج البيئية.

٨) تقدير المهن المرتبطة بالعناية بالبيئة والتنمية والاستثمار المستدام لمواردها.

٩) ينفذ مشروعات ضمن فرق عمل طلابية لتنمية المهارات البيئية والتنمية المستدامة في المجالات المستهدفة في وحدات المقرر

خامساً: الوحدات التطبيقية في مقرر المجال (١/٣)

يركز مجال المهارات البيئية والتنمية المستدامة (١/٣) على بعض التطبيقات المستدامة للمهارات البيئية بناء على سلوك الإنسان المعاصر المهتم ببيئته ومكوناتها في كافة شؤونه الخاصة وسلوكياته الاجتماعية متعددة الاتجاهات؛ من خلال الوحدتين التطبيقيتين:

الوحدة (١)

المدارس الخضراء؛ نباتات لبيئة أنقى
(تنمية زراعية لمستقبل غذائي آمن)
(مدارس خضراء لبيئة أنقى)

تركز الوحدة على

تنمية المهارات البيئية للطلاب من خلال الاهتمام بالتنمية الزراعية المدرسية ومن وحولها ودورها في تأمين مستقبل غذائي آمن بإذن الله، وتأسيساً لمفاهيم المدارس البيئية الخضراء الداعمة لبيئة أنقى

الوحدة (٢)

نفايات أم سموم؟
لكيلا تذهب النفايات بجمال بيئتنا
(مدارس خضراء لبيئة أنقى)

تركز الوحدة على

أهمية تنمية الوعي ومهارات الطلاب حول قضية النفايات ومعالجتها ودور الطلاب في المساهمة في الحد منها وابتكار حلول تعود بالنفع على مدرستهم ومجتمعهم لكيلا تتحول إلى سموم تذهب النفايات بجمال بيئتنا وتهدد صحتنا؛ دعماً لمدارس بيئية خضراء معززة لبيئة أنقى

سادساً: مقترحات تنفيذية عامة

١) من المهم البدء بتحقيق الإثراء المعرفي الكافي لدى الطلاب من خلال الحوار والمناقشة وتطبيق أنشطة استهلالية سريعة.

٢) يصمم المعلم عدداً من التساؤلات المتعلقة بمشروعات الطلاب لاستخدامها في الكشف عن حدوث التعلم ومدى نمو المهارات المستهدفة لدى كل أعضاء فريق العمل في المشروع؛ كما يستخدم بعضها في التقويم الختامي عند عرض كامل المشروع بين يدي الطلاب والمعلم في الأسبوع الأخير.

٣) عند تقسيم طلاب الفصل في مجموعات (فرق عمل المشروعات) يراعى تحقيق التوازن بين خصائص وقدرات الطلاب في كل مجموعة، وتحقيق قدر من التجانس فيما بينهم بما يدعم سرعة الأداء وجودة الإنجاز، مع تأكيد توزيع الأدوار والمهام بين جميع الطلاب والتحقق من وجود قدر أساسي مشترك لدى الجميع في الفهم والاستيعاب وتحقيق أهداف التعلم المقصودة.

٤) عند مناقشة الممارسات واستعراض النتائج يتطلب إرفاق الشواهد والإثباتات على ما تم تقديمه وممارسته، مع تأكيد توظيف التغذية الراجعة للتحسين المستمر.

٥) تنفيذ عصف ذهني جماعي للطلاب لاستنتاج كيف يمكن القيام بمهمة أو نشاط موجه نحو محور من محاور العمل في المشروع.

٦) تُكلَّف كلُّ مجموعةٍ ببدء أعمالها في مشروعها الموجه لتحقيق أهداف التعلم المقصود في هذه الوحدة.

٧) توزع النماذج المخصصة لمجموعات وفرق العمل والتي تساعد في رصد كل مرحلة من مراحل المشروع وتوثق العمليات والمخرجات ونواتج التعلم، ويستخدمها المعلم بعد تعبئتها من قبل الطلاب لتوثيق عمليات التقويم، ثم ترصد نتائج كامل الطلاب في النموذج الخاص بذلك.

٨) يمكن ـ عند الحاجة ـ دعم الطلاب بأمثلة لمشروعات متميزة في مجال اهتمامات الوحدة التطبيقية أو المقرر بوجه عام ، كما يمكن اقتراح إنشاء حساب في مواقع التواصل الاجتماعي (توتير، أو على فيس بوك، ..) تخدم المشروع الخاص بفريق العمل موجهاً للمجتمع المدرسي أو المجتمع القريب من المدرسة.

٩) في حالات معينة قد يرى المعلم مناسبة القيام بمشروع جماعي لكامل المجموعة الطلابية/ الفصل بمشاركة جميع أفراده في مشروع ضخم مكون من مشروعات صغيرة تتكامل لتكوين المشروع الكامل، وفق مهام محددة لكل منهم تتكامل مع بعضهم بحيث يضمن المعلم تكافؤ فرص التعلم وتنمية القيم والمهارات، ويرافقهم في التنفيذ عندما يتم التنفيذ الجماعي خارج المدرسة.

١٠) في حالات خاصة جداً ومحدودة يمكن تنفيذ بعض المشروعات الصغيرة بصفة فردية (ينفذ المشروع من قبل طالب واحد) خاصة تلك المشروعات التي يمكن تنفيذها فرديا وتركز على السمات الشخصية للمتعلم ولا تتطلب عملاً تشاركيا أو جماعياً.

سابعاً: محاذير يجب التنبه لها عند تنفيذ المشروعات

١. أن تخلو الأعمال والمهام والمشروعات من المخالفات الشرعية تراعى القيم الدينية والثقافية والاجتماعية والوطنية والسياسية.

٢. مراعاة الأنشطة والمهارات المناسبة لكلا الجنسين (بنين - بنات).

٣. الاهتمام بالطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة وتكليفهم بالمهام المتوافقة مع قدراتهم وتحفيزهم على المشاركة والتفاعل الإيجابي كغيرهم من الطلاب الآخرين.

٤. أخذ احتياطات الأمن والسلامة أثناء تنفيذ مهام وأعمال المشروع.

٥. أستثمار المواد والتجهيزات والخامات المتوفرة في البيئة.

٦. توفير الفرص المناسبة لتنمية القدرات واكتشاف المواهب.

٧. تنمية القدرة على الإنجاز أثناء تنفيذ أنشطة المشروع والمهام الفردية والجماعية.

٨. تنمية التفكير والإدراك وسلوك المبادرة والقدرة على الاختيار أثناء تنفيذ المشروعات وأنشطتها المتنوعة.

٩. تشجيع التعبير اللفظي بالتحدث عن أعمال المشروع ومنجزاته والتفاعل مع المجموعة وفريق العمل وتحسين مفهوم الذات.

١٠. اكتساب المتعلم مهارات متنوعة تمكنه من الاعتماد على نفسه والاستقلال الاقتصادي في المستقبل من خلال الانخراط في عمل حر أو تأسيس مشروع ريادي أو مشروع ناشئ يستثمر موهبته ومهاراته المكتسبة، ويكون نافعاً لنفسه ولمجتمعه.

الوحدة الأولى

المدارس الخضراء
نباتات لبيئة أنقى

(تنمية زراعية لمستقبل غذائي آمن)

(مدارس خضراء لبيئة أنقى)

أولاً: مدخل عام للوحدة

البيئة هي الحيز أو المكان أو الوسط الطبيعي أو الموطن الأساسي الذي تعيش في المخلوقات الحية وتجد فيها كافة مقومات حياتها.

ولأن النباتات من أهم الموارد الطبيعية التي أنعم الله سبحانه وتعالى علينا بها، وتشكل مصدراً من المصادر الأساسية للغذاء، فقد تصاعد الاهتمام العالمي بالقضايا البيئية المرتبطة بها وتنامت المطالب بضرورة التصدي بفعالية للمشكلات التي تواجهها وذلك بتطوير وتحسين برامج ومشاريع لحمايتها والحد من تدهورها.

وتعد الأنشطة الزراعية مصدراً أساسياً لغذاء الإنسان كما أنها رافد أساسي لصناعات كثيرة تعتمد على النباتات والمنتجات والمخلفات الزراعية المختلفة. يقول الله تعالى في سورة يس: (وَآيَةٌ لَهُمُ الْأَرْضُ الْمَيْتَةُ أَحْيَيْنَاهَا وَأَخْرَجْنَا مِنْهَا حَبّاً فَمِنْهُ يَأْكُلُونَ وَجَعَلْنَا فِيهَا جَنَّاتٍ مِنْ نَخِيلٍ وَأَعْنَابٍ وَفَجَّرْنَا فِيهَا مِنَ الْعُيُونِ) (يّس٣٣،٣٤)

والمملكة العربية السعودية من الدول التي تواجه مجموعة من التحديات المتعلقة بالاستثمار الزراعي مثل النقص في مصادر المياه والتصحر وخلافه. ولهذا فقد تم تطوير أساليب متنوعة في هذا المجال تراعي ترشيد استهلاك المياه وإعادة الاستخدام من جهة وتوفر المال والجهد من جهة أخرى.

ولعل المدرسة تكون أحد القنوات الأساسية ومنطلق للاهتمام بهذا الجانب من خلال مبادرات تنفذها في البيئة الداخلية لها وبالتعاون مع المجتمع المحيط بها.

ويأتي ضمن المبادرات البيئية للمدرسة الاهتمام بالنباتات ورعايتها وتحويل المدرسة إلى مدرسة بيئية خضراء منتجة أو محميات طبيعية صغيرة، ويتم من خلال ذلك تفعيل دور الطلاب في الإنتاج الزراعي وتنمية الروح البيئية الخضراء الإيجابية لديهم.

إن فكرة إنشاء حديقة في كل مدرسة لإنتاج النباتات تسهم في تعزيز الوعي الزراعي لدى الطلاب وربطها بتلبية الاحتياج المتزايدة من النباتات للأغرض المتنوعة كالظل وتلطيف الأجواء والتخلص من الملوثات ومصدرا للغذاء، إضافة إلى النواحي الجمالية والزينة حيث

تشكل الحديقة المدرسية متنفسًا جميلاً للمدرسة مما يسهم في جعلها بيئة جاذبة للطلاب والهيئات التعليمية والإدارية.

وتركز هذه الوحدة التطبيقية على مساعدة الطلاب على اكتساب التوجهات وتنمية الميول الإيجابية نحو البيئة بوجه عام ونحو النباتات والإنتاج الزراعي وتنمية الوعي حول كيفية رعايته والمحافظة عليه وذلك من خلال السعي إلى محو الأمية الزراعية وإشراك الطلاب في مشروعات جماعية تهدف إلى تحويل المدرسة إلى واحة خضراء مراعيةً للشروط البيئية في مجال التعامل مع مصادر المياه والمخلفات والمصادر البيئية المختلفة. كما تهدف الى مساعدة الطلاب على الوعي بدور زراعة النباتات في المجالات الاقتصادية والاجتماعية، بحيث تنمو لدى الطلاب قيم المواطنة والقيم البيئية الداعمة للمبادرات والتنظيمات المتعلقة بالتنمية الزراعية لتحقيق المزيد من الأمن الغذائي وتوفير ما يمكن توفيره من مستلزمات أخرى كالمنسوجات ونباتات الزينة والأزهار التي يستعملونها.

ليس ثمّةَ نموذج محدد لمشروع الحديقة المدرسية او المشتل الزراعي المدرسي باستطاعته أن يتلاءم مع كلّ وضع من الأوضاع، فمشاريع الحدائق المدرسية يجب أن تتأقلم جيّداً مع الحاجات المحلّية، ومع الواقع الاجتماعي والاقتصادي والمناخي والبيئي للمنطقة التي تقع فيها المدرسة.

(أ) الفكرة الرئيسة للوحدة الأولى

الإنتاج الزراعي المحلي طريق للاكتفاء الغذائي الذاتي، حيث يمكن للتنمية والإنتاج الزراعي المحلي أن يكون طريقاً لبيئة أنقى ومجتمع آمن صحياً وغذائياً.

(ب) نواتج التعلم:

يتوقع من المتعلم خلال تطبيقه لفعاليات هذه الوحدة أن:

١. يكتسب المعارف المتعلقة بالإنتاج الزراعي المحلي وسبل تطويره.

٢. يكتسب المهارة الفنية للعمليات الزراعية والتصنيعية.

٣. يتعرف على ريادة الأعمال والاستثمار المحلي في مجال الزراعة .

٤. يتزود بخبرة عملية في مجال إدارة الموارد الطبيعية.

٥. ينمي مستوى الوعي الزراعي لديه.

٦. يقدر العمل والجهود المبذولة في الإنتاج الزراعي.

٧. يكتسب مهارة إصلاح التربة وتجهيزها للزراعة.

٨. يقدم حلولاً ابتكارية لمعالجة المشكلات التي تواجه الإنتاج الزراعي.

ثانياً: الإثراء المعرفي للمعلم والمتعلم

(أ) أسئلة استهلالية تساعد في التهيئة والاستعداد:

١. هل يوجد تنوع حيوي في مدرستك؟ عدد بعض جوانبه.
٢. كم تبلغ نسبة مساحة المناطق والمسطحات الخضراء في مدرستك؟
٣. كيف نجعل مدرستنا مددرسة خضراء؟
٤. ما هي مقومات إنشاء مشتل زراعي في المدرسة؟
٥. ما أفضل موقع في المدرسة يناسب إنشاء حديقة أو مشتل او متحف زراعي؟ ولماذا؟
٦. وهل هناك مواقع أخرى محيطة بالمدرسة يمكن استخدامها لذلك؟
٧. هل سبق لك ممارسة الزراعة ولو بشكل بسيط؟
٨. هل سبق لك زراعة بعض المحاصيل الغذائية في محيط المنزل او في مزرعة او أي مكان مناسب؟
٩. أو سبق لك زراعة حديقة منزلية أو إنبات نباتات الزينة في الظل أو في الفناء المنزلي؟
١٠. كيف يتم رفع كفاءة التربة المستخدمة للزراعة؟
١١. ماهي النباتات المناسبة لشتلها في المشتل الزراعي في الموسم الحالي؟
١٢. ماهي المحاصيل والمنتجات النباتية المحلية المناسبة لعرضها في متحف زراعي؟
١٣. ماذا نعني بالأمن الغذائي؟ وكيف يمكن تحقيقه؟

(ب) الإنتاج الزراعي في المملكة العربية السعودية:

حظي القطاع الزراعي في المملكة العربية السعودية باهتمام خاص من الدولة وقد بدأ الاهتمام بالزراعة منذ عهد المؤسس الملك عبدالعزيز - يرحمه الله - ، وخاصة زراعة التمور والحبوب، باعتبارها أهم مصادر الغذاء ، ولوجود مناطق زراعية غنية بالإنتاج الزراعي في كل من الأحساء والقصيم وحائل والمدينة المنورة والطائف وتبوك وعسير وجازان ونجران وغيرها، وهذه المناطق غنية بإنتاج التمور والفواكه والحبوب وأنواع متعددة من الخضار.

وكانت أهم مشكلة تواجه المزارع هي عدم توفر المعدات الحديثة لاستخراج المياه، فلقد كان استخراج المياه من الآبار يتم بطريقة بدائية، تعتمد على الدلاء التي تسحبها الدواب، كما أنه كانت لا توجد معدات حديثة لحفر الآبار بالآلات، علاوة على عدم وجود طرق زراعية واسعة تربط المزارع بعضها ببعض، وكانت الوسيلة الوحيدة لنقل المنتجات الزراعية هي الدواب، وقد قام الملك عبدالعزيز بتشجيع المزارعين وشراء محاصيلهم الزراعية من التمور والحبوب وجعلها مصدر تموين غذائي لقواته، كما تم توزيع التمور والحبوب وغيرها لأبناء البادية كإعانات غذائية.

وفي الوقت نفسه تم فتح الموانئ المطلة على الخليج العربي والبحر الأحمر والسماح للتجار باستيراد المنتجات الزراعية بأنواعها، والمعدات الزراعية وأجهزة حفر الآبار ومعدات تعبيد الطرق الزراعية، وتم إعفاء المزارعين والتجار من أي رسوم جمركية على معداتهم الزراعية وأدوات الحفر إضافة إلى تقديم الإعانات المالية لهم وذلك لتشجيعهم على الزراعة.

وفي عام ١٣٦٩هـ تم تأسيس إدارة خاصة للإشراف على المناطق الزراعية وتقديم الخدمات التي يحتاجها قطاع الزراعة في كافة أنحاء المملكة أطلق عليها (المديرية العامة للزراعة)، و في عام ١٣٧٣هـ تم تحويل المديرية العامة للزراعة إلى (وزارة الزراعة والمياه) وكان أول وزير لها تعيين صاحب السمو الملكي الأمير سلطان بن عبدالعزيز - رحمه الله -وفي الوقت نفسه تم تأسيس بنك التسليف الزراعي لتقديم قروض مالية ميسرة للمزارعين لعدة أعوام بدون فوائد لتشجيع المزارعين لشراء المعدات والأجهزة الحديثة لمزارعهم واستخدام أحدث الطرق في المجال الزراعي والإنتاج الحيواني، كما قامت الوزارة بتوزيع الأراضي البور على المزارعين بالمجان لاستصلاحها وزراعتها حسب حاجتهم، وحسب المناطق التي تكون عادة خارج المدن وقابلة للزراعة.

ونظرا لما تسببه السيول من إتلاف عظيم للمناطق الزراعية الواقعة في الأودية، وللمحافظة على هذه المياه والاستفادة منها وعدم ذهابها هدرا للبحر، قامت الوزارة ببناء عدد كبير من السدود على الأودية وذلك لحفظ المياه وتوزيعها على المزارعين حسب الحاجة بطريقة علمية، وتعاونت مع وزارة المواصلات في فتح طرق زراعية معبدة ومسفلتة وذلك لتسهيل وصول السيارات والمعدات إلى المناطق الزراعية ونقل منتجاتها إلى أسواق ، فاختفت بعد ذلك وسائل النقل

البدائية التي كانت تعتمد على الدواب وحلَّت محلها السيارات والحاويات الكبيرة، واهتمت الدولة بمشاريع الري والصرف، كما شجعت المزارعين لزراعة القمح حتى فاق إنتاجه السوق المحلية، وأنشئت لذلك عدة صوامع للغلال تحولت فيما بعد إلى المؤسسة العامة لصوامع الغلال ومطاحن الدقيق.

(ج) التربة الزراعية في المملكة:

تشكل التربة الرملية ما نسبته ٤٥٪ من التربة الزراعية في المملكة العربية السعودية، ولهذا فإن معظم الترب الزراعية في المملكة قليلة المحتوى من الطين و المواد العضوية والعناصر الغذائية، كما أن قدرتها على الاحتفاظ بالماء ضعيفة.

(د) أهم المنتجات الزراعية في المملكة:

تزرع في المملكة معظم المحاصيل الزراعية ولعل أهمها:

- التمور التي تشتهر المملكة بإنتاجها على مستوى العالم وتزرع أشجار النخيل في معظم مناطق المملكة إلا أن أشهر مناطق الإنتاج هي: الرياض، الأحساء، القصيم، الخرج.
- العنب الذي يعتبر المحصول الثاني بعد التمور مباشرة وأشهر مناطق إنتاجه: المدينة المنورة والطائف والقصيم.
- البطيخ ويزرع في معظم المناطق ويتركز إنتاجه في الليث والقنفذة.
- بعض أنواع الفواكه كالمشمش والخوخ والكمثرى وتشتهر بها منطقة الجوف وبعض المدن في المنطقة الجنوبية.
- البطاطس ويتركز إنتاجها في المناطق الوسطى والشمالية.
- الزيتون ويتركز إنتاجه في منطقة الجوف وتبوك.
- المانجو وتشتهر به منطقة جازان.
- كما تنتشر في معظم المناطق زراعة الخضروات والبقوليات والذرة والأعلاف.

(هـ) طرق وأساليب الري:

تعد موارد المياه في المملكة العربية السعودية محدودة جداً، تعتمد في معظمها على استخدام المياه الجوفية من خلال حفر الآبار الارتوازية، ويستخدم جزء قليل من مياه الصرف الصحي المعالجة في الزراعة. وتتعدد أساليب الري في المملكة العربية السعودية ومنها:

طريقة الري	الوصف
الري السطحي	ويقصد به غمر الأرض الزراعية بالماء ويعيب هذه الطريقة هدر كميات كبيرة من الماء قد لا تستفيد منها النباتات.
الري المحوري	ويعتمد على أنبوب طويل يدور من طرف واحد كالذراع وتبقى نهايته الأخرى موصولة بمصدر الماء، فيرسم دائرة نصف قطرها طول الأنبوب. وبالتالي يأخذ الحقل شكل دائرة.
الري بالتنقيط	ويعني توصيل مياه الري إلى النباتات بكميات مناسبة وبطريقة بطيئة بشكل نقط منفصلة أو متواصلة وذلك من خلال المنقطات.
الري بالرش	عبارة عن إضافة المياه للنباتات بشكل رذاذ ناتج عن اندفاع تلك المياه من خلال فتحات الرشاش تحت ضغط معين يتم توليده على شكل قطرات أشبه بقطرات المطر لتغطي جميع المساحة بالماء.
الري بالفقاعات	وهو عبارة عن نظام محسن لنظام ري الأحواض وفيه ينزل الماء على شكل فقاعة ويتوزع في حوض الشجرة.

(و) الآفات الزراعية المنتشرة في المملكة وطرق مكافحتها:

تواجه المزروعات في المملكة خطر مجموعة من الآفات لعل من أبرزها:

- سوسة النخيل الحمراء وهي أخطر الآفات الحشرية التي تهاجم النخيل وقد بدأ انتشارها في المملكة منذ حوالي ٣٠ عاماً وتسببت في أضرار كثيرة للنخيل في عدد من المناطق، وعندما تتواجد هذه الحشرة فإنها تتغذى على المنطقة الداخلية لجذع النخلة وتؤدي إلي تجويفه مما قد يتسبب في موت النخلة.
- الحشرات القشرية والتي تصيب النخيل والموالح والتين، وهذه الحشرات تهاجم الأوراق وتمتص العصارة النباتية مما يؤدي إلي اصفرار الأوراق وسقوطها.
- المن وهو آفة حشرية تصيب الأبصال والورد الجوري وبعض المزروعات الأخرى، تمتص هذه الحشرة العصارة النباتية وتتغذى عليها ، مما يسبب ضعف في نمو النباتات وتجعد الأوراق وتنتج مادة عسلية حلوة تجلب إليها النمل والأمراض.
- البق الدقيقي وهو حشرة تصيب الموالح والتين والرمان، وتقوم بإمتصاص العصارة النباتية والتغذي عليها ويهاجم بعض أنواعها الجذور ويقتل النباتات.
- النمل الأبيض ويصيب عادة النخيل والموالح والعنب، ويهاجم النمل الأبيض النباتات من خلال الجذور.
- الذباب الأبيض الذي يصيب الخضر والبقول، تقوم هذه الحشرة الصغيرة بإمتصاص العصارة النباتية وتؤدي إلى اصفرار الأوراق ومن ثم سقوطها، كذلك تعطي مادة سكرية تجلب إليها النمل وتسبب الإصابة بالأمراض الفطرية.
- التربس وهي حشرة تصيب أشجار المورينجا، وتقوم هذه الحشرة الصغيرة بإمتصاص العصارة النباتية وتؤدي إلى ظهور بقع بيضاء فضية على الأوراق (مبرقشة) وتؤثر على نمو النبات وتؤدي إلى ضعفه.

- الجراد الصحراوي والذي يتغذي على البرسيم والذرة وهو من الآفات الخطيرة التي إذا مرت على محصول زراعي قضت عليه.

ولمكافحة الآفات الزراعية يتم استخدام المبيدات الكيميائية المناسبة لكل حالة، كما تستخدم المبيدات الآمنة كالمبيدات الحيوية وغيرها على نطاق أقل، إضافة إلى استخدام المواد الطاردة.

كما تم اتباع الوسائل التشريعية حيث صدرت لائحة الحجر الزراعي بالمملكة العربية السعودية حماية للثروة الزراعية ومنعاً لتسرب الآفات الحشرية والأمراض الزراعية إلى المملكة وكذلك للحد من إنتشار أي آفة تكون قد دخلت إلى البلاد.

(ز) الأساليب المستخدمة للزراعة:

هناك نوعان أساسيان للزراعة:

▪ النوع الأول: الزراعة بالشتلات:

وفيها يتم وضع البذور في تربة زراعية (بيتموس – Peat moos) في أوعية صغيرة وبعد نموها لحد معين يتم نقلها للحقل أو الحديقة.

ومن المحاصيل التي تزرع بالشتلات: الفراولة، الفلفل، الباذنجان، الطماطم، الخس، النعناع، الكرنب، البصل.

▪ النوع الثاني: الزراعة بالبذور:

وتكون الزراعة بالبذور من خلال حفر عدة حفر يكون عمقها ضعف طول البذرة على مسافات محددة وتوضع في كل حفرة بذرة فيها ثم تغطى وتسقى، وفي حال البذور الصغيرة جداً فإنها تنثر على التربة ثم تقلب التربة حتى تدفن هذه البذور.

ومن المحاصيل التي تزرع بالبذرة: اللوبيا، الفاصوليا، الفول، البازلاء، الكزبرة، الجرجير، الشبت، الملوخية، الخيار، الكوسة.

كما يمكن زراعة بعض الأنواع النباتية من خلال طرق أخرى مثل: الأبصال، التعقيل، وغيرها.

(ح) توجيهات عامة لزراعة الحديقة المدرسية:

- اختيار موقع مناسب من حيث الضوء والتهوية.
- دراسة التربة بشكل جيد وإضافة أي مواد تحتاجها لتحسين كفاءتها.
- اختيار المزروعات المناسبة لطبيعة التربة والمناخ وكميات المياه.
- اختيار النباتات التي يناسب نموها الفترة الزمنية المتاحة للمشروع مثل بعض أنواع الخضروات والأعشاب والنباتات الطبية.
- التقليل قدر الإمكان من استخدام المواد الكيميائية والتوجه نحو المواد الطبيعية.
- الالتزام بري المزروعات وفق المناسب للنوع من حيث كمية المياه وتكرار الري.
- عدم ري النبات في ساعات الحر ويفضل أن يكون الري في الصباح الباكر.
- المراقبة الدورية للمزروعات للكشف عن أي آفات تصيبه ومعالجتها أولاً بأول.
- استخدام مواد معاد تدويرها أو مستخدمة وإعادة استخدام بعض نفايات الحديقة كالأوعية والأدوات بدلاً من شراء هذه المواد مرة ثانية.
- إعداد دليل الحدائق البيئية المدرسية وتوزيعه على الطلاب لإثراء المكتبات ومراكز مصادر التعلم في المدرسة.

ثالثاً: أمثلة لمشروعات قابلة للتطبيق في نطاق الوحدة التطبيقية

تشكل المشروعات البيئية المتعلقة بالتنمية الزراعية فرصة مناسبة لزيادة وعي طلاب المدارس وتنمية القيم والمعارف والمهارات الخاصة بالزراعة من خلال التعلّم النشط؛ وبما يعزز المهارات الحياتية لدى الطلاب في سياق حقيقي واقعي يمارسه الطالب؛ كذلك تزويد الطلاب بالخبرة العملية في مجال الزراعة وإدارة الموارد الطبيعية وتسويق المنتجات الزراعية.

وبإمكان الطلاب اقتراح واختيار موضوعات متعددة لمشروعاتهم التي سيعملون عليها بحيث تخدم الفكرة العامة للوحدة التطبيقية، كما قد تتطلب في بعض الأحيان استمرار متابعة مخرجات ا لمشروع حتى بعد الانتهاء من فترة تنفيذ الوحدة التطبيقية نتيجة طبيعة مجال الوحدة وارتباطها بعمليات تتطلب وقتاً للإنتاج.

وهذه بعض الأفكار القابلة للتطبيق في البيئة المدرسية:

١) مشروع تأسيس المدرسة البيئية (المدرسة الخضراء):

وفق ما تم عرضه في مقدمة مجال المهارات البيئية والتنمية المستدامة في هذا المستوى فإن بإمكان المدرسة أن تتحول إلى مدرسة خضراء تطبق المتطلبات والمعايير اللاوزمة لتكون مدرسة بيئية، وفي حال اختيار هذا النوع من المشروعات فقد يتطلب تكاتف أكثر من فريق عمل طلابي في تأسيس المدرسة البيئية الخضراء، حيث سيكون كل فريق مسؤول عن تنفيذ بعض المهام الكبيرة التي يمكن أن يكون كل منها مشروعا بذاته مع اشتراك الجميع في تنفيذ المتطلبات والمعايير المشتركة للمدرسة البيئية الخضراء.

٢) مشروع إنشاء حديقة مدرسية منتجة:

وفيه يتم زراعة مجموعة من النباتات المنتجة إما بالبذور مباشرة أو من خلال شتلات مسبقة التجهيز كما يمكن أيضاً إعداد بيوت محمية مبسطة في حال عدم مناسبة الطقس للنبات الذي تم اختياره.

٣) مشروع إنشاء مشتل زراعي مدرسي:

يعد المشتل الزراعي المدرسي رافداً مهما للحديقة المدرسية فمن خلاله يمكن تزويد الحديقة بمجموعة من النباتات طوال العام. كما ينتج المشتل أيضاً الأزهار ونباتات الزينة التي يمكن توزيعها في أرجاء المدرسة.

٤) مشروع الزراعة العضوية:

ويتم من خلال أنشطة زراعية هدفها الحفاظ على البيئة من جهة وتحفيز النشء على تعلم زراعة واعتماد المنتجات الزراعية العضوية وتطبيقها وفقا للأسس العلمية والبيئية

وتعرف الطلاب على غذاء النبات من الفسفور والبوتاسيوم والنيتروجين والكالسيوم والحديد وبعض عناصر النبات الاخرى كما تعرفهم على درجة الرقم الهيدروجيني pH (الحموضة) للماء والتربة المناسبة للزراعة العضوية.

٥) مشروع الزراعة المائية:

هي علم إنبات النباتات بدون تربة وتسمى أيضاً الزراعة في الماء (Hydroponics)، وهي مجموعة نظم لإنتاج المحاصيل بواسطة محاليل معدنية مغذية فقط (فيتامين A وB) عوضاً عن التربة التي قد تحتوي على أسمدة كيماوية ومبيدات زراعية.

يمكن تنفيذ المشروع في أي مكان حتى على الأسطح، ويمكن تنمية النباتات الأرضية وجذورها منغمسة في محلول معدني مغذي فقط أو في مادة البيرلايت (صخور بركانية تحافظ على الرطوبة وتثبت النبتة).

الأوعية والأحواض التي تستخدم في الزراعة المائية مصممة بطريقة مبتكرة، وفيها أنابيب في الأسفل لاسترجاع الماء الفائض إلى الخزان بعد أن تأخذ النبتة حاجتها منه، وتتطلب زراعة النباتات دون تربة كمية الضوء والدفء نفسها التي تحتاج إليها إذا زُرعت في التربة.

٦) مشروع زراعة الاسطح:

يقصد بزراعة الأسطح هي زراعة المحاصيل والفاكهة والنباتات في أماكن المساحات الموجودة في المنازل أو على أسطح المنازل أو المدارس ومن غير تربة زراعية، وبالتالي التخلص من جميع مشاكل التربة من حرث وتسميد وعناصر غذائية بالإضافة الى توفير كمية كبيرة من المياه قد تصل الى ٩٠٪.

وزراعة الأسطح من المشروعات الصغيرة المفيدة والتي يمكن أن تدر ربحاً متوسطاً إذا تمت بشكل مناسب، وتتميز هذه المشروعات أنها سهلة ورخيصة من حيث التكلفة المبدئية.

٧) مشروع التصنيع الغذائي للمنتجات الزراعية:

يعتبر الأمن الغذائي من التحديات الرئيسية في العديد من الدول، فعلى الرغم من توفر الموارد الطبيعية من الأرض والمياه والموارد البشرية، فإن الزراعة لم تحقق الزيادة المستهدفة في الإنتاج لمقابلة الطلب على الأغذية، واتسعت الفجوة الغذائية وأصبحت الدول تستورد حوالي نصف احتياجاتها من السلع الغذائية الرئيسية.

وتعتبر زيادة إنتاج المحاصيل الزراعية لتلبية احتياجات الاستهلاك المحلي من السلع الغذائية إحدى المقومات الرئيسية للأمن الغذائي. ولا شك في أن النهوض بالتصنيع الزراعي له أثر مضاعف على العديد من القطاعات الأخرى، حيث يساهم في الارتقاء بالزراعة ورفع القيمة المضافة من المحاصيل الزراعية وتقليل الفاقد منها، كما يؤدي إلى الحفاظ على صحة وسلامة المواطن من خلال توفير منتجات غذائية آمنة وصحية.

إن الأساس من عمليات التصنيع الغذائي هو تصنيع وحفظ الأغذية وبالتالي يتم الحفاظ على جودة الطعام وقيمته الغذائية من وقت الحصاد إلى وقت الاستهلاك.

وبالإمكان تنفيذ عدد من المهام والنشاطات المرتبطة بالتصنيع الغذائي مثل:

- ابتكار طرق متعددة لحفظ التمور وتعبئتها بطريقة صحية تحافظ على قيمتها الغذائية.

- استغلال وفرة إنتاج الفاكهة والخضار في موسم حصادها في حفظها بعدة طرق (تجفيف، تعليب، تجميد).
- تصنيع منتجات مشتقة من الألبان.

٨) مشروع إنشاء متحف زراعي (معرض زراعي):

يتم في المتحف والمعرض الزراعي عرض لطرق وأساليب وأدوات الزراعة والمنتجات الزراعية كما يمكن أن يشمل بنكاً للبذور. ويعرض فيه أيضاً المنتجات الزراعية والغذائية التي تم إنتاجها في المدرسة، كما يمكن أن يكون مصدراً لنشر الوعي والتثقيف البيئي المعتمد على الزراعة كمورد مهم من الموارد البيئية.

- **الخطوات العامة المقترحة للمشروع:**

- جمع المعلومات والبيانات الخاصة بالموضوع من خلال مصادر البحث المتعددة.
- إعداد دراسة كاملة عن المكان المناسب لتنفيذ المشروع في المدرسة أو في جوارها.
- أخذ موافقة قيادة المدرسة على المكان الذي تم اختياره في المشروع.
- إعداد تصميم مكان المشروع وفق الأسس المتبعة في نفس المجال.
- إعداد خطة تنفيذ المشروع.
- التعاون مع متخصصين لتدريب الطلاب.
- التعاون مع القطاع الخاص المهتم بهذا الجانب.
- متابعة تنفيذ الطلاب للمشروع من قبل المعلم وتقديم التغذية الراجعة بشكل مستمر.
- إقامة معرض داخل المدرسة يتم من خلاله عرض منتجات المشاريع الزراعية للطلاب.
- نشر الوعي حول المشروع وإعلان نتائجه عبر الوسائل المختلفة: الإذاعة المدرسية، نشرات إعلانية وملصقات، وسائل التواصل الاجتماعي المختلفة.

رابعاً: محاذير يجب التنبه لها عند تنفيذ الأنشطة

١. الحذر الشديد عند التعامل مع المواد الكيميائية والأدوات الحادة.

٢. عدم التعرض لأشعة الشمس المباشرة أثناء العمل الحقلي.

٣. ارتداء الملابس المناسبة والقفازات المخصصة، والكمامات والنظارات الواقية -عند الحاجة -والتي تساعد على العمل في الحقل.

٤. عدم ترك المكان الذي يتم عمل المشروعات النباتية والغذائية فيه دون تنظيف أو ترتيب أثناء العمل وبعده.

مراجع إلكترونية للاستفادة:

- دليل زراعة النباتات الملائمة لمشاريع التشجير في مناطق البيئة المختلفة الصادر من وزارة الشئون البلدية والقروية
- http://www.momra.gov.sa/GeneralServ/Specs/guid0014.asp?print=true
- دليل الزراعة العضوية الصادر من وزارة الزراعة
- http://www.moa.gov.sa/files/adweh/adweh.htm
- دليل التحول إلى الزراعة العضوية الصادر من وزارة الزراعة
- http://www.moa.gov.sa/files/org/organic_14.pdf
- نظام الزراعة العضوية
- http://www.moa.gov.sa/files/org/organic54.pdf
- اللائحة التنفيذية لنظام الزراعة العضوية
- http://www.moa.gov.sa/files/org/organic58.pdf
- المفكرة الزراعية
- http://www.moa.gov.sa/cs/allcontent/AGR-NOTE1425/AGRE_NOTE.HTM
- مختصر التقويم الزراعي
- http://www.moa.gov.sa/cs/allContent/agr-note1425/mofakerah.htm

الوحدة الثانية

نفايات أم سموم؟

لكي لا تذهب النفايات بجمال بيئتنا
(مدارس خضراء لبيئة أنقى)

أولاً: مدخل عام للوحدة

أدى النمو والتطور في الأنشطة الصناعية والاقتصادية والاجتماعية، وتغير أساليب الحياة المعيشية القائم على الاستهلاك الزائد إلى مشاكل بيئية تهدد أمن وسلامة المجتمع.

وأصبحت مشكلة تزايد النفايات المختلفة وطريقة التعامل معها والتخلص منها هاجساً عند الكثير من الدول، وذلك بسبب الآثار السلبية الكبيرة الناتجة عنها وكونها تشكل مصدر خطر على حياة الإنسان وعلى البيئة بشكل عام، حيث تتحول بسوء التعامل معها إلى سموم وملوثات لا تتوقف آثارها.

حيث إن تراكم النفايات ينتج عنه تجمع الآفات والحشرات والقوارض التي تعد مصدراً للروائح الكريهة إضافة إلى أنها تعمل على انبعاث الغازات والملوثات السامة للجو مما يؤثر على صحة الإنسان، ويسبب له الأمراض المختلفة، ويؤثر بشكل مباشر في المياه والمزروعات.

إن الحلقة الطبيعية للتحلل التي تقوم بها المخلوقات الحية المحللة تأثرت بحجم النفايات الهائل التي تنتج عن بعض السلوكيات الخاطئة التي يمارسها الإنسان، فمعظم هذه النفايات والفضلات تحتوي على مواد بلاستيكية وعلب معدنية وصفائح المنيوم ومطاط وزجاج ونايلون وورق صحف ومناديل غير قابلة للتحلل وعندما يتم إلقائها تبقى على حالها لمئات السنين، حتى لو تعرض بعض هذه المواد للصدأ أو التآكل فإنه يبقى محتفظاً بتركيبه الذي يعتبر ملوثاً للهواء والتربة والماء. قال تعالى ﴿وَلَا تُفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ بَعْدَ إِصْلَاحِهَا وَادْعُوهُ خَوْفًا وَطَمَعًا إِنَّ رَحْمَتَ اللَّهِ قَرِيبٌ مِنَ الْمُحْسِنِينَ﴾ [الأعراف: ٥٦]، وقوله تعالى: ﴿وَلَا تُفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ بَعْدَ إِصْلَاحِهَا ذَلِكُمْ خَيْرٌ لَكُمْ إِنْ كُنْتُمْ مُؤْمِنِينَ﴾ [الأعراف: ٨٥].

إن الإدارة البيئية الجيدة للنفايات والتعامل الواعي معها يؤدي الى الاقتصاد في استهلاك الطاقة وهذا الامر هام جداً إذا أردنا الحد الفعلي من الآثار المستقبلية لظاهرة الاحتباس الحراري ومن توفير عظيم للطاقة عبر عمليات التكرير أو إعادة تدوير المنتجات. كما يمكن للإدارة الفاعلة للنفايات أن تساهم في المحافظة على الطبيعة والحد من آثار التلوث الناتجة

عن عدم اتباع أساليب صحية وسليمة في التخلص من النفايات كما تساهم في التقليل من حجم وكمية مكبات النفايات وتسهم أيضاً في التقليل من إنشاء مدافن للنفايات في المستقبل.

ولهذا السبب تم تطوير وسائل واستراتيجيات ومشاريع لحماية البيئة والحد من الآثار الخطيرة الناتجة عن تراكم النفايات وزيادتها ومن أهم هذه الاستراتيجيات والمشاريع هي عمليات الترشيد، اعادة الاستعمال، والتدوير.

وعملية التدوير هي إعادة تصنيع المخلفات (النفايات)، سواء المنزلية او الصناعية او الزراعية، لإنتاج مواد جديدة ومفيدة يمكن استخدامها مرة اخرى.

وفي الوقت الحاضر نستطيع أن نعيد تصنيع هذه المواد بدلاً من إلقائها في البيئة، ونستطيع أيضاً أن نتجنب أو أن نقلل من تصنيع المواد التي لا تقبل التحلل في التربة.

لذا لابد من تضافر الجهود على نطاق المدرسة مع الجهود المحلية والدولية لحل مثل هذه المشكلات البيئية، والعمل على توعية الطلاب ومساعدتهم على اكتساب الاتجاهات الايجابية نحو التعامل الآمن مع النفايات بابتكار طرق ووسائل ابداعية للتخلص منها ومعالجتها بما يحقق السلامة البيئة، وتفعيل العلاقة الإيجابية بين الطالب والبيئة.

وتركز هذه الوحدة التطبيقية على تنمية الوعي حول قضية النفايات ودور الطلاب في المساهمة في الحد منها وابتكار حلول تعود بالنفع على مدرستهم ومجتمعهم.

(أ) الفكرة الرئيسة للوحدة الأولى

الإدارة السليمة والمتكاملة للنفايات طريق للمحافظة على الموارد والثروات الطبيعية والاستهلاك المستدام.

(ب) نواتج التعلم:

يتوقع من المتعلم خلال تطبيقه لفعاليات هذه الوحدة أن:

١. يُعزز لديه حس المسؤولية الاجتماعية عن طريق العمل المجتمعي المباشر.
٢. يستشعر الأخطار والمشكلات الناتجة عن تراكم النفايات المختلفة.
٣. يحدد الطرق العلمية المناسبة للاستفادة من المخلفات البيئة بإعادة تدويرها.
٤. يمارس أسلوب التفكير العلمي والإبداعي في حل مشكلات تراكم النفايات.
٥. يعزز ثقافة إعادة التدوير في المجتمع الذي يعيش فيه.
٦. يتبنى أفكارا وبرامجا ومشروعات لحل المشكلات الناتجة عن تراكم النفايات.
٧. ينفذ أساليب جديدة للاستثمار بإنتاج مواد معاد تدويرها.
٨. يقدر الجهود المبذولة لحل مشكلات تراكم النفايات.
٩. يقدم مقترحات إبداعية للطرق المناسبة والآمنه للتخلص من النفايات المدرسية والمنزلية.

ثانياً: الإثراء المعرفي للمعلم والمتعلم

(أ) أسئلة استهلالية تساعد في التهيئة والاستعداد:

١. كيف يؤثر سلوك الإنسان ونمط حياته على الاتزان البيئي؟

٢. ما الأسباب الناجمة عن الزيادة المُطردة سنويًا في حجم النفايات؟

٣. ما أبرز المشاكل والأخطار الناتجة عن زيادة النفايات المختلفة؟

٤. ما النفايات التي تتخلص منها يوميًا في المدرسة أو في المنزل (بشكل فردى) ؟

٥. كم حجم النفايات الصلبة الناتجة في المدرسة يوميًا؟

٦. صنف النفايات التي يتم التخلص منها في المدرسة أو المنزل.

٧. عدد الطرق المتبعة للتخلص من النفايات محليًا، وأي منها تعد صديقة للبيئة؟

٨. ما الاجراءات أو الأنظمة والحلول التي تقترحها للحد من تراكم النفايات المختلفة؟

٩. كم نسبة النفايات التي يمكن إعادة تدويرها والاستفادة منها؟

١٠. ماذا نقصد بإعادة التدوير؟

١١. ما أهم المواد القابلة للتدوير؟

١٢. كيف يتم فصل المواد القابلة لإعادة التدوير إلى مكوناتها الأساسية؟

١٣. هل يوجد في منزلك أو في المدرسة حاويات متعددة لفصل النفايات؟

١٤. ما أهمية عمليات إعادة التدوير؟

١٥. ما الجدوى الاقتصادية من عمليات إعادة التدوير؟

١٦. ما الإجراءات التي يمكن اتباعها لإعادة التدوير في البيت والمدرسة والمجتمع؟

١٧. ما الإجراءات المثالية للأمن والسلامة عند التعامل مع النفايات المختلفة؟

١٨. ما الإجراءات الآمنة للتخلص من النفايات الخطرة المختلفة؟

١٩. كيف تقوم مدرستك بإدارة النفايات الكيميائية الناتجة عن المختبرات العلمية؟

(ب) النفايات في المملكة العربية السعودية:

تشكل النفايات عبئاً بيئياً كبيراً في المملكة العربية السعودية نظرا للزيادة الهائلة في الاستهلاك وتسارع وتيرة التنمية العمرانية وزيادة عدد السكان واتساع مساحة الأنشطة الصناعية والتجارية.

وكشفت وزارة الشؤون البلدية والقروية في تقريرها لعام ٢٠١٣م عن ارتفاع ملحوظ في كميات النفايات على مستوى المملكة ليصل إلى ما يزيد على ١٢ مليون طن، ويبلغ متوسط إنتاج الفرد من النفايات البلدية حوالى ١,٢٨ كجم يوميا، يرتفع إلى ١,٤ كجم في المدن الكبرى و يقل إلى ١,١ كجم في المدن المتوسطة، بينما يصل إلى ٠,٧ كجم يوميا في المدن والقرى الصغيرة.

وأوضح التقرير أيضا أن النفايات العضوية تشكل ما يزيد على ٤٠٪، من النفايات البلدية المنتجة سنويا، تليها نفايات الورق والكرتون بنسبة ٢٠٪، ثم البلاستيكية بنسبة ١٥٪، تليها النفايات المعدنية والزجاجية والمنسوجات بنسب تتراوح من ٤ إلى ٧٪ سنويا.

وقد وضعت وزارة الشؤون البلدية والقروية مجموعة من الأنظمة واللوائح والأدلة في مجال النفايات بمختلف أنواعها، ويتم التعامل مع النفايات الصلبة في المملكة باستخدام أسلوبين:

- الدفن الصحي.
- إعادة التدوير.

وتمنع أنظمة الوزارة التخلص من النفايات باستخدام أسلوب الحرق، وفيما يتعلق بالدفن الصحي يتم اختيار مواقع الدفن الصحي بناء على دراسات التقييم البيئي التي تنفذ وفق نظام التقييم البيئي الصادر عن الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة.

كما أصدرت الوزارة عدداً من الضوابط المؤقتة والتي تسمح للقطاع الخاص بالاستثمار في مجال فرز النفايات، لحين انتهاء الوزارة من تحديد أفضل الخيارات والبدائل للبدء في معالجة وإعادة تدوير النفايات على مستوى المملكة.

وتقدر نسبة تدوير النفايات البلدية في المملكة حالياً بحوالي ٢٣,٥٪ والمواد التي يتم الاستفادة منها هي الورق والكرتون والبلاستيك والحديد والنحاس.

(ج) القاعدة الذهبية في إدارة النفايات (4R,s):

- التقليل أو التخفيض (Reducing): ويعني تقليل وتخفيض كمية ونوع النفايات باستخدام مواد خام أقل، أو باستخدام مواد خام تنتج مخلفات أقل، أو بالحد من المواد المستخدمة في التعليب والتغليف.
- إعادة الاستخدام (Reusing): وتعني إعادة استخدام النفايات كإعادة استخدام القوارير بعد تعقيمها.
- إعادة التدوير (Recycling): وتعني إعادة استخدام النفايات لإنتاج مواد أقل جودة من المادة الأصلية.
- الاسترجاع الحراري (Recovering): ويعني حرق النفايات تحت ظروف تشغيل معينة مثل درجة الحرارة ومدة الاحتراق، وذلك للتحكم في الانبعاثات ومدى مطابقتها لقوانين البيئة، وفي هذه الطريقة يتم التخلص من ٩٠٪ من المواد الصلبة، وتحويلها إلى طاقة حرارية يمكن استغلالها في العمليات الصناعية أو توليد البخار أو الطاقة الكهربية.

(د) مزايا (فوائد) إعادة التدوير:

إن عمليات إعادة التدوير والاجراءات التابعة لها تحقق عدد من الفوائد مثل:

- الحفاظ على البيئة وحماية مواردها الطبيعية، بالتخلص من النفايات بطريقة علمية.
- تقليل الاعتماد على المواد الاولية الطبيعية لإنتاج المنتجات الجديدة، مما يؤدي إلى الحد من استهلاك أو استنزاف الموارد الطبيعية، فتدوير طن واحد من الورق يغنينا عن قطع ١٧ شجرة لإنتاج طن مماثل، ويوفر ٢٨ مترًا مكعبًا من المياه، كما يوفر (٤١٠٠ كيلو وات/ ساعة) طاقة.

- تقليص حجم النفايات المختلفة وبالتالي تخفيف العبء على مكبات النفايات.
- خفض استهلاك الطاقة، مما يؤدي الحد من تلوث الماء والهواء وخفض انبعاث الغازات المسببة للاحتباس الحراري.
- تجنب الآثار السامة في الغلاف الجوي الناتجة عن حرق النفايات.
- تطوير بيئة حاضنة للاستثمارات في الصناعات التي تستخدم موادّ قابلة للتدوير، بما في ذلك الاستثمارات الصناعيّة والتجاريّة في نشاطات الجمع والنقل والمعالجة والتسويق.

(هـ) أهم انواع المواد القابلة لإعادة التدوير:

من أهم النفايات والمواد المختلفة القابلة لإعادة التدوير ما يلي:

- (القوارير) الزجاجية والبلاستيكية.
- الورق والكرتون المقوى (من الكتب والمجلات والجرائد).
- المواد والأكياس البلاستيكية.
- إطارات السيارات المستهلكة وبعض قطع السيارات.
- المعادن كالحديد والألمنيوم والفولاذ.
- الخشب.
- مياه الصرف الصحي.
- النفايات العضوية (بقايا الأطعمة، النباتات، ....).
- النفايات الالكترونية والكهربائية مثل (البطاريات، مصابيح الفلورسنت، علب حبر الطابعات، الأجهزة الإلكترونية (حواسيب، شاشات، أجهزة هاتف محمول ....).
- المواد النسيجية كالملابس.

(و) حقائق وأرقام عن إعادة التدوير:

عند تدوير هذه المواد	يمكن تحويلها إلى	كمية الطاقة التي يوفرها إعادة التدوير	كمية الانبعاثات من غازات الاحتباس الحراري التي تم توفيرها بإعادة التدوير
الألمنيوم	علب معدنية جديدة، أدوات صغيرة، أثاث، في الواقع كل شيء حولنا تقريباً من الالمنيوم	تدوير علبة مشروب معدنية واحدة يوفر طاقة كافية لتشغيل مصباح بقدرة ١٠٠ وات لمدة ٢٠ ساعة، وجهاز كمبيوتر ٣ ساعات أو تلفاز لمدة ساعتين.	تدوير ١٠ طن من الألمنيوم يوفر انبعاثاً لغازات الاحتباس الحراري بقدر ما تحققه حماية أكثر من ١,١ فدان من الغابات من خطر الإزالة.
الزجاج	القناني الزجاجية والألياف الزجاجية العازلة ، البلاط، منافض السجائر	تدوير عبوة واحدة من الزجاج يوفر طاقة كافية لتشغيل مصباح بقدرة ١٠٠ وات لمدة أربع ساعات.	تدوير ١٠ أطنان من الزجاج يوفر انبعاثاً لغازات الاحتباس الحراري بقدر توفير استخدام ثمانية براميل من النفط الخام.
الورق	صحف، المناديل الورقية، دفاتر، مغلفات، أوراق للطباعة ومنتجات ورقية أخرى، مواد عازلة، ومواد التغليف.	تدوير طن واحد من الورق يوفر طاقة كافية لتدفئة منزل لمدة ستة أشهر.	تدوير ١٠ أطنان من الورق يوفر انبعاثاً لغازات الاحتباس الحراري بقدر توفير استخدام ٩٤ برميل من النفط الخام.
البلاستيك	مواد حشو تستخدم (في سترات التزلج، وسائد، وأكياس النوم...)، الحاويات البلاستيكية، صناديق إعادة التدوير، والسجاد، قطع غيار السيارات، كرة التنس، المنصات والمقاعد والأسوار، مواد البناء، الخيوط والالياف البلاستيكية.	تدوير عبوة واحدة من البلاستيك يوفر طاقة كافية لتشغيل جهاز كمبيوتر لمدة ٢٥ دقيقة.	تدوير ١٠ أطنان من البلاستيك من نوع PET يوفر انبعاثاً لغازات الاحتباس الحراري بقدر منع استخدام ثلاثة مركبات من السير لمدة سنة كاملة.

(نقلاً عن وكالة حماية البيئة الأمريكية)

ثالثاً: أمثلة لمشروعات قابلة للتطبيق في نطاق الوحدة التطبيقية

تنتج المدارس أطناناً من النفايات تتنوع بين ورق وأجهزة كمبيوتر وبقايا طعام وكتب وغيرها. وبتعلم الطريق الأمثل للتعامل مع هذه النفايات ستصبح المدرسة قادرة على التأثير الفعال في مستقبل المدرسة ليس هذا فحسب بل وسيكون لها أيضاً تأثيراً هاماً على المجتمع وعلى البيئة المحيطة بشكل مجمل.

إن إشراك الطلاب في أنشطة ومشاريع خدمية توفر فرصاً للتعلم لأبعد من حدود التعلم داخل الفصل وتؤهلهم لأن يصبحوا ممثلين بيئيين عن المجتمع بأكمله، يحملون فكرة تخفيض النفايات الى منازلهم، وبناء مجتمع متفاعل في التعامل مع المشكلة من خلال التوعية.

ولتفعيل دور الطلاب في مواجهة هذه المشكلة والمساهمة في إيجاد بعض الحلول لها من خلال مجموعة من المشروعات، وهذه بعض المقترحات:

- مشروع إعادة تدوير واحدة أو أكثر من النفايات المدرسية بالتعاون مع شركات التدوير أو قطاع البلديات الذي تتبع له المدرسة.
- مشروع إعادة تدوير الأجهزة الإلكترونية التالفة ويمكن التنسيق مع الشركات المعنية بتلقي هذا النوع من النفايات وإعادة تدويرها.
- مشروع إنتاج أسمدة طبيعية باستخدام مخلفات نباتية وحيوانية.
- مشروع إنتاج الأعلاف الحيوانية باستخدام المخلفات النباتية.
- مشروع إنتاج وحدات إضاءة باستخدام مواد مستهلكة.
- مشروع إعادة تصنيع الأقمشة والملابس للحصول على منتجات جديد كالسجاد وغيره.
- مشروع تصنيع وسائل تعليمية للمواد باستخدام مواد مستعملة.
- مشروع نحو مدرسة بلا نفايات (خطة متكاملة لتخفيض نفايات المدرسة من خلال استراتيجيات: تقليل النفايات وإعادة الاستخدام والتدوير).
- مشروع تنظيم الحملات المحلية لجمع النفايات أو نشر إرشادات تخفيض النفايات على المجتمع الداخلي للمدرسة والمجتمع الخارجي.

▪ الخطوات العامة المقترحة للمشروع:

- إعداد دراسة شاملة عن المشروع من خلال الرجوع لمصادر متعددة. تشمل حساب كمية وحجم هذه النفايات التي يتم طرحها يوميًا عبر مصادرها المختلفة، من المدرسة أو البيت او المجتمع ،ومعرفة الجدوى الاقتصادية من هذا المشروع .
- وضع خطة عمل مناسبة.
- تنظيم حملات تطوعية مناسبة للتوعية بأهمية تدوير النفايات.
- الاستعانة بمختصين لتدريب الطلاب في مجال المشروع.
- التعاون مع القطاع الخاص المهتم بهذا الجانب. كالاتفاق مع شركات اعادة التدوير بهدف تزويدها بشكل دوري بنتائج الدراسات والحلول المناسبة لتبني المشاريع والأفكار المقترحة بالنفايات لإعادة تدويرها.
- متابعة تنفيذ الطلاب للمشروع من قبل المعلم وتقديم التغذية الراجعة بشكل مستمر.
- نشر الوعي حول المشروع وإعلان نتائجه عبر الوسائل المختلفة: الإذاعة المدرسية، نشرات إعلانية وملصقات، وسائل التواصل الاجتماعي المختلفة.
- تصميم وابتكار حاويات مناسبة لجمع هذه المواد المختلفة من المخلفات وفرزها.
- إقامة معرض توعوي وتثقيفي داخل المدرسة حول مشكلة النفايات، ويتضمن المعرض منتجات إعادة التدوير التي نفذها الطلاب.

رابعاً: محاذير يجب التنبه لها عند تنفيذ الأنشطة

إجراءات الأمن والسلامة عند التعامل مع النفايات:

١. يجب استخدام أكياس وحاويات خاصة مزودة بألوان ثابتة تدل على طبيعة النفايات الموجودة داخلها.

٢. إغلاق كافة أكياس النفايات إغلاقاً محكماً فور الانتهاء من تعبئتها.

٣. يجب آن يكون المكان المخصص لتجميع النفايات مناسباً ويحافظ على سلامة العبوات وبقائها مغلقة ويجب أن يكون مكان التخزين(التجميع) محمياً ضد التعرض للمياه أو الرياح او الأمطار.

٤. ارتداء (كمامة) ونظارات واقية وقفازات عند التعامل مع مواد النفايات.

٥. الحذر الشديد عن التعامل مع الأدوات الحادة.

مراجع إلكترونية للاستفادة:

- نظام إدارة النفايات البلدية الصلبة الصادر من وزارة الشؤون البلدية والقروية.
- http://kbase.momra.gov.sa/viewpdf.aspx?ID=652
- النفايات الصلبة من إصدارات الجمعية الجغرافية السعودية.
- http://saudigs.org/Portals/0/aldeghairi4Last.pdf
- أوراق عمل من الملتقى العلمي الأول في تدوير النفايات البلدية الصلبة بجامعة الملك عبدالعزيز ٢٠١٤م:
- اليوم الأول.
- http://mswrecycling1.kau.edu.sa/Pages-Program-Day1-Ar.aspx
- اليوم الثاني.
- http://mswrecycling1.kau.edu.sa/Pages-Program-Day2-Ar.aspx