



تحليل محتوى منهجي الفيزياء للصفين التاسع والعاشر من التعليم الأساسي بسلطنة عُمان في ضوء مهارات المستقبل

وفاء بنت مسلم بن مرهون البدوية

رسالة مقدمة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في التربية

تخصص: مناهج وطرق تدريس العلوم

قسم التربية

كلية الآداب والعلوم الإنسانية

جامعة الشرقية

سلطنة عُمان

2022م/1444هـ

تحليل محتوى منهجي الفيزياء للصفين التاسع والعاشر من
التعليم الأساسي بسلطنة عُمان في ضوء مهارات المستقبل

رسالة مقدمة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في التربية

تخصص: مناهج وطرق تدريس العلوم

إعداد:

وفاء بنت مسلم بن مرهون البدوية

إشراف:

أ. د عبد الله بن سيف التوبي

د. محمد بن خليفة السناني

٢٠٢٢م/١٤٤٤هـ

تحليل محتوى منهجي الفيزياء للمصنفين التاسع والعاشر من التعليم الأساسي بسلطنة
عُمان في ضوء مهارات المستقبل
أعدتها الطالبة:

وفاء بنت مسلم بن مرهون البدوية، الرقم الجامعي (2009847)

نوقشت هذه الرسالة وأجيزت بتاريخ 2022/09/12

المشرف المساعد

المشرف الرئيس

د. محمد بن خليفة السناني

أ.د. عبدالله بن سيف التوي

أعضاء لجنة المناقشة


م	صفته في اللجنة	الاسم	الدرجة العلمية	التخصص	الكلية/ المؤسسة	التوقيع
1	رئيس اللجنة	د. قاسم بن عبدالله العجمي	أستاذ مساعد	تكنولوجيا التعليم	كلية الآداب والعلوم الإنسانية- جامعة الشرقية	
2	المناقش الخارجي	د. محمد علي شحات	أستاذ مساعد	مناهج وطرق تدريس العلوم	كلية التربية- جامعة السلطان قابوس	
3	المناقش الداخلي	د. أحمد بن محمد الخروصي	أستاذ مساعد	مناهج وطرق تدريس الرياضيات	كلية الآداب والعلوم الإنسانية- جامعة الشرقية	
4	المشرف الرئيس	أ.د. عبدالله بن سيف التوي	أستاذ	مناهج وطرق تدريس العلوم	كلية الآداب والعلوم الإنسانية- جامعة الشرقية	

إقرار الباحثة

أقر بأن المادة العلمية الواردة في هذه الرسالة قد تم تحديد مصدرها العلمي وأن محتوى الرسالة غير مقدم للحصول على أي درجة علمية أخرى، وأن مضمون هذه الرسالة يعكس آراء الباحث الخاصة وهي ليست بالضرورة الآراء التي تتبناها الجهة المانحة.

الاسم: وفاء بنت مسلم بن مرهون البدوية

توقيع الطالبة:



إهداء

إلى أبي الحنون إلى السند والعون لي في الحياة...إلى من زرع فينا القيم

والمبادئ.

إلى أمي الحبيبة إلى معنى الحب والحنان والتفاني، إلى بسملة الحياة وسر

الوجود.

إلى وإخوتي وأخواتي.... سندي، وعضدي، ومشاطري أفراحي، وأحزاني.

إلى زوجي الغالي.... رفيق عمري... ورمز الوفاء والاخلاص.

إلى أولادي وبناتي.... فلذات كبدي.... وسر بهجتي وسروري...

إلى كل من كان له فضل علي، إلى أساتذتي، إلى الباحثين عن المعرفة والعلم.

إليهم جميعاً أهدي جهدي المتواضع.

راجية من الله القبول، لعله ينفع ويفيد والله من وراء القصد.

الباحثة

شكر وتقدير

اللهم لك الحمد كما ينبغي لجلال وجهك وعظيم سلطانك، الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات، الحمد لله الذي خلق الإنسان، وعلمه البيان، والصلاة والسلام على سيد المرسلين وخير العباد والأنام محمد صلوات ربي وسلامه عليه وعلى آله وصحبه أجمعين، وبعد: فأني أحمد الله أولاً أن أعانني على اعداد هذا البحث، ووفقني لإتمامه، فله عظيم الفضل والمنة. كما أحمد الله تعالى بأن سخر لي أساتذة أجلاء بذلوا الجهد، ولم يبخلوا على بنصحتهم وتوجيههم، وأمدوني بكل معرفة ومهارة من أجل إنجاز هذا العمل، ومن باب الاعتراف بالفضل لأصحاب الفضل، أتقدم بجزيل الشكر وعظيم الامتنان إلى الأستاذ الدكتور / عبد الله بن سيف التوبي الذي لم يبخل عليّ بعلمه أو وقته، وأثرى رسالتي بملاحظاته، أسأل الله أن يجزيه خير الجزاء. والدكتور / محمد بن خليفة السناني الذي لم يأل جهداً فكان فيضاً من العطاء لا ينضب، مثالا في الرعاية والمتابعة والتوجيه والإرشاد، وكان لتوجيهاته القيمة وآرائه السديدة وما قدمه من نصح وإرشاد في مختلف مراحل إعداد الدراسة، أثر بالغ في إنجازها، أسأل الله له التوفيق والسداد والبركة في الوقت والعلم. كما أتقدم بالشكر الجزيل إلى الاستاذة / إيمان بنت ناصر الحجرية على ما قدمته لي من معلومات وتوجيهات، فكانت نعم المحللة. كما أتقدم بخالص الشكر إلى الأساتذة الأفاضل بقسم التربية في جامعة الشرقية لما أسدوه من ملاحظات مفيدة أثرت الدراسة.

ملخص الدراسة

تحليل محتوى منهجي الفيزياء للصفين التاسع والعاشر من التعليم الأساسي

بسلطنة عُمان في ضوء مهارات المستقبل

الباحثة: وفاء بنت مسلم بن مرهون البدوية

لجنة الإشراف: ١- أ. د. عبد الله بن سيف التوبي ٢- د. محمد بن خليفة السناني

هدفت الدراسة إلى تحليل محتوى منهجي الفيزياء للصفين التاسع والعاشر بسلطنة عمان في ضوء مهارات المستقبل، تمثلت عينة الدراسة في كتابي الفيزياء -للتالب- للصفين التاسع والعاشر طبعة ٢٠٢١ م، استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، وكانت أدواته بطاقة تحليل محتوى، تكونت من (٤١) مؤشرا موزعة على ثمان (٨) مهارات فرعية. وأظهرت النتائج في أنه تم تضمين جميع مهارات المستقبل في منهجي الفيزياء للصفين التاسع والعاشر، وذلك بنسب متفاوتة، حيث جاءت نسبة تضمين مهارة الإبداع والابتكار أعلى نسبة تضمين، بينما جاءت نسبة تضمين مهارة المرونة والتكيف متدنية في الصفين. كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) لمدى تضمين مهارات المستقبل تعزى لمتغير الصف الدراسي لصالح كتاب الفيزياء للتالب للصف التاسع، وقد خرجت الدراسة ببعض التوصيات والمقترحات؛ منها: العمل على إثراء كتابي الفيزياء بمهارات المستقبل؛ وذلك للمحافظة على المهارات اللزم إكسابها للطلبة وفقا لوثيقة الإطار الوطني العماني لمهارات المستقبل وتنميتها في المناهج الدراسية، وإجراء مزيد من البحوث حول مدى تضمين مهارات المستقبل في مناهج دراسية أخرى وصفوف مختلفة. والعمل على تعزيز مواطن القوة وإعادة النظر في مواطن الضعف في كتب الفيزياء، وتوجيه مختصين المناهج بوزارة التربية والتعليم إلى أهمية مراعاة مهارات المستقبل في تصميم مناهج الفيزياء للمرحلة ما بعد الأساسي.

Abstract

Analysis of the Physics Curriculum Content for the Ninth and Tenth Grades of Basic Education in the Sultanate of Oman in the Field of Future Skills

The Researcher: Wafa Muslim Al-Badawi

Supervising Committee: 1- Prof. Abdullah Al Tobi 2- Dr. Mohammed Al Sinani

This study aimed to analyze the content of the physics curriculum for the ninth and tenth grades in the Sultanate of Oman in the field of future skills. The study sample was represented in the Physics student book in both grades of the edition 2021. The method used in this study was the descriptive analytical method, and the tool was an analysis card, whereas the content consisted of 41 indicators distributed over eight (8) sub-skills.

The results showed that all future skills were included in the physics curriculum for the ninth and tenth grades, in varying proportions. However, it was found that the percentage of including creativity and innovation skills in the curriculum was the highest.

In comparison, the percentage of including the skill of flexibility and adaptation was minimal in both grades. The results also showed statistically significant differences of ($\alpha \leq 0.05$) for the extent of future skills in the Physics student book of the ninth grade. Therefore, the study came up with some recommendations and suggestions, such as; enriching the physics student books with future skills for both grades.

Furthermore, to maintain the skills necessary to be learned by students according to the Omani National Framework for Future Skills and their development in the school curricula. Also, it is recommended to conduct further research on the possibility of including future skills in other curricula at different grades. Moreover, work to strengthen the strengths, reconsider the weaknesses in physics books, and direct the curriculum specialists at the Ministry of Education to consider future skills in designing physics curricula for the post-basic stage.

قائمة المحتويات

الصفحة	الموضوع
أ	لجنة مناقشة الرسالة
ب	الإقرار
ج	الإهداء
د	الشكر والتقدير
هـ	ملخص الدراسة باللغة العربية
و	ملخص الدراسة باللغة الإنجليزية
ز	قائمة المحتويات
ك	قائمة الجداول
م	قائمة الملاحق
الفصل الأول: مشكلة الدراسة	
٢	المقدمة
١١	مشكلة الدراسة وأسئلتها
١٤	أهداف الدراسة
١٥	أهمية الدراسة
١٦	حدود الدراسة
١٦	مصطلحات الدراسة

الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة

١٩	عناصر المنهج
٢١	أولاً: الأهداف التربوية
٢٢	ثانياً: المحتوى الدراسي
٢٣	ثالثاً: طرق التدريس
٢٤	رابعاً: التقويم
٢٦	معايير التقويم
٢٦	تحليل المنهج
٢٧	أولاً: مفهوم تحليل المحتوى
٢٧	ثانياً: أهداف تحليل محتوى الكتب الدراسية
٢٨	ثالثاً: وحدات تحليل المحتوى
٣٠	رابعاً: خطوات تحليل المحتوى
٣١	تطوير مناهج العلوم
٣٣	مميزات مناهج العلوم في سلاسل كامبردج

تابع الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة

٣٤	المحور الثاني: مهارات المستقبل
٣٦	موجهات تحديد الإطار الوطني العماني لمهارات المستقبل
٣٨	مميزات الإطار الوطني العماني لمهارات المستقبل
٣٩	المجالات الرئيسية لمهارات المستقبل
٤٣	أهمية تنمية مهارات المستقبل لدى الطلبة
٤٥	متطلبات تضمين مهارات المستقبل في المنظومة التعليمية
٤٦	أولاً: المناهج الدراسية
٤٨	ثانياً: استراتيجيات تدريس مهارات المستقبل
٥٠	ثالثاً: قياس مهارات المستقبل وتقويمها
٥٠	رابعاً: الكوادر التدريسية
٥٢	خامساً: بيئات التعلم
٥٣	المحور الثالث: الدراسات السابقة التي تناولت تحليل المنهج في ضوء مهارات المستقبل
٦٢	تعقيب عام على الدراسات السابقة
٦٣	أوجه استفادة الدراسة الحالية من الدراسات السابقة

الفصل الثالث: الطريقة والإجراءات

٦٥	منهج الدراسة
٦٦	مجتمع الدراسة وعينتها
٧٠	أداة الدراسة
٧١	إعداد دليل تحليل المحتوى
٧٢	وصف أداة تحليل المحتوى
٧٣	صدق أداة الدراسة
٧٤	ثبات أداة التحليل
٧٧	إجراءات الدراسة
٧٩	المعالجات الإحصائية

الفصل الرابع: نتائج الدراسة ومناقشتها

٨٢	النتائج المتعلقة بالسؤال الأول
١٠١	النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني
١٢٠	النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث
١٢٣	توصيات ومقترحات الدراسة

مراجع الدراسة

١٢٥	أولاً: المراجع العربية
١٣٣	ثانياً: المراجع الأجنبية

ملاحق الدراسة

قائمة الجداول

م	عنوان الجدول	الصفحة
١	المصطلحات المختلفة لأطر المنظمات والكيانات الاقتصادية	٣٥
٢	مواصفات كتاب الفيزياء للطالب (عينة التحليل)	٦٦
٣	المهارات التطبيقية وعدد مؤشراتهما	٧١
٤	معامل ثبات التحليل بين المحللين	٧٦
٥	معامل ثبات التحليلين عبر الزمن	٧٧
٦	نسب وتكرارات مهارات المستقبل في كتاب الفيزياء للصف التاسع	٨٢
٧	نتائج تحليل محتوى كتاب الفيزياء للطالب للصف التاسع في ضوء مهارة الإبداع والابتكار	٨٥
٨	نتائج تحليل محتوى كتاب الفيزياء للطالب للصف التاسع في ضوء مهارة التفكير الناقد	٨٧
٩	نتائج تحليل محتوى كتاب الفيزياء للطالب للصف التاسع في ضوء مهارة حل المشكلات	٨٩
١٠	نتائج تحليل محتوى كتاب الفيزياء للطالب للصف التاسع في ضوء مهارة التواصل الفعال (شفهياً وكتابياً)	٩١
١١	نتائج تحليل محتوى كتاب الفيزياء للطالب للصف التاسع في ضوء مهارة العمل الجماعي	٩٣
١٢	نتائج تحليل محتوى كتاب الفيزياء للطالب للصف التاسع في ضوء مهارة القيادة	٩٥
١٣	نتائج تحليل محتوى كتاب الفيزياء للطالب للصف التاسع في ضوء مهارة المبادرة	٩٧
١٤	نتائج تحليل محتوى كتاب الفيزياء للطالب للصف التاسع في ضوء مهارة المرونة والتكيف	٩٩

تابع قائمة الجداول

م	عنوان الجدول	الصفحة
١٥	نسب وتكرارات مهارات المستقبل في كتاب الفيزياء للصف العاشر	١٠١
١٦	نتائج تحليل محتوى كتاب الفيزياء للطالب للصف العاشر في ضوء مهارة الإبداع والابتكار	١٠٤
١٧	نتائج تحليل محتوى كتاب الفيزياء للطالب للصف العاشر في ضوء مهارة التفكير الناقد	١٠٦
١٨	نتائج تحليل محتوى كتاب الفيزياء للطالب للصف العاشر في ضوء مهارة حل المشكلات	١٠٨
١٩	نتائج تحليل محتوى كتاب الفيزياء للطالب للصف العاشر في ضوء مهارة التواصل الفعال (شفهياً وكتابياً)	١١٠
٢٠	نتائج تحليل محتوى كتاب الفيزياء للطالب للصف العاشر في ضوء مهارة العمل الجماعي	١١٢
٢١	نتائج تحليل محتوى كتاب الفيزياء للطالب للصف العاشر في ضوء مهارة القيادة	١١٤
٢٢	نتائج تحليل محتوى كتاب الفيزياء للطالب للصف العاشر في ضوء مهارة المبادرة	١١٦
٢٣	نتائج تحليل محتوى كتاب الفيزياء للطالب للصف العاشر في ضوء مهارة المرونة والتكيف	١١٨
٢٤	نتائج تحليل اختبار كاي سكوير لمهارات المستقبل بين كتابي الفيزياء للصفين التاسع والعاشر	١٢٠

قائمة الملاحق

الصفحة	عنوان الملحق	م
١٣٨	ملحق رقم (١): دليل بطاقة تحليل المحتوى	١
١٤٠	ملحق رقم (٢): قائمة بأسماء المحكمين لبطاقة تحليل المحتوى	٢
١٤١	ملحق رقم (٣): بطاقة تحليل المحتوى	٣
١٤٧	ملحق رقم (٤): قائمة الاختصارات الأجنبية	٤

الفصل الأول

مشكلة الدراسة وأهميتها

- المقدمة
- مشكلة الدراسة وأسئلتها
- أهداف الدراسة
- أهمية الدراسة
- حدود الدراسة
- مصطلحات الدراسة

الفصل الأول

مشكلة الدراسة وأهميتها

مقدمة

يتميز العصر الذي نعيشه بالتطور الهائل في المعلومات، والخبرات، والتقدم التكنولوجي في شتى ميادين الحياة؛ لذلك أطلق عليه عصر انفجار المعرفة، وهذا التطور يتميز بالسرعة والاستمرارية؛ ولذلك ينبغي مواكبة هذا التطور السريع، والتأقلم معه؛ حتى لا نعيش في حالة عزلة عن العالم المحيط بنا.

وفي ظل التطورات التقنية الحديثة، شهد العالم تطورات هائلة في المجالات العلمية، والتكنولوجية، وتغير في طبيعة الوظائف المطلوبة في سوق العمل بالعديد من مجالات الحياة، مما ترتب على ذلك ضرورة استحداث آليات يمكن من خلالها مسايرة التطور في كافة المجتمعات، وتأتي المنظومة التربوية في مقدمة المنظومات المنوطة بضرورة مسايرة التطور، والبحث عن آليات مناسبة؛ وذلك من خلال تطوير العملية التربوية التعليمية، وبالذات تطوير المناهج التربوية؛ لتتكيف مع مهارات المستقبل، فقد كان لا بد من إعادة النظر في المناهج، ومعرفة مدى ارتباطها مع توجهات الطفرة التكنولوجية الهائلة (العمرى، ٢٠٢٠).

وتتطلب فلسفة تعليم مهارات المستقبل من مبدأ وهو أن النظام التعليمي لم يعد موزعا للمعرفة لدى الطلبة، بل هو ميسر لإعداد جيل من المتعلمين يمتازون بالمرونة في مواجهة التغير السريع، من خلال قيام النظام التعليمي بإعداد الطلاب لوظائف لم يتم طرحها حتى الآن، وكذلك لتقنيات لم يتم اختراعها، ومشكلات مستقبلية لم تظهر حتى اللحظة؛ وذلك عن طريق

تعليم الطلبة كيفية إلقاء السؤال المناسب، وتقييم المعلومات بطريقة ناقدة، والتواصل بكفاءة وفاعلية (Wrahatnolo & Munoto , 2018 ; Care et al. ,2019).

إن هدف التعلم القائم على مهارات المستقبل هو تمكين الطلبة من التسلح بمهارات تساعد على مواجهة المستجدات في المستقبل، والتكيف معها، بل وإحداث تلك المستجدات؛ وذلك من خلال التركيز على مهارات التفكير الناقد، ومهارات تنمية الشخصية، ومهارات الإبداع والابتكار، ومهارات التكنولوجيا أو الرقمية، وفي التعامل مع الحاسب الآلي (Doecke , 2019).

ويؤكد الشهراني وآل محفوظ (٢٠٢٠) أن العديد من المؤسسات التربوية في بداية القرن الحادي والعشرين قد شرعت في إصلاح النظام التربوي وجميع عناصره؛ لكي يتوافق مع متغيرات ومتطلبات العصر، وتحقيق توافق إيجابي معه من خلال التركيز على المهارات التي ترتقي بالمتعلمين للمشاركة في بناء مجتمع متطور قادر على مواجهة تحديات هذا العصر.

وقد بدأت العديد من المؤسسات التربوية، والاجتماعية، والشركات ذات العلاقة في مختلف دول العالم بالعمل على تقليل تلك الفجوة العميقة بين المهارات التي يتعلمها الطلبة في المدرسة، وتلك التي يحتاجونها في الحياة، والعمل في القرن الحادي والعشرين، وذلك من خلال صياغة أطر لتحديد، وتعريف مهارات هذا القرن، وتقديم مقترحات حول كيفية دمجها ضمن النظام التعليمي بصفة عامة، والمجالات الدراسية الأساسية بصفة خاصة، بالإضافة إلى إعداد برامج للتنمية المهنية للمعلم في إطار مهارات المستقبل (الخالدي وكشك، ٢٠٢٠).

ويرى كل من (الباز، ٢٠١٣؛ رزق، ٢٠١٥؛ الهويش، ٢٠١٨؛ Binkley et al., 2012) أن توجه الدعوة لتنمية مهارات المستقبل قد نال اهتماماً كبيراً من قبل التربويين، والمنظمات

الدولية، والمؤسسات التربوية ذات العلاقة، وظهرت العديد من المبادرات العالمية لتحديد مخرجات التعلم التي ينبغي توفرها في بُنات المستقبل، والتي كان نتاجها ظهور مصطلح مهارات القرن الحادي والعشرين (21st Century Skills) أو مهارات المستقبل، ويذكر خميس (٢٠١٨) عددا من هذه المبادرات العالمية نورد منها على سبيل المثال لا الحصر:

مبادرة الشراكة من أجل مهارات القرن الـ(٢١) (Partnership for 21st Century Skills (P21)، تم تأسيسها في الولايات المتحدة الأمريكية، برعاية وزارة التعليم الأمريكية، وعدد من المؤسسات الاقتصادية الكبرى.

مبادرة تقييم وتعليم مهارات القرن الـ٢١ (Assessment and Teaching of 21st Century Skills (ATCS)، وهو جزء من مشروع عالمي برعاية سيسكو Cisco، وإنتل Intel، وميكروسوفت Microsoft، ويهدف إلى تقديم تعريفات إجرائية واضحة لكفاءات القرن الحادي والعشرين، وتصميم أدوات مبتكرة تساعد على تطبيق الابتكار، والتغيير، والتطوير في المدارس؛ وذلك من أجل إعداد جيل قادر على مسايرة التطورات في شتى المجالات.

مبادرة مهارات وكفاءات القرن الـ٢١ للمتعلمين في الألفية الجديدة (21st Century Skills and Competences for new Millennium Learners) وهي مبادرة من مبادرات منظمة التعاون والتطوير الاقتصادي Organization for Economic Co - operation and Development (OECD)

التي تضم معظم دول العالم المتقدم، ويهدف هذا المشروع إلى تزويد صانعي القرار، والباحثين، والتربويين بالمعرفة اللازمة؛ لوضع السياسات، والممارسات التربوية، وتحديد متطلبات المتعلمين في مجتمع المعرفة.

مبادرة الكفاءات المفتاحية للتعليم مدى الحياة Key Competences for Lifelong Learning: هو إطار عملي مرجعي أوروبي تم تطويره ضمن برنامج التعليم والتدريب ٢٠١٠، وجرى إقراره من المجلس والبرلمان الأوروبي Council and European Parliament، وهذا المشروع يرمي إلى هدفين أساسيين، وهما تحديد وتعريف الكفاءات المفتاحية الضرورية في مجتمع المعرفة. وتقديم مرجعية أوروبية لدعم جهود الدول الأعضاء لتنمية هذه الكفاءات في جميع المراحل العمرية.

مبادرة الإطار الوطني العماني لمهارات المستقبل: تم إعداد إطار وطني عماني لمهارات المستقبل، فقد تم إصدار القرار الوزاري رقم (٢٠١٨/ ١٢١) بتاريخ ٢٩ أبريل ٢٠١٨ م من قبل وزارة التربية والتعليم، والذي نص على تشكيل لجنة لتطوير وثيقة مهارات المستقبل، وذلك بالتعاون مع وزارة التعليم العالي والبحث العلمي والابتكار، وقد عملت اللجنة على الاستفادة من التجارب العالمية لدول عملت على بناء أطر وطنية لها، وموائمة مهارات المستقبل مع المهارات التي أصدرتها مؤسسة الشراكة من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين، ولقد تضمن هذا الإطار الجانب النظري لمهارات المستقبل، وأهميتها على المستويين المحلي والعالمي، ثم تطرق إلى موجبات اختيار مهارات المستقبل بسلطنة عمان، وأهم المهارات التي ينبغي التركيز عليها بما يتوافق مع متطلبات الحياة وسوق العمل، مع التأكيد على حسن اختيار استراتيجيات التدريس وأدوات التقويم المناسبة لقياسها (وزارة التربية والتعليم و وزارة التعليم العالي، ٢٠٢١).

وقد أشارت البحوث أن هناك اتفاقاً قوياً على نوعية مهارات أو كفاءات القرن الحادي والعشرين على الرغم من اختلاف جهات إصدارها؛ لتتضمن مهارات التواصل، والتعاون والشراكة، والمهارات المرتبطة بتقنيات الاتصال والمعلومات، والوعي الاجتماعي والثقافي،

والإبداع، والتفكير الناقد، وحل المشكلات، ويظهر الاختلاف بشكل خاص في طريقة تنظيم وتجميع هذه الكفاءات، والوزن والأهمية المعطاة لكل منها. أما الفارق الآخر بين مختلف أطر العمل لهذه المبادرات فهو في اعتماد أو عدم اعتماد المحتوى المعرفي اللازم تعلمه ضمن مهارات أو كفاءات القرن الحادي والعشرين، مع أنه قد تم التأكيد عليه في أطر العمل الموسّعة والشاملة كما في مبادرة الشراكة من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين (P21)، وفي مبادرة تقويم وتعليم مهارات القرن الحادي والعشرين (ATCS)، وفي إطار العمل الأوربي(خميس، ٢٠١٨؛ Voogt & Roblin,2012).

ويذكر الخزيم والغامدي (٢٠١٦) أنه تم التأكيد في تقرير اليونسكو تحت عنوان: " معايير كفاءة المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال " في مؤتمر تفعيل عقول النشء بلندن عام ٢٠٠٨ م على ضرورة الاهتمام بمهارات المستقبل على نطاق شامل للنظم والسياسات التربوية، والمؤسسات التعليمية، بما يحقق إثراء التعليم وتعميمه، وجعله مستمراً مدى الحياة.

كما ذكر المصعبي (٢٠١٧) أن الجمعية الدولية لتكنولوجيا التعليم (ISTE) وهي جمعية تهدف إلى زيادة كفاءة العملية التعليمية عن طريق الاستخدام المناسب للتكنولوجيا في المؤتمر السنوي لها عام ٢٠١٦ قد وصفت مجموعة من المعايير للمهارات التي يجب أن يمتلكها متعلم القرن الحادي والعشرين.

وأطلقت مؤسسة الشراكة لمهارات القرن الحادي والعشرين عام ٢٠٠٤ م تقريراً يحدد أهم المهارات التي يجب أن يمتلكها المتعلم في القرن الحادي والعشرين، كما أشارت إلى الطرق التي يمكن من خلالها دمج تلك المهارات في المناهج حتى يتمكن الطلبة المتعلمون من التكيف مع التطورات الحديثة(العمرى، ٢٠٢٠).

وقد أشارت الدراسات (الصفار وبلابل، ٢٠٢١؛ العمري، ٢٠٢٠؛ الغامدي والخزيم، ٢٠١٦) أن هناك اتفاقاً أو إجماعاً قوياً على نوعية مهارات أو كفاءات القرن الـ ٢١ على الرغم من اختلاف جهات إصدارها؛ لتتضمن مهارات التواصل، والتعاون والشراكة، والمهارات المرتبطة بتقنيات الاتصال والمعلومات، والوعي الاجتماعي والثقافي، والإبداع، والتفكير الناقد، وحل المشكلات، وأما الاختلاف يظهر بشكل خاص في طريقة تنظيم، وتجميع هذه الكفاءات، والوزن والأهمية المعطاة لكل منها.

ويتضح مما ذكر آنفاً بأن العديد من دول العالم والمنظمات الدولية اهتمت بمهارات المستقبل، ويعزى ذلك إلى الحاجة الملحة إلى تلك المهارات؛ نظراً للتطور العالمي المتسارع في جوانب الحياة المختلفة، ويلاحظ في العديد من هذه الأطر بأن التركيز على المهارات اعتمد على أهداف البلد وتطلعاته المستقبلية (وزارة التربية والتعليم ووزارة التعليم العالي، ٢٠٢١).

واستجابة لكل ذلك، اقتضت الحاجة إلى إعداد إطار وطني عماني لمهارات المستقبل، ولقد تم الاستفادة من الحلقات النقاشية، والندوات الوطنية، والمؤتمرات التي عقدت في السلطنة بهذا الخصوص، وعند إعداد هذا الإطار روعي مجموعة من المرتكزات، أهمها: توافق الإطار مع فلسفة التعليم في سلطنة عمان، والاستراتيجية الوطنية للتعليم ٢٠٤٠، والخطط الخمسية، وارتباط الإطار بمتطلبات سوق العمل المحلية والعالمية، كما روعي أن يكون شاملاً، وملائماً لمختلف القطاعات بالسلطنة والأطر الأخرى في العالم (وزارة التربية والتعليم ووزارة التعليم العالي، ٢٠٢١؛ المجلس الأعلى للتخطيط، ٢٠١٩).

والجدير بالذكر جاء إعداد هذا الإطار منسجماً مع ما أكدت عليه رؤية عمان ٢٠٤٠، بأن يكون النظام التعليمي في عمان على مستوى عالٍ من التنافسية، ومواكباً لمتطلبات التنمية

المستدامة؛ وتكمن أهمية هذا الإطار في توحيد الرؤى، ورفع الوعي بأهمية مهارات المستقبل،
وليكون دليلاً استرشادي للتربويين والمختصين والجهات ذات العلاقة لمساعدتهم على تضمين
تلك المهارات في المنظومة التعليمية، وتحديد آليات معالجتها وقياسها بما يضمن إكسابها
للمتعلمين (وزارة التربية والتعليم و وزارة التعليم العالي، ٢٠٢١؛ المجلس الأعلى للتخطيط، ٢٠١٩).
تماشياً مع ما سبق ذكره، وبالإستفادة من التجارب المحلية والعالمية، تم تحديد مهارات
المستقبل اللازمة لإعداد المتعلم بسلطنة عمان، وتقسيمها إلى ثلاث مهارات رئيسية، وهي:
(مهارات أساسية، ومهارات تطبيقية، ومهارات تقنية).

لقد حظيت مناهج العلوم بالعديد من الجهود التي بذلت لأجل إصلاحها؛ لكي تتماشى مع
ما يستجد من متطلبات العصر، وركزت هذه الجهود على هدفها المتمثل بضرورة أن يكون المتعلم
متقفا علمياً. واستمرت الجهود من خلال تطوير العديد من البرامج والحركات الإصلاحية لتحقيق
الثقافة العلمية في مجالات العلوم عامة، ومجالات الفيزياء خاصة، فقد نالت مناهج الفيزياء الاهتمام
الواسع، حيث تركز الضوء على مدى تماشي مناهج الفيزياء مع التطورات العلمية والتكنولوجية،
كما جاء في العديد من الدراسات (Al - Al - Tweissat, 2011; Hammad, 2013; Yousef, 2018).

وانطلاقاً من أهمية تنمية مهارات المستقبل قامت العديد من الدراسات والمشروعات،
وورش العمل بهدف الوقوف على مدى تضمين المناهج لمهارات المستقبل من ناحية، ولإحداث
التكامل بين المجالات الدراسية المختلفة ومهارات المستقبل من ناحية أخرى، هذا ولم يتوقف
الاهتمام بهذه المهارات على حد التعرف عليها، وتحديدها فقط؛ بل تعدى ذلك إلى تحليل محتوى
المناهج للوقوف على مدى تضمينها لهذه المهارات، وفي ضوء اطلاع الباحثة على الدراسات

السابقة في الأدب التربوي وجدت الباحثة العديد من الدراسات قامت بتحليل المناهج لمعرفة مدى تضمينها لمهارات المستقبل، حيث أكدت هذه الدراسات على ضرورة إكساب الطلبة مهارات التعلم للقرن الحالي من خلال المواد الدراسية المتنوعة والمواقف المرتبطة بحياة الطلاب الواقعية، واقتراح السبل لذلك، ومنها دراسة (بغدادى، ٢٠٢٠؛ الحـربـي والجبر، ٢٠١٦؛ سبجي، ٢٠١٦؛ شلبي، ٢٠١٤؛ الشهراني وآل محفوظ، ٢٠٢٠) والتي أكدت على ضرورة الاهتمام بمهارات المستقبل، وتضمينها في محتوى مناهج العلوم في التعليم العام، بما يساعد على تطوير المناهج والرقى بمستوى إعداد المتعلم وبناء شخصيته. وقد اتفقت نتائج هذه الدراسات على أن دمج تلك المهارات في مناهج العلوم ليس بالمستوى المطلوب، فهناك فجوة بين ما تقدمه المدرسة وبين الواقع خارجها؛ لذلك هناك ضرورة ملحة لتحديد مهارات المستقبل، والعمل على تنميتها لدى الطلبة.

من هنا تقع على واضعي مناهج العلوم مسؤولية العمل على تطويرها والمراجعة المستمرة لمقرراتها بمراحل التعليم المختلفة؛ للكشف عن مدى وفائها لمثل هذه المتطلبات، وغيرها مما يستجد على الساحة التعليمية؛ لتحقيق أهداف التربية العلمية (الشهراني وآل محفوظ، ٢٠٢٠؛ الغامدي، ٢٠١٥)

ولم تكن مناهج العلوم في سلطنة عمان بعيدة عن ما يحدث في الساحة العالمية من الحركات التربوية في المناهج، فقد اهتمت وزارة التربية والتعليم في سلطنة عمان بمناهج العلوم، وفي مقدمتها منهج الفيزياء وعملت على تطويره؛ لكي يواكب التقدم الحاصل في الأنظمة التعليمية، ولقد مرت مناهج العلوم في سلطنة عمان بعدة مراحل من التطوير عبر العقود الماضية، وكان التطوير قبل الأخير حدث في عام ١٩٩٨م عند إدخال نظام التعليم الأساسي

إلى مدارس السلطنة، ومعه تغيرت مناهج العلوم، وتم إدخال عدد من التوجهات الحديثة كالتعلم بالاستكشاف، والربط بالتكنولوجيا الحديثة، والتعلم المتمحور حول الطالب، والتعلم بالمشاريع، والربط بصورة أكبر بحياة الطالب (البلوشي، ٢٠١٩).

وفي عام ٢٠١٧-٢٠١٨ قد شهدت السلطنة حركة تطوير في محتوى مناهج العلوم والرياضيات، وقد أجريت تعديلات من أجل مواكبة التطور العلمي، والارتقاء بالمناهج لمراعاة الفروق الفردية، وتنمية التفكير بأشكاله المتنوعة، والتركيز على ربط العلم بالحياة، ومراعاة الجوانب الوظيفية التطبيقية للمناهج، وذلك من خلال تطبيق سلسلة مناهج الجديدة، حيث تبنت إحدى السلاسل العالمية للعلوم والرياضيات وهي سلاسل كامبريدج، وبدأ بالفعل تطبيقها في الصفوف (١-١٠)، وسيتم استكمال تطبيقها على بقية الصفوف بحلول العام الدراسي ٢٠٢٣/٢٠٢٤ (البلوشي، ٢٠١٩).

وتماشياً مع فلسفة وزارة التربية والتعليم بالسلطنة والداعية إلى ضرورة مواكبة العملية التربوية للتكنولوجيا الحديثة، فقد جاءت الوثيقة الاستراتيجية الوطنية للتعليم ٢٠٤٠ في سلطنة عمان لتفصل في الإجراءات التي تعزز التعليم في السلطنة، واحتوت على خمس استراتيجيات فرعية، وتُعد الاستراتيجية الرابعة من هذه الاستراتيجيات بالبحث العلمي والتطوير، التي تهدف إلى " بناء قدرات للبحث العلمي في المؤسسات التعليمية، وتعزيز دورها المحوري في الإسهام في بناء اقتصاد مبني على المعرفة " (مجلس التعليم، ٢٠١٨، ص.٣٤)، ولعل أهم الإجراءات التي تنطوي عليها هذه الاستراتيجية وتعزز تعليم العلوم في السلطنة : أولاً دعم المشاريع الطلابية الابتكارية من خلال تبني المؤسسات الحكومية والخاصة لتلك المشاريع وتطويرها. ثانياً التوسع

في برامج نشر الوعي بأهمية البحث العلمي والابتكار في المؤسسات التعليمية ودورها فيها، وتشجيع التعاون والشراكة مع فئات المجتمع ذات العلاقة.

كما تشير الوثيقة الأولية لرؤية عمان ٢٠٤٠ (المجلس الأعلى للتخطيط، ٢٠١٩) إلى طموحات عالية في مجال التعليم، ولعل أقرب ما يكون لتعليم العلوم في هذه الرؤية هو السعي لرفع مستوى السلطنة في مؤشر الابتكار العالمي.

مشكلة الدراسة:

بالرغم من تحقيق سلطنة عمان قفزات كبيرة في مجال التعليم في كافة المستويات الدراسية، إلا أن التقارير ما زالت تشير إلى وجود مشكلات يعاني منها التعليم، وتتمثل هذه المشكلات في انخفاض جودة التعليم، وقلة اكتساب المهارات المطلوبة في عالم تتزايد فيه درجة المنافسة، وانخفاض مستوى التحصيل العلمي؛ فقد أظهرت نتائج الدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم (TIMSS 2015) انخفاضاً في مستويات أداء الطلبة بسلطنة عمان في مادة الرياضيات مقارنة بالمتوسط الدولي ٥٠٠ نقطة، فكان متوسط أداء الطلبة ٤٠٣ نقطة أي دون المتوسط الدولي (وزارة التربية والتعليم، ٢٠١٨)، أي أن الأداء لا زال أقل من المعدل العالمي (Martin et al., 2016). وهذا بدوره أوجد تحديات أمام النظام التعليمي ومسؤولية كبيرة لمواجهتها والتعامل معها في الحاضر والمستقبل ودخول عصر اقتصاد المعرفة، مما يتطلب إخضاع المناهج التعليمية للمراجعة المستمرة، والتحليل والتقويم لتستوعب طبيعة هذا العصر ومتغيراته.

ولقد قامت الباحثة بمراجعة الدراسات السابقة التي تناولت تحليل محتوى مناهج العلوم في ضوء مهارات المستقبل، وأكدت تلك الدراسات على وجود قصور في تناول مناهج العلوم

لمهارات المستقبل (حجة، ٢٠١٨؛ الشهراني وآل محفوظ، ٢٠٢٠؛ المنصور، ٢٠١٨). هذا في حين تناولت بعض الدراسات مناهج العلوم بشكل عام ودرست آلية تضمينها مهارات القرن الحادي والعشرين (الباز، ٢٠١٣؛ سبجي، ٢٠١٦؛ شلبي، ٢٠١٤). كما جاءت دراسة التوبي والفواعير (٢٠١٦) لتحديد دور مؤسسات التعليم العالي في سلطنة عمان في إكساب خريجها مهارات ومعارف مهارات المستقبل، وحسب ما اطّلت عليه الباحثة من دراسات سابقة، فإنها لم تجد دراسة تناولت تحليل مناهج الفيزياء في ضوء مهارات المستقبل في سلطنة عمان، مما شجع الباحثة لإجراء الدراسة الحالية.

وقد ذكر Ai – Qadri (2015) أن هناك اعتقاداً لدى الطلبة بأن مادة الفيزياء صعبة الفهم والاستيعاب، هذا الاعتقاد يشكل معوقاً لدى الطلبة في المرحلة الأساسية في تعلم المفاهيم الفيزيائية من وجهة نظر معلمي الفيزياء، ونظراً لأن المفاهيم الفيزيائية التي تقدم للطلبة في المرحلة الأساسية هي أساس مهم في تعلم الطلبة في هذه المرحلة، فقد كان لا بد من إعادة النظر في مدى تضمين كتب الفيزياء لمهارات المستقبل حتى تتناسب مخرجاتها مع التطورات العالمية المختلفة. ومن هنا جاءت الدراسة الحالية للكشف عن مدى تضمين منهجي الفيزياء للصفين التاسع والعاشر لمهارات المستقبل. حيث يعد الصفين التاسع والعاشر من الصفوف التي لها أهمية خاصة في حياة الطلبة؛ إذ يتم إعدادهم لمرحلة ما بعد الأساسي.

ولاستقصاء مدى تضمين مهارات المستقبل في منهجي الفيزياء للصفين التاسع والعاشر في سلطنة عمان قامت الباحثة بدراسة استطلاعية تمثلت في مقابلات شخصية على عينة شملت (١٢) معلمة فيزياء من ثلاث محافظات (شمال الشرقية - مسقط - شمال الباطنة)، سبق لهن تدريس منهج الفيزياء الجديد، وقد أظهرت نتائج الدراسة الاستطلاعية أن ٩٠٪ من المستجيبات

أشـرن إلى أن كتب الفيزياء تتضمن مهارات المتعلقة بمجال التعلم والابتكار، وقد ذكرن بعض الدروس التي تربط بين الجانب المعرفي والتطبيقات في العالم الحقيقي مثل: دروس القوى المؤثرة على الأجسام كقطار الملاهي، والمركبة الفضائية، ومركز الكتلة الذي يشرح سبب اتزان الأجسام والتطبيقات التقنية للإشعاعات النووية، ودروس وحدة القياس، كما كشفت الدراسة أن ٧٥٪ من المستجيبات يؤكدن على أن نسبة تضمين مهارات المتعلقة بالثقافة المعلوماتية والإعلامية والتقنية في منهج الفيزياء ضعيفة، ومن أكثر الأسباب التي تم ذكرها قلت الدروس التي تتيح للطالب استخدام التكنولوجيا كأداة بحثية، وأداة للوصول للمعلومات وتنظيم تلك المعلومات وتقييمها. كما أشارت النتائج أيضاً إلى انخفاض نسبة تضمين مهارات الحياة والمهنة، فقد أكدت ٨٤٪ من المستجيبات على قلت الدروس التي تعمل على إكساب الطلاب المهارات الاجتماعية والثقافية كالتصرف بطريقة صحيحة ومهنية، والعمل بفعالية مع الناس من مختلف الخلفيات الاجتماعية والثقافية. وبناء على ما سبق تشعر الباحثة بالحاجة إلى إجراء هذه الدراسة، والتي ترجو من خلالها أن تقدم للتربويين ومصممي المناهج نبذة عن نسبة تضمين مهارات المستقبل في محتوى مناهج الفيزياء المطورة.

وتأسياً بما سبق واستجابة لتوجهات وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان من خلال مشاريعها التطويرية، ترى الباحثة أنه من الضروري تحليل منهج الفيزياء في ضوء مهارات المستقبل، والتعرف على مدى مواكبته للاتجاهات العالمية المعاصرة في تصميم مناهج الفيزياء، وذلك من خلال ما تضمنه لهذه المهارات، ولهذا فقد حاولت الدراسة الإجابة عن الأسئلة الآتية:

١- ما مدى تضمين محتوى منهج الفيزياء للصف التاسع للتعليم الأساسي في سلطنة عمان على مهارات المستقبل؟

٢- ما مدى تضمين محتوى منهج الفيزياء للصف العاشر للتعليم الأساسي في سلطنة عمان على مهارات المستقبل؟

٣- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في مدى تضمين محتوى منهجي الفيزياء للصفين التاسع والعاشر لمهارات المستقبل تعزى لمتغير الصف الدراسي؟ ولإجابة عن السؤال الثالث، تم صياغة الفرضية الآتية:

* لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات تقديرات عينة الدراسة لمدى تضمين محتوى منهجي الفيزياء للصفين التاسع والعاشر لمهارات المستقبل تعزى لمتغير الصف الدراسي.

أهداف الدراسة:

- ١- التعرف على مدى تضمين منهج الفيزياء للصف التاسع لمهارات المستقبل.
- ٢- التعرف على مدى تضمين منهج الفيزياء للصف العاشر لمهارات المستقبل.
- ٣- الكشف عن مدى وجود فروق في تضمين محتوى منهجي الفيزياء للصفين التاسع والعاشر في سلطنة عمان لمهارات المستقبل يعزى لمتغير الصف الدراسي.

أهمية الدراسة:

تتبع أهمية الدراسة من أهمية موضوعها، إذ تعد مهارات المستقبل من المعطيات الفكرية، والعلمية المسيرة للتطور، والتجديد كاتجاه من الاتجاهات الحديثة في المجال التربوي حيث تُسلط هذه الدراسة الضوء على مهارات المستقبل من خلال درجة تضمينها في محتوى منهجي الفيزياء للصفين التاسع والعاشر؛ فهي ذات أهمية من خلال ما يلي:

١- تأتي هذه الدراسة استجابة للتوجهات العالمية التي تنادي بأهمية تضمين مهارات المستقبل في مقررات التعليم عامة، ومقررات الفيزياء بصفة خاصة، واستجابة لتوصية التربويين بضرورة تطوير مناهج الفيزياء في ضوء المستجدات التربوية.

٢- ندرة الدراسات المحلية - على حد علم الباحث - في سلطنة عمان التي تناولت درجة تضمين مهارات المستقبل للإطار الوطني العماني في كتب الفيزياء في مراحل التعليم المختلفة.

٣- تساعد هذه الدراسة مخططي، ومصممي مناهج الفيزياء في إعادة صياغة محتوى الفيزياء بما يتضمن مهارات المستقبل.

٤- تسهم هذه الدراسة في إثراء البحوث التربوية المتخصصة بالفيزياء؛ وذلك بمواكبة التطورات في مجال مهارات المستقبل، وأيضاً يمكن أن تشجع نتائجها ومقترحاتها على إجراء دراسات مستقبلية.

٥- تفيد هذه الدراسة مصممي مناهج الفيزياء، والباحثين في التعرف على جوانب القصور في المناهج الحالية، والعمل على تلافئها، وكذلك تدعيم نقاط القوة بإعادة تنظيم محتوى الفيزياء، وتضمينه مهارات المستقبل.

حدود الدراسة:

اقتصرت حدود الدراسة على الجوانب الآتية:

الحدود الموضوعية: اقتصرت الدراسة على مهارات المستقبل المتطلب تضمينها في كتب الفيزياء -كتاب الطالب- للصفين التاسع والعاشر، واشتملت الدراسة على الفصلين الأول والثاني، الطبعة

٢٠٢١م.

الحدود الزمانية: تم تطبيق الدراسة خلال الفصل الثاني للعام الدراسي ٢٠٢١ - ٢٠٢٢ م.

مصطلحات الدراسة:

قامت الباحثة بتحديد مصطلحات الدراسة كما يلي:

تحليل المحتوى:

يعرّف المنيزل والعتوم (٢٠١٠) تحليل المحتوى: بأنه " أسلوب بحثي يستهدف وصف المحتوى الظاهري للمادة التعليمية وصفا موضوعيا منظما وفق معايير محددة مسبقا" (ص. ٢٩٣).

ويعرّف إجرائيا في هذه الدراسة: بأنه أسلوب من أساليب البحث العلمي يهدف إلى جمع البيانات، والمعلومات بصورة منظمة حول محتوى منهجي الفيزياء للصفين التاسع والعاشر، وذلك لمعرفة مدى تضمناها لمهارات المستقبل باستخدام بطاقة تحليل المحتوى.

مهارات المستقبل:

عرفت مؤسسة الشراكة من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين مهارات المستقبل بأنها:

المهارات التي يحتاجها المتعلم للنجاح في المدرسة، والعمل، والحياة، وتتكون من مهارات التعلم، والإبداع، ومهارات الثقافة الرقمية، ومهارات المهنة والحياة (الصالح، ٢٠٠٩ / ٢٠١٣).

وتعرف إجرائياً في هذه الدراسة: بأنها مجموعة المهارات الضرورية لضمان استعداد المتعلمين للتعلم، والعمل، والحياة، والتي يتطلبها العصر الحالي وتشمل المهارات الأساسية، والتطبيقية، والتقنية، والتي يفترض تضمينها في منهجي الفيزياء للصفين التاسع والعاشر.

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

- المحور الأول: المنهج ومكوناته.
- المحور الثاني: مهارات المستقبل.
- المحور الثالث: الدراسات السابقة التي تناولت تحليل المنهج في ضوء مهارات المستقبل.

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

يتناول هذا الفصل الإطار النظري للدراسة؛ ووفقاً لموضوع الدراسة فقد تم تقسيم الإطار النظري إلى ثلاثة محاور رئيسية في هذا الفصل وهي: المحور الأول الذي يتناول المنهج ومكوناته، والمحور الثاني الذي يتناول مهارات المستقبل، والمحور الثالث الذي يتحدث عن الدراسات السابقة التي تناولت تحليل المنهج في ضوء مهارات المستقبل.

المحور الأول: المنهج ومكوناته

زاد الاهتمام بالمنهج المدرسي كثيراً خلال العقود الماضية، وذلك بعد حدوث التطورات التكنولوجية، والعلمية من جهة، وبعد إجراء الدراسات، والبحوث العديدة في الميدان التربوي من جهة أخرى، ولم تحدث هذه التطورات في مجال المنهج المدرسي فجأة، أو خلال فترة زمنية قصيرة، بل أخذت وقتاً طويلاً وكافياً نسبياً، تم خلاله إدخال التعديلات، وطرح مقترحات التطوير والتحسين.

ومن خلال استعراض معنى المنهج في بعض القواميس العربية، نجد أنها مأخوذة من (نهج) ويُعرّف المنهج في اللغة بأنه: الطريق الواضح، وقد جاء في الكتاب العزيز قوله تعالى: " لِكُلِّ جَعَلْنَا مِنْكُمْ شِرْعَةً وَمِنْهَاجًا " (المائدة: ٤٨)، وقد قال الإمام الشوكاني: " المنهج الطريقة الواضحة البينة"، وقال أبو العباس المبرد: " المنهج الطريق المستمر " (الحواري وقاسم، ٢٠١٦، ص. ١٢).

أما من حيث الاصطلاح، فقد اختلف تعريف مصطلح المنهج عند التربويين، وذلك باختلاف النظرة إلى العملية التربوية وتتابع الاكتشافات في مجال التعليم، ومن التعريفات التي وردت للمنهج ما يلي: " هو كل الأنشطة والخبرات التي تعمل المدرسة على تقديمها تحت إشرافها وفي مسؤوليتها، سواء مارسها الطلبة داخل المدرسة أو خارجها " (الشافعي وآخرون، ١٩٩٦، ص. ٣١). وقد عرّف علي (٢٠١٧) المنهج بأنه "منظومة فرعية من منظومة التعليم تتضمن مجموعة عناصر مرتبطة تبادلياً ومتكاملة وظيفياً، وتسير وفق خطة شاملة يتم عن طريقها تزويد للطلبة بمجموعة من الفرص التعليمية التي من شأنها تحقيق النمو الشامل المتكامل للمتعلم، الذي هو الهدف الأسمى والغاية الأعم للمنظومة التعليمية" (ص. ٢٠). كما يعرف المنهج بمفهومه الحديث بأنه " مجموع الخبرات المربية التي تهيئها المدرسة للطلبة داخلها أو خارجها بقصد مساعدتهم على النمو الشامل؛ أي النمو في جميع الجوانب (العقلية، الثقافية، الدينية، الاجتماعية، الجسمانية، النفسية، الفنية) نمو يؤدي إلى تعديل سلوكياتهم، ويعمل على تحقيق الأهداف التربوية المنشودة " (الوكيل والمفتي، ٢٠١٧، ص. ٢٥).

وتعرف الباحثة المنهج على أنه جميع الخبرات، والأنشطة، والممارسات العملية، التي توفرها المدرسة داخلها أو خارجها، بقصد الوصول إلى النمو الشامل عند الطلبة، وتحقيق النتائج التعليمية المنشودة.

وقد ظهر في تاريخ التربية، تنظيمات منهجية عدّة منها التنظيمات المنهجية التي تركز على المواد الدراسية، وتنظيمات منهجية تركز على الطالب، وأخرى على المجتمع، فقد ظهر المنهج القائم على المواد المنفصلة، ومنهج المواد المترابطة حيث يدرس الطلبة في آن واحد

الموضوعات المتشابهة المختارة من مادتين أو أكثر، ومنهج المجالات الواسعة الذي يختار تنظيمه المنهجي من عدد من المواد المختلفة أو المواد التي تربطها بعض العلاقات، ويندرج كله في مجال واسع واحد. وقد ظهرت مناهج أخرى تهتم بالطالب بشكل أساسي، وهي المناهج المتمحورة حول الطالب، والتي تركز على الفرد المراد تعليمه، فالتوجه يكون في المعارف والمهارات والمواقف لتلبية حاجات الأطفال واهتماماتهم. ومن المناهج الجديدة التي ظهرت أيضاً المناهج التي تؤكد على المجتمع، سواء على وظائفه الاجتماعية أو على خصائص المجتمع المحلي، أما الأولى فقد أطلق عليها المناهج القائمة على الوظائف الاجتماعية، والثانية المناهج المتمركزة على المجتمع المحلي (نشوان، ١٩٩٢).

عناصر المنهج:

عناصر المنهج: هي سلسلة من الحلقات المتداخلة مع بعضها البعض بحيث يصعب نجاح أي حلقة منها دون الارتباط بغيرها من الحلقات السابقة أو اللاحقة لها؛ فهناك علاقة ترابط وتفاعل بين هذه العناصر ضمن نظام كبير مفتوح النهاية يتكون من مدخلات، وعمليات، ومخرجات بينهما تغذية راجعة مستمرة (الفتلاوي وهاللي، ٢٠٠٦).

يتكون المنهج من أربعة عناصر رئيسة ترتبط ببعضها البعض، فعادةً ما يتكون من أهداف عامة وخاصة، ويتكون من المحتوى الذي يتم تنظيمه بطريقة معينة تساعد على تحقيق الأهداف المرغوبة، وطرق التدريس التي تسهل عملية تحقيق الأهداف، وعنصر التقويم الذي يساعد في الكشف عن مدى تحقق الأهداف المنشودة، ومعرفة مستوى أداء الطلبة، واستخدام نتائج التقويم في عمليات التغذية الراجعة لتطوير المنهج وتحسينه (الوكيل والمفتي، ٢٠١٧).

أولاً: الأهداف التربوية

يتفق التربويون على أن أي عملٍ جاد يبدأ بتحديد الأهداف بوضوح فكلما كان الهدف واضحاً ومعروفاً كلما استطاع الإنسان من تحقيقه، وفي مجال علم التربية تمثل الأهداف أهم عناصر المنهج المدرسي؛ حيث إن العناصر الأخرى تعتمد عليه أو ترتبط به ارتباطاً وثيقاً؛ لذا فإن اختيار تلك الأهداف أو تطويرها أو صياغتها تمثل العملية الأساسية الأولى لمخططي المناهج، فالأهداف التربوية هي المرشد الحقيقي والعملية لكل العاملين في حقل المناهج المدرسية (الجاسر، ٢٠١٠).

يعرّف أبو شقير والمقيد (٢٠١٧) الأهداف التربوية: بأنها "النتائج التعليمية المتوقع حدوثها لدى المتعلم في ضوء إحداث تغيرات مرغوبة في سلوك المتعلم بحيث يمكن ملاحظتها وقياسها، كما أن الأهداف تعمل على تحديد اتجاه العملية التربوية، وتعد معياراً لتحديد المحتوى، وطريقة التدريس بوصفها أداة التقويم التي تلائم العملية التعليمية" (ص ١٦٠).

ويؤكد كل من نشوان (٢٠٠٤) وأبو شقير والمقيد (٢٠١٧) على أهمية تحديد الأهداف والغايات لأنها تعمل على المساعدة في تنظيم الجهود وتوجيهها للاختيار المناسب للمحتوى، وطريقة تدريسه وتقويمه، ويشترط في الأهداف أن تكون متماشية مع فلسفة وثقافة المجتمع، ومراعية لطبيعة وخصائص المتعلم، وأن تكون واقعية وغير متناقضة فيما بينها، وكذلك أن تشمل جميع مجالات الأهداف ومستوياتها.

ثانياً: المحتوى الدراسي

يمثل المحتوى العنصر الثاني من عناصر المنهج، وهو يمثل جوهر المنهج (حسن، ٢٠٠٩)، فبعد تحديد أهداف المنهج تأتي الخطوة المنطقية، وهي تحديد ما الذي ينبغي أن نقدمه للطالب ليتعلمه من معلومات، وحقائق، وأنشطة، ومواقف ليعرفها ويمارسها، ومن ثم تتحقق لديه الأهداف التي حددناها (الجاسر، ٢٠١٠).

يعرف عفانة (١٩٩٦) المحتوى الدراسي: بأنه الخبرات التعليمية المخطط لها مسبقاً، والتي تقدمها المقررات الدراسية، ويشترط في المحتوى أن يكون مرتبطاً بالأهداف، ومحققاً لها وصادقاً من الناحية العلمية، وأيضاً أن يكون مواكباً لكل ما هو حديث تم التوصل إليه، ومرتبناً بثقافة المتعلم، ومراعياً لميوله وحاجته، ومتوازياً بين الشمول والعمق، ومرتبناً مع المحتوى الموجود في الفروع الأخرى، وكذلك مراعياً للفروق الفردية بين المتعلمين.

ويتفق كل من الحاوري وقاسم (٢٠١٦) والفتلاوي وهلاي (٢٠٠٦) في تعريف المحتوى الدراسي بأنه مجموعة من الحقائق، والمعارف، والمهارات، والنظريات، والتعميمات المنظمة على نحو معين في الكتاب المدرسي، وذلك من أجل تحقيق الأهداف التربوية المرجوة.

من خلال التعاريف السابقة يتضح أن عملية اختيار المحتوى له معايير خاصة يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار، ومن هذه المعايير أن يكون المحتوى مرتبطاً بالأهداف، ويكون صادقاً وله دلالاته، وأن يرتبط بواقع المجتمع الذي يعيش فيه المتعلم، وأن يتوازن بين الشمول، وعمق المحتوى، وأن يتناسب المحتوى مع قدرات الطلبة، وخصائص نموهم، وميولهم (عبد الحميد، ٢٠٠٩؛ الوكيل والمفتي، ٢٠١٧).

ثالثاً: طرق التدريس

طريقة التدريس هي أول خطوة يوضع فيها المنهج المدرسي موضع التنفيذ؛ لذا يتم من خلالها ربط المتعلم بمادة هذا المنهج، ويعرف النجدي وآخرون (١٩٩٩) طرق التدريس على أنها " فئة من الإجراءات، والأفعال المنظمة يقوم بها المعلم داخل الغرفة الصفية ، وتهدف تلك الإجراءات إلى تعليم التلاميذ موضوعاً دراسياً معيناً أو جزءاً من موضوع دراسي أو معلومة معينة، وقد يهتم المعلم من خلال ذلك بمحاولة تحقيق بعض الأهداف التربوية " (ص . ٢٢٢).

كما يشير كل من سعادة (٢٠٠١) وأبو عجوة(٢٠١٨) بأن طريقة التدريس هي الأسلوب المخطط له، والذي يستخدمه المعلم لمساعدة الطلبة على اكتساب خبرات التعلم، وتحقيق الأهداف الموضوعية، وتختلف الطريقة في التدريس باختلاف الموضوع المراد تقديمه فمن الموضوعات ما يفضل إشراك الطلبة في مناقشتها، ومنها ما يستحسن فيه العرض والإلقاء، ومنها ما يحتاج إلى وسائل حسية أو نماذج وصور . تختلف الطريقة باختلاف طبيعة الطلبة أيضاً، وما يكون بينهم من اختلاف في الفروق الفردية، واختلاف إمكانيات المدرسة، وكذلك عدد الطلبة داخل الصف المدرسي، وغير ذلك من عوامل أخرى، فالمعلم المتمكن هو الذي يختار الطريقة المناسبة التي يستخدمها في تدريسه حيث تناسب الوسط الذي تطبق فيه، وينبغي أن تعتمد طريقة التدريس التي يتبعها المعلم على بعض الأسس العامة التي تجعل منها طريقة جيدة وناجحة مثل: أن تكون مراعية لقدرات، وميول وسن الطلبة، والفروق الفردية بينهم، وتراعي التسلسل المنطقي في عرض المحتوى.

رابعاً: التقويم

يعتبر التقويم العنصر الرابع من عناصر المنهج، وهو يرتبط ارتباطاً وثيقاً بعناصر المنهج الأخرى، حيث يؤثر فيها ويتأثر بها.

يعرفه الآغا وعبد المنعم (١٩٩٧) التقويم : بأنه "العملية التي يتم من خلالها معرفة ما تحقق من الأهداف، وما لم يتحقق واقتراح ما يلزم تحقيقه" (ص.٩٨).

ويؤكد سعادة (٢٠٠١)، وأبو عجوة (٢٠١٨) على أن عملية التقويم هي عملية تشخيص، وعلاج ، ووقاية، كما أنها تعد أحد أهم الجوانب العملية التعليمية، فهي تساعد المعلم على تحديد مستويات المتعلمين، وتحديد مدى بلوغهم الأهداف المنشودة. كما أنها تعتبر مؤشر لكفاية المنهج بجميع مكوناته من حيث ملائمة الأهداف، ومعرفة ما تحقق منها مع تحديد المعوقات التي حالت دون تحقيق الأهداف الأخرى، كما تعمل على إظهار مدى ملائمة المحتوى، وطرق التدريس، والوسائل، والأنشطة للأهداف، ومدى مساهمتها في تحقيقها؛ وبالتالي فهي تعطي مؤشرات للحاجة إلى تطوير المنهج، والمساهمة في توجيه الدراسات، والبحوث الخاصة بالمنهج مما يؤدي الي الارتقاء بمستوى العملية التعليمية بأكملها، ولا يمكن أن تكتسب نتائج التقويم هذه الأهمية إلا إذا بنيت على أسس سليمة، وذلك بأن تكون مستمرة حيث تبدأ عند وضع الأهداف، وتستمر خلال بناء المنهج وتجريبه ثم جنباً إلى جنب مع عملية التدريس إلى ما بعد الانتهاء منها، ولا بد أن يبنى أيضاً التقويم على أهداف واضحة، ومخطط لها بصورة جيدة، ويكون بعيداً عن الارتجالية والعشوائية، وكذلك يكون شاملاً لكل نواحي النمو بجميع مستوياته.

معايير التقييم:

حتى يحقق التقييم أهدافه ويؤدي الوظائف المنوطة به، ينبغي أن يتصف بمعايير تجعله قادرا على أداء أدواره المختلفة بكفاءة، ودقة، و واقعية تعزز الثقة بنتائجه، وتجعل التربويين واثقين من القرارات التي ستتخذ في ضوء تلك النتائج. فيما يلي المعايير التقييم التربوي الجيدة التي أجمع عليها الكثير من التربويين:

* وضوح أهداف عملية التقييم : حيث إن تحديد الهدف من عملية التقييم تجعل مهمة التقييم أسهل، وأفضل (بطين ، ٢٠١٩).

* الارتباط بالأهداف : بأن يكون التقييم متسقا مع أهداف المنهج المراد تقييمه، ومنطلقا من تلك الأهداف (فالوقي ، ١٩٩٧).

* التقييم شامل : "تغطية التقييم لجميع الجوانب المراد قياسها، وتقييمها بحيث لا تكون النتائج جزئية أو متحيزة أو مضللة" (الأغا وعبد المنعم ، ١٩٩٧ ، ص. ١٩٦).

تحليل المنهج:

تعد طريقة تحليل المحتوى من الطرق البحثية المهمة التي يعتمد عليها التربويون كافة، وواضعو المناهج الدراسية خاصة في مجال تطوير المناهج؛ فقد ذكر كل من سعيد وعمار (١٩٩٦)، وسبجي (٢٠١٦) بأن عملية تحليل الكتب المدرسية عملية تشخيصية علاجية تقود إلى تطوير المناهج، وتحسين محتوى الكتب، حيث إن العصر الذي نعيشه هو عصر تغير، وتقدم سريع شمل مجالات العلوم المختلفة، مما يقتضي على الدوام إعادة النظر في محتوى الكتب الدراسية ومراجعتها وتعديلها بما يتناسب.

أولاً: مفهوم تحليل المحتوى

يعتبر تحليل المحتوى أسلوباً أو أداة بحث علمي، يستخدمه الباحثون في مجالاتهم البحثية المتنوعة، حيث يعتمد تحليل المحتوى بشكل أساسي على تحويل المعلومات المكتوبة إلى أرقام تصف الظاهرة المراد دراستها.

يعرفه كل من طعيمة (٢٠٠٤)، والأسطل (٢٠١٩) بأنه أسلوب بحثي علمي إحصائي يهدف إلى تحويل المواد المكتوبة إلى بيانات كمية تقبل القياس، حيث يستقصي الباحث من خلال هذه المواد، ويحللها، ويبني عليها أحكاماً مترابطة علمية، ويتم تحليل المحتوى من خلال أدوات تسمى أدوات تحليل المحتوى، وهي تختلف عن بعضها من حيث فئات التحليل، ووحداتها، ويستخدم في تقويم الكتب، والمناهج الدراسية وأيضاً في الحكم على جودتها.

ثانياً: أهداف تحليل محتوى الكتب المدرسية

تحليل الكتب المدرسية تعتبر من أبرز الاستخدامات لتحليل المحتوى في المجال التربوي، وتتناول الدراسات التحليلية في أغلبها الكتاب المدرسي؛ لأهميته في مجال التعليم، حيث تستهدف عملية تحليل محتوى الكتب المدرسية ما يلي : (طعيمة ، ٢٠٠٤ ؛ الهاشمي وعطية، ٢٠١١)

- ١ . اكتشاف أوجه القوة والضعف، وإعطاء أساسيات لمراجعتها، وتحسينها.
- ٢ . يسهم في تزويد مؤلفي الكتب المدرسية، ومخططي المناهج بما ينبغي تضمينه في المحتوى، وما ينبغي تجنبه.
- ٣ . تقديم مواد تساعد على مراجعة برامج الدراسة، وإعداد المعلمين، والاداريين، واختيار الكتب المدرسية.

٤. يسهم في تقديم منهجيات للبحث في تقويم الكتب المدرسية لاستخدامها، والافتداء بها عند تأليف، وتجريب الكتب قبل الطباعة، والتعميم.

٥. كشف القيم، والاتجاهات الشائعة في الكتاب المدرسي، وتحديد ملائمتها لحاجة الطلبة، والمجتمع المحلي.

كما ذكر سعيد وعمار (١٩٩٦)، واللقاني والجمال (٢٠٠٣) عددا من الاهداف تستهدفها عملية تحليل محتوى الكتب المدرسية فيما يلي نكرها:

١. الوصول إلى نتائج إيجابية تسهم في تطوير الكتاب، وتحسينه من خلال التعديل أو الحذف أو الإضافة.

٢. الكشف عن مدى ترجمته للأهداف، وقدرته على خدمة المرحلة التي وضعت لها.

٣. الكشف عن مدى فاعلية الطرق، والوسائل، والأنشطة، والأسئلة الموجودة في الكتاب.

٤. تجسيد جوانب القوة والضعف في الكتاب، ووضعها بين يدي صانعي القرار.

٥. إعداد الخطط التعليمية الفصلية، واليومية، و بناء الاختبارات التحصيلية وفق الخطوات العلمية.

ثالثاً: وحدات تحليل المحتوى

اتفق كل من سعيد وعمار (١٩٩٦)، وطعيمة (٢٠٠٤) على أن من أبرز وحدات

التحليل وأكثرها استخداماً في الدراسات التربوية هي:

١. الكلمة : هي أصغر وحدات التحليل، وقد تكون رمزاً أو مصطلحاً.

٢. الموضوع أو الفكرة : قد يكون جملة أو أكثر تدور حول مفهوم معين، أو فكرة تدور حول قضية محددة.

٣. الشخصية : يقصد بها الحصر الكمي لخصائص محددة حول شخصية معينة قد تكون عالماً أو منظرًا أو تربوياً بارزاً.

٤. المساحة والزمن : يقصد بالمساحة التقدير الكمي للمدى الذي يشغله موضوع ما ضمن الكتاب أو المحتوى المحدد، ويتمثل ذلك في عدد الصفحات، والسطور أو الأعمدة في صحيفة، ويقصد بالزمن مقدار الوقت الذي خصص لدراسة موضوع ما، مثل عدد الحصص أو السنوات الدراسية.

٥. وحدة المادة الإعلامية أو المفردة : يقصد بها الوحدة التي يقوم الباحث بتحليلها مثل الكتاب، الفيلم، القصة.

وقد أشار كل من (أهل، ٢٠١٩؛ الحجرية، ٢٠٢١؛ الخوالدة وعيد، ٢٠٠٦) أن تحليل المناهج يشمل عددا من العناصر، وذلك حسب حاجة الباحث لها، ومن أبرزها:

١. المفاهيم والمصطلحات: المفهوم عبارة عن صورة ذهنية تشير إلى مجموعة من العناصر المتقاربة، ويعبر عنه بكلمة أو أكثر، أما المصطلح فهو ما تم الاتفاق على إطلاقه على شيء معين.

٢. القوانين والقواعد: القانون هو علاقة كمية بين المفاهيم وهي عبارات صحيحة علمياً يعبر عنها رمزياً وتحسب كمياً، وأما القواعد هي علاقات كمية، وكيفية بين المفاهيم العلمية، ولها صفات القانون العلمي.

٣. التعميمات: هو عبارة عن توضيح العلاقة بين مفهومين أو أكثر.

٤. الحقائق والأفكار: تعرف الحقيقة بأنها حدث أو ظاهرة ثبتت صحتها، أما الأفكار هي مجموعة حقائق عامة تفسر الظواهر أو العلاقات.

٥. القيم والاتجاهات: الاتجاه عبارة عن مفهوم فردي شخصي يحدد ميل الإنسان نحو الأشياء أو الأشخاص أو المواقف؛ فيؤثر في سلوكه نحوها ويعمل على توجيه هذا السلوك في المواقف المختلفة، أما القيم فهي المعايير التي يتم في ضوءها الحكم على المواقف أو السلوك أو الأحداث.

٦. المهارات: هي الممارسات العقلية، والعلمية التي يقوم بها الطلبة بهدف اكتساب خبرات تربوية مقصودة، ومخطط لها.

٧. الأنشطة، والتدريبات، والأسئلة، والرسومات، والصور، والأشكال التوضيحية.

رابعاً: خطوات تحليل المحتوى

ليتم تحليل محتوى معرفي في مناهج العلوم لابد من اتباع عدد من الخطوات أوردها

فتح الله (٢٠٠٦) فيما يلي:

١. تحديد الهدف من أداة التحليل: يرتبط الهدف الذي تبنى الأداة من أجله بعدة عوامل أهمها مشكلة الدراسة وتساؤلاتها، ونوع المحتوى الذي يتم تحليله.

٢. تحديد فئات التحليل: يقصد بها مجموعة التصنيفات التي يتم إعدادها في ضوء طبيعة المحتوى، والهدف من التحليل، وتعد هذه من أهم الخطوات، حيث تؤثر في موضوعية، وسهولة التحليل.

٣. تحديد وحدات التحليل: هي الوحدات التي يمكن إخضاعها للعد والقياس بسهولة، ويعطي وجودها أو غيابها أو تكرارها دلالات تفيد في تفسير النتائج الكمية.

٤. إعداد دليل التحليل: يتضمن الضوابط والقواعد التي يجب على القائم بالتحليل مراعاتها عند استخدام أداة التحليل، كما يتضمن تعريفات إجرائية لكل فئة رئيسة أو فرعية من فئات التحليل، خاصة إذا كانت هذه الفئات غير مألوفة أو غير متفق على المراد بها.

٥. ضبط أداة التحليل: يتطلب ذلك التحقق من صدقها وثباتها، ويقصد بصدق الأداة مدى مناسبتها لقياس ما وضعت لقياسه، ويعتمد معظم الباحثين في مجال التربية على الصدق الظاهري للتأكد من صدق بطاقة التحليل، أما الثبات فيعني إعطاء الأداة النتائج نفسها إذا تكرر استخدامها من قبل الباحث أو باحثين آخرين.

٦. وضع الصورة النهائية لأداة التحليل: بعد التأكد من صدق وثبات الأداة، وأن معامل الثبات لا يقل عن (٠,٧٥) تصبح الأداة صالحة للتطبيق على المحتوى المراد تحليله.

٧. تفرغ النتائج ومعالجتها إحصائياً: بعد إجراء التحليل باستخدام الأداة، يتم تفرغ النتائج في جداول إحصائية؛ ليتم معالجتها باستخدام برامج حاسوبية لاستخلاص النتائج، ومن ثم عرضها، وتفسيرها.

تطوير مناهج العلوم:

تمثل مسألة إصلاح النظام التعليمي، وتطوير مكوناته وعناصره الداخلية قضية أساسية في مجتمعنا المعاصر، فرضتها التغيرات الاقتصادية والاجتماعية، والتي يتسم بها هذا العصر بوتيرته المتسارعة، ومتغيراته العديدة المتداخلة (البلوشي، ٢٠١٩؛ Roblin et al., 2017)، وتعد

التحديات المعرفية، والتكنولوجية، والعلمية، وما أحدثته من تغيرات في المجتمعات المعاصرة، من أقوى مبررات عملية تطوير المناهج الدراسية.

لهذا أصبحت تتسابق كل من الدول المتقدمة، والنامية في السنوات الأخيرة من القرن الحادي والعشرين إلى التطوير المستمر للمناهج، وخاصة مناهج العلوم لمواجهة المتغيرات المعاصرة، والتي تشكل تحدياً هائلاً للتربية العلمية، يتطلب من المتخصصين فيها العمل على إعداد الأفراد القادرين على تحويل التحديات التي تواجههم أثناء التعلم إلى فرص وخبرات تعليمية مناسبة يستفيدون منها ويوظفونها في مواقف أخرى، مما يساهم في تنمية قدراتهم التي تتأثر بأدائهم، مثل قدراتهم على الإبداع والاستنتاج والتواصل (البلوشي، ٢٠١٩).

على الرغم من أن المناهج الدراسية تشكل عبئاً مالياً كبيراً على الدول، وتأخذ الحصة الكبيرة من ميزانية التعليم لأي نظام تعليمي (Roblin et al., 2017)، إلا أنها تعتبر المرشد الرئيس للعملية التعليمية في الغرفة الصفية وخارجها، وترجمة للمعايير التي تحدد توجهات التعليم لكل مادة دراسية (Grouws et al., 2013 ; Riordan & Noyce, 2001)، وتدخل المناهج الدراسية في تفاصيل دقيقة تتعلق بالأنشطة، والاستراتيجيات، والعمليات التي تتم في الحصة الدراسية؛ لذلك صارت المناهج الدراسية لا غنى عنها في كثير من الأنظمة التعليمية التي تبنى مناهج وطنية إلزامية، واتجهت المناهج الحديثة إلى تقديم دعم أكبر للمعلم عن طريق تقديم حزمة من المواد الداعمة، والأدوات المساندة، واتضح أن لهذا الدعم له تأثير إيجابي في تعلم الطلبة، خاصة عندما يوضح المنهج بطرائق التدريس التي تناسبه (البلوشي، ٢٠١٩)؛

(Roblin et al., 2017).

تميل الأنظمة التعليمية المتطورة إلى تصميم مناهجها التعليمية بناء على معايير تخصصية وطنية أو دولية، ومن أهم المعايير الدولية التي توجه عملية بناء المناهج في مادة العلوم هي معايير الجمعية الوطنية لمعلمي العلوم (NSTA) بالولايات المتحدة الأمريكية، وأخذت تميل المناهج المبنية على المعايير إلى الاهتمام بالمهارات، وعمليات التفكير، أكثر من الحفظ، والتلقين (Grouws et al., 2013; Riordan & Noyce, 2001)، وفي مقدمة هذه المهارات هي مهارة حل المشكلات، والاستدلال، والاستقصاء.

ليست المعايير وحدها هي السبب الرئيس لتطوير وإعادة تصميم مناهج العلوم، وإنما تلعب الاختبارات الدولية في هذه المادة دورا كبيرا في توجه بعض الدول إلى تطوير مناهجها بناء على النتائج التي تحصل عليها في هذه الاختبارات الدولية، كاختبارات PISA (Kirwan , 2015)، ومع زيادة مصادر التغيير والتطوير في المناهج، قد تقع بعض هذه المناهج في مشكلة التضخم في المحتوى، وكثافة محتوى المنهج، على حساب استيعاب المفاهيم، وتطوير المهارات، والقدرات الذهنية للمتعلمين، والاستجابة للتنوع في خصائصهم، وحاجاتهم.

مميزات مناهج العلوم في سلاسل كامبردج:

لعل أهم ما يميز مناهج العلوم في سلاسل كامبردج (Cambridge International Examinations , 2013) هو الاعتماد على الاستقصاء العلمي، خاصة ما يتعلق بالملاحظة العلمية، وتصميم التجارب العلمية، والعلاقة بين الأفكار العلمية وأدلتها، والبحث عن الأدلة، وعرضها، واعتمادها بشكل كبير على حل المشكلات، والتعامل مع البيانات، وأساليب عرضها، وتحليلها. أما عن عملية التقويم في المناهج الجديدة، فهي تعتمد على التقويم المبني على المخرجات، وعلى التنوع في أساليب التقويم بناء على نوعية كل مخرج، للحصول على أدلة تدل

على تعلم الطالب من عدة مصادر، ومراعاة الفروق الفردية، وتقديم التغذية الراجعة لهم بصورة مستمرة، وتعويدهم على تقييم الأقران، وتفعيل دور الأسرة في التوجيه والمتابعة، وذلك عن طريق استعراض معلومات عن تقدم الطالب والصعوبات التي يواجهها. هذا وتتنوع أساليب التقويم ما بين الاختبارات التحريرية القصيرة والنهائية، والواجبات المنزلية، وتقويم الأداء العملي أثناء الأنشطة العملية، والمشروع، والأعمال الشفوية (المديرية العامة للتقويم التربوي، ٢٠١٨).

المحور الثاني: مهارات المستقبل

إن متطلبات القرن الحادي والعشرين تتطلب من الأفراد إتقان مجموعة من المهارات الأساسية، وحتى يتمكن الطلبة من استخدام هذه المهارات في المستقبل ينبغي التركيز عليها، وتطويرها في كل ما يمكن أن يمر به المتعلم من تفاعل دراسي وخبرات في التعليم. يستخدم مصطلح مهارات المستقبل عادة لتحديد ما يجب على الطلبة معرفته، وما يستطيعون فعله؛ بحيث يمكنهم من الانخراط في سوق العمل، ويرى مؤيدو هذه الفكرة أن المناهج يجب أن تكون معنية بشكل أكبر بما يستطيع أن يفعله الطلاب بالمعرفة، وليس مجرد اكتساب المعرفة من أجل متطلبات التربية في هذا القرن. وهناك إجماع يؤكد مدى أهمية دور المعلمين في تطوير العملية التعليمية؛ لذلك لابد من تزويدهم وتدريبهم على جميع المستجدات التي تساعدهم في تطوير مستوى الأداء بما يتماشى مع متطلبات واحتياجات العصر الحالي (التوبي والفواعير، ٢٠١٦؛ شلبي، ٢٠١٤؛ الكناني، ٢٠١٨؛ Darling – Hammond , 2012).

وبالرغم من وجود هذه المهارات في مجتمع القرن الحادي والعشرين، إلا أن الحاجة باتت أكثر إلحاحاً لتأطير تلك المهارات، والتركيز عليها بشكل أكبر في المستقبل؛ لذا أصبحت

مسؤولية المؤسسات التربوية والتعليمية هي إعداد المتعلمين للحياة، والعمل في عالم يقوده التطور التكنولوجي؛ وذلك نظراً للأعمال، والمهارات المتجددة التي يتطلبها سوق العمل في المستقبل.

وفي مطلع القرن الحادي والعشرين، طرحت المنظمات والكيانات الاقتصادية تساؤلاً مهماً، وهو " ما المهارات التي ينبغي أن يكتسبها المواطنون لتلبية احتياجات القرن الجديد؟ " للإجابة على هذا التساؤل، نشرت المنظمات، والكيانات الاقتصادية أطر عمل عديدة لمهارات المستقبل. وقد جرى اعتماد العديد من هذه المهارات كأهداف تعليمية أو إصلاحية لرعاية المواهب والمهارات، وقد استخدمت المنظمات أو الكيانات الاقتصادية مصطلحات مختلفة لوصف الأهداف التي يسعون إلى تحقيقها (العيد، ٢٠١٩). يوضح الجدول (١) المصطلحات المختلفة لأطر المنظمات والكيانات الاقتصادية وفقاً لما جاء في دراسة بطين (٢٠١٩) ودراسة شلبي (٢٠١٤)، ودراسة العيد (٢٠١٩). الجدول (١)

المصطلحات المختلفة لأطر المنظمات والكيانات الاقتصادية

المصطلح	المنظمات / الكيانات الاقتصادية
مهارات القرن الحادي والعشرين	منظمة الشراكة من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين بالولايات المتحدة الأمريكية
كفاءات القرن الحادي والعشرين	منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، سنغافورة
الكفاءة الأساسية	الاتحاد الأوروبي
القدرات العامة	أستراليا
المهارات العامة	هونغ كونج، الصين
الكفاءات الرئيسية	تايبان الصينية، والبر الرئيسي للصين
مهارات المستقبل	سلطنة عمان

وقد سعت العديد من المؤسسات المعنية بالتعليم إلى صياغة أطر لتحديد، وتعريف مهارات المستقبل، وكيفية تكاملها ضمن المجالات الدراسية الأساسية، ويحفل مجال التربية بعدد من الأطر والمفاهيم المتنوعة لمهارات المستقبل، والتي تم إعدادها من قبل جهات متنوعة، وتختلف أهداف هذه الأطر عن بعضها البعض حيث يلاحظ في العديد من هذه الأطر بأن التركيز على المهارات اعتمد على أهداف البلد، وتطلعاته المستقبلية (العيد، ٢٠١٩؛ American Management Association , 2010؛ Miller , 2009).

يأتي اهتمام هذه الدول، والمنظمات الدولية وفقا لأولوياتها؛ فعلى سبيل المثال: ركزت بعض أطر مهارات المستقبل على تزويد المتعلمين بمهارات لها علاقة مباشرة بالاقتصاد، وسوق العمل، والمتغيرات العالمية، بينما ركزت بعض الأطر الأخرى على دور التقنية بشكل كبير في تمكين المتعلمين من كل ما هم بحاجة إليه في المستقبل؛ لذلك لا يوجد إطار عالمي موحد يعتمد على مهارات بعينها؛ نظرا للاختلاف في الأهداف والتطلعات لكل بلد أو منظمة (بطين، ٢٠١٩؛ الحربي، ٢٠١٩).

موجهات تحديد الإطار الوطني العماني لمهارات المستقبل بسلطنة عمان:

استند الإطار الوطني العماني في تحديد مهارات المستقبل بسلطنة عمان على مجموعة من الموجهات العامة، أهمها: الفكر السامي، ورؤية عمان ٢٠٤٠، وفلسفة التعليم في سلطنة عمان، والاستراتيجية الوطنية للتعليم ٢٠٤٠، واحتياجات سوق العمل، كما تمت الاستفادة من الندوات، والدراسات ذات العلاقة بتحديد المهارات المستقبلية بسلطنة عمان، وهي:

(وزارة التربية والتعليم ووزارة التعليم العالي، ٢٠٢١، ص.١٩)

١- المؤتمر الدولي للتعليم ما بعد الأساسي الذي عقد في عام ٢٠٠٢ م.

- ٢- الندوة الوطنية لكفايات القرن الحادي والعشرين التي عقدت بتاريخ ٢٢ سبتمبر ٢٠١٣ م.
- ٣- دراسة مشتركة بين وزارة التربية والتعليم والبنك الدولي: (التعليم في سلطنة عمان: المضي قدما في تحقيق الجودة) ٢٠١٢ م.
- ٤- دراسة (تنويع التعليم العالي ومواءمته مع احتياجات المجتمع ومتطلبات سوق العمل) ديسمبر ٢٠١٣ م.
- ٥- تقرير (الندوة الوطنية للتعليم في سلطنة عمان: الطريق إلى المستقبل) أكتوبر ٢٠١٤ م.
- ٦- تقرير ندوة (التعليم والتوجهات التنموية وفرص التوظيف الحالية والمستقبلية في سوق العمل) مايو ٢٠١٧ م.
- ٧- المشروع الوطني لمواءمة مخرجات التعليم العالي مع احتياجات سوق العمل في عام ٢٠١٧ م.
- ٨- منشورات وزارة التعليم العالي (توجهات أرباب العمل في توظيف الخريجين في القطاع الخاص) للعامين ٢٠١٥ م و ٢٠١٦ م.
- ٩- الدراسة المسحية للخريجين التي نفذتها وزارة التعليم العالي في عام ٢٠١٧ م.
- ١٠- ورشة المهارات والوظائف المستقبلية التي عقدت في الأمانة العامة لمجلس التعليم في سبتمبر ٢٠١٨ م.
- ١١- الندوة الوطنية (التعليم والتدريب وسوق العمل: الواقع الحالي والتوجهات المستقبلية) ٢٠١٩ م.
- ١٢- مشروع الإطار الوطني للمؤهلات في سلطنة عمان في عام ٢٠٢٠ م.

إضافة إلى ذلك؛ تمت الاستفادة من التجارب، والأطر العالمية، وكذلك الدراسات، والبحوث الجامعية، التي ركزت على تحديد أهم المهارات اللازمة لإعداد المتعلم للتعليم العالي، وسوق العمل والحياة

مميزات الإطار الوطني العماني لمهارات المستقبل بسلطنة عمان:

يأتي بناء إطار لمهارات المستقبل اللازمة للمتعلم العماني استناداً إلى تطلعات السلطنة وطموحاتها وخططها المستقبلية، وقد تميز ببعض المميزات كما جاء في وثيقة (وزارة التربية والتعليم ووزارة التعليم العالي، ٢٠٢١، ص.٢٥):

١- التركيز على المهارات ذات الأولوية للمتعلم بسلطنة عمان، وقد جاءت منسجمة إلى حد كبير مع الأطر العالمية.

٢- التركيز على المهارات المرتبطة بوظائف المستقبل، والتي تم تقسيمها في العديد من التقارير المحلية، والعالمية إلى عدة مجالات؛ منها على سبيل المثال: الوظائف المرتبطة بالذكاء الاصطناعي، والحوسبة السحابية، وسلسلة الكتل (Block Chain)، وتكنولوجيا الطباعة ثلاثية الأبعاد، وإنترنت الأشياء، والواقع الافتراضي، ومجال الروبوتات.

٣- تحديد محور مستقل للمهارات التقنية، والتي أكدت على أهميتها رؤية عمان ٢٠٤٠، والاستراتيجية الوطنية للتعليم ٢٠٤٠.

٤- التأكيد على المهارات الأساسية مثل: (القراءة، والكتابة، والحساب)، وذلك بناء على أدلة واقعية أكدت عليها العديد من الدراسات المحلية والدولية؛ لذلك جاءت الحاجة إلى ضرورة تكثيف الجهود من خلال تعزيز هذه المهارات في جميع المقررات الدراسية.

٥- دمج بعض المهارات التي وردت منفصلة في بعض الأطر العالية؛ كونها قد تتداخل مع مهارات أخرى محققة النتيجة ذاتها؛ فعلى سبيل المثال: مهارة الإبداع تندرج تحتها مهارة الابتكار التي هي محصلة الأفكار الإبداعية.

٦- أشارت بعض الأطر العالمية إلى ريادة الأعمال كمهارة مستقلة، غير أن مفهوم ريادة الأعمال يتحقق من خلال مجموعة من المهارات الأساسية، ومن بينها: حل المشكلات، والإبداع، والتفكير الناقد.

٧- بعض الأطر العالمية تناولت في محتواها القيم، والثقافة المدنية، والمواطنة، والمسؤولية الاجتماعية، وفهم الثقافات والمجتمعات، والبيئات الأخرى، والانخراط بها، أما في السياق العماني: فقد تم تناولها في وثائق مستقلة؛ وبالتالي لم يستدع الأمر تكرارها في هذا الإطار، ومن بينها وثيقة فلسفة التعليم في سلطنة عمان، والتي أكدت على أهمية احترام الاختلاف الفكري المتوازن، والتعددية الثقافية وتعزيز قيم التسامح والتفاهم وقبول الآخرين، وكذلك وثيقة (المفاهيم العامة) التي حددت المفاهيم التي ينبغي إدراجها في المناهج والمقررات الدراسية مثل: مفاهيم المواطنة، وحقوق الإنسان والطفل، والتربية السكانية، والسلامة المرورية، وغيرها.

المجالات الرئيسية لمهارات المستقبل:

اختلف الخبراء والتربويون في تحديد مهارات المستقبل تحديداً دقيقاً، حيث لا توجد قائمة موحدة، فقد اقترحت مئات القوائم، وتتضمن هذه القوائم عدداً من المهارات، منها: المهارات الحياتية، ومهارات سوق العمل، ومهارات تطبيقية، ومهارات شخصية، ومهارات التعامل مع الآخرين.

حيث تطرق الأدب التربوي إلى العديد من الأطر التي تناولتها، وتتفق آراء معظم الخبراء على الإطار الذي أعدته الشراكة من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين Partnership for 21st Century Skills، والقابلة للتطبيق من بين هذه الأطر؛ لذلك تم الاستعانة بها في إعداد الإطار الوطني العماني لمهارات المستقبل، وقد أخذت العديد من الأنظمة التربوية والدراسات في دمج هذه المهارات في المناهج الدراسية لجميع المراحل الدراسية، والأخذ بها عند تقييم المناهج الدراسية في ضوء تضمينها لهذه المهارات. وقد قسمت مهارات القرن الحادي والعشرين إلى ثلاث مجالات رئيسية تشمل مهارات التعلم والابتكار، ومهارات الثقافة المعلوماتية والإعلامية والتقنية، ومهارات الحياة والمهنة، وكل مجال يتضمن مجموعة من المهارات الرئيسية، وكل مهارة رئيسية تشتمل على مجموعة فرعية من المهارات كما جاء ذكرها في الدراسات (أبو حسن، ٢٠١٥؛ الباز، ٢٠١٣؛ حجة، ٢٠١٨؛ حسن، ٢٠١٥؛ الخزيم والغامدي، ٢٠١٦؛ رزق، ٢٠١٥؛ راشد، ٢٠١٧؛ سبجي، ٢٠١٦؛ شلبي، ٢٠١٤؛ العيد، ٢٠١٩؛ المنصور، ٢٠١٨؛ يونس، ٢٠١٦).

أما بالنسبة لوثيقة الإطار الوطني العماني لمهارات المستقبل فقد اشتملت على ثلاث مهارات رئيسية. فيما يأتي توضيح لمهارات المستقبل في السلطنة (وزارة التربية والتعليم ووزارة التعليم العالي، ٢٠٢١، ص ٢١-٣٢).

المهارات الأساسية:

١- القراءة باللغتين العربية والإنجليزية: القدرة على قراءة الرموز (باللغتين العربية والإنجليزية) التي يتلقاها الفرد، وتفسيرها، وفهم ما تحمله من معان، وأفكار سواء أكانت صريحة أم ضمنية، واضحة أم معقدة، والربط بينها وبين الخبرة السابقة، ثم الاستنتاج، والنقد والحكم.

٢- الكتابة باللغتين العربية والإنجليزية: القدرة على التعبير المنظم كتابيا عن الأفكار، والآراء، والمشاعر، والأحاسيس (باللغتين العربية والإنجليزية)، وهي نشاط ذهني يعتمد على الاختيار الواعي لما يريد الفرد التعبير عنه، والقدرة على تنظيم الخبرات، وعرضها بشكل يتناسب مع الغرض.

٣- الحساب (المهارات الرياضية): القدرة على إجراء العمليات الرياضية بطرق متنوعة للحصول على نتائج دقيقة، وصحيحة في وقت قياسي.

المهارات التطبيقية:

١- الإبداع والابتكار: القدرة على تقديم الأفكار، وتنفيذها بأساليب غير مألوفة للحصول على نتائج ذات قيمة.

٢- التفكير الناقد: القدرة على التحليل الهادف المبني على الحجج المنطقية للوصول إلى أحكام صادقة وفق معايير مقبولة.

٣- حل المشكلات: القدرة على تحديد مشكلة معينة، والجوانب المهمة المرتبطة بها، والتخطيط لإيجاد الطرق المناسبة لحلها، والاستجابة بمرونة لكل الظروف المتغيرة.

٤- التواصل الفعال (الشفهي والكتابي): القدرة على الاستماع، ونقل الأفكار، والمعلومات، والمعاني، والمشاعر بين الأفراد والجماعات، وتبادل الحقائق ووجهات النظر، بطريقة تتميز بالوضوح، والاختصار، والدقة، والإبداع، وبأسلوب فعال، يراعي طبيعة ومشاعر الآخرين.

٥- العمل الجماعي والتعاون: القدرة على التفاعل المباشر بين طرفين على الأقل؛ لتحقيق أهداف معينة معاً، والعمل مع بعضهم البعض بحيث يتمكنون من التكيف مع مواقف متنوعة، ويتحملون مسؤولية مساهماتهم في المجموعة للوصول إلى نتائج متفق عليها.

٦- القيادة: القدرة على التأثير، والإقناع لأشخاص آخرين في مجموعة معينة، وتوجيههم، وإرشادهم من أجل كسب تعاونهم، وتحفيزهم على العمل بكفاءة عالية في سبيل تحقيق الأهداف المنشودة.

٧- المبادرة: الإقدام وسبق الآخرين إلى أداء عمل أو فكرة ما؛ لتحقيق التغييرات المطلوبة، وصناعة الأحداث الجديدة، واستغلال الفرص المتاحة.

٨- المرونة والتكيف: القدرة على تعديل السلوك، والتصرفات، والاتجاهات، وأساليب أداء العمل استجابة للظروف المحيطة.

المهارات التقنية:

١- تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: القدرة على استخدام الأدوات، والأجهزة الرقمية، والبرامج، والمنصات، والتطبيقات المختلفة في الوصول إلى المعلومات المختلفة.

٢- التعامل مع البيانات والمعلومات: القدرة على الوصول إلى المعلومة، وتحديد مصدرها وتقييمها، وكيفية استخدامها الاستخدام الإيجابي الأمثل بما يراعي المعايير، والقوانين ذات العلاقة.

٣- التعامل مع الوسائط الإعلامية: القدرة على استخدام المعلومة من وسائط الإعلام المختلفة (مقروءة، ومسموعة، ومرئية)، والقدرة على تحليلها، وتقييمها، وإنتاجها.

ويتضح مما سبق أنه تم وضع مهارات المستقبل في سلطنة عمان ضمن إطار محدد واضح المعالم، يعتمد على تطلعات السلطنة وطموحاتها وخططها المستقبلية، وبما يضمن انخراط المتعلمين في عملية التعلم، ويساعدهم على بناء قدراتهم العليا، وإعدادهم لسوق العمل، والتنافس في عصر العولمة والتحول الاقتصادي المتسارعة، وقد جاءت منسجمة إلى حد كبير مع الأطر العالمية (الإطار الوطني العماني لمهارات المستقبل، ٢٠٢١؛ المجلس الأعلى للتخطيط، ٢٠١٩).

أهمية تنمية مهارات المستقبل لدى الطلبة:

إن التحول من الاقتصاد الصناعي إلى اقتصاد المعرفة المعلوماتي يتطلب مجموعات مختلفة من المتطلبات والمهارات التي يجب على الأفراد اكتسابها من خلال نظم التعليم (شليبي، ٢٠١٤)؛ لاسيما وأن الطلبة أصبحوا أمام كم معرفي كبير فكان لابد من تدريبهم على إتقان مهارات تمكنهم من الانخراط في الحياة، وامتلاك مؤهلات تتناسب مع هذا العصر الذي أصبحت فيه الدول تتنافس على ما تمتلكه أفرادها من مهارات المستقبل

(Schleicher , 2012; Richert et al., 2016 ; Bialik & Fdel , 2015).

وقد أشارت العديد من الأدبيات والدراسات التربوية إلى ضرورة امتلاك الفرد بعض من هذه المهارات الذي يحقق العديد من الفوائد؛ منها:

١- تمكن الطلبة من تطبيق ما يتعلمون وربطه مع حياتهم، وواقعهم، والتأكيد على الفهم العميق للتعليم من خلال التركيز على المشاريع والمشكلات التي تتطلب من الطلبة استخدام المعرفة بطرق جديدة وتوسيع فهمهم من خلال التعاون مع الآخرين (بطين، ٢٠١٩؛ Key , 2016 , Heinrichs ; 2010).

حيث إن مهارات المستقبل تنمي مهارات الاتصال، والتعاون لدى الطلبة، وخلق جو تفاعلي بينهم مما يؤدي إلى زيادة استيعابهم للمادة وتقبلهم لها؛ لاسيما عند استخدام الإنترنت، ومحركات البحث المختلفة، وكذلك عند دمجها في بيئات التعلم التقليدية كاستخدام التطبيقات التكنولوجية في التدريس (الهزاني والسويلمي، ٢٠١٩؛ Miller, 2009). كما لها دور كبير في فهم الطلبة للمادة، وكذلك إضفاء جو من المتعة من منطلق أن الطلبة يكتسبون المعرفة من أقرانهم بشكل أسرع (Guo & Woulfin, 2016).

٢- إن توظيف مهارات المستقبل يساعد في تحديث معلومات الطلبة لتواكب المستجدات المعاصرة (العلوي والمعمري، ٢٠٢١). وقد كان أحد أهداف رؤية عمان ٢٠٤٠ ألا وهو بناء اقتصاد معرفي، وبناء مجتمع معرفي يواكب المستجدات المعرفية، والمتغيرات التقنية، ومتمكن من تقييم المعرفة، ونقدها، وتوظيفها، وإنتاجها، ونشرها (المجلس الأعلى للتخطيط، ٢٠١٩). إن العصر الحالي هو عصر الانفجار المعرفي وعصر تحول فيه الاقتصاد من الآلة والموارد الطبيعية التقليدية إلى اقتصاد مبني على المعرفة، وهنا يأتي دور المدرسة في تمكين الطلبة من مواجهة التحديات العالمية (حفني، ٢٠١٥؛ Arsada et al., 2011).

٣- توظيف مهارات المستقبل في التدريس يؤدي إلى تحسين مستوى الطلبة التحصيلي (العلوي والمعمري، ٢٠٢١)، حيث إن توظيف هذه المهارات يزيد من اعتماد الطلبة على أنفسهم في عملية التعلم لما تتسم به من خصائص تمكن الطلبة من التعلم الذاتي؛ لاسيما أن الجيل الحالي هو جيل تقني ويفضلوا التعليم الإلكتروني في تعليمهم، والذي يزيد من دافعيتهم نحو التعلم؛ وبالتالي ينعكس إيجاباً على مستواهم التحصيلي (أبو عقل، ٢٠١٢ ; Sukor et al., Louis, 2012 ; 2010).

٤- اكتساب الطلبة لمهارات المستقبل يسهم في تدريبهم على مهارات التفكير العليا كالتفكير الناقد وحل المشكلات: كالقيام بتحليل، وتقييم الأدلة، والحجج، والبراهين، والقدرة على حل العديد من المشكلات غير المألوفة باستخدام كل من الطرق التقليدية أو الطرق المبتكرة. ويعد منهج الفيزياء سياقاً واعداً لتضمين وتنمية مهارات المستقبل؛ لأنه بناء منظم من المعرفة، على سبيل المثال بناء الحجج القائمة على الأدلة التجريبية، وتقديم التساؤلات حول الآخرين كفيل بتنمية مهارات التواصل، وحل مشكلات العالم الحقيقي على أساس تجارب الحياة الحقيقية من خلال المشاريع التي يكلفهم بها المعلم أثناء وخارج الحصة الدراسية (شليبي، ٢٠١٤؛ العلوي والمعمري، ٢٠٢١). كما أن الطلبة في الوقت الحاضر بحاجة إلى هذه المهارات من أجل ضمان قدرتهم التنافسية في هذه الحقبة من العولمة (Guo & Woulfin , 2016 ; Husin ,2016)

متطلبات تضمين مهارات المستقبل في المنظومة التعليمية:

إن دمج هذه المهارات بشكل مقصود، ومنهجي في مناهج التعليم عامة، وفي مناهج الفيزياء خاصة سوف يمكن التربويين من أنجاز العديد من الأهداف التي لم يتمكنوا من تحقيقها لسنوات طويلة مضت، ويبررون ذلك بأنها تمكن الطلبة من التعلم والإنجاز في المواد الدراسية لمستويات عليا، كما أنها توفر إطاراً منظماً يضمن انخراط المتعلمين في عملية التعلم، ويساعدهم على اكتساب الثقة بأنفسهم، وإن هذه المهارات تعد الطلبة للابتكار، والقيادة في القرن الحادي والعشرين، والمشاركة بفاعلية في الحياة العلمية، والعملية (راشد، ٢٠١٧؛ Ken, 2010)؛ لذلك من الضرورة تضمين مهارات المستقبل في جميع نواحي المنظومة التعليمية على مختلف أنواعها، ومستوياتها من مناهج، وأساليب تقييم، وبرامج التأهيل والتدريب، وبيئة التعلم، والتي سيتم تناولها فيما يأتي:

أولاً: المناهج الدراسية

هناك آليات عالمية مختلفة لمعالجة مهارات المستقبل ودمجها في المناهج الدراسية، إلا أنه يلاحظ بأن أغلب الوثائق العالمية اعتمدت على عملية الدمج في المواد الدراسية، كما هو الحال في وثائق: الإطار الأوروبي، وإطار مؤسسة الشراكة الأمريكية (P21)، على الرغم من الاختلاف في آلية تناولها للمهارات، ومع مراعاة التكامل بين المواد الدراسية الأخرى، بحيث يوضع في الاعتبار آلية تدريسها، والبيئة التعليمية المحفزة لاكتساب تلك المهارات (خميس، ٢٠١٨؛ العيد، ٢٠١٩؛ P21 , 2007a ; Lim et al. , 2010).

أما تجربة السلطنة الحالية مع مهارات المستقبل، فقد تنوعت من حيث المعالجة بين الدمج والفصل؛ حيث تم دمج العديد من هذه المهارات في المناهج والمواد الدراسية، وفي المقابل هناك مواد دراسية مستقلة تعالج هذه المهارات بعمق أكبر؛ وعليه فإن المناهج الدراسية العُمانية ستستمر على النهج ذاته في معالجة مهارات المستقبل، مع التركيز عليها، والتأكيد على دمجها في كل مادة دراسية؛ وذلك لضمان تناولها وتقييمها بالشكل المناسب، وتبني طرق مبتكرة في استرجاع المعلومات، واستخدامها بشكل مستمر في مواقف مختلفة (وزارة التربية والتعليم ووزارة التعليم العالي، ٢٠٢١)، وقد أشارت العديد من الأدبيات إلى مجموعة من المتطلبات التي يجب مراعاتها عند دمج مهارات المستقبل في محتوى المناهج والمواد الدراسية، ومنها:

١. ربط الجانب المعرفي للمحتوى بتطبيقات من الحياة العملية، وذلك من خلال مواقف تعرض مشكلات حقيقية، تمكن المتعلمين من رؤية كيفية ارتباط تعلمهم بحياتهم وبالعالم من حولهم؛ فالعمل الذي يطلب منهم القيام به يجب أن يكون أصيلاً ومرتبطيناً بالحياة الواقعية. كما أن التركيز على تضمين مهارات الإبداع، والابتكار، والمهارات الحياتية، والمهنية في المناهج الدراسية يشكل

عنصرًا مهمًا في النجاح؛ فقد أثبتت الدراسات أن الطلبة الذين يملكونها ويمارسونها يرتفع مستوى أدائهم عن أقرانهم، كما أنها تشكل عاملاً مهماً على المدى الطويل لما تمنحه من فائدة في دفع المتعلمين لإكمال دراستهم وتحقيق أهدافهم في العمل (خميس، ٢٠١٨؛ العيد، ٢٠١٩؛ Guo & Woulfin, 2016; Husin, 2016).

٢. التأكيد على الفهم العميق للمحتوى، وذلك بالتركيز على مشروعات ومشكلات تتطلب من المتعلمين استخدام معلوماتهم بطرق جديدة ومبتكرة، وتوسيع فهمهم من خلال التعاون مع الآخرين، والتركيز على إتاحة الفرصة للطلبة لممارسة الأنشطة الصفية واللاصفية، والمهارات العملية بحيث تحقق التوازن بين المعلومات المقدمة، والأنشطة العملية، وتوجيه المتعلمين إلى استخدام أنشطة تكنولوجية جديدة، وتوفير الأنشطة التربوية الإثرائية التي تتطلب تنمية التفكير لدى المتعلم (خميس، ٢٠١٨؛ السليطي، ٢٠١٥؛ العيد، ٢٠١٩؛ الغامدي، ٢٠١٥).

٣. مساعدة المتعلمين على فهم عمليات التفكير التي يستخدمونها، وتوظيفها توظيفًا دقيقًا من خلال تضمين أنشطة معرفية ومهارية متنوعة، تعكس استراتيجيات التفكير التي يستخدمونها، وتوضح مدى فاعليتها في تحقيق الهدف منها (وزارة التربية والتعليم ووزارة التعليم العالي، ٢٠٢١). وقد أشارت شلبي (٢٠١٤) أن جميع الأطر المقترحة لمهارات المستقبل تؤكد على الحاجة إلى دمج هذه المهارات في محتوى المواد الدراسية الأساسية، ولا سيما المواد متعددة التخصصات، والتي ينظم فيها المحتوى حول المفاهيم الأساسية أو الأفكار المحورية، حيث التأكيد على أن دمج مهارات المستقبل في هذه المناهج يوفر للطلاب قدرة كبيرة على التعلم.

٤. متابعة تقويم الطلبة، وتوفير التغذية الراجعة للمتعلمين، والمعلمين: لرفع مستوى أدائهم للوصول إلى أهداف التعلم في المستقبل، فلا بد أن يتضمن المنهج مجموعة واسعة ومتنوعة من

استراتيجيات التقييم لتقييم مدى امتلاك الطلبة لمهارات ومعارف القرن الواحد والعشرين (التوبي والفواعير، ٢٠١٦؛ خميس، ٢٠١٨؛ وزارة التربية والتعليم ووزارة التعليم العالي، ٢٠٢١؛ العيد، ٢٠١٩).

ثانياً: استراتيجيات تدريس مهارات المستقبل

أكدت العديد من الأدبيات، والدراسات، والبحوث التربوية التي أجريت حول المهارات، على أهمية تطوير استراتيجيات تدريس تتناسب مع مهارات المستقبل؛ لتوظيف المعرفة في سياقات تطبيقية جديدة تعتمد على مهارات التعلم التعاوني، والتجارب العملية، وحل المشكلات، والاستقصاء مع استخدام التقنية في مجالات عدة بشكل أكثر وعياً مع أهمية تنويع خبرات التعلم، كما أكدت تلك الدراسات على أن المتعلمين لا يكتسبون مهارات المستقبل من خلال درس واحد أو حتى من خلال وحدة دراسية؛ بل يجب أن يتم ذلك من خلال مواقف تعليمية متكاملة (البلوشي، ٢٠١٩؛ حسن، ٢٠١٥؛ الخشاتي، ٢٠١٩؛ الشهراني، ٢٠٢١؛ الهويش، ٢٠١٨).

إن الاستراتيجيات التقليدية في التدريس لا تراعي التمييز بين تدريس المفاهيم، وتدريس المهارات، وتدريس التعميمات؛ فالمفاهيم تتطلب تمثيلات متنوعة، وعمليات التجريبية، في حين أن تنمية المهارات تتطلب عمليات المحاكاة، والنمذجة، والتدريب، أما التعميمات فتتطلب عمليات الاستقراء، والاستقصاء، والتطبيق العملي (الشهراني، ٢٠٢١؛ Nicholls et al., 2016).

تعد مهارات المستقبل مطلباً أساسياً في هذا القرن لتحقيق النجاح الاقتصادي لأي مجتمع من المجتمعات، ولضمان تحقيق ذلك لا بد من التأكيد على أهمية دمج المهارات مع المخرجات

الأساسية للمحتوى المعرفي، والرقمي للمناهج الدراسية؛ كما أن دمج مهارات المستقبل يتطلب تركيزاً أكثر على استراتيجيات التدريس التي تستثير الإبداع لدى المتعلمين، وقد أشار الإطار الوطني العماني لمهارات المستقبل (٢٠٢١) إلى ذلك من خلال:

(١) استراتيجيات التدريس يجب أن تتيح الفرصة للمتعلمين للدمج بين المعلومات النظرية، والتطبيقية، والتركيز على ربط المعلومات الجديدة بالمفاهيم الموجودة في البنية المعرفية للمتعلمين.

(٢) توظيف المهارات في مواقف تعليمية متنوعة، فهناك إجماع على ضرورة إعطاء الفرصة الكافية للمتعلمين لممارسة المعارف النظرية التي يتعلمونها.

(٣) العناية بتطوير البيئة التعليمية، وتحويلها إلى بيئة محفزة للتعلم النشط بحيث تتيح الفرصة أمام المتعلمين للمناقشة والإبداع والتطبيق العملي وحل المشكلات، كما يجب تنويع المثيرات اللفظية، والسمعية، والبصرية، والتجريبية؛ وفقاً للمهارات، ووفقاً للتفضيلات المعرفية لدى الطلبة، وتنويع مصادر التعلم التقليدية، والرقمية مع ضرورة استخدام التقنية في الموقف التعليمي باعتباره ركيزة مهارات المستقبل (المصعبي، ٢٠١٧).

(٤) تصميم استراتيجيات التعلم الإلكتروني وتنفيذها، وتوظيف مصادر التعلم لتعزيز تطبيق المهارات.

ثالثاً: قياس مهارات المستقبل وتقويمها

تعد عملية التقويم عملية أساسية لقياس قدرات المتعلمين في جوانب مختلفة من العملية التعليمية، ومع تزايد التركيز على مهارات المستقبل، وضرورة تضمينها في المنظومة التعليمية

تظهر الحاجة إلى وجود نظام تقويم قادر على قياس ما اكتسبه المتعلمون من هذه المهارات؛ لذلك يتطلب الأمر وجود مؤشرات واضحة في وثائق التقويم لكل مادة دراسية لقياس مدى تمكن المتعلمين من المهارات التي تم تحديدها (وزارة التربية والتعليم ووزارة التعليم العالي، ٢٠٢١). ومن هذا المنطلق فإن قياس مهارات المستقبل يتطلب الآتي:

(١) بناء مؤشرات قياس لمهارات المستقبل مضمنة في التقويم التكويني، والنهائي، الذي يجب أن يركز على قياس مهارات التفكير العليا بشكل واضح.

(٢) استخدام أدوات تقويم محددة لقياس مستوى امتلاك المهارة؛ حيث يمكن هذا التقويم من الكشف عن مواطن القوة لدى المتعلم على مستوى كل مهارة من المهارات المراد قياسها. وكذلك عن مواطن الضعف، بما يسمح بوضع برامج علاجية لتقوية تلك المهارات.

(٣) استخدام التقويم الإلكتروني لمتابعة مدى تطبيق المهارات وتقييمها.

رابعاً: الكوادر التدريسية

معظم المؤسسات التعليمية اتفقت على أن المعلمين يمثلون أهم فئة لتحقيق التغيير، والنجاح في تنمية مهارات المستقبل، وتعزيزها؛ حيث لا ينبغي أن يقتصر دور المعلم على تقديم المعلومات، والأساليب التقليدية في التدريس كالتلقين والحفظ فقط، بل يتعدى ذلك إلى ضرورة امتلاكه للأدوات اللازمة لتحفيز، وتنمية وقياس مستوى الإبداع لدى الطلبة، وهذا ما يؤكد عليه (McMahon et al., 2015). ومن أهم السمات التي يجب أن يتصف بها معلم المستقبل، ما

يأتي:

١) الإعداد المهني الجيد لتمكينه من التعامل بكفاءة مع متطلبات المستقبل؛ لذلك لا بد من تزويده وتدريبه على جميع المستجدات التي تساعده في تطوير مستوى الأداء بما يتماشى مع متطلبات واحتياجات القرن الحادي والعشرين (Darling-Hammond, 2012).

٢) الإلمام الواسع بمحتوى المادة العلمية التي يدرسها، وبطرائق تدريسها، فحتى يكون معلماً فاعلاً يجب أن يكون قادراً على تقديم الدروس، والوحدات الدراسية بتسلسل منطقي، وبشكل مترابط بالمهارات، والمفاهيم الأساسية، وبطريقة تحدد ما يحتاج اليه الطالب أن يعرفه، وما يجب عليه فعله والقيام به؛ وذلك لأن الحقائق غير المترابطة من شأنها أن تعيق تنمية التفكير الناقد وحل المشكلات وغيرها من مهارات المستقبل (Lim et al.,2010).

٣) التركيز على مهارات التعلم المستمر، والتعلم الذاتي، وغيرها من مهارات المستقبل، ويتم ذلك بالتركيز على توظيف مهارات التفكير الناقد، وحل المشكلات أثناء التدريس، وأيضاً من خلال التخطيط للخبرات التعليمية التي تتضمن ممارسة إثارة التساؤلات، والتحليل، والتفسير، وطرح البدائل والحلول، واتخاذ القرارات المبنية على دقة البيانات American Management Association, 2010; Miller, 2009).

٤) التمكن من استخدام التقانة وتوظيفها، وتهيئة بيئات تعلم تفاعلية؛ بهدف تنمية مهارات المستقبل لدى المتعلمين وتعزيزها، فيجب أن تواكب الممارسات التدريسية التكنولوجية الحديثة بأدواتها ومصادرها الموثوقة، وذلك بتوظيفها في العملية التعليمية في عرض المحتوى المعرفي، وممارسة التطبيقات العملية، والمهام التعليمية، وأساليب التقويم الحديثة(وزارة التربية والتعليم ووزارة التعليم العالي، ٢٠٢١).

٥) القدرة على الحوار والمناقشة، وإتاحة الفرصة للمتعلمين للتعبير عن آرائهم وأفكارهم؛ وذلك من خلال توظيف استراتيجيات التعلم الذاتي والتعاوني، والتعلم بالأقران وبالفريق، بما يضمن ممارسة أدوار متعددة للمتعلمين، وإبراز مواهبهم ومهاراتهم وتطويرها بما يحقق المستوى المطلوب. وفي ضوء ما سبق، نجد أن الممارسات التدريسية لكي تحقق متطلبات القرن الحادي والعشرين، لا بد أن تتم وفق أطر معتمدة بالنظام التعليمي لتنمية مهارات المستقبل؛ وهذا يتطلب أن تراعى مؤسسات إعداد المعلم قبل الخدمة، تضمين هذه الأطر، والمهارات، والأدلة الإرشادية في برامجها لضمان تحقيقها لدى مخرجاتها من المعلمين (التوبي والفواعير، ٢٠١٦).

خامساً: بيئات التعلم

إن عملية الإصلاح الشامل لا تتم دون إعادة النظر في بيئات التعلم، وذلك نظراً للدور المهم للبيئة التعليمية في توفير المناخ الملائم للمتعلمين بما يمكنهم من تنمية مهاراتهم وتعزيزها، ومن أجل خلق بيئة من شأنها تعزيز، وتدعم مهارات المستقبل (وزارة التربية والتعليم ووزارة التعليم العالي، ٢٠٢١)؛ فإنه لا بد من القيام بالآتي:

١) إيجاد بنية أساسية متطورة، ومرنة تتلاءم مع احتياجات المستقبل؛ فلا بد أن تكون البيئة التعليمية مرنة، ومكيفة تسمح بالمشاركة، والتفاعل، وتبادل المعلومات بين مجتمع المدرسة وخارجها.

٢) التجديد المستمر في النظم المعلوماتية لمواكبة التطور التكنولوجي، وتحسين التجهيزات لتتلاءم مع إعداد المتعلمين للمستقبل؛ فقد أكدت الدراسات على أن توفير الوسائط التعليمية المختلفة تسهم في تسهيل استيعاب الطلبة للمادة، وتمكن المعلم من إيصال المعلومة بسهولة ويسر، وتوفر له الوقت لإنجاز الأنشطة والمهام التعليمية الموكلة إليه بشكل أسرع (بنى مرعى،

٢٠١٨؛ جاسم، ٢٠١٩؛ المعمري والعلوي، ٢٠٢١؛ الهزاني والسويلمي، ٢٠١٩؛ 2009, (Miller).

٣) تيسير الوصول إلى المعلومات والموارد؛ وذلك لتسهيل عملية التعلم واستمراريتها، ودعم استخدام التقنيات الحديثة والتعلم في الفصول العادية، والافتراضية، وأن تعطي الطلبة الفرصة للتواصل مع المتعلمين الآخرين ومناقشة الأفكار المختلفة (Guo & Woulfin, 2016).

(Kivunja, 2015).

المحور الثالث: الدراسات السابقة التي تناولت تحليل المنهج في ضوء مهارات المستقبل

يعرض هذا المحور من الدراسة بعض الدراسات، والأبحاث التي تمكنت الباحثة من الاطلاع عليها، والتي لها علاقة بموضوع الدراسة الحالية بصورة مباشرة:

قام الحربي والحربي (٢٠٢١) بدراسة تهدف إلى التعرف على مستوى تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط في المملكة العربية السعودية، في ضوء الأبعاد المشتركة لهيئة تقويم التعليم والتدريب، وقد استخدم البحث المنهج الوصفي التحليلي، وكانت أدواته بطاقة تحليل محتوى، تكونت من (٣٠) مؤشرا موزعة على ستة (٦) محاور رئيسية، وتكون مجتمع البحث وعينته من كتاب الرياضيات للطالب للصف الثاني المتوسط للفصلين : (الأول ، والثاني) بالمملكة العربية السعودية ، طبعة عام (١٤٤١ / ٢٠١٩)، وأظهرت نتائج أن النسبة المئوية لتضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط ككل (٣٨.٤٤ %) وبدرجة تضمين متوسطة.

كما أن دراسة الصفار وبلابل (٢٠٢١) هدفت إلى التعرف مدى تضمين مقررات الدراسات الاجتماعية والمواطنة للصفوف الثلاثة العليا للمرحلة الابتدائية لمهارات القرن الحادي والعشرين المناسب توافرها، وهي: (التفكير الإبداعي ، والتفكير الناقد وحل المشكلات ، والتواصل والتعاون، والمرونة والتكيف ، والقيادة والمسؤولية)، واتبعت الدراسة المنهج الوصفي القائم على أسلوب تحليل محتوى، باستخدام بطاقة تحليل المحتوى أداة للدراسة، ويتكون مجتمع الدراسة من مقررات الدراسات الاجتماعية والمواطنة للصفوف الثلاثة العليا للمرحلة الابتدائية للفصل الدراسي الأول والثاني في المملكة العربية السعودية طبعة ١٤٤٢ هـ؛ وقد حلت البيانات في ضوء التكرارات والنسب المئوية، وتوصلت الدراسة إلى عدد من النتائج، ومن أهمها: جاءت مهارات (التفكير الإبداعي ، والمرونة والتكيف) في فقرات محتوى مقررات الدراسات الاجتماعية والمواطنة للصفوف الثلاثة العليا للمرحلة الابتدائية بدرجة تضمين متوسطة ، وجاءت مهارات (التفكير الناقد وحل المشكلات ، والتواصل والتعاون ، والقيادة والمسؤولية) بدرجة تضمين ضعيفة.

كما تطرق العمري (٢٠٢٠) إلى التعرف على مدى تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في كتب الفيزياء للمرحلة الأساسية العليا في الأردن. تمثلت عينة الدراسة في كتاب الفيزياء للصف التاسع الأساسي بجزأيه الأول والثاني من كتب الفيزياء للمرحلة الأساسية العليا في العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠١٨. وبهدف جمع البيانات وتحقيق أهداف الدراسة، استخدمت الباحثة المنهج الوصفي من خلال تحليل المحتوى اعتماداً على بطاقة تحليل تم تطويرها، تضمنت مهارات القرن الحادي والعشرين الرئيسة والفرعية. وأظهرت نتائج الدراسة أن درجة تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في كتاب الفيزياء للصف التاسع الأساسي جاءت بشكل عام متدنية في جميع المهارات الرئيسة، ما عدا مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات؛ إذ أظهرت نتائج الدراسة ارتفاع نسبتها.

وقام الشمري (٢٠٢٠) بدراسة تهدف إلى تقدير درجة توافر مهارات القرن الحادي والعشرين التي يجب توافرها في مقرر الفيزياء (١) نظام المقررات للصف الأول الثانوي بالمملكة العربية السعودية، ولتحقيق أهداف الدراسة تم اتباع المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من مقرر الفيزياء (١) نظام المقررات للصف الأول الثانوي، وتمثلت أداة الدراسة في بطاقة تحليل تم بناؤها في ضوء مهارات مؤسسة شراكة القرن الحادي والعشرين ومؤشراته، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن: توفرت مهارات القرن الحادي والعشرين في المقرر بوجه عام بنسبة منخفضة، وبناء عليه تم تقديم تصور مقترح لدمج مهارات القرن الحادي والعشرين في مقرر الفيزياء.

وجاءت دراسة Sumardi et al. (2020) بهدف الكشف عن التوافق بين عملية التدريس وعملية التعلم في المدارس الابتدائية في المدارس الاندونيسية مع خصائص التعلم في القرن الحادي والعشرين، والعوامل التي تؤثر عليه. وقد جمعت البيانات من ١٢٠ معلمًا في المدارس الابتدائية من ٤٠ مدرسة ابتدائية ، ٢٠ منها كانت مدارس ابتدائية بلدية ، بينما كان النصف الآخر ثانويًا. تم تحليل البيانات التي تم جمعها من خلال الملاحظة والمقابلة باستخدام النموذج التفاعلي وعرضها وصفيًا. أظهرت الأدلة التجريبية أن عملية التدريس والتعلم التي قام بها أكثر من نصف معلمي المدارس الابتدائية لم تتميز بالتعلم في القرن الحادي والعشرين. تعتمد معظم التعليمات على التعلم المتمحور حول المعلم بنسبة تصل (٥٩،١٧٪)، مما أدى إلى تدني في اكتساب مهارات التفكير العالي للطلاب، وغياب استخدام التقنيات في التدريس والتعلم. ومع ذلك، فقد وجد أن المعلمين يتمتعون ببعض القوة من حيث إتقان المحتوى (٩٥٪) والذين يمكنهم تقديم المواد بشكل صريح وكامل في الفصل. ظل غياب البنية التحتية الرقمية في المدارس ونقص المعرفة التربوية والتكنولوجية وفهم تطور الطلاب يمثلان تحديات في تلبية خصائص التعلم في القرن الحادي والعشرين في الفصول الدراسية.

كما جاءت دراسة بطين (٢٠١٩) بهدف تقويم محتوى الدراسات الاجتماعية للمرحلة الأساسية العليا في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين ومدى اكتساب طلبة الصف التاسع لها، وقد قام الباحث بإعداد قائمة المعايير في صورتها النهائية من (١٣٣) معياراً فرعياً موزعة على أربعة مجالات وهي: (الثقافة الرقمية، التفكير الخلاق، الاتصال الفعال، الانتاجية العالية) واتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي، حيث قام بتحليل كتب الدراسات الاجتماعية لصفوف المرحلة الأساسية العليا بجزئية الأول والثاني والبالغ عددها عشرة كتب وإعداد اختبار لقياس مهارات القرن الحادي والعشرين لطلبة الصف التاسع. وقد توصلت الدراسة إلى أن أكثر المهارات التي يتضمنها محتوى كتب الدراسات الاجتماعية للمرحلة الأساسية شيوفا "الثقافة الرقمية" في الكتب بنسبة مئوية (٥٠,٨٨%)، وأظهرت وجود تباين واضح في مدى تضمن كتب الدراسات الاجتماعية لمهارات القرن الحادي والعشرين وأكنت نتائج الاختبار على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير الجنس.

كما هدفت دراسة عفيفي والمالكي (٢٠١٩) إلى التعرف على فاعلية برنامج مقترح في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلاب الأقسام العلمية المعلمين بالكلية الجامعية بالقنفذة جامعة أم القرى، حيث تم إجراء دراسة تشخيصية للوضع الراهن لمهارات القرن الحادي والعشرين من خلال تحديد مستوى هذه المهارات لدى مجموعة من الطلاب بلغ عددها (٢٠٠) طالب، ثم أجريت دراسة تجريبية على (٥٤) طالباً حيث تم بناء برنامج مقترح لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين وتجريبه وتحديد فاعليته. وأظهرت النتائج قصور مستوى مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلاب الأقسام العلمية المعلمين، وأيضاً قصور مستوى المفهوم الذاتي لها. كما أظهرت النتائج فاعلية البرنامج المقترح في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين والمفهوم الذاتي لها بين الطلاب المعلمين.

وهدفت دراسة (Claro et al. (2018) إلى تعريف وقياس قدرة المعلمين على تطوير المعلومات الرقمية للطلاب، ومهارات التواصل لديهم، وتحديد قدرة التدريس في بيئة رقمية Teaching in a Digital Environment (TIDE) ولتحقيق هذا الهدف تم بناء وتطوير اختبار قائم على الأداء لقياس قدرة المعلمين في تشيلي على تعليم الطلاب كيفية حل مهام المعلومات والاتصالات في بيئة رقمية. وتم تطبيق الاختبار على عينة طبقية عشوائية مكونة من (٢٢٨) معلما أثناء الخدمة في تشيلي، وتم استخدام استبانة لجمع المعلومات. وأظهرت نتائج الدراسة أن عددا قليلا جدا من المعلمين في تشيلي قد أتقنوا جميع المهام، وأن ثلثهم فقط تمكنوا من تزويد الطلاب بالتوجيهات اللازمة لحل مهام المعلومات والاتصالات. وكشفت الدراسة أن أغلبية المعلمين لا يلعبون دور الوساطة في بيئة رقمية، كما أظهرت الدراسة أن المعلمين الشباب ذوي الخبرة القليلة في التدريس، أظهروا أداء أفضل في اختبار قياس القدرة على تعليم الطلاب كيفية حل مهام المعلومات والاتصالات.

وهدفت دراسة المنصور (٢٠١٨) إلى معرفة درجة تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في محتوى كتب العلوم لمرحلة التعليم الأساسي في الأردن، ولتحقيق هدف الدراسة استخدم المنهج الوصفي المتمثل بأسلوب تحليل المحتوى لتحليل كتب العلوم، وتكونت عينة الدراسة من مجتمعتها؛ فاشتملت جميع الموضوعات في محتوى كتب العلوم للصفوف:

(الخامس، والسادس، والسابع) من مرحلة التعليم الأساسي. وتم تطوير أداة دراسة تمثلت بقائمة مهارات القرن الحادي والعشرين المقترح تضمينها في كتب العلوم، وتكونت عينة أداة الدراسة من (٤٣) مؤشرا توزعت على ثلاث مجالات رئيسية، هي: التعلم والابتكار، والثقافة الرقمية، والحياة والمهنة، وقد توصلت الدراسة إلى أن تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين جاء بدرجة

متوسطة، وفي ضوء نتائج الدراسة أوصت الدراسة بمجموعة من التوصيات من أهمها: إعادة النظر بمحتوى كتب العلوم وتطويره في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين.

وقام حجة (٢٠١٨ م) بدراسة تهدف إلى استقصاء مدى تضمين كتب العلوم للمرحلة الأساسية العليا للصفوف (السابع ، والثامن ، والتاسع) في فلسطين لمهارات القرن الحادي والعشرين الرئيسة والفرعية ، واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي لتحديد مهارات القرن الحادي العشرين التي تتضمنها كتب العلوم للمرحلة الأساسية العليا من خلال تحليل كتب العلوم المذكورة بناء على بطاقة التحليل لمهارات القرن الحادي والعشرين الرئيسة والفرعية، وقد أشارت النتائج إلى تدني تضمين كتب العلوم لمهارات القرن الحادي والعشرين الأساسية والفرعية، وعدم تضمينها لمهارات أخرى؛ منها: استخدام التكنولوجيا، والمبادرة والتوجيه الذاتي، والقيادة والمسؤولية، وكان من أبرز توصيات الدراسة ضرورة إعادة النظر في محتوى كتب العلوم وتطويره في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين.

كما وهدفت دراسة (Van Laar et al. (2017 إلى دراسة العلاقة بين مهارات القرن الحادي والعشرين والمهارات الرقمية، كما هدفت إلى تطوير إطار من المهارات الرقمية في القرن الحادي والعشرين بأبعاد مفاهيمية، ومكونات تشغيلية رئيسة، موجهة إلى عامل المعرفة. وقد تمت هذه الدراسة في جامعتي تونتي، وإراسموس روتردام الهولنديتين، وعليه تم إجراء مراجعة منهجية لبعض الأدبيات في العلوم الاجتماعية؛ لتجميع المؤلفات الأكاديمية ذات الصلة بالمهارات الرقمية في القرن الحادي والعشرين. وقد تم وضع عدد من المعايير لتحديد الدراسات الأكثر صلة، وقد تم فحص (١٥٩٢) مقالة مختلفة، استوفت منها (٧٥) مقالة فقط معايير الاشتغال المحددة مسبقاً. وتُظهر نتائج هذه الدراسة أن مهارات القرن الحادي والعشرين أوسع من المهارات الرقمية،

بالإضافة إلى ذلك، وعلى التقيض من المهارات الرقمية، فإن مهارات القرن الحادي والعشرين لا تدعمها بالضرورة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

كما جاءت دراسة الخزيم والغامدي (٢٠١٦) تهدف إلى التعرف على درجة توافر مهارات القرن ٢١ في محتوى كتب الرياضيات للصفوف العليا للمرحلة الابتدائية، ولتحقيق أهداف البحث، استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، متمثلاً بأسلوب تحليل المحتوى، إذ تم تحليل محتوى كتب الرياضيات للصفوف العليا للمرحلة الابتدائية، وأعد الباحث لهذا الغرض أداة تحليل المحتوى، التي تم بناؤها في ضوء مهارات القرن ٢١ المحكمة ، والتي بلغ عددها (٥٣) مهارة توزعت على سبعة مجالات رئيسية، وقد توصل البحث إلى النتائج الآتية : اتسقت نتائج تحليل المحتوى بصورة عامة بين كتب الصفوف العليا للمرحلة الابتدائية، وبلغ متوسط النسبة المئوية لتوافر مهارات القرن الحادي والعشرين في محتوى كتب الرياضيات للصفوف العليا للمرحلة الابتدائية ٤١٪ وتوفر بدرجة متوسطة.

وأجرى التوبي والفواعير (٢٠١٦) دراسة هدفت إلى تحديد دور مؤسسات التعليم العالي في سلطنة عمان في إكساب خريجها مهارات ومعارف القرن الواحد والعشرين. وقد تكونت عينة الدراسة من (٧٠) طالبا وطالبة من طلبة التأهيل التربوي والذين أنهوا مرحلة البكالوريوس من مختلف الكليات والجامعات، وأعد الباحثان استبانة مهارات القرن الواحد والعشرين والتي تكونت من (٨٢) فقرة موزعة على خمس مجالات رئيسية وهي: المهارات والمعارف العامة، مهارات التعلم والابتكار، ومهارات التواصل والتعاون، والمهارات التكنولوجية، والمهارات الحياتية، والوظيفية. وتوصلت هذه الدراسة إلى أن دور مؤسسات التعليم العالي في إكساب خريجها مهارات ومعارف القرن الواحد والعشرين كان متوسطاً؛ وقد أوصت الدراسة بأن تقوم مؤسسات

التعليم العالي بدمج وتضمين مهارات ومعارف القرن الواحد والعشرين في برامجها، وإعادة تصميم البرامج الجامعية لتناسب مع متطلبات وحاجات السوق المحلي في هذا القرن.

بينما هدفت دراسة (Uche 2016) التي استهدفت معرفة مستوى الوعي لدى المعلم بالأدوار المهنية للقرن الحادي والعشرين في المدارس الثانوية بولاية ريفرز، وتكونت عينة الدراسة من (٨٦٠) معلم، وتمثلت أدوات الدراسة في استبيان بعنوان مستوى الوعي لدى المعلم بالأدوار المهنية بالقرن الحادي والعشرين، وأشارت نتائج هذه الدراسة إلى أن مستوى الوعي لدى المعلم بالأدوار المهنية بالقرن الحادي والعشرين لا يتجاوز المتوسط وهو غير مشجع للغاية ، وأن المعلمين لا يستخدمون التكنولوجيا في التدريس في الفصول الدراسية وأن بيئة المستقبل تؤثر على مجالات المواد التعليمية ، واستراتيجيات التدريس وغيرها .

وكما هدفت دراسة (Kayange & Msiska 2016) التعرف مدى دمج مهارات القرن الحادي والعشرين في برنامج تعليم المدرسين الصينيين، وأجريت هذه الدراسة في جامعة في الصين، واستخدم الباحث المنهج الوصفي، حيث قام بالاعتماد على المقابلة لجمع المعلومات وكانت عينة الدراسة من المعلمين قبل الخدمة، وأساتذة من برنامج تدريب المعلمين بلغت (١٧) فرداً، وأظهرت النتائج أن بعض مهارات القرن الحادي والعشرين تتكامل وتدمج تماماً، في حين يتم دمج مهارات أخرى جزئياً، كما أن هناك تحديات لدمج مهارات القرن الحادي والعشرين.

كما جاءت دراسة (Wittea et al. 2015) تهدف إلى استكشاف برامج إعداد المعلم وعلاقتها بتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين، واعتمدت الدراسة على دراسة الحالة لبرامج جامعة الأبحاث بالولايات المتحدة الأمريكية في تخصصات اللغة الإنجليزية والعلوم والرياضيات والدراسات الاجتماعية بالمرحلة الثانوية، كما شملت البرامج والدورات التدريبية لمقدمة

لتخصصات المواد المحورية والعملية والنوعية. واعتمدت الدراسة على استكشاف مهارات القرن الحادي والعشرين في المنهج المقرر والمنهج الخفي، وبينت نتائج الدراسة عدم وجود قصدية خلال معالجات المنهج.

كما أجرى (Hudson et al. 2015) دراسة للتعرف على مدى اتساق معتقدات معلمي الرياضيات في الممارسات التدريسية للرياضيات مع مبادئ (PLA) للممارسات التدريسية الفعالة في الرياضيات والصادرة من مجلس معلمي الرياضيات الوطني بالولايات المتحدة (NCTM)، استخدمت الدراسة المنهج الخليط (الكمي والنوعي) ، وتكونت عينة الدراسة من (٥٥) من معلمي الرياضيات في ثلاث مدارس حضرية وانخرطوا في برنامج للتنمية المهنية لزيادة معرفة الرياضية اللازمة للتدريس ، وتمثلت أدوات الدراسة في استبيان ومقابلة لجمع البيانات من العينة حول موضوع البحث ، وأشارت نتائج هذه الدراسة إلى : أن معتقدات معلمي الرياضيات حول الممارسات التدريسية الفعالة في الرياضيات اتسقت مع المبادئ الستة لـ(PLA) للممارسات التدريسية الفعالة في الرياضيات والصادرة من مجلس معلمي الرياضيات الوطني بالولايات المتحدة بدرجة " موافق " وبمتوسط حسابي تراوح ما بين (٣,٦٤) إلى (٣.٨٤) من خمسية ، وأوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بتضمين مبادئ الممارسات التدريسية السنة في برامج التنمية المهنية الموجهة لمعلمي الرياضيات خاصة في المرحلة الابتدائية .

وقام (Aslan 2015) بتقصي إمكانية توظيف وفاعلية استراتيجيات التدريس الفعال في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي من خلال متابعة عدد (٣٣) من الطلاب المعلمين تخصص العلوم (كيمياء) في جامعة آق سراي بتركيا، ومتابعتهم في الدروس الميدانية بالمدارس، واعتمدت الدراسة على أسلوب المقابلة المغلقة مع

مناقشة عينة الدراسة لجمع البيانات. وبينت نتائج الدراسة أن التدريس الفعال يؤدي بالضرورة إلى اكتساب مهارات القرن الحادي والعشرين شريطة مراعاة المعلمين لأنشطة وممارسات تخطيط التدريس، وصياغة الأسئلة، وبناء البيئات المحفزة، وتصميم الأنشطة التعليمية بمشاركة الطلاب.

التعقيب عام على الدراسات السابقة:

تنوعت الدراسات السابقة في منهجية الدراسة، حيث استخدم كلا من (Aslan (2019، و Kayange & Msiska (2016) و Sumardi et al. (2020) المنهج الوصفي القائم على المقابلة، أما دراسة كلا من (الحربي والحربي، ٢٠٢١؛ الصفار وبلابل، ٢٠٢١؛ العمري، ٢٠٢٠؛ الشمري، ٢٠٢٠؛ بطين، ٢٠١٩؛ حجة، ٢٠١٨؛ المنصور، ٢٠١٨؛ الخزيم والغامدي، ٢٠١٦)؛ فقد استخدمت المنهج الوصفي التحليلي القائم على بطاقة تحليل؛ بينما استخدم عفيفي والمالكي (٢٠١٩) الأسلوب التجريبي، وذلك للتحقق من فاعلية البرنامج المقترح في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين والمفهوم الذاتي لها بين الطلاب المعلمين، وتم استخدام المنهج الخليط (الكمي والنوعي) في دراسة (Hudson et al., 2015).

ويلاحظ من أهداف الدراسات السابقة اهتماما مباشرا بمهارات المستقبل، ومدى تضمينها في المناهج التعليمية، وأكدت على أهمية تناولها، وإدماجها في محتوى المنهج؛ حيث حاولت العديد من الدراسات التعرف على مدى تضمينها في المناهج التعليمية كدراسة

(الحربي والحربي، ٢٠٢١؛ الصفار وبلابل، ٢٠٢١؛ العمري، ٢٠٢٠؛ الشمري، ٢٠٢٠؛ بطين، ٢٠١٩؛ حجة، ٢٠١٨؛ المنصور، ٢٠١٨؛ الخزيم والغامدي، ٢٠١٦؛ Kayange & Msiska, 2016).

كما جاءت بعض الدراسات بهدف تحديد أهم مهارات المستقبل التي يمكن تضمينها في برامج الإعداد التربوي للمعلم كدراسة (Wittea et al. (2015) ، ودراسة (Kayange & Msiska (2016)، ودراسة التوبي والفواعير (٢٠١٦) ، كما هدفت دراسة عفيفي والمالكي (٢٠١٩) إلى تحديد فاعلية برنامج مقترح في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلاب الأقسام العلمية للمعلمين. بينما جاءت دراسة (Uche (2016) تهدف إلى معرفة مستوى الوعي لدى المعلم بالأدوار المهنية للقرن الحادي والعشرين في المدارس الثانوية.

وهدف دراسة (Claro et al. (2018) إلى تعريف وقياس قدرة المعلمين على تطوير المعلومات الرقمية للطلاب، ومهارات التواصل لديهم، وتحديد قدرة التدريس في بيئة رقمية.

أوجه استفادة الدراسة الحالية من الدراسات السابقة:

استفادت الباحثة من الأدبيات التربوية، والمنهجية العلمية التي أتبعته في الدراسات السابقة بما يخدم الدراسة الحالية، وقامت بعض الدراسات السابقة بإعداد وتطوير قائمة بمهارات المستقبل، وقد استعانت الدراسة الحالية بتلك الأدوات في تطوير أدواتها. كما أشارت عدد من الدراسات السابقة إلى تدني في مستوى معالجة مهارات المستقبل في محتوى المناهج التعليمية، وأظهرت بعض نتائج الدراسات السابقة قصور منهج الفيزياء في تناوله لهذه المهارات كدراسة (الشمري، ٢٠٢٠؛ العمري، ٢٠٢٠)، وهذا شجع الباحثة لإجراء الدراسة الحالية.

ومن خلال استعراض الدراسات السابقة، ومع أهمية دمج مهارات المستقبل في محتوى كتب الفيزياء يلاحظ ندرة الدراسات التي استهدفت البحث عن هذه المهارات في محتوى المناهج التعليمية في سلطنة عمان، وبالأخص مناهج الفيزياء، وذلك في حدود معرفة الباحثة واطلاعها، وهذا ما يميز الدراسة الحالية، ويبرر القيام بها ويظهر أهمية إجراءها والتوصل إلى نتائجها.

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

- منهج الدراسة
- مجتمع الدراسة وعينتها
- أداة الدراسة
- إعداد دليل تحليل المحتوى
- وصف أداة تحليل المحتوى
- صدق أداة الدراسة
- ثبات أداة التحليل
- إجراءات الدراسة
- المعالجات الإحصائية

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

يتضمن هذا الفصل منهج الدراسة، ومجتمعها وعينتها، وأدواتها من حيث بناءها وصدقها وثباتها وإجراءاتها التي تم من خلالها تطبيق هذه الدراسة بالإضافة إلى الأساليب الإحصائية التي استخدمت لمعالجة البيانات في هذه الدراسة، وفي هذا الفصل سيتم تفصيل لما تم ذكره.

منهج الدراسة:

استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي وذلك لمناسبته لطبيعة الدراسة من خلال التعرف على مدى توافر مهارات المستقبل في محتوى كتابي الفيزياء للطالب للصفين التاسع والعاشر في سلطنة عمان، وكذلك للإجابة عن أسئلة الدراسة.

ويعرّف المنهج الوصفي التحليلي بأنه "وصف دقيق ومنظم لظاهرة أو مشكلة يراد البحث فيها من خلال منهجية علمية للحصول على نتائج علمية تفسر الظاهرة بطريقة موضوعية لتحقيق أهداف وفرضيات البحث" (الحجرية، ٢٠٢١، ص. ٥٣)، حيث استخدم أسلوب تحليل المحتوى وهو يعرف على أنه "الرصد التكراري المنظم لوحدية التحليل المختارة سواء كانت كلمة أو موضوع أو مفردة أو شخصية أو وحدة قياس أو زمن عند الحكم على محتوى أية مادة تعليمية، وقد يكون التحليل في ضوء معيار واحد أو عدة معايير مجتمعة" (الحربي، ٢٠١٩، ص. ٥٣١).

مجتمع الدراسة وعينتها:

يتكوّن مجتمع الدراسة من كتب الفيزياء للطالب المقررة لطلبة مرحلة التعليم الأساسي في الصفين (التاسع، العاشر) في سلطنة عمان، والمطبقة خلال العام الدراسي ٢٠٢١/٢٠٢٢ م، أما عينة الدراسة فتكونت من مجتمعها، حيث اشتملت على جميع الموضوعات المتضمنة في محتوى كتب الفيزياء للطالب للصفين (التاسع، العاشر) باستثناء صفحات الغلاف ومقدمات الكتب والصور والأشكال وأسئلة نهاية الفصل، ويبين جدول (٢) موضوعات كتاب الفيزياء للطالب (عينة التحليل).

جدول (٢)

مواصفات كتاب الفيزياء للطالب (عينة التحليل)

الصف	الجزء	الوحدة وموضوعها والدروس المتضمنة فيها	عدد الصفحات	الوزن النسبي (%)
التاسع	الأول	الوحدة الأولى (الطول والزمن): (أهمية القياس، قياس الطول والحجم، قياس الزمن)	٨	٩,٥٢
		الوحدة الثانية (الحركة): (فهم السرعة، التمثيل البياني (المسافة/الزمن)، فهم التسارع، حساب السرعة والتسارع)	١٤	١٦,٦٦
		الوحدة الثالثة (الكتلة والوزن): (الكتلة والوزن والجاذبية)	٥	٥,٩٥
		الوحدة الرابعة (الكثافة): (الكثافة)	٥	٥,٩٥
		الوحدة الخامسة (نموذج الحركة الجزيئية البسيطة للمادة): (حالات المادة، نموذج الحركة الجزيئية البسيطة للمادة، القوى والنظرية الحركية الجزيئية البسيطة للمادة، المواد الغازية ونموذج الحركة الجزيئية البسيطة للمادة)	١٣	١٥,٤٨

تابع جدول (٢)

مواصفات كتاب الفيزياء للطالب (عينة التحليل)

الصف	الجزء	الوحدة وموضوعها والدروس المتضمنة فيها	عدد الصفحات	الوزن النسبي (%)
التاسع الأول		الوحدة السادسة (المادة والخصائص الحرارية): التمدد الحراري	٥	٥,٩٥
		الوحدة السابعة (قياس درجة الحرارة): (درجة الحرارة وموازين الحرارة، تصميم ميزان حرارة)	٧	٨,٣٣
		الوحدة الثامنة (الطاقة): (التغيرات في الطاقة، تطبيقات على تغيرات الطاقة، حفظ الطاقة، حسابات الطاقة، القدرة، حساب القدرة)	١٢	١٤,٢٩
		الوحدة التاسعة انتقال الطاقة (التوصيل والحمل الحراري والإشعاع): (التوصيل، الحمل الحراري، الإشعاع)	١٠	١١,٩
		الوحدة العاشرة (التطبيقات الآثار المترتبة على نقل الطاقة الحرارية): بعض التطبيقات الآثار المترتبة على نقل الطاقة الحرارية	٥	٥,٩٥
		المجموع	٨٤	١٠٠
التاسع الثاني		الوحدة الحادية عشر (مصادر الطاقة): (الطاقة التي نستخدمها، الشمس كمصدر للطاقة، الكفاءة)	١٢	٢٥
		الوحدة الثانية عشر (انعكاس الضوء): انعكاس الضوء	٥	١٠,٤٢
		الوحدة الثالثة عشر (انكسار الضوء): (انكسار الضوء، الانعكاس الداخلي الكلي)	١٠	٢٠,٨٣
		الوحدة الرابعة عشر (العدسات المحدبة الرقيقة): العدسات	٦	١٢,٥
		الوحدة الخامسة عشر (التيار وفرق الجهد والقوة الدافعة الكهربائية): (التيار الكهربائي في الدوائر الكهربائية، فرق الجهد والقوة الدافعة الكهربائية، الكهرباء والطاقة)	٩	١٨,٧٥
		الوحدة السادسة عشر (المقاومة): (المقاومة الكهربائية، المزيد عن المقاومة الكهربائية)	٦	١٢,٥
				المجموع

تابع جدول (٢)

مواصفات كتاب الفيزياء للطالب (عينة التحليل)

الصف	الجزء	الوحدة وموضوعها والدروس المتضمنة فيها	عدد الصفحات	الوزن النسبي (%)
العاشر الأول		الوحدة الأولى (الشحنة الكهربائية): (الكهرباء الساكنة، الاحتكاك والشحن الكهربائي، المجالات الكهربائية والشحنة الكهربائية، الموصلات الكهربائية والعوازل)	٦	٧,٦٩
		الوحدة الثانية (مخططات الدوائر الكهربائية): مكونات الدائرة الكهربائية، توصيل المقاومات)	١٢	١٥,٣٨
		الوحدة الثالثة (مخاطر الكهرباء): (المخاطر الكهربائية، المنصهرات)	٣	٣,٨٥
		الوحدة الرابعة (تأثيرات القوى): القوى المؤثرة على قطار الملاهي، القوى المؤثرة على المركبة الفضائية، القوة والكتلة والتسارع، استطالة الزنبرك، قانون هوك)	١٣	١٦,٦٦
		الوحدة الخامسة (عزم القوة ومركز الكتلة): عزم القوة، حساب عزم القوة، الاستقرار ومركز الكتلة)	٩	١١,٥٤
		الوحدة السادسة (الشغل والقدرة): (الشغل المبذول، حساب الشغل المبذول، القدرة)	٧	٨,٩٧
		الوحدة السابعة (الضغط): (الضغط على سطح، حساب الضغط)	٣	٣,٨٥
		الوحدة الثامنة (فيزياء النواة): بنية النواة	٤	٥,١٣
		الوحدة التاسعة (النشاط الإشعاعي): (النشاط الإشعاعي في كل مكان الإشعاعي، فهم النشاط الإشعاعي، استخدام النظائر المشعة)	١٢	١٥,٣٨
		الوحدة العاشرة (الاضمحلال الإشعاعي وعمر النصف): (تتاقص النشاط الإشعاعي مع مرور الزمن، معادلات الاضمحلال الإشعاعي، عمر النصف للمادة المشعة)	٦	٧,٦٩
		الوحدة الحادية عشر (احتياطات السلامة): التعامل الآمن	٣	٣,٨٥
		المجموع	٧٨	١٠٠

تابع جدول (٢)

مواصفات كتاب الفيزياء للطالب (عينة التحليل)

الصف	الجزء	الوحدة وموضوعها والدروس المتضمنة فيها	عدد الصفحات	الوزن النسبي (%)
العاشر	الثاني	الوحدة الثانية عشر (خصائص الموجات): وصف الموجات، السرعة والتردد وطول الموجة، الظواهر المرتبطة بالموجات)	١٢	٢١,٠٥
		الوحدة الثالثة عشر (الطيف الكهرومغناطيسي): الأشعة تحت الحمراء والأشعة فوق البنفسجية، الموجات الكهرومغناطيسية)	٧	١٢,٢٨
		الوحدة الرابعة عشر (الصوت): (إصدار الأصوات، سرعة الصوت، تمثيل الأصوات، كيف تنتقل الأصوات)	٩	١٥,٧٩
		الوحدة الخامسة عشر (ظواهر بسيطة للمغناطيسية): (المغناطيس الدائم، المجالات المغناطيسية)	٧	١٢,٢٨
		الوحدة السادسة عشر (التأثير المغناطيسي للتيار الكهربائي): الكهرباء والمغناطيسية، التأثير المغناطيسي لتيار كهربائي)	٤	٧,٠٢
		الوحدة السابعة عشر (تأثير المحرك): (القوة المؤثرة على موصل حامل لتيار كهربائي موضوع داخل مجال مغناطيسي، المحركات الكهربائية)	٦	١٠,٥٣
		الوحدة الثامنة عشر (الحث الكهرومغناطيسي ومولد التيار المتردد): توليد الكهرباء	٥	٨,٧٧
		الوحدة التاسعة عشر (المحولات الكهربائية): خطوط الطاقة الكهربائية والمحولات	٧	١٢,٢٨
		المجموع	٥٧	١٠٠

أداة الدراسة:

للإجابة عن أسئلة الدراسة تم تطوير أداة الدراسة المتمثلة بقائمة مهارات المستقبل المقترح تضمينها في كتب الفيزياء للطالب، والتي سيتم في ضوءها تحليل محتوى كتب الفيزياء المستهدفة، ولتطوير أداة الدراسة فقد مرت بمجموعة من الإجراءات وهي:

وضع الصورة الأولية لأداة الدراسة : تمت مراجعة الأدبيات التربوية والدراسات السابقة التي تناولت مهارات المستقبل المقترح دمجا ضمن المناهج التعليمية، وذلك للوصول إلى قائمة بهذه المهارات المقترح تضمينها في كتب الفيزياء مرحلة التعليم الأساسي، مثل الإطار الوطني العماني لمهارات المستقبل الذي أعدته وزارة التربية والتعليم ووزارة التعليم العالي بسلطنة عمان (٢٠٢١)، وإطار مهارات القرن الحادي والعشرين الذي أعدته مؤسسة الشراكة (P21)، والأداة المستخدمة في دراسة كلا من: دراسة الشمري (٢٠٢٠) ودراسة الحربي (٢٠١٩) ودراسة العيد (٢٠١٩) ودراسة المنصور (٢٠١٨) ودراسة حجة (٢٠١٨) ودراسة الخزيم والغامدي (٢٠١٦) ودراسة سبجي (٢٠١٦)، والإطار المقترح لمناهج العلوم في ضوء مهارات القرن الحالي والذي قدمته دراسة شلبي (٢٠١٤)، وبناء عليها تم إعداد بطاقة تحليل المحتوى ؛ حيث تم تناول مهارة رئيسية واحدة وهي المهارة التطبيقية واستبعدت المهارات الرئيسية الأخرى؛ وذلك بناء على آراء الأساتذة المحكمين باتفاقهم على عدم ملاءمتها، لأنها لا تتعلق بمحتوى كتب الفيزياء في سلطنة عمان، وتكونت من (٤١) مؤشرا توزعت على (٨) مهارات فرعية وهي : مهارات الإبداع والابتكار، ومهارات التفكير الناقد، ومهارات حل المشكلات، ومهارات التواصل الفعال (شفهيا وكتابيا)، ومهارات العمل الجماعي والتعاون، ومهارات القيادة، ومهارات المبادرة، ومهارات المرونة والتكيف.

جدول (٣)

مهارات المستقبل التطبيقية وعدد مؤشراتها

عدد المؤشرات	المهارات الفرعية	المهارة الرئيسية
٧	مهارات الإبداع والابتكار	المهارة التطبيقية
٦	مهارات التفكير الناقد	
٧	مهارات حل المشكلات	
٤	مهارات التواصل الفعال (شفهيا وكتابيا)	
٤	مهارات العمل الجماعي والتعاون	
٥	مهارات القيادة	
٤	مهارات المبادرة	
٤	مهارات المرونة والتكيف	
٤١	٨	المجموع

إعداد دليل تحليل المحتوى:

تم إعداد دليل تحليل محتوى كتب الفيزياء للصفين التاسع والعاشر وفقا لمهارات المستقبل، وذلك للمساعدة في فهم عملية التحليل وتبسيطها وضمان وضوحها من قبل المحلل؛ حيث اشتمل الدليل على وحدات وفئات التحليل في هذه الدراسة، بالإضافة إلى أمثلة توضيحية لكيفية احتساب الفقرات التي تتضمن المؤشر؛ حيث تم موائمة المهارات الفرعية والتي جاءت في وثيقة الإطار العماني لمهارات المستقبل مع قائمة مهارات القرن الحادي والعشرين كما طرحتها منظمة الشراكة من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين اللازم توفرها في منهج الفيزياء، ولقد جاء في وثيقة الإطار العماني لمهارات المستقبل ثلاث مهارات رئيسية وهي : (المهارات الأساسية، المهارات التطبيقية، المهارات التقنية)، وقد اقتصرنا أداة الدراسة على المهارات التطبيقية لأنها تتعلق بمحتوى كتب الفيزياء، ويوضح الملحق (١) الدليل لبطاقة تحليل المحتوى.

وصف أداة تحليل المحتوى:

صممت قائمة مهارات المستقبل التطبيقية على شكل أداة تصلح لاستخدامها في تحليل

محتوى منهجي الفيزياء للصفين التاسع والعاشر، وذلك باتباع الخطوات الآتية:

١. هدف التحليل: هدفت عملية التحليل إلى تحديد مدى تضمن كتب الفيزياء للصفين التاسع

والعاشر بسلطنة عمان لمهارات المستقبل ورصد تكرارها، والنسب المئوية الممثلة لها.

٢. عينة التحليل: تمثلت عينة التحليل بكتب الفيزياء للطالب للصفين التاسع والعاشر طبعة

(٢٠٢١) في سلطنة عمان.

٣. فئات التحليل: تمثلت فئات التحليل في مؤشرات مهارات المستقبل والتي بلغ عددها (٤١)

مؤشرا.

٤. وحدة التحليل والتسجيل: اعتمدت الفقرة كوحدة تحليل وتسجيل يستند إليها في رصد فئات

التحليل وذلك لملائمتها لموضوع الرسالة، حيث قامت الباحثة بحصر عدد الفقرات المتضمنة في

كتب الفيزياء؛ وتقصد الباحثة بالفقرة تلك الجمل والأشكال والصور والجداول المرتبطة في

المعنى، وتتناول فكرة واحدة قد تمتد إلى صفحة واحدة.

٥. ضوابط عملية التحليل: حددت الباحثة عددا من الضوابط، وهي:

- عملية التحليل قد شملت جميع المواضيع الواردة في محتوى كتب الفيزياء للطالب للصفين

التاسع والعاشر.

- عملية التحليل لم تشمل دليل المعلم وكتاب النشاط أو أي نشرات ملحقة للكتب.

-خضعت جميع فقرات محتوى كتب الفيزياء للطالب لعملية التحليل واستثني منها: الفهرس، الغلاف، مقدمات الوحدات، والفصول، والملخص الوارد نهاية كل فصل، والأهداف الواردة بداية كل وحدة وأسئلة نهاية الفصل؛ حيث إن هذه الأسئلة وضعت لقياس مدى تحقق أهداف المحتوى، والذي يختلف عن هدف التحليل.

-اشتمل التحليل على الأشكال، والصور، والجداول والتعليقات المتصلة بها، كما اعتبر كل سؤال وارد في الأنشطة على أنه فقرة كاملة.

صدق أداة الدراسة:

صدق التحليل يعتمد على صدق أداة التحليل، ويقصد به " مدى تحقيق الأداة للغرض الذي أعدت من أجله، فتقيس ما وضعت لقياسه، ويعتمد مدى تمثيل بنود المقياس تمثيلاً للمجال الذي يراد قياسه " (الأغا وعبد المنعم، ١٩٩٧ م، ص. ٦٠).

عرضت أداة الدراسة على مجموعة من المحكمين، وهم مختصين في مجال مناهج وطرق تدريس العلوم من حملة شهادات الدكتوراه والماجستير من جامعة الشرقية وجامعة السلطان قابوس ومشرفين في وزارة التربية والتعليم، بالإضافة إلى متخصصين في مجال الفيزياء في الحقل التربوي من وزارة التربية والتعليم، والبالغ عددهم ١٤ محكماً، كما وضحهم ملحق (٢)؛ حيث قام المحكمون بمراجعة صدق الأداة، وفي ضوء آرائهم أعدت الأداة في صورتها النهائية؛ إذ أخذت مقترحاتهم وتعديلاتهم في كل المؤشرات من حيث:

*ملاءمة الصياغة اللغوية ووضوحها.

*مدى مناسبتها للمهارة الفرعية.

*مؤشرات أخرى من الأهمية تضمينها في الأداة.

وقد قام المحكمون بالاطلاع عليها وإبداء الملاحظات؛ حيث تمكنت الباحثة من الحكم على صدق الأداة . وبعد الاطلاع على مقترحات وتعديلات المحكمين، تم إعادة صياغة بعض العبارات حتى تكون مفهومة ويسهل عملية التحليل، ومن الملاحظات التي أبدتها المحكمون: استبدال مصطلح المقرر بالكتاب، استبدال مصطلح التركيب بالإبداع، واستبدال مصطلح مسبقا بسابقا، واستبدال مصطلح علمية بعملية، واستبدال مصطلح المعلومات بالمعرفة، واستبدال مصطلح المشكلات بالتحديات واستبدال مصطلح محتوى بمنهج.

ثبات أداة التحليل:

يقصد بثبات التحليل " ثبات النتيجة في حال تكرار القياس إذا تم استخدام نفس الأداة تحت نفس الظروف " (طعيمة، ٢٠٠٤ م، ص. ٢٢٤). تم استخدام أسلوبين مختلفين لحساب الثبات، ثم التأكد من ثبات المحللين من خلال حساب نسبة الاتفاق بين التحليلين الأول والثاني للباحثة من خلال معادلة هوليستي التي ذكرها طعيمة (٢٠٠٤ م، ص. ٢٢٦) لقياس ثبات الأداة من خلال نوعين من الثبات؛ هما: الثبات عبر الأفراد والثبات عبر الزمن، وذلك بتطبيقها على عينة عشوائية من وحدات الكتاب. معادلة قياس ثبات الأداة وهي:

$$CR=2M/ (N_1 +N_2)$$

CR: معامل الثبات.

2M: ضعف عدد الاتفاق التي تم فيها الاتفاق.

N₁: عدد الفئات التي حللت في المرة الأولى.

N₂: عدد الفئات التي حللت في المرة الثانية.

١. الثبات عبر الأفراد:

استعانت الباحثة بمحطلة ثانية، وهي معلمة لمادة الفيزياء من ذوات الخبرة في التدريس وهي حاصلة على شهادة الماجستير في مجال مناهج وطرق تدريس العلوم. حيث شرحت الباحثة عملية التحليل للمعلمة من خلال تزويدها بدليل التحليل وتحديد عينة التحليل، وتوضيح آلية التحليل وكيفية حصر الفقرات وتحليلها تبعاً للمهارات المحددة في الدراسة، وبعدها القيام بعملية التحليل وإعادة تكرارها للتأكد من إمام المعلمة واستيعابها لعملية التحليل وفق مهارات هذه الدراسة وذلك بشكل مستقل عن الباحثة، كما قامت الباحثة بالتحليل لنفس العينة؛ حيث تمثلت العينة في الوحدتين وهما التيار وفرق الجهد والقوة الدافعة الكهربائية و وحدة المقاومة من كتاب الفيزياء للطالب للصف التاسع للفصل الدراسي الثاني، وبعد ذلك تم ترقيم وحدات التحليل التي انتقلت المحللان عليهما بالرقم (١)، بينما أعطيت الوحدات التي لم تتفق المحللان عليهما (٢) ومن ثم احتساب نسبة الاتفاق بين المحللين باستخدام معادلة الاتفاق واستخراج معامل الثبات من خلال معادلة هولستي كما في جدول(٤).

جدول (٤)

معامل ثبات التحليل بين المحللين

المهارات	مجموع درجات المؤشرات		نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف	معامل الثبات
	المحلل الأول	المحلل الثاني			
مهارات الإبداع والابتكار	٣٦	٣٣	٣٣	٣	٠,٩٦
مهارات التفكير الناقد	٧	٩	٧	٢	٠,٨٨
مهارات حل المشكلات	٢٣	٢٠	٢٠	٣	٠,٩٣
مهارات التواصل الفعال (شفهيا وكتابيا)	١٠	١٢	١٠	٢	٠,٩١
مهارات العمل الجماعي والتعاون	٤	٣	٣	١	٠,٨٦
مهارات القيادة	٤	٥	٤	١	٠,٨٩
مهارات المبادرة	٧	٩	٧	٢	٠,٨٨
مهارات المرونة والتكيف	٦	٨	٦	٢	٠,٨٦
المجموع	٩٧	٩٩	٩٠	١٦	٠,٩٢

كما هو واضح من جدول (٤) أن قيم معاملات الثبات تراوحت بين (٠,٨٦ - ٠,٩٦)، وأن معامل الثبات لجميع الأبعاد يساوي (٠,٩٢). وهذا يدل على أن أداة التحليل تتمتع بدرجة عالية من الثبات في عملية التحليل عبر الأفراد.

٢. الثبات عبر الزمن:

قامت الباحثة بحساب ثبات الأداة باختلاف عامل الزمن، بفترة ثلاثة أسابيع بين التحليلين للباحثة، وللتأكد من تحقق هذا النوع من الثبات، اختارت الباحثة عينة عشوائية من الوحدات الدراسية من كتاب الفيزياء للصف العاشر، التي تمثلت في وحدة تأثيرات القوى من الفصل الدراسي الأول، حيث رصدت عدد وحدات التحليل التي اتفق عليها التحليلان الأول والثاني من مجموع وحدات التحليل كاملة، ومن ثم احتساب نسبة الاتفاق بين التحليلين باستخدام معادلة هولستي كما في جدول (٥).

جدول (٥)

معامل ثبات التحليلين عبر الزمن

المهارات	مجموع درجات المؤشرات		نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف	معامل الثبات
	التحليل الأول	التحليل الثاني			
مهارات الإبداع والابتكار	١٨	٢٠	١٨	٢	٠,٩٥
مهارات التفكير الناقد	٢٦	٢٣	٢٣	٣	٠,٩٤
مهارات حل المشكلات	١٣	١٥	١٣	٢	٠,٩٣
مهارات التواصل الفعال (شفهيا وكتابيا)	٤	٣	٣	١	٠,٨٦
مهارات العمل الجماعي والتعاون	٤	٥	٤	١	٠,٨٩
مهارات القيادة	٨	١٠	٨	٢	٠,٨٩
مهارات المبادرة	٧	٨	٧	١	٠,٩٣
مهارات المرونة والتكيف	٣	٤	٣	١	٠,٨٦
المجموع	٨٣	٨٨	٧٩	١٣	٠,٩٢

كما هو واضح من جدول (٥) أن قيم معاملات الثبات تراوحت بين (٠,٨٦ - ٠,٩٥)، وأن معامل الثبات لجميع الأبعاد يساوي (٠,٩٢). وهذا يدل على أن أداة التحليل تتمتع بدرجة عالية من الثبات في عملية التحليل عبر الزمن.

إجراءات الدراسة:

استهدفت الدراسة الحالية كتابي الفيزياء للطالب للصفين التاسع والعاشر؛ وذلك لتحديد مدى توافر مهارات المستقبل فيهما، ولتحقيق هدف الدراسة، اتبعت الباحثة الخطوات الآتية:

١. الحصول على أحدث طبعة من كتب الفيزياء المقررة للصفين التاسع والعاشر في سلطنة

عمان.

٢. الاطلاع على كتب الفيزياء، والبحث في الأدب التربوي والدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة؛ لتكوين إطار نظري عن الموضوع من حيث الطبيعة والخصائص.

٣. إعداد قائمة بمهارات المستقبل لكتب الفيزياء للصفين في صورتها الأولية، وعرضها على المحكمين للتأكد من صدقها.

٤. حساب ثبات أداة التحليل باستخدام معادلة هوليستي، وذلك باستخدام التحليل عبر الأفراد وعبر الزمن؛ وذلك في سبيل التأكد من ثبات التحليل.

٥. تطبيق أداة الدراسة في تحليل محتوى كتب الفيزياء للصفين التاسع والعاشر بالجزئين الدراسيين الأول والثاني، وفقا لمهارات المستقبل؛ حيث حددت الصفحات والمواضيع التي خضعت للتحليل، وبعد ذلك قسمت كل صفحة إلى عدد من الفقرات، وقد تم استخلاص الأفكار منها؛ حيث تم اعتماد الفقرة كوحدة تحليل.

٦. رصد النتائج ومعالجتها إحصائيا باستخدام التكرارات والنسب المئوية واختبار كاي سكوير

(chi -square).

٧. عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها.

٨. صياغة التوصيات والمقترحات في ضوء نتائج الدراسة.

المعالجات الإحصائية:

استخدمت الباحثة العديد من الأساليب الإحصائية في هذه الدراسة مثل التكرارات والنسب المئوية للتعرف على مدى توافر المؤشرات لكل مهارة فرعية، وللتعرف على مدى تضمن كتب الفيزياء للطالب للصفين التاسع والعاشر على مهارات المستقبل بالفصلين الدراسيين الأول والثاني للعام ٢٠٢١ / ٢٠٢٢ م. ومن الدراسات التي استخدمت التكرارات والنسب المئوية دراسة الشمري (٢٠٢٠) ودراسة بغدادي (٢٠٢٠) ودراسة العيد (٢٠١٩) ودراسة الحربي (٢٠١٩) ودراسة المنصور (٢٠١٨).

واستخدمت الباحثة اختبار كاي سكوير (Chi - Square) للكشف عن مدى وجود فروق في تضمين محتوى كتب الفيزياء للصفين التاسع والعاشر في سلطنة عمان لمهارات المستقبل تعزى لمتغير نوع الصف الدراسي.

الفصل الرابع

نتائج الدراسة ومناقشتها

- النتائج المتعلقة بالسؤال الأول
- النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني
- النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث
- توصيات الدراسة
- مقترحات الدراسة

الفصل الرابع

نتائج الدراسة ومناقشتها

يتناول هذا الفصل عرضاً مفصلاً للنتائج التي توصلت إليها الباحثة في الدراسة، التي تتمثل في الإجابة على أسئلة الدراسة من خلال استخلاص ما أسفر عنه تطبيق أدوات الدراسة ومعالجة بياناتها إحصائياً، وعرض النتائج التي تم التوصل إليها بعد جمع البيانات؛ وذلك لتحقيق أهداف الدراسة المتمثلة في الكشف عن مدى تضمن كتب الفيزياء للطالب لصفي التاسع والعاشر بسلطنة عمان على مهارات المستقبل وفيما يلي العرض التفصيلي للنتائج.

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:

ينص السؤال الأول على "ما مدى تضمين محتوى كتاب الفيزياء للصف التاسع للتعليم الأساسي في سلطنة عمان على مهارات المستقبل؟"

وللإجابة عن هذا السؤال، قامت الباحثة بتطبيق أداة تحليل المحتوى التي تم إعدادها لهذا الهدف، وتحليل محتوى كتاب الفيزياء للطالب للصف التاسع طبعة ٢٠٢١م، ومن ثم حساب التكرارات والنسب المئوية لمؤشرات كل مهارة من مهارات المستقبل، وقد تم ترتيب النسب ترتيباً تنازلياً.

جدول (٦)

نسب وتكرارات مهارات المستقبل في كتاب الفيزياء للصف التاسع

النسبة (%)	التكرار في كتاب الفيزياء للطالب للفصل التاسع للفصلين	المهارات
٣٥,٩	٣٣٥	الإبداع والابتكار
٢١,١١	١٩٧	حل المشكلات
١٣,٠٨	١٢٢	التفكير الناقد
٩	٨٤	القيادة
٦,٨٦	٦٤	العمل الجماعي والتعاون
٦,٧٥	٦٣	المبادرة
٥,٦٨	٥٣	التواصل الفعال (شفهياً وكتابياً)
١,٦١	١٥	المرونة والتكيف
١٠٠	٩٣٣	المجموع

يتضح من جدول (٦) احتواء كتاب الفيزياء للطالب للصف التاسع على جميع مهارات المستقبل وذلك بنسب متفاوتة، تراوحت ما بين (٣٥,٩-١,٦١) وفيما يلي تفصيل لذلك:

حققت مهارات الإبداع والابتكار أعلى نسبة وهي (٣٥,٩%)؛ فجاءت في المرتبة الأولى، وتليها في المرتبة الثانية مهارات حل المشكلات بنسبة تصل (٢١,١١%)، بينما جاءت مهارات التفكير الناقد في المرتبة الثالثة بنسبة (١٣,٠٨).

وقد اختلفت هذه النتيجة مع دراسة العيد (٢٠١٩) في تحليل محتوى كتب التكنولوجيا للمرحلة الأساسية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، حيث أظهرت النتائج أن مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات جاءت في المرتبة الأولى بنسبة مئوية بلغت (٣٣,٣%)، وجاءت مهارات الابتكار والإبداع في المرتبة السادسة بنسبة مئوية بلغت (٣,٨%)، وقد جاءت هذه النتيجة غير متوافقة مع طبيعة كتب التكنولوجيا الإبداعية. بينما اتفقت هذه النتيجة مع دراسة الصفار وبلابل (٢٠٢١) في تحليل محتوى مقرر الدراسات الاجتماعية والمواطنة للصف السادس للمرحلة الابتدائية في المملكة العربية السعودية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، حيث حققت مهارة التفكير الإبداعي المرتبة الأولى.

في حين يلاحظ تدني في نسبة توافر مهارات المرونة والتكيف، حيث بلغت (١,٦١)، والتي جاءت في المرتبة الأخيرة، وتدني في نسبة توافر مهارات التواصل الفعال (شفهيا وكتابيا) والتي بلغت (٥,٦٨). هذه النتيجة تتفق مع دراسة الخزيم والغامدي (٢٠١٦) في تحليل محتوى كتب الرياضيات للصفوف العليا للمرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، حيث جاءت مهارات التعاون والعمل في فريق والقيادة في المرتبة الخامسة وتوفرت بدرجة منخفضة. بينما تختلف هذه النتيجة عن دراسة الصفار وبلابل (٢٠٢١) حيث

جاءت درجة تضمين مهارة المرونة والتكيف في فقرات محتوى مقررات الدراسات الاجتماعية والمواطنة للصفوف الثالثة العليا للمرحلة الابتدائية بدرجة تضمين متوسطة.

إن هذه النتيجة تدل على اهتمام مصممي المناهج والتربويين ومطوري مناهج الفيزياء بمهارات الإبداع والابتكار، ومهارات التفكير الناقد، ومهارات حل المشكلات وانعكس ذلك في محتوى المناهج من خلال الأنشطة التدريسية والتقويمية المتكررة التي تنمي هذه المهارات، وهذا ما يؤكد عليه سعادة (٢٠٠٨).

كما يعزى ارتفاع توافر مهارات الإبداع والابتكار ومهارات التفكير الناقد ومهارات حل المشكلات، في محتوى كتاب الفيزياء للصف التاسع، إلى طبيعة السلسلة الجديدة لمنهج الفيزياء وقدرتها على تفعيل أكبر قدر ممكن من العمليات العقلية والتخيل بإثارة المتعلمين وتشويقهم، من خلال مهارات حل الأسئلة والأنشطة الاستكشافية والاهتمام بربط المعلومات والبيانات بالمشكلات الواقعية التي يواجهونها. وهذا ما يشير إليه الدهشان وسمحان (٢٠٢٠)؛ حيث إن هناك العديد من المبررات وراء الاهتمام بتنمية مهارات الطلاب لمواكبة الثورة الصناعية الرابعة، والتي تتمثل في تنشئة الفرد الذي يستطيع التصرف بمهارة عالية من أجل تحقيق الأهداف المرغوبة، فمن المهم تنمية القدرة على التفكير الناقد والإبداعي، ووضع القرارات وحل المشكلات والفهم الأعمق للأمور اللغوية بصفة خاصة.

في حين يلاحظ تدني في نسبة توافر مهارات المرونة والتكيف، ومهارات العمل الجماعي والتعاون، فيعود السبب لضعف اهتمام المحتوى بإبرازه أنشطة تشجع على تبادل الخبرات والعمل التعاوني بصورة واضحة.

كما تم احتساب نسبة كل مؤشر من مؤشرات المهارات الفرعية الثمان، وقد تم ترتيب القيم ترتيباً تنازلياً، وذلك لمعرفة مدى تضمينها في محتوى كتاب الفيزياء للطالب للصف التاسع وهي كما يلي: أولاً: نتائج التحليل لمجال مهارة الإبداع والابتكار

جدول (٧)

نتائج تحليل محتوى كتاب الفيزياء للطالب للصف التاسع في ضوء مهارة الإبداع والابتكار

م	مؤشرات	الفصل الدراسي الأول		الفصل الدراسي الثاني		النسبة (%)
		التكرار	النسبة %	التكرار	النسبة %	
١	يحث الطلبة على التطوير والتوسع في الأفكار السابقة.	٥٤	٥,٧٩	٢٤	٢,٥٧	٧٨
٢	يتضمن معلومات إثرائية تنمي الابتكار والإبداع.	٥٠	٥,٣٦	١٩	٢,٠٤	٦٩
٣	يساهم في تمكين الطلبة من تقديم تفسيرات غير مألوفة للبيانات والإحصائيات والأشكال.	٣٤	٣,٦٤	٢٨	٣	٦٢
٤	يتضمن تساؤلات تتطلب استخدام مهارات التفكير العليا مثل: التحليل والتقييم والإبداع.	٣٣	٣,٥٤	٢٥	٢,٦٨	٥٨
٥	يساعد الطلبة في تحويل الأفكار الابتكارية إلى تطبيقات علمية.	٢٥	٢,٦٨	١٢	١,٢٩	٣٧
٦	ينمي لدى الطلبة تقبل وجهات النظر الجديدة المتنوعة.	٢٤	٢,٥٧	٥	٠,٥٤	٢٩
٧	يوجه محتوى الكتاب نظر الطلبة إلى أن الفشل يعتبر فرصة للتعلم.	٢	٠,٢١	٠	٠	٢
	المجموع	٢٢٢	٢٣,٧٩	١١٣	١٢,١١	٣٣٥
						٣٥,٩١

يتبين من نتائج التحليل الموضحة في جدول (٧) أن مهارة الإبداع والابتكار متوافرة في منهج الفيزياء للصف التاسع بنسبة بلغت (٣٥,٩١٪)، وقد توافرت في الفصل الدراسية الأول، إذ بلغت نسبتها (٢٣,٧٩٪)، بينما توافرت في الفصل الدراسي الثاني بنسبة بلغت (١٢,١١٪)، فقد حصل المؤشر (١) الذي ينص على " يحث الطلبة على التطوير والتوسع في الأفكار السابقة" على أعلى نسبة والتي بلغت (٨,٣٦٪)، فيما حصل المؤشر (٢) الذي ينص على "يتضمن معلومات إثرائية تنمي الابتكار والإبداع" على المرتبة الثانية بنسبة بلغت (٧,٣٩٪)، وجاء بنسبة منخفضة جدا مؤشر (٧) الذي ينص على " يوجه محتوى الكتاب نظر الطلبة إلى أن الفشل يعتبر فرصة للتعلم"، حيث بلغت نسبته (٠,٢١٪).

هذه النتيجة تتفق مع دراسة الصفار وبلابل (٢٠٢١) في محتوى مقررات الدراسات الاجتماعية والمواطنة للصفوف الثلاثة العليا للمرحلة الابتدائية ودراسة الزايد (٢٠١٦) في محتوى كتب الرياضيات للمرحلة الثانوية، ودراسة الغامدي (٢٠١٥) في محتوى كتب الرياضيات للصفوف العليا للمرحلة الابتدائية، إذ أجمعت تلك الدراسات على حصول مهارة الابتكار والإبداع على المرتبة الأولى. بينما اختلفت هذه النتيجة مع دراسة الشمري (٢٠٢٠) في محتوى كتاب الفيزياء للصف الأول الثانوي التي حصلت مهارة الابتكار والإبداع على درجة منخفضة.

وقد تعزى هذه النتيجة لطبيعة مادة الفيزياء وكتبها بسلطنة عمان والتي تعني بإكساب الطلبة أساليب التفكير ومن ضمنها: الإبداع وتشجع على توليد البدائل والحلول، وتقديم مسائل رياضية مفتوحة تتيح للطلبة للإبداع.

ثانياً: نتائج التحليل مجال مهارة التفكير الناقد

جدول (٨)

نتائج تحليل محتوى كتاب الفيزياء للطالب للصف التاسع في ضوء مهارة التفكير الناقد

م	مهارات التفكير الناقد	الفصل الدراسي الأول		الفصل الدراسي الثاني		النسبة (%)
		التكرار	النسبة %	التكرار	النسبة %	
١	يتضمن أنواعاً من المشكلات والمواقف التي تتناسب مع القضايا العلمية المطروحة.	٣٤	٣,٦٤	٢٣	٢,٤٧	٦,١١
٢	يحث على تفسير المعلومات والآراء وبناء استنتاجات بصورة صحيحة.	١٢	١,٢٩	٦	٠,٦٤	١,٩٣
٣	يتيح محتوى المنهج للطلبة التعبير عن رأيهم حول موضوعاته.	١٠	١,٠٧	٥	٠,٥٤	١,٦١
٤	يساعد على الوصول للمعلومة والربط بينها وبين البراهين والحجج التي تثبتها.	١٢	١,٢٩	٢	٠,٢١	١,٥
٥	يحث على تحليل الأدلة، والبراهين، والفروض، والمعتقدات.	١١	١,١٨	٢	٠,٢١	١,٣٩
٦	ينمي قدرة الطلبة على اتخاذ القرار بعد دراسة جوانب المشكلة.	٥	٠,٥٤	٠	٠	٠,٥٤
	المجموع	٨٤	٩	٣٨	٤,٠٧	١٣,٠٨

يتبين من نتائج التحليل الموضحة في جدول (٨) أن مهارة التفكير الناقد متوافرة في منهج الفيزياء للصف التاسع بنسبة بلغت (١٣,٠٨%)، ولقد احتلت المرتبة الثالثة، حيث توافرت في الفصل الدراسية الأول، إذ بلغت نسبتها (٩%)، وتوافرت في الفصل الدراسي الثاني، حيث بلغت

نسبتها (٤,٠٧٪)، حيث حصل المؤشر (١) الذي ينص على " يتضمن أنواعا من المشكلات والمواقف التي تتناسب مع القضايا العلمية المطروحة" على الترتيب الأول بأعلى نسبة توافر في الفصلين بلغت (٦,١١٪)، فيما جاء المؤشر (٦) الذي ينص على " ينمي قدرة الطلبة على اتخاذ القرار بعد دراسة جوانب المشكلة" في المرتبة الأخيرة بنسبة (٠,٥٤٪).

تختلف هذه النتيجة مع دراسة الحربي والحربي (٢٠٢١) والتي أظهرت أن توافر مهارة التفكير الناقد جاءت بدرجة مرتفعة في كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط في المملكة العربية السعودية، كما تختلف مع دراسة الغامدي (٢٠١٥) والتي أظهرت أن توافر مهارة التفكير الناقد جاءت بدرجة عالية وبنسبة بلغت (٧٦,٣٪) في جميع كتب الرياضيات في الصفوف العليا: (الرابع ، والخامس ، والسادس) بالمملكة العربية السعودية، بينما تتفق هذه النتيجة مع دراسة الصفار وبلابل (٢٠٢١) في محتوى مقررات الدراسات الاجتماعية والمواطنة للصفوف الثلاثة العليا للمرحلة الابتدائية حيث أظهرت نتائج التحليل أن مهارة التفكير الناقد جاءت في المرتبة الثالثة.

وقد تعزى هذه النتيجة إلى ضرورة التركيز على الأسئلة والأنشطة والتجارب والمسائل التي تنمي مهارات التفسير، والاستنتاج، والتحليل، والاستقصاء، وحل المشكلات، وتؤكد الشمري (٢٠٢٠) على أهمية إكساب الطالب الطريقة العلمية السليمة في معالجة المواقف والمشكلات العلمية والتي يتمكن الطالب من الحصول على الحل بالشكل الصحيح.

ثالثاً: نتائج التحليل مجال مهارة حل المشكلات

جدول (٩)

نتائج تحليل محتوى كتاب الفيزياء للطالب للصف التاسع في ضوء مهارة حل المشكلات

م	مهاره حل المشكلات	الفصل الدراسي الأول		الفصل الدراسي الثاني		النسبة (%)
		التكرار	النسبة %	التكرار	النسبة %	
١	ينمي الثقة لدى الطلبة أثناء حل المشكلات.	٣٢	٣,٤٣	٢٥	٢,٦٨	٥٧
٢	ينمي لدى الطلبة الاعتماد على النفس في حل المشكلات.	٣٢	٣,٤٣	٢٥	٢,٦٨	٥٧
٣	يتضمن أنواعا من المشكلات والمواقف غير المألوفة والعمل على حلها بطرق مبتكرة.	٢٥	٢,٦٨	٩	٠,٩٦	٣٤
٤	يحث على استخدام الأسلوب العلمي لتنظيم الأفكار وحل المشكلات.	١٣	١,٣٩	٧	٠,٧٥	٢٠
٥	يشجع الطلبة على جمع المعلومات التي تساعد في حل المشكلة.	٩	٠,٩٦	٥	٠,٥٤	١٤
٦	يتيح للطلبة المجال للمقارنة بين بدائل حل المشكلة الواحدة.	١٠	١,٠٧	٠	٠	١٠
٧	يوضح امكانية اقتراح عدة بدائل لحل المشكلة الواحدة.	٤	٠,٤٣	١	٠,١١	٥
	المجموع	١٢٥	١٣,٣٩	٧٢	٧,٧٢	١٩٧

يتبين من نتائج التحليل الموضحة في جدول (٩) أن مهارة حل المشكلات متوافرة في منهج الفيزياء للصف التاسع بنسبة تصل إلى (٢١,١١٪)، وقد توافرت في الفصل الدراسية الأول، إذ بلغت نسبتها (١٣,٣٩٪)، وتوافرت في الفصل الدراسي الثاني، حيث بلغت نسبتها (٧,٧٢٪)، وقد حصل المؤشر (١) الذي ينص على " ينمي الثقة لدى الطلبة أثناء حل المشكلات"، والمؤشر (٢) الذي ينص على " ينمي لدى الطلبة الاعتماد على النفس في حل المشكلات" على نفس النسبة والتي بلغت (٦,١١٪)، بينما جاء المؤشر (٧) الذي ينص على " يوضح إمكانية اقتراح عدة بدائل لحل المشكلة الواحدة." على نسبة متدنية بلغت (٠,٥٤٪).

وقد اتفقت هذه النتيجة مع دراسة الشمري (٢٠٢٠) والتي جاء فيها أن مهارة حل المشكلات متوافرة في مقرر الفيزياء للصف الأول الثانوي، وقد توافرت بنسبة بلغت (٢٢,٨٩٪). بينما اختلفت هذه النتيجة عن دراسة الحربي والحربي (٢٠٢١) والتي أظهرت أن توافر مهارة حل المشكلات جاءت بدرجة مرتفعة في كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط في المملكة العربية السعودية، وتختلف هذه النتيجة مع دراسة سبجي (٢٠١٦) والتي أظهرت بأن مهارة حل المشكلات توافرت في كتاب العلوم للصف الأول المتوسط بالمملكة العربية السعودية بدرجة مرتفعة وبنسبة بلغت (٧٢,٦٪).

إن هذه النتيجة لا تتناسب مع طبيعة منهج الفيزياء في المرحلة التعليم الأساسي، حيث إن الطالب في هذه المرحلة - حسب نظرية بياجيه - قادر على الابتكار والتفكير المجرد وحل المشكلات، لذا من المهم أن يحتوى منهج الفيزياء على دروس تجعل الطالب يمارس هذا النوع من المهارة، وهذا ما يؤكد عليه كل من الحربي والحربي (٢٠٢١) و الشمري (٢٠٢٠) حيث إن من أهم أهداف التعليم والتعلم في هذا العصر هو تنمية قدرة الطلبة على استخدام أساليب التفكير

الإبداعي وتوظيفها في حل المشكلات، ولا بد أن يظهر ذلك في احتوى منهج الفيزياء على دروس لحل تدريبات ومسائل تساعد على جمع المعلومات والتحقق منها، وتوظيف التحليل والاستدلال والتفسير والتبرير والتصنيف والمقارنة واتخاذ القرارات.

رابعاً: نتائج التحليل مجال مهارة التواصل الفعال (شفهياً وكتابياً)

جدول (١٠)

نتائج تحليل محتوى كتاب الفيزياء للطالب للصف التاسع في ضوء مهارة التواصل الفعال (شفهياً وكتابياً)

النسبة (%)	المجموع	الفصل الدراسي الثاني		الفصل الدراسي الأول		مهارة التواصل الفعال (شفهياً وكتابياً)	م
		النسبة %	التكرار	النسبة %	التكرار		
٢,٤٧	٢٣	٠,٧٥	٧	١,٧١	١٦	١ يعبر عن الأفكار والآراء بشكل فعال باستخدام مهارات التواصل الشفهية، والمكتوبة، وغير اللفظية في مجموعة متنوعة من الأشكال والسياقات.	
١,٨٢	١٧	٠,٥٤	٥	١,٢٩	١٢	٢ ينمي لدى الطلبة القدرة على الوصول للمعلومات من مصادر متعددة وكفاءة وفاعلية.	
٠,٨٦	٨	٠	٠	٠,٨٦	٨	٣ ينمي القدرة على استخدام المعلومات بشكل دقيق وفاعل.	
٠,٥٤	٥	٠	٠	٠,٥٤	٥	٤ يكسب الطلبة مهارة الحوار البناء وتقبل آراء الآخرين.	
٥,٦٨	٥٣	١,٢٩	١٢	٤,٣٩	٤١	المجموع	

يتبين من نتائج التحليل الموضحة في جدول (١٠) أن مهارة التواصل الفعال (شفهيا وكتابيا) متوافرة في منهج الفيزياء للصف التاسع، وقد توافرت في الفصل الدراسية الأول، إذ بلغت نسبتها (٤,٣٩%)، وتوافرت في الفصل الدراسي الثاني، حيث بلغت نسبتها (١,٢٩%)، حيث نجد أن مؤشر " يعبر عن الأفكار والآراء بشكل فعال باستخدام مهارات التواصل الشفهية، والمكتوبة، وغير اللفظية في مجموعة متنوعة من الأشكال والسياقات" جاء بالمرتبة الأولى بنسبة (٢,٤٧%)، فيما جاء مؤشر " يكسب الطلبة مهارة الحوار البناء وتقبل آراء الآخرين" بالمرتبة الأخيرة بنسبة (٠,٥٤%).

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة العنزي (٢٠١٨) في محتوى كتب العلوم للمرحلة المتوسطة التي حصلت مهارة ثقافة الاتصال والمعلومات والإعلام على درجة ضعيفة جداً، كما تتفق هذه النتيجة مع دراسة الغامدي (٢٠١٥) والتي أظهرت أن توافر مهارة التواصل جاءت بدرجة منخفضة في جميع كتب الرياضيات في الصفوف العليا: (الرابع، والخامس، والسادس) بالمملكة العربية السعودية، بينما تختلف نتائج هذه الدراسة مع دراسة الحربي والحربي (٢٠٢١) والتي أظهرت أن توافر مهارة التواصل جاءت بدرجة متوسطة في كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط في المملكة العربية السعودية.

وقد تعزى هذه النتيجة إلى قصور في احتواء منهج الفيزياء للصف التاسع على دروس يظهر فيها مهارات الاتصال الشفهي والمكتوب بشكل واضح على الرغم من أهميتها، ولقد أشار (Kivunja, 2015; Guo & Woulfin, 2016) على ضرورة تشجيع الطلبة على استخدام المعلومات بشكل دقيق واستخدام التقنيات في جمع المعلومات وتخزينها، ومعالجة البيانات وعرضها، وتبادل ونقل الأفكار بين المتعلمين بعضهم لبعض وهذا ما يؤكد عليه.

خامساً: نتائج التحليل مجال مهارة العمل الجماعي والتعاون

جدول (١١)

نتائج تحليل محتوى كتاب الفيزياء للطالب للصف التاسع في ضوء مهارة العمل الجماعي والتعاون

م	مؤشرات	الفصل الدراسي الأول		الفصل الدراسي الثاني		النسبة المجموع (%)
		التكرار	النسبة %	التكرار	النسبة %	
١	يعزز لدى الطلبة الاتجاهات الإيجابية نحو العمل التعاوني	٢٠	٢,١٤	٦	٠,٦٤	٢٦
٢	ينمي روح النزاهة والسلوك الأخلاقي أثناء التعامل مع الآخرين	٢٠	٢,١٤	٦	٠,٦٤	٢٦
٣	يؤكد على أهمية ممارسة المرونة في تقديم التنازلات المناسبة لأجل تحقيق أهداف الفريق.	٢	٠,٢١	٦	٠,٦٤	٨
٤	يحث الطلبة على العمل بفاعلية واحترام مع فرق العمل المتنوعة.	٤	٠,٤٣	٠	٠	٤
	المجموع	٤٦	٤,٩٣	١٨	١,٩٣	٦٤

يتبين من نتائج التحليل الموضحة في جدول (١١) أن مهارة العمل الجماعي والتعاون متوافرة في منهج الفيزياء للصف التاسع بنسبة منخفضة جداً بلغت (٦,٨٦%)، وقد توافرت في الفصل الدراسي الأول، إذ بلغت نسبتها (٤,٩٣%)، وتوافرت في الفصل الدراسي الثاني بنسبة بلغت (١,٩٢%)، حيث نجد أن مؤشر "يعزز لدى الطلبة الاتجاهات الإيجابية نحو العمل التعاوني" و مؤشر "ينمي روح النزاهة والسلوك الأخلاقي أثناء التعامل مع الآخرين" حصلتا

على نفس النسبة والتي تبلغ (٢,٧٩٪) ، فيما جاء مؤشر " يحث الطلبة على العمل بفاعلية واحترام مع فرق العمل المتنوعة " بالمرتبة الأخيرة بنسبة (٠,٤٣٪).

وقد اتفقت هذه النتيجة مع دراسة الشمري (٢٠٢٠) في محتوى مقرر الفيزياء للصف الأول الثانوي، ودراسة العنزي (٢٠١٨) في كتب العلوم للمرحلة المتوسطة، ودراسة سبجي (٢٠١٦) في مقرر العلوم المطور للصف الأول المتوسط، إذ أجمعت تلك الدراسات على ضعف تضمين مهارة التعاون والعمل في فريق القيادة في محتوى الكتب التي تناولتها.

وقد يعزى السبب في هذه النتيجة إلى طبيعة منهج الفيزياء للصف التاسع فهو، لا يركز على إكساب المهارات الاجتماعية التي تتمثل في تضمين مهارات العمل الجماعي والتعاون؛ لأن طبيعة موضوعات كتاب الفيزياء للطالب لا يرافقها الكثير من الأنشطة، والتجارب والمشروعات العلمية التي يحتاج تنفيذها إلى العمل الجماعي، والتعاوني والتصريف بمسؤولية عند قيادة الفريق وممارسة المرونة في تقديم التنازلات من أجل تحقيق الهدف واحترام آراء الآخرين، وقد أشارت الشمري (٢٠٢٠) إلى أنه لا بد من زيادة المواقف التعليمية التي تنمي مهارة التعاون وتقبل الآخرين، وتنمية شخصية المتعلم وجعله متفاعلاً في مجتمعه وهو ما يحتاجه في هذا الزمن وفي هذه المرحلة العمرية.

سادساً: نتائج التحليل مجال مهارة القيادة

جدول (١٢)

نتائج تحليل محتوى كتاب الفيزياء للطالب للصف التاسع في ضوء مهارة القيادة

م	مهارة القيادة	الفصل الدراسي الأول		الفصل الدراسي الثاني		النسبة (%)
		التكرار	النسبة %	التكرار	النسبة %	
١	ينمي روح العمل في الفريق لدى الطلبة بفاعلية مع التغيير في الأدوار والمسؤوليات.	٢٠	٢,١٤	٦	٠,٦٤	٢٦
٢	يتضمن مواقف تعليمية تنمي لدى المتعلم مهارة القيادة.	٢٠	٢,١٤	٦	٠,٦٤	٢٦
٣	يوجه الطلبة إلى ترتيب أولويات العمل والتخطيط لإدارة عمل الفريق لتحقيق نتائج مرغوبة.	١٨	١,٩٣	٦	٠,٦٤	٢٤
٤	ينمي قدرة الطلبة على استخدام مهارات الاتصال الشخصية ومهارات حل المشكلة للتأثير بالآخرين وتوجيههم نحو الهدف	٥	٠,٥٤	١	٠,١١	٦
٥	يحث الطلبة على التصرف بمسؤولية عند قيادة الفريق.	٢	٠,٢١	٠	٠	٢
	المجموع	٦٥	٦,٩٦	١٩	٢,٠٣	٨٤

يتبين من نتائج التحليل الموضحة في جدول (١٢) أن مهارة القيادة متوافرة في منهج الفيزياء للطالب للصف التاسع، حيث بلغت نسبتها (٩٪)، وقد توافرت في الفصل الدراسية الأول بنسبة بلغت (٦,٩٦٪)، وتوافرت في الفصل الدراسي الثاني، حيث بلغت نسبتها (٢,٠٣٪)،

ويتضح من الجدول أن مؤشر " ينمي روح العمل في الفريق لدى الطلبة بفاعلية مع التغيير في الأدوار والمسؤوليات"، ومؤشر " يوجه محتوى الكتاب نظر الطالب إلى أن الفشل يعتبر فرصة للتعلم" حصل على نفس النسبة وهي أعلى نسبة، والتي بلغت (٢,٧٩٪)، بينما حصل المؤشر "يحث الطلبة على التصرف بمسؤولية عند قيادة الفريق" على نسبة متدنية بلغت (٠,٢١٪)، كما يشير الجدول إلى أن كتاب الفيزياء للطالب للفصل الدراسي الثاني لم يتناول أي أنشطة أو تطبيقات يتضمن هذا المؤشر حيث سجل نسبة التناول (٠٪).

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة الحربي والحربي (٢٠٢١) في كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط في المملكة العربية السعودية، ومع دراسة الشمري (٢٠٢٠) في محتوى مقرر الفيزياء للصف الأول الثانوي، ومع دراسة العنزي (٢٠١٨) في كتب العلوم للمرحلة المتوسطة، ودراسة نسرين سبجي (٢٠١٦) في مقرر العلوم المطور للصف الأول المتوسط، ودراسة الغامدي (٢٠١٥) في محتوى كتب الرياضيات للصفوف العليا للمرحلة الابتدائية، إذ أجمعت تلك الدراسات على ضعف تضمين مهارة القيادة في محتوى الكتب التي تناولتها.

ولقد أكد (الصالح، ٢٠٠٩/٢٠١٣) أن الطلبة لابد من أن يكونوا قياديين ويتحملوا المسؤولية لأنهم أجيال المستقبل وبالتالي لابد من تهيئة جيل يتمتع بصفات القيادة واستشراف المستقبل.

سابعاً: نتائج التحليل مجال مهارة المبادرة

جدول (١٣)

نتائج تحليل محتوى كتاب الفيزياء للطالب للصف التاسع في ضوء مهارة المبادرة

م	مؤشرات	الفصل الدراسي الأول		الفصل الدراسي الثاني		النسبة المجموع (%)
		التكرار	النسبة %	التكرار	النسبة %	
١	يوجه محتوى الكتاب الطلبة إلى إتقان العمل بالالتزام بمعايير الأداء المتقن.	١٩	٢,٠٤	٦	٠,٦٤	٢٥
٢	يوجه إلى إدارة الوقت وعبء العمل بفاعلية.	١٨	١,٩٣	٦	٠,٦٤	٢٤
٣	يشجع على استثمار التغذية الراجعة بفاعلية وتحديد الأولويات وإنجازها دون إشراف مباشر.	٤	٠,٤٣	٢	٠,٢١	٦
٤	ينمي محتوى الكتاب لدى الطالب مبدأ التعلم الذاتي والتعلم المستمر.	٤	٠,٤٣	٤	٠,٤٣	٨
	المجموع	٤٥	٤,٨٢	١٨	١,٩٣	٦٣

يتضح من جدول (١٣) بأن النسبة المئوية لتضمين مهارة المبادرة في كتاب الفيزياء للصف التاسع بلغت (٦,٧٥%)، حيث توافرت في الفصل الدراسي الأول بنسبة (٤,٨٢%)، وتوافرت في الفصل الدراسي الثاني بنسبة (١,٩٣%)، حيث نجد أن مؤشر "يوجه محتوى الكتاب الطلبة إلى إتقان العمل بالالتزام بمعايير الأداء المتقن" حصل على أعلى نسبة والتي بلغت (٢,٦٨%)، بينما

حصل المؤشر " ينمي محتوى الكتاب لدى الطالب مبدأ التعلم الذاتي والتعلم المستمر " على أدنى نسبة والتي بلغت (٠,٠٩%).

وتختلف هذه النتيجة مع دراسة الغامدي (٢٠١٥) والتي أظهرت أن توافر مهارات المهنة والتعلم المعتمد على الذات جاءت بدرجة متوسطة في جميع كتب الرياضيات في الصفوف العليا: (الرابع، والخامس، والسادس) بالمملكة العربية السعودية، بينما تتفق مع دراسة الحربي والحربي (٢٠٢١) في كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط في المملكة العربية السعودية، حيث جاءت مهارة التعلم الذاتي بدرجة تضمنين منخفضة، كما تتفق مع دراسة سبجي (٢٠١٦) والتي أظهرت بأن معظم مؤشرات مهارات المهنة المعتمدة على الذات توافرت بدرجة منخفضة في كتاب العلوم للصف الأول المتوسط بالمملكة العربية السعودية.

وقد تعزى هذه النتيجة لكثافة محتوى الفيزياء في الصف التاسع مما يقلل من منح الفرصة للمتعلمين المبادرة للتعلم الذاتي أثناء الحصة الدراسية؛ لما يتطلبه من وقت، ولكون هذه المهارة مهارة تشترك في تنميتها جميع المواد الدراسية.

ثامناً: نتائج التحليل مجال مهارة المرونة والتكيف

جدول (١٤)

نتائج تحليل محتوى كتاب الفيزياء للطالب للصف التاسع في ضوء مهارة المرونة والتكيف

م	مؤشرات	الفصل الدراسي الأول		الفصل الدراسي الثاني		النسبة المجموع (%)
		التكرار	النسبة %	التكرار	النسبة %	
١	يحتى محتوى المنهج الطلبة على العمل بفاعلية في جو يتسم بمتغيرات متنوعة.	٥	٠,٥٤	٢	٠,٢١	٧
٢	يحتى على استثمار التغذية الراجعة بفاعلية للتكيف مع المتغيرات.	٥	٠,٥٤	١	٠,١١	٦
٣	يحتى إلى فهم وجهات نظر واعتقادات متنوعة، والتفاوض بشأنها، وتقييمها للوصول إلى حلول عملية.	٢	٠,٢١	٠	٠	٢
٤	يعزز التكيف لأدوار ومسؤوليات متنوعة.	٠	٠	٠	٠	٠
	المجموع	١٢	١,٢٩	٣	٠,٣٢	١٥

يوضح جدول (١٤) أن معظم مؤشرات مهارة المرونة والتكيف متوافرة بدرجة منخفضة جداً وبنسبة إجمالية بلغت ١,٦١ %، حيث بلغت نسبة هذه المهارة في الفصل الدراسي الأول ١,٢٩ %، وبنسبة ٠,٣٢ % في الفصل الدراسي الثاني، في حين حصل المؤشر " يحتى محتوى المنهج الطلبة على العمل بفاعلية في جو يتسم بمتغيرات متنوعة." على أعلى نسبة والتي بلغت (٠,٧٥ %)، بينما سجل المؤشر " يعزز التكيف لأدوار ومسؤوليات متنوعة " على أدنى نسبة

(٠٪)، حيث يشير الجدول إلى أن كتاب الفيزياء للطالب للفصلين الدراسيين لم يتناول أي أنشطة أو تطبيقات لتنمية هذا المؤشر.

تتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة الحربي (٢٠١٩) والتي أظهرت النتائج أن نسبة تضمين مهارة المرونة والتكيف متدنية جدا ودون المستوى المأمول في محتوى كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط وفي ضوء نتائج الدراسة أوصى الباحث بوضع تصور موحد من قبل وزارة التعليم ومسؤولي إعداد وتطوير المناهج لآلية دمج مهارات القرن الحادي والعشرين في الكتب الدراسية عامة، وفي كتب الرياضيات على وجه الخصوص لتوحيد الجهود والعمل. بينما تختلف نتائج هذه الدراسة مع دراسة الصفار وبلايل (٢٠٢١)، حيث حققت مهارة المرونة والتكيف المرتبة الثانية بمجموع (٢٧٤) تكراراً وبنسبة بلغت (٥٢,٧٩٪).

إن إكساب الطلبة المهارات اللازمة لمهن ووظائف المستقبل أمر ضروري، حتى يحقق طلابنا النجاح في القرن الحادي والعشرين، فهم بحاجة إلى مجموعة من المهارات الأساسية، وهو ما يؤكد عليه الدهشان وسمحان (٢٠٢٠)، فحتى يتمكن الطلبة من استعمال هذه المهارات في المستقبل ينبغي التركيز عليها وتطويرها في كل ما يمر به المتعلم من تفاعل دراسي وخبرات في التعليم، مما يستلزم إعادة النظر في النظام التعليمي ككل ومحاولة تطويره حتى يتناسب مع معطيات العصر.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:

ينص السؤال الثاني على "ما مدى تضمين محتوى كتاب الفيزياء للصف العاشر للتعليم الأساسي في سلطنة عمان على مهارات المستقبل؟ وللاجابة عن هذا السؤال تمت عملية تحليل محتوى كتاب الفيزياء للطالب للصف العاشر بهدف التعرف على درجة تضمينه لمهارات المستقبل، وبعد حساب إجمالي التكرارات للمؤشرات المتضمنة في محتوى الكتاب، تم حساب النسب المئوية لدرجة تضمين كل مهارة من مهارات المستقبل. ويعرض جدول (١٥) النتائج التي توصلت إليها الدراسة. جدول (١٥)

نسب وتكرارات مهارات المستقبل في كتاب الفيزياء للصف العاشر

النسبة (%)	التكرار في كتاب الفيزياء للطالب للفصلين العاشر والحادى عشر	المهارات
٣٥,٣٤	٢٥٨	مهارات الإبداع والابتكار
٢٤,٣٨	١٧٨	مهارات حل المشكلات
١٤,٣٨	١٠٥	مهارات التفكير الناقد
٧,٨١	٥٧	مهارات القيادة
٦,١٦	٤٥	مهارات المبادرة
٥,٢١	٣٨	مهارات التواصل الفعال (شفهيا وكتابيا)
٤,٣٨	٣٢	مهارات العمل الجماعي والتعاون
٢,٣٣	١٧	مهارات المرونة والتكيف
١٠٠	٧٣٠	المجموع

يتضح من جدول (١٥) توافر جميع مهارات المستقبل في كتاب الفيزياء للطالب للصف العاشر بمرحلة التعليم الأساسي؛ وذلك بواقع (٧٣٠) تكرار، توزعت بين الفصلين الدراسين الأول والثاني، وأن المهارات الثمان قد تضمنها محتوى كتاب الفيزياء للصف العاشر بمرحلة التعليم الأساسي بنسب متفاوتة، فقد جاءت في المرتبة الأولى مهارات " الإبداع والابتكار " بنسبة

(٣٥,٣٤٪)، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة ملحم (٢٠١٧) التي أظهرت أن مهارات التعلم والابتكار والإبداع جاءت بنسبة (٣٥,٧٪). بينما تختلف مع نتائج دراسة الشهراني وآل محفوظ (٢٠٢٠) التي ذكرت أن توافر مهارات التعلم والإبداع في كتب العلوم للمرحلة المتوسطة جاء بدرجة ضعيفة. وقد حلت مهارات "حل المشكلات" في المرتبة الثانية وبنسبة توافر بلغت (٢٤,٣٨٪)، وتختلف هذه النتيجة مع نتيجة دراسة الغامدي (٢٠١٥) حيث جاءت في المرتبة الأولى مهارات حل المشكلات في جميع كتب الرياضيات في الصفوف العليا (الرابع، والخامس، والسادس) بالمملكة العربية السعودية بنسبة (٧٨,٣)، بينما تتفق هذه النتيجة مع دراسة الشمري (٢٠٢٠) حيث جاءت مهارة حل المشكلات في المرتبة الثانية، وبنسبة بلغت (٢٢,٨٩٪).

ولقد جاءت هذه النتيجة محققة أهداف تعليم وتعلم الفيزياء بتنمية القدرة على حل المشكلات، واستخدام أساليب سليمة للتفكير، وذلك من خلال طرح المواقف والأنشطة والتطبيقات التي تنمي الاستنتاج والاستقصاء والتحليل والموازنة والترتيب والتصنيف واتخاذ القرارات، وهذا ما يؤكد عليه الحربي (٢٠١٩).

كما يتضح من الجدول أن مهارات المرونة والتكيف جاءت بنسب منخفضة جدا، وفي المرتبة الأخيرة بنسبة توافر بلغت (٢,٣٣٪)، وجاءت مهارات العمل الجماعي والتعاون بنسبة توافر بلغت (٤,٣٨٪).

تختلف هذه النتيجة مع دراسة العمري (٢٠٢٠) في كتب الفيزياء للمرحلة الأساسية العليا في الأردن، حيث جاءت مهارات المرونة والتكيف بنسبة بلغت (١٠,٢٩٪)، بينما تتفق مع دراسة العبد (٢٠١٩) حيث توافرت مهارات التعاون والعمل في فريق والقيادة في محتوى كتب التكنولوجيا للصف الثامن الأساسي بنسبة بلغت (٤,٢٪)

وقد تعزى هذه النتيجة لضعف اهتمام المحتوى بمواقف أو أنشطة تدعم مهارات المرونة والتكيف كالمشاريع العلمية التي تعزز التكيف لأدوار ومسؤوليات متنوعة، وتحث على العمل بفاعلية في مناخ يتسم بمتغيرات متنوعة، وهذا ما تؤكد عليه الأبحاث والدراسات السابقة.

وتعزو الباحثة تدني مهارات المستقبل في كتاب الفيزياء للطالب للصف العاشر إلى حداثة بعض مهارات القرن الحادي والعشرين مثل (مهارات المرونة والتكيف، ومهارات العمل الجماعي والتعاون)، كونها اتجاهات جديدة يجب تضمينها في المناهج، التركيز عليها في محتويات هذه المناهج.

كما تم احتساب نسبة كل مؤشر من مؤشرات المهارات الفرعية الثمان، وقد تم ترتيب القيم ترتيباً تنازلياً، وذلك لمعرفة مدى تضمينها في محتوى كتاب الفيزياء للطالب للصف العاشر وهي كما يلي:

أولاً: نتائج التحليل لمجال مهارة الإبداع والابتكار

جدول (١٦)

نتائج تحليل محتوى كتاب الفيزياء للطالب للصف العاشر في ضوء مهارة الإبداع والابتكار

م	مؤشرات	الفصل الدراسي الأول		الفصل الدراسي الثاني		النسبة المجموع (%)
		التكرار	النسبة %	التكرار	النسبة %	
١	يتضمن تساؤلات تتطلب استخدام مهارات التفكير العليا مثل: التحليل والتقييم والإبداع.	٣٨	٥,٢١	٢٤	٣,٢٩	٦٢
٢	يساهم في تمكين الطلبة من تقديم تفسيرات غير مألوفة للبيانات والإحصائيات والأشكال.	٣٢	٤,٣٨	٢٩	٣,٩٧	٦١
٣	يتضمن معلومات إثرائية تنمي الابتكار والإبداع.	٢٨	٣,٨٤	٢١	٢,٨٨	٤٩
٤	يحث الطلبة على التطوير والتوسع في الأفكار السابقة.	٢٣	٣,١٥	١٩	٢,٦	٤٢
٥	يساعد الطلبة في تحويل الأفكار الابتكارية إلى تطبيقات علمية.	٢٤	٣,٢٩	١٣	١,٧٨	٣٧
٦	ينمي لدى الطلبة تقبل وجهات النظر الجديدة المتنوعة.	٤	٠,٥٥	٠	٠	٤
٧	يوجه محتوى الكتاب نظر الطلبة إلى أن الفشل يعتبر فرصة للتعلم.	٠	٠	٣	٠,٤١	٣
المجموع		١٤٩	٢٠,٤١	١٠٩	١٤,٩٣	٢٥٨
						٣٥,٣٤

يتبين من نتائج التحليل الموضحة في جدول (١٦) أن مهارة الإبداع والابتكار متوافرة في منهج الفيزياء للصف العاشر بنسبة بلغت (٣٥,٣٤%) وقد حلت على المرتبة الأولى؛ حيث توافرت في الفصل الدراسية الأول، إذ بلغت نسبتها (٢٠,٤١%)، وتوافرت في الفصل الدراسي

الثاني، وبلغت نسبتها (١٤,٩٣٪)، فقد حصل المؤشر (١) الذي ينص على " يتضمن تساؤلات تتطلب استخدام مهارات التفكير العليا مثل: التحليل والتقويم والإبداع." على أعلى نسبة والتي بلغت (٨,٤٩٪)، وجاء بنسبة منخفضة جدا مؤشر (٧) الذي ينص على " يوجه محتوى الكتاب نظر الطلبة إلى أن الفشل يعتبر فرصة للتعلم"، حيث بلغت نسبته (٠,٤١٪).

وهذه النتيجة تتفق مع دراسة الصفار وبلابل (٢٠٢١) في محتوى مقررات الدراسات الاجتماعية والمواطنة للصفوف الثلاثة العليا للمرحلة الابتدائية حيث حققت مهارة التفكير الإبداعي المرتبة الأولى، وتتفق مع دراسة المنصور (٢٠١٨) التي أظهرت النتائج أن مهارات التعلم والابتكار قد حلت بالمرتبة الأولى بدرجة تضمين مرتفعة في كتب علوم الصف الخامس. بينما اختلفت هذه النتيجة مع دراسة الشمري (٢٠٢٠) في محتوى كتاب الفيزياء للصف الأول الثانوي التي حصلت مهارة الابتكار والإبداع على درجة منخفضة، ودراسة السبيبة (٢٠٢٠) حيث أظهرت النتائج أن جميع مؤشرات مهارات الابتكار والإبداع في كتاب اللغة العربية للصف السادس متوافرة بدرجة منخفضة، وبنسبة بلغت (١٦٪).

وفي ضوء ما سبق، يتبين أن الدمج المناسب لمهارات المستقبل في المناهج ينعكس بالفائدة على العملية التعليمية بعامتها والطلبة بخاصة (Tuzlukova et al., 2018)، حيث إن الطلبة في الوقت الحاضر بحاجة إلى هذه المهارات من أجل ضمان قدرتهم التنافسية في هذه الحقبة من العولمة (Guo & Woulfin , 2016; Husin ,2016) فضلاً عن أن هذه المهارات تمكن الطلبة من مواجهة التحديات العالمية (Arsada et al., 2011).

ثانياً: نتائج التحليل مجال مهارة التفكير الناقد

جدول (١٧)

نتائج تحليل محتوى كتاب الفيزياء للطالب للصف العاشر في ضوء مهارة التفكير الناقد

م	مهاره التفكير الناقد	الفصل الدراسي الأول		الفصل الدراسي الثاني		النسبة المجموع (%)
		التكرار	النسبة %	التكرار	النسبة %	
١	يتضمن أنواعا من المشكلات والمواقف التي تتناسب مع القضايا العلمية المطروحة.	٤١	٥,٦٢	١٧	٢,٣٣	٧,٩٥
٢	يحث على تفسير المعلومات والآراء وبناء استنتاجات بصورة صحيحة.	١٦	٢,١٩	٧	٠,٩٦	٣,١٥
٣	يحث على تحليل الأدلة، والبراهين، والفروض، والمعتقدات.	٨	١,٠٩	٢	٠,٢٧	١,٣٧
٤	يتيح محتوى المنهج للطلبة التعبير عن رأيهم حول موضوعاته.	٤	٠,٥٥	٢	٠,٢٧	٠,٨٢
٥	يساعد على الوصول للمعلومة والربط بينها وبين البراهين والحجج التي تثبتها.	٤	٠,٥٥	٢	٠,٢٧	٠,٨٢
٦	ينمي قدرة الطلبة على اتخاذ القرار بعد دراسة جوانب المشكلة.	٢	٠,٢٧	٠	٠	٠,٢٧
	المجموع	٧٥	١٠,٢٧	٣٠	٤,١١	١٤,٣٨

يتبين من نتائج التحليل الموضحة في جدول (١٧) أن مهارة التفكير الناقد متوافرة في

منهج الفيزياء للصف العاشر بنسبة بلغت (١٤,٣٨%)، وقد احتلت المرتبة الثالثة، حيث توافرت

في الفصل الدراسي الأول، إذ بلغت نسبتها (١٠,٢٧٪)، وتوافرت في الفصل الدراسي الثاني، وبنسبة بلغت (٤,١١٪)، حيث حصل المؤشر (١) الذي ينص على " يتضمن أنواعا من المشكلات والمواقف التي تتناسب مع القضايا العلمية المطروحة" على الترتيب الأول بأعلى نسبة توافر في الفصلين بلغت (٧,٩٥٪)، فيما جاء المؤشر (٦) الذي ينص على " ينمي قدرة الطلبة على اتخاذ القرار بعد دراسة جوانب المشكلة." في المرتبة الأخيرة بنسبة (٠,٢٧٪).

تختلف هذه النتيجة مع دراسة الحربي والحربي (٢٠٢١) والتي أظهرت أن مهارة التفكير الناقد جاءت بالمرتبة الأولى في كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط في المملكة العربية السعودية، كما تختلف مع دراسة العبد (٢٠١٩) حيث أظهرت النتائج أن مهارات التفكير الناقد في محتوى كتاب التكنولوجيا للصف الثامن الأساسي قد جاءت في المرتبة الأولى بنسبة (٣٥,٢٪)، بينما تتفق هذه النتيجة مع دراسة الصفار وبلابل (٢٠٢١) في محتوى مقررات الدراسات الاجتماعية والمواطنة للصفوف الثلاثة العليا للمرحلة الابتدائية حيث أظهرت نتائج التحليل أن مهارة التفكير الناقد جاءت في المرتبة الثالثة.

إن أهمية تحميل الطالب القدر الأكبر من عملية التعلم، والانتقال من المداخل التقليدية التي تلقي العبء والمسئولية على المعلم إلى المداخل الحديثة التي تزيد من الاهتمام بالمتعلم وجعله محور العملية التعليمية (الشمري، ٢٠٢٠).

ثالثاً: نتائج التحليل مجال مهارة حل المشكلات

جدول (١٨)

نتائج تحليل محتوى كتاب الفيزياء للطالب للصف العاشر في ضوء مهارة حل المشكلات

م	مؤشرات	الفصل الدراسي الأول		الفصل الدراسي الثاني		النسبة المجموع (%)
		التكرار	النسبة %	التكرار	النسبة %	
١	يتضمن أنواعا من المشكلات والمواقف غير المألوفة والعمل على حلها بطرق مبتكرة.	١٦	٢,١٩	٣٠	٤,١١	٤٦
٢	ينمي الثقة لدى الطلبة أثناء حل المشكلات.	٢٩	٣,٩٧	١٤	١,٩٢	٤٣
٣	ينمي لدى الطلبة الاعتماد على النفس في حل المشكلات.	٢٩	٣,٩٧	١٤	١,٩٢	٤٣
٤	يشجع الطلبة على جمع المعلومات التي تساعد في حل المشكلة.	١٢	١,٦٤	٨	١,٠٩	٢٠
٥	يحث على استخدام الأسلوب العلمي لتنظيم الأفكار وحل المشكلات.	١١	١,٥١	٩	١,٢٣	٢٠
٦	يوضح امكانية اقتراح عدة بدائل لحل المشكلة الواحدة.	٤	٠,٥٥	٢	٠,٢٧	٦
٧	يتيح للطلبة المجال للمقارنة بين بدائل حل المشكلة الواحدة.	٠	٠	٠	٠	٠
المجموع		١٠١	١٣,٨٤	٧٧	١٠,٥٥	١٧٨
						٢٤,٣٨

جاءت مهارة حل المشكلات في المرتبة الثانية بتكرارات بلغت (١٧٨)، وبنسبة (٢٤,٣٨%)

في كتاب الفيزياء للطالب للصف العاشر، فقد توافرت في الفصل الدراسي الأول بنسبة

(١٣,٨٤٪)، وتوافرت بالفصل الدراسي الثاني بنسبة (١٠,٥٥٪)؛ حيث نجد أن مؤشر " يتضمن أنواعا من المشكلات والمواقف غير المألوفة والعمل على حلها بطرق مبتكرة." حصل على أعلى نسبة والتي بلغت (٦,٣٪)، بينما حصل المؤشر " يتيح للطلبة المجال للمقارنة بين بدائل حل المشكلة الواحدة." على أدنى نسبة والتي بلغت (٠٪)، حيث يشير الجدول إلى أن كتاب الفيزياء للطالب للصف العاشر للفصلين الدراسيين لم يتناول أي أنشطة أو تطبيقات لتتمية هذا المؤشر.

يتبين من نتائج التحليل الموضحة في الجدول أن نتيجة هذه الدراسة تتفق مع دراسة الشمري (٢٠٢٠) والتي أظهرت النتائج أن مهارة حل المشكلات متوافرة في مقرر الفيزياء (١) نظام المقررات (البرنامج المشترك) للصف الأول الثانوي بنسبة بلغت (٢٢,٨٩٪)، وتختلف مع نتائج دراسة العمري (٢٠٢٠) والتي أظهرت أن أعلى النسب التي تحققت كانت لمهارات التفكير الناقد وحل المشكلات إذ بلغت النسبة (٨٩,٧٪) في محتوى كتب الفيزياء للمرحلة الأساسية العليا في الأردن.

وقد تعزى هذه النتائج إلى أن طبيعية سلسلة كامبردج، والتي اعتمدت على النظرية البنائية في بنائها وتصميمها وركزت على المتعلم وبناء تعلمه بنفسه، من خلال إتاحة الكثير من الأنشطة والأمثلة ومسائل مهارات التفكير العليا ، والتي تنمي لدى الطلبة مهارات التفكير بأنواعها، ويشير كل من (Schleicher , 2012 ; Panisoara et al., 2015; Bialik & Fdel , 2015) إلى أن هذا العصر الحالي يشهد تطورات في مختلف المجالات المعرفية، والاقتصادية ، والتكنولوجية ، فما كان من مصممي المناهج إلا الاستفادة من هذه التطورات للنهوض بالمناهج وتطويره ، لاسيما وأن الطلبة أصبحوا أمام كم معرفي ضخم فكان لزاما تدريبهم على إتقان مهارات تمكنهم من الانخراط في الحياة ، وامتلاك مؤهلات تتناسب مع هذا العصر.

رابعاً: نتائج التحليل مجال مهارة التواصل الفعال (شفهياً وكتابياً)

جدول (١٩)

نتائج تحليل محتوى كتاب الفيزياء للطالب للصف العاشر في ضوء مهارة التواصل الفعال (شفهياً وكتابياً)

م	مؤشرات	الفصل الدراسي الأول		الفصل الدراسي الثاني		النسبة المجموع (%)
		التكرار	النسبة %	التكرار	النسبة %	
١	يعبر عن الأفكار والآراء بشكل فعال باستخدام مهارات التواصل الشفهية، والمكتوبة، وغير اللفظية في مجموعة متنوعة من الأشكال والسياقات.	١٥	٢,٠٥	١٢	١,٦٤	٢٧
٢	ينمي لدى الطلبة القدرة على الوصول للمعلومات من مصادر متعددة وكفاءة وفاعلية.	٣	٠,٤١	٢	٠,٤١	٥
٣	ينمي القدرة على استخدام المعلومات بشكل دقيق وفاعل.	٢	٠,٢٧	٣	٠,٢٧	٥
٤	يكسب الطلبة مهارة الحوار البناء وتقبل آراء الآخرين.	١	٠,١٤	٠	٠	١
	المجموع	٢١	٢,٨٨	١٧	٢,٣٣	٣٨

يتبين من نتائج التحليل الموضحة في جدول (١٩) أن مهارة التواصل الفعال (شفهياً وكتابياً) متوافرة في منهج الفيزياء للطالب للصف العاشر، وقد توافرت في الفصل الدراسية الأول، إذ بلغت نسبتها (٢,٨٨%)، وتوافرت في الفصل الدراسي الثاني، حيث بلغت نسبتها (٢,٣٣%)، حيث نجد أن مؤشر " يعبر عن الأفكار والآراء بشكل فعال باستخدام مهارات التواصل الشفهية، والمكتوبة، وغير اللفظية في مجموعة متنوعة من الأشكال والسياقات" جاء بالمرتبة الأولى بنسبة (٣,٧%)،

فيما جاء مؤشر " يكسب الطلبة مهارة الحوار البناء وتقبل آراء الآخرين" بالمرتبة الأخيرة بنسبة (١٤,٠%).

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة الصفار وبلابل (٢٠٢١) في محتوى مقررات الدراسات الاجتماعية والمواطنة للصفوف الثلاثة العليا للمرحلة الابتدائية؛ حيث أظهرت نتائج التحليل أن مهارة التواصل والتعاون جاءت في المرتبة السادسة بنسبة ضعيفة، كما تتفق هذه النتيجة مع دراسة العنزي (٢٠١٨) في محتوى كتب العلوم للمرحلة المتوسطة، حيث حصلت مهارة ثقافة الاتصال والمعلومات والإعلام على درجة ضعيفة جداً. بينما تختلف نتائج هذه الدراسة مع دراسة الحربي والحربي (٢٠٢١) والتي أظهرت أن توافر مهارة التواصل جاءت بدرجة متوسطة في كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط في المملكة العربية السعودية، ومع دراسة الزايدي (٢٠١٥) في محتوى كتب الرياضيات للمرحلة الثانوية التي حصلت مهارة الاتصال على درجة متوسطة.

أظهرت النتائج تدني في احتواء منهج الفيزياء للصف العاشر على دروس يظهر فيها مهارات الاتصال الشفهي والمكتوب بشكل واضح، وقد يعزى ذلك إلى غياب هذه المهارات عن أسس ومعايير بناء مناهج الفيزياء. ولقد أكد Guo & Woulfin (2016) على أهمية إكساب الطلبة مهارات التواصل لما لها من دور كبير في فهم الطلبة للمادة، وكذلك إضفاء جو من المتعة من منطلق أن الطلبة يكتسبون المعرفة من أقرانهم بشكل أسرع.

خامساً: نتائج التحليل مجال مهارة العمل الجماعي والتعاون

جدول (٢٠)

نتائج تحليل محتوى كتاب الفيزياء للطالب للصف العاشر في ضوء مهارة العمل الجماعي والتعاون

م	مؤشرات	الفصل الدراسي الأول		الفصل الدراسي الثاني		النسبة المجموع (%)
		التكرار	النسبة %	التكرار	النسبة %	
١	يعزز لدى الطلبة الاتجاهات الإيجابية نحو العمل التعاوني	٩	١,٢٣	٥	٠,٦٨	١٤
٢	ينمي روح النزاهة والسلوك الأخلاقي أثناء التعامل مع الآخرين	٩	١,٢٣	٥	٠,٦٨	١٤
٣	يحث الطلبة على العمل بفاعلية واحترام مع فرق العمل المتنوعة.	٠	٠	٢	٠,٢٧	٢
٤	يؤكد على أهمية ممارسة المرونة في تقديم التنازلات المناسبة لأجل تحقيق أهداف الفريق.	٢	٠,٢٧	٠	٠	٢
	المجموع	٢٠	٢,٧٤	١٢	١,٦٤	٣٢
						٤,٣٨

يتبين من نتائج التحليل الموضحة في جدول (٢٠) أن مهارة العمل الجماعي والتعاون متوافرة في منهج الفيزياء للصف العاشر بنسبة منخفضة جداً بلغت (٤,٣٨٪)، فقد توافرت في الفصل الدراسي الأول بنسبة بلغت (٢,٧٤٪)، وتوافرت في الفصل الدراسي الثاني، وبلغت نسبتها (١,٦٤٪)، حيث نجد أن مؤشر " يعزز لدى الطلبة الاتجاهات الإيجابية نحو العمل التعاوني " ومؤشر " ينمي روح النزاهة والسلوك الأخلاقي أثناء التعامل مع الآخرين " حصلوا على نفس

النسبة والتي تبلغت (١,٩٢%) وهي النسبة الأعلى ، فيما جاء مؤشر " يحث الطلبة على العمل بفاعلية واحترام مع فرق العمل المتنوعة " والمؤشر " يؤكد على أهمية ممارسة المرونة في تقديم التنازلات المناسبة لأجل تحقيق أهداف الفريق " بالمرتبة الأخيرة بنسبة (٠,٢٧%).

ولقد اتفقت هذه النتيجة مع دراسة الشهري (٢٠٢١) في الكتب المدرسية بالمرحلة المتوسطة، فقد أظهرت النتائج أن مهارة التعاون والعمل في الفريق جاءت بنسبة منخفضة جدا بلغت (٦%)، واتفقت مع دراسة الشمري (٢٠٢٠) في محتوى مقرر الفيزياء للصف الأول الثانوي، ودراسة العنزي (٢٠١٨) في كتب العلوم للمرحلة المتوسطة، ومع دراسة سبجي (٢٠١٦) في مقرر العلوم المطور للصف الأول المتوسط، إذ أجمعت تلك الدراسات على ضعف تضمين مهارة التعاون والعمل في فريق القيادة في محتوى الكتب التي تناولتها.

وقد تعزى هذه النتائج إلى أن طبيعة منهاج الفيزياء لها خصوصية من حيث إمكانية توفير أنشطة يمكن للطلبة من خلالها القيام بالعديد من الممارسات العملية، التي تمكنهم من مواجهة المشكلات حياتية، والتعامل مع الظواهر الطبيعية، دون التركيز على مهارات العمل الجماعي والتعاون، وأيضا يمكن أن تعزى هذه النتائج إلى الشكل العام لطريقة طرح الكتاب، والكيفية التي يتم فيها استعراض المعرفة العلمية؛ فهو يركز بالدرجة الأولى على عرض الحقائق والمفاهيم والمبادئ دون توفير فرص حقيقية للطلبة ليتمكنوا من المواقف التعليمية التي تنمي مهارة التعاون.

سادسا: نتائج التحليل مجال مهارة القيادة

جدول (٢١)

نتائج تحليل محتوى كتاب الفيزياء للطالب للصف العاشر في ضوء مهارة القيادة

م	مهارة القيادة		الفصل الدراسي الأول		الفصل الدراسي الثاني		النسبة (%)
	المؤشرات	التكرار	النسبة %	التكرار	النسبة %	المجموع	
١	يوجه الطلبة إلى ترتيب أولويات العمل والتخطيط لإدارة عمل الفريق لتحقيق نتائج مرغوبة.	١٠	١,٣٧	٥	٠,٦٨	١٥	٢,٠٥
٢	يتضمن مواقف تعليمية تنمي لدى المتعلم مهارة القيادة.	٩	١,٢٣	٥	٠,٦٨	١٤	١,٩٢
٣	ينمي روح العمل في الفريق لدى الطلبة بفاعلية مع التغيير في الأدوار والمسؤوليات.	٩	١,٢٣	٥	٠,٦٨	١٤	١,٩٢
٤	يحث الطلبة على التصرف بمسؤولية عند قيادة الفريق.	٦	٠,٨٢	٢	٠,٢٧	٨	١,٠٩
٥	ينمي قدرة الطلبة على استخدام مهارات الاتصال الشخصية ومهارات حل المشكلة للتأثير بالآخرين وتوجيههم نحو الهدف.	٥	٠,٦٨	١	٠,١٤	٦	٠,٨٢
	المجموع	٣٩	٥,٣٤	١٨	٢,٤٧	٥٧	٧,٨١

يتبين من نتائج التحليل الموضحة في جدول (٢١) أن مهارة القيادة متوافرة في منهج الفيزياء للطالب للصف العاشر، حيث بلغت نسبتها (٧,٨١٪)، وقد توافرت في الفصل الدراسية الأول بنسبة بلغت (٥,٣٤٪)، وتوافرت في الفصل الدراسي الثاني، حيث بلغت نسبتها (٢,٤٧٪)، نجد أن مؤشر " يوجه الطلبة إلى ترتيب أولويات العمل والتخطيط لإدارة عمل الفريق

لتحقيق نتائج مرغوبة "حصل على أعلى نسبة، والتي بلغت (٢,٠٥٪)، بينما حصل المؤشر " ينمي قدرة الطلبة على استخدام مهارات الاتصال الشخصية ومهارات حل المشكلة للتأثير بالآخرين وتوجيههم نحو الهدف" على نسبة متدنية بلغت (٠,٨٢٪).

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة الحربي والحربي (٢٠٢١) في كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط في المملكة العربية السعودية، ومع دراسة الشمري (٢٠٢٠) في محتوى مقرر الفيزياء للصف الأول الثانوي، ودراسة المقرن (٢٠٢١) في محتوى كتب التربية الفنية للمرحلة المتوسطة، ومع دراسة العنزي (٢٠١٨) في كتب العلوم للمرحلة المتوسطة، إذ أجمعت تلك الدراسات على ضعف تضمين مهارة القيادة في محتوى الكتب التي تناولتها.

وقد تعزى هذه النتيجة إلى ضعف اهتمام المحتوى بالمواقف أو الأنشطة التي تدعم مهارات القيادة في الأعمال الجماعية والمشاريع؛ مع العلم بأن كثيراً من التجارب العملية في حصص الفيزياء تتم من خلال العمل في مجموعات، فيظهر فيها مهارة القيادة، ولكن لا يوجد إشارة كافية إليها في المحتوى، مما أدى إلى انخفاض في مستوى تضمين هذه المهارة في كتاب الفيزياء للصف العاشر.

سابعاً: نتائج التحليل مجال مهارة المبادرة

جدول (٢٢)

نتائج تحليل محتوى كتاب الفيزياء للطالب للصف العاشر في ضوء مهارة المبادرة

م	مؤشرات	الفصل الدراسي الأول		الفصل الدراسي الثاني	
		التكرار	النسبة %	التكرار	النسبة %
١	يوجه إلى إدارة الوقت وعبء العمل بفاعلية.	١٠	١,٣٧	٥	٠,٦٨
٢	ينمي محتوى الكتاب لدى الطالب مبدأ التعلم الذاتي والتعلم المستمر.	٧	٠,٩٦	٧	٠,٩٦
٣	يوجه محتوى الكتاب الطلبة إلى إتقان العمل بالالتزام بمعايير الأداء المتقن.	٩	١,٢٣	٥	٠,٦٨
٤	يشجع على استثمار التغذية الراجعة بفاعلية وتحديد الأولويات وإنجازها دون إشراف مباشر.	٢	٠,٢٧	٠	٠
	المجموع	٢٨	٣,٨٤	١٧	٢,٣٣
				٤٥	٦,١٦

يتضح من جدول (٢٢) بأن النسبة المئوية لتضمين مهارة المبادرة في كتاب الفيزياء للصف العاشر بلغت (٦,١٦%)؛ حيث توافرت في الفصل الدراسي الأول بنسبة (٣,٨٤%)، وتوافرت بالفصل الدراسي الثاني بنسبة (٢,٣٣%)؛ حيث نجد أن مؤشر " يوجه إلى إدارة الوقت وعبء العمل بفاعلية" حصل على أعلى نسبة والتي بلغت (٢,٠٥%)، بينما حصل المؤشر " يشجع على استثمار التغذية الراجعة بفاعلية وتحديد الأولويات وإنجازها دون إشراف مباشر " على أدنى نسبة والتي بلغت (٠,٢٧%).

تختلف هذه النتيجة مع دراسة الغامدي (٢٠١٥) والتي أظهرت أن توافر مهارات المبادرة والتعلم المعتمد على الذات جاءت بدرجة متوسطة في جميع كتب الرياضيات في الصفوف العليا (الرابع ، والخامس ، والسادس) بالمملكة العربية السعودية ، فيما تتفق مع دراسة الحربي والحربي (٢٠٢١) في كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط في المملكة العربية السعودية، حيث أظهرت النتائج أن توافر مهارات التعلم الذاتي جاءت بنسبة منخفضة في الفصلين الدراسيين، وتتفق مع دراسة المقرن (٢٠٢٠) والتي أظهرت بأن مهارات المبادرة والتوجه الذاتي توافرت بدرجة تضمنين منخفضة وبنسبة (٠%) في محتوى كتب التربية الفنية، حيث لم تتضمن أي مؤشر من المؤشرات في الفصلين الأول والثاني.

وقد تعزى هذه النتيجة إلى كثافة محتوى الفيزياء في الصف العاشر، مما يقلل من منح الفرصة للمتعلمين المبادرة للتعلم الذاتي أثناء الحصة الدراسية، وعليه يجب أن يركز المحتوى على إتاحة الفرصة للطلبة للمشاركة في إدارة الوقت وعبء العمل بفاعلية، وإتقان العمل بالالتزام بمعايير الأداء المنتقن، وجعل دورهم نشط من خلال العمل في مجموعات.

ثامناً: نتائج التحليل مجال مهارة المرونة والتكيف

جدول (٢٣)

نتائج تحليل محتوى كتاب الفيزياء للطالب للصف العاشر في ضوء مهارة المرونة والتكيف

م	مؤشرات	الفصل الدراسي الأول		الفصل الدراسي الثاني		النسبة (%)
		التكرار	النسبة %	التكرار	النسبة %	
١	يحتوى محتوى المنهج الطلبة على العمل بفاعلية في جو يتسم بمتغيرات متنوعة.	٧	٠,٩٦	٤	٠,٥٥	١١
٢	يحتى إلى فهم وجهات نظر واعتقادات متنوعة، والتفاوض بشأنها، وتقييمها للوصول إلى حلول عملية.	٢	٠,٢٧	١	٠,١٤	٣
٣	يحتى على استثمار التغذية الراجعة بفاعلية للتكيف مع المتغيرات.	١	٠,١٤	١	٠,١٤	٢
٤	يعزز التكيف لأدوار ومسؤوليات متنوعة.	٠	٠	١	٠,١٤	١
	المجموع	١٠	١,٣٧	٧	٠,٩٦	١٧

يوضح جدول (٢٣) أن معظم مؤشرات مهارة المرونة والتكيف متوافرة بدرجة منخفضة جداً بنسبة إجمالية بلغت (٢,٣٣%)، حيث بلغت نسبة هذه المهارة في الفصل الدراسي الأول ١,٣٧%، وبنسبة ٠,٩٦% في الفصل الدراسي الثاني، فلقد حصل المؤشر " يحتوى محتوى المنهج الطلبة على العمل بفاعلية في جو يتسم بمتغيرات متنوعة." على أعلى نسبة والتي بلغت (١,٥١%)، بينما سجل المؤشر " يعزز التكيف لأدوار ومسؤوليات متنوعة " على أدنى نسبة (٠,١٤%)، حيث

يشير الجدول إلى أن كتاب الفيزياء للطالب للصف العاشر في الفصل الأول لم يتناول أي أنشطة أو تطبيقات لتنمية هذا المؤشر .

تتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة الشهراني وآل محفوظ (٢٠٢٠) أن مهارات المرونة والتكيف غير متوفرة في مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة، حيث بلغت نسبة التضمين (٠٪)، كما تتفق مع دراسة الحربي (٢٠١٩) والتي أظهرت النتائج أن نسبة تضمين مهارة المرونة والتكيف متدنية جدا ودون المستوى المأمول في محتوى كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط. فيما تختلف مع دراسة الصفار وبلابل (٢٠٢١) والتي أظهرت النتائج أن مهارة المرونة والتكيف في محتوى مقررات الدراسات الاجتماعية، والمواطنة للصفوف الثالثة العليا للمرحلة الابتدائية جاءت بدرجة تضمين متوسطة.

وترى الباحثة أن من الضروري التنوع في استعراض المعلومات، وذلك بمواقف يمكن بها توجيه الطلبة للتعامل مع كل ما هو جديد، والتكيف مع الظروف سريعة التغير، بأسلوب قصصي شائق يساعد على مواجهة الضغوطات والاستجابة بفاعلية للمواقف الجديدة.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث:

ينص السؤال الثالث على "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في مدى تضمين محتوى منهجي الفيزياء للصفين التاسع والعاشر لمهارات المستقبل تعزى لمتغير الصف الدراسي؟

ولإجابة عن السؤال السابق تم حساب التكرارات والنسب المئوية لكل مجال من المجالات من كتب الفيزياء الفصل الدراسي الأول والفصل الدراسي الثاني، ثم تطبيق اختبار كاي سكوير (Chi_square) للكشف عن مدى وجود فروق في تضمين محتوى منهجي الفيزياء للصفين التاسع والعاشر لمهارات المستقبل تعزى لمتغير الصف الدراسي، فكانت النتائج كما يوضحها جدول (٢٤).

نتائج تحليل اختبار كاي سكوير لمهارات المستقبل بين كتابي الفيزياء للصفين التاسع والعاشر

مستوى الدلالة الإحصائية	قيمة اختبار كاي سكوير	التكرارات			مهارات المستقبل
		المجموع	كتاب الفيزياء للفصل العاشر	كتاب الفيزياء للفصل التاسع	
*٠,٠٠٢	٩,٩٩٨	٥٩٣	٢٥٨	٣٣٥	الإبداع والابتكار
٠,٢٥٩	١,٢٧٣	٢٢٧	١٠٥	١٢٢	التفكير الناقد
٠,٣٢٧	٠,٩٦٣	٣٧٥	١٧٨	١٩٧	حل المشكلات
٠,١١٦	٢,٤٧٣	٩١	٣٨	٥٣	التواصل الفعال (شفهيا وكتابيا)
*٠,٠٠١	١٠,٦٦٧	٩٦	٣٢	٦٤	العمل الجماعي والتعاون
*٠,٠٢٣	٥,١٧٠	١٤١	٥٧	٨٤	القيادة
٠,٠٨٣	٣,٠٠٠	١٠٨	٤٥	٦٣	المبادرة
٠,٧٢٤	٠,١٢٥	٣٢	١٧	١٥	المرونة والتكيف
*٠,٠٠٠	٢٤,٧٨٠	١٦٦٣	٧٣٠	٩٣٣	المجموع الكلي

*دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)

يوضح جدول (٢٤) نتائج اختبار كاي سكوير، حيث يتضح أن قيمة كاي سكوير لجميع مهارات المستقبل وهي تساوي (٢٤,٧٨٠)، ويتضح من النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) لمدى تضمين مهارات المستقبل لصالح كتاب الفيزياء للطالب للصف التاسع، وهذا يعني أنه تم رفض فرضية الدراسة الصفرية، والتي تنص على أنه " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لمدى تضمين محتوى منهجي الفيزياء للصفين التاسع والعاشر لمهارات المستقبل، تعزى لمتغير الصف الدراسي" وقبول الفرضية البديلة.

وكما يتضح من النتائج أن الثلاث مهارات وهي: (الإبداع والابتكار، العمل الجماعي والتعاون، القيادة)، يوجد اختلاف فيها يعزى إلى الصف الدراسي؛ حيث كانت قيمة كاي سكوير لها (٩,٩٩٨، ١٠,٦٦٧، ٥,١٧٠) على التوالي، وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) لصالح كتاب الفيزياء للصف التاسع. وهذا يعني أنه تم رفض فرضية الدراسة الصفرية، والتي تنص على أنه " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لمدى تضمين محتوى منهجي الفيزياء للصفين التاسع والعاشر لمهارات المستقبل، تعزى لمتغير الصف الدراسي" وقبول الفرضية البديلة، مما يشير إلى أن مهارة الإبداع والابتكار ومهارة العمل الجماعي والتعاون ومهارة القيادة، كانت نسبة تضمينها في كتاب الفيزياء للصف التاسع أعلى من نسبة تضمينها في كتاب الفيزياء للصف العاشر، أما بقية مهارات المستقبل وهي (التفكير الناقد، حل المشكلات، التواصل الفعال شفويا وكتابيا، المبادرة، المرونة والتكيف) فلا يوجد اختلاف فيها يعزى إلى الصف الدراسي؛ حيث كانت قيم كاي سكوير لها غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$). وهذا يعني أنه تم قبول فرضية الدراسة الصفرية، والتي تنص على أنه " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة

($\alpha \leq 0.05$) لمدى تضمين محتوى منهجي الفيزياء للصفين التاسع والعاشر لمهارات المستقبل، تعزى لمتغير الصف الدراسي " ورفض الفرضية البديلة.

وهذه النتائج تتفق مع دراسة المنصور (٢٠١٨) في درجة تضمين كتب العلوم لمرحلة التعليم الأساسي في الأردن لمهارات القرن الحادي والعشرين، حيث أظهرت النتائج أن توزع مهارات القرن الحادي والعشرين في كتب العلوم لم تأخذ شكلا خطيا مستقيما. إذ يلاحظ ارتفاعها في كتب علوم الصف الخامس، ثم انخفاض درجة تضمين المهارات في كتب علوم الصف السادس، ثم بعدها عادت لترتفع من جديد في كتب علوم الصف السابع. وتتفق مع دراسة سبجي (٢٠١٦) في مدى تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في مقرر العلوم المطور للصف الأول المتوسط بالمملكة العربية السعودية، حيث جاءت النتيجة توضح بأنه لم يتم بناء مناهج العلوم في المرحلة المتوسطة بحيث تتضمن مهارات القرن الحادي والعشرين بشكل منهجي مقصود يحقق التكامل والاستمرارية.

من خلال النتائج التي تم عرضها تبين أن مهارات المستقبل في كتابي الفيزياء للصفين التاسع والعاشر لم تتوزع بشكل متتابع ومتسلسل، يعتمد على مبدأ النظام الحلزوني لتنظيم هذه المهارات في محتوى الكتب، ويمكن تفسير هذه النتيجة إلى عدم بناء معايير لمهارات المستقبل على شكل منظومة متكاملة بإتباع أسلوب التتابع والاستمرارية والتكامل في محتوى كتب الفيزياء للصفين؛ لذلك نلاحظ أنها جاءت بطريقة مقصودة لبعض هذه المهارات وبطرق وغير مقصودة لباقي المهارات. ولقد أشارت دراسة العبدلية (٢٠١٦) إلى أن الأسباب في اختلاف تضمين محتوى كتاب العلوم لبعض المهارات والأبعاد يعود لمصفوفة المدى والتتابع التي تم بناء محتوى مناهج العلوم في سلطنة عمان تبعا لمعطياتها.

توصيات الدراسة:

بناء على النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة توصي الباحثة بما يلي:

١- ضرورة توجيه عناية الخبراء التربويين والقائمين على تخطيط المناهج ومطوري مناهج الفيزياء نحو دمج مهارات المستقبل في الخطط الدراسية لجميع المراحل التعليمية، وإعادة النظر في محتوى كتب الفيزياء للمرحلة الأساسية وللمرحلة ما بعد الأساسي، بحيث يتم معالجة تنظيم مهارات المستقبل في محتوى كتب الفيزياء وتحسينها، ومعالجة تفاوت نسب مهارات المستقبل المتضمنة في كتب الفيزياء، وذلك بوضع نسب مئوية معينة لكل مهارة من مهارات المستقبل الرئيسة ولكل مهارة من مهاراتها الفرعية.

٢- ضرورة تضمين مهارات المستقبل المناسبة لكل مرحلة، في كافة المناهج بمراحل التعليم المختلفة من المرحلة الابتدائية حتى مرحلة التعليم الجامعي من أجل تعليم يهيئ الجيل الجديد لوظائف المستقبل، بحيث تكون خطأ فكريا واضحا لدى مخططي المناهج، وبحيث تكون موزعة بصورة متكاملة في موضوعات المادة الدراسية المختلفة، ولا يكفي فيها وحدة دراسية في صف دراسي أو مرحلة دراسية.

٣- مراجعة مناهج الفيزياء وتقييمها وتطويرها بشكل دوري في ضوء مهارات المستقبل، وذلك من قبل المختصين بتطوير المناهج، مع ضرورة إبراز رؤية سلطنة عمان ٢٠٤٠، للمحافظة على المهارات اللازم إكسابها للطلبة وفقا لوثيقة الإطار الوطني العماني لمهارات المستقبل وتنميتها في المناهج الدراسية.

مقترحات الدراسة:

- بناء على ما توصلت إليه الدراسة من نتائج، وما تقدم من توصيات، واستكمالاً لما بدأته الدراسة الحالية، تقدم الباحثة مقترحات لبعض البحوث المستقبلية والمكملة للدراسة الآتية:
- ١- إجراء دراسات مسحية لكتب الفيزياء للتعرف على مدى تضمينها لمهارات المستقبل من وجهة نظر معلمي ومشرفي الفيزياء.
 - ٢- إجراء أبحاث ودراسات مماثلة لهذه الدراسة حول مناهج العلوم العمانية على مراحل دراسية مختلفة في سلطنة عمان.
 - ٣- إعداد برنامج مقترح لتنمية مهارات المستقبل لدى معلمي الفيزياء قبل الخدمة وأثناءها.
 - ٤- دراسات مقارنة وتحليل بين محتوى منهجي الفيزياء للصفين الحادي عشر والثاني عشر في سلطنة عمان في ضوء مهارات المستقبل.
 - ٥- دراسة حول دور المناهج الدراسية الأخرى كالأحياء والكيمياء في اكتساب وتنمية مهارات المستقبل لدى الطلاب في مختلف المراحل التعليمية.

المراجع

أولاً: المراجع العربية

أبو حسن، ياسمين محمد (٢٠١٥). *تقويم محتوى وأنشطة مناهج الدراسات الاجتماعية بالمرحلة الابتدائية في ضوء مهارات القرن الواحد والعشرين* [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة بور سعيد.

أبو شقير، محمد، والمقيد، سامر (٢٠١٧). *تحليل المناهج الدراسية وتقويمها*. مكتبة ودار سمير منصور.
أبو عجوة، وفاء علياء شاكر (٢٠١٨). *مدى تضمين كتب العلوم والحياة للمرحلة الأساسية في فلسطين لمعايير ASES ومدى اكتساب طلبة الرابع لها* [رسالة ماجستير غير منشورة]. الجامعة الإسلامية غزة.

أبو عقل، وفاء (٢٠١٢). *أثر استخدام التعلم الإلكتروني في تدريس العلوم على التحصيل الدراسي لدى دارسي جامعة القدس المفتوحة*. *المجلة الفلسطينية للتعليم المفتوح*، ٣ (٦)، ١٣٢ - ١٣٥.

الأسطل، أسماء عبدالقادر أحمد (٢٠١٩). *تحليل محتوى كتب العلوم الحياتية للمرحلة الثانوية في ضوء معايير تعلم العلوم للجيل القادم* [رسالة ماجستير غير منشورة]. الجامعة الإسلامية.

الأغا، إحسان، وعبد المنعم، عبد الله (١٩٩٧). *التربية العملية وطرق التدريس* (ط ٤). دار الجامعة الإسلامية.

أهل، عبير عامر (٢٠١٩). *مدى تضمين محتوى كتب العلوم والحياة للمرحلة الأساسية في فلسطين لمعايير العلوم للجيل القادم* [رسالة ماجستير غير منشورة]. الجامعة الإسلامية.

الباز، مروة محمد (٢٠١٣). *تطوير منهج العلوم للصف الثالث الإعدادي في ضوء مهارات القرن الواحد والعشرين*. *مجلة التربية العلمية*، ١٦ (٦)، ٧-٤٩.

بطين، عبد الرحمن عبد الهادي (٢٠١٩). *تقوم محتوى الدراسات الاجتماعية للمرحلة الأساسية العليا في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين ومدى اكتساب طلبة الصف التاسع لها* [رسالة ماجستير غير منشورة]. الجامعة الإسلامية.

بغداد، منال (٢٠٢٠). تقييم محتوى كتاب العلوم للصف الثالث المتوسط في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. *مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس*، (٢٤٨)، ٧٣-٩٦.

البلوشي، سليمان (٢٠١٩، مارس ١٢-١٤). *تعليم وتعلم العلوم والرياضيات في سلطنة عمان: الفرص والتحديات* [بحث مقدم]. مؤتمر التميز الثالث في تعليم وتعلم العلوم والرياضيات جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية.

بني مرعي، أحمد صالح (٢٠١٨). *توظيف برمجية متعددة الوسائط في تدريس تلاوة القرآن الكريم لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في ضوء كفاياتهم الذاتية وأثرهما على دافعيتهم للتعلم*. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية*، ٢٦ (٤)، ٦٢ - ٦٥.

ترلينج، بيرني، وتشارلز، فادل (٢٠١٣). *مهارات القرن الحادي والعشرين: التعلم للحياة في زمننا (بدر بن عبد الله الصالح، ترجمة؛ ط.١)*. النشر العلمي والمطابع. (٢٠٠٩).

التوبي، عبد الله، والفواعير، أحمد (٢٠١٦). *دور مؤسسات التعليم العالي في سلطنة عمان في إكساب خريجها مهارات ومعارف القرن الواحد والعشرين*. *مجلة المعهد العالمي للدراسة والبحوث*، ٢ (٢)، ١٨-٣٤.

الjasر، مريم أحمد (٢٠١٠). *عناصر المنهج الدراسي* [رسالة ماجستير غير منشورة]. الجامعة الملك سعود.

جاسم، ميسم طارق (٢٠١٩). *استخدام تقنيات التكنولوجيا الحديثة المتعددة لزيادة حافز المشاركة لطالبات معهد إعداد المعلمات في درس التربية الرياضية*. *مجلة دراسات تربوية*، (٤٥)، ٤٣٥ - ٤٣٦.

الهاوري، محمد عبد الله، وقاسم، محمد سرحان (٢٠١٦). *مقدمة في علم المناهج التربوية*. دار الكتب.

حجة، حكم (٢٠١٨). *مدى تضمن كتب العلوم للمرحلة الأساسية العليا لمهارات القرن الحادي والعشرين*. *مجلة دراسات العلوم التربوية*، ٤٥ (٣)، ١٦٣-١٧٨.

الحجيرة، إيمان ناصر (٢٠٢١). *تحليل محتوى كتاب الفيزياء للصف الثاني عشر بسلطنة عمان في ضوء معايير العلوم للجيل القادم NGSS* [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة الشرقية.

الحربي، إبراهيم (٢٠١٩). *مدى تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط*. *مجلة التربية*، ١ (١٨٣)، ٥١٢-٥٥٤.

الحربي، عبد الله، والجبر، جبر (٢٠١٦). وعي معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية في محافظة الرس بمهارات المتعلمين للقرن الحادي والعشرين. *المجلة التربوية الدولية المتخصصة*، ٥(٥)، ٢٤-٣٨.

الحربي، محمد بن صنت بن صالح، والحربي، ناصر بن سليمان (٢٠٢١). مستوى تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط في المملكة العربية السعودية في ضوء الأبعاد المشتركة لهيئة تقويم التعليم والتدريب. *المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية*، ٤(١)، ٤٤٧-٤٩٥.

حسن، شوقي (٢٠٠٩). تطوير المناهج، رؤية معاصرة. دار المجموعة العربية للتدريب والنشر.

حسن، شيماء محمد (٢٠١٥). تطوير منهج الرياضيات للصف السادس الابتدائي في ضوء مهارات القرن الواحد والعشرين، *مجلة كلية التربية*، ١٨، ٢٩٧-٣٤٥.

حفني، مها كمال (٢٠١٥، أغسطس). مهارات المعلم في القرن الحادي والعشرين [بحث مقدم]. المؤتمر العلمي الرابع والعشرون للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس - الدولي الثالث (برامج إعداد المعلمين في الجامعات من أجل التميز)، القاهرة، جمهورية مصر العربية.

الخالدي، موسى، وكشك، وائل (٢٠٢٠). دراسة نقدية وإثرائية لمناهج العلوم والرياضيات الفلسطينية الجديدة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. *المجلة الدولية للأبحاث التربوية*، ٤٤(٣)، ٢٦٩-٢٩٣.

الخزيم، خالد، والغامدي، محمد (٢٠١٦). تحليل محتوى كتب الرياضيات للصفوف العليا للمرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. *رسالة التربية وعلم النفس*، ٥٣(٥)، ٦١-٨٨.

الخشاتي، علي خلف حسين (٢٠١٩). درجة امتلاك معلمي اللغة العربية في الأردن لمهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر مديري المدارس [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة آل البيت.

خميس، ساما فؤاد عباس (٢٠١٨). مهارات القرن الـ ٢١: إطار عمل للتعليم من أجل المستقبل. *مجلة الطفولة والتنمية*، ٩(٣١)، ١٦٣-١٤٩.

الخالدة، ناصر وعيد، يحيى (٢٠٠٦). تحليل المحتوى في مناهج التربية الإسلامية وكتبها. دار وائل.

الدهشان، جمال علي، وسمحان، منال فتحي (٢٠٢٠). المهارات اللازمة للإعداد لمهن ووظائف المستقبل
لمواكبة الثورة الصناعية الرابعة ومتطلبات تنميتها، *المجلة التربوية*، (٨٠)، ١_١٤٩.

راشد، علي محي الدين عبد الرحمن (٢٠١٧، يوليو). *دور تدريس العلوم في تنمية مهارات التعلم في
القرن الحادي والعشرين* [بحث مقدم]. المؤتمر العلمي التاسع عشر: التربية العلمية والتنمية
المستدامة، القاهرة، جمهورية مصر العربية.

رزق، فاطمة مصطفى محمد (٢٠١٥). استخدام مدخل STEM التكاملي لتعلم العلوم في تنمية مهارات
القرن الحادي والعشرين ومهارات اتخاذ القرار لدى طلاب الفرقة الأولى بكلية التربية. *دراسات
عربية في التربية وعلم النفس*، (٦٢)، ٧٩_١٢٨.

الزايدي، وايل (٢٠١٦). *تحليل محتوى كتب الرياضيات للمرحلة الثانوية في ضوء مهارات القرن الحادي
والعشرين* [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة الإمام محمد بن سعود.

سبحي، نسرين (٢٠١٦). مدى تضمين مهارات القرن ٢١ في مقرر العلوم المطور للصف الأول
المتوسط بالمملكة العربية السعودية. *مجلة العلوم التربوية*، (١)، ٩-٤٥.

سعادة، جودت أحمد (٢٠٠١). *صياغة الأهداف التربوية والتعليمية في جميع المواد الدراسية*. دار
الشروق لنشر والتوزيع.

سعادة، جودت احمد (٢٠٠٨). *تدريس مهارات التفكير*. دار الشروق للنشر والتوزيع.

سعيد، محمود شاكر، وعمار، محمود اسماعيل (١٩٩٦). *معايير تحليل الكتب المدرسية*. دار المعراج.

السلطي، ظبية سعيد (٢٠١٥). *تصور مقترح لمهارات معلم القراءة في ضوء متطلبات القرن الحادي
والعشرين في المدارس المستقلة بدولة قطر*. *مجلة التربية*، ٣ (١٦٤)، ٦٩١_٦٣٠.

السيبييه، سعد لوين (٢٠٢٠). مدى تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في كتاب اللغة العربية
للصف السادس الأساسي في الأردن. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، ٤ (٥)، ٤٥-٦٣.

الشافعي، ابراهيم محمد، والكثيري، راشد محمد، وعثمان، الختم (١٩٩٦). *المنهج المدرسي من منظور
جديد*. مكتبة العبيكان.

شليبي، نوال محمد (٢٠١٤). *إطار مقترح لدمج مهارات القرن الحادي والعشرين في مناهج العلوم بالتعليم
الأساسي في مصر*. *المجلة التربوية الدولية المتخصصة*، ٣ (١٠)، ١-٣٣.

- الشمري، وفاء بنت غدير (٢٠٢٠). درجة توافر مهارات القرن الحادي والعشرين في مقرر الفيزياء للصف الأول الثانوي (دراسة تحليلية). مجلة كلية التربية ببها، ٥ (١٢٣)، ٤١٩-٤٥٤.
- الشمري، وفاء صايل (٢٠٢٠). درجة توافر مهارات القرن الحادي والعشرين في مقرر الفيزياء للصف الأول الثانوي (دراسة تحليلية). مجلة كلية التربية ببها، ٥ (١٢٣)، ٤١٩-٤٥٤.
- الشهراني، بدرية، وآل محفوظ، محمد (٢٠٢٠). تقويم محتوى مناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. المجلة التربوية، (٧٢)، ٤١٧-٤٦٨.
- الشهري، عبد الرحمن علي (٢٠٢١). مستوى تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في الكتب المدرسية بالمرحلة المتوسطة. مجلة العلوم التربوية، ٣٣ (٢)، ٣٠٧ - ٣٣٣.
- الصفار، نسيم سعد، وبلابل، ماجدة راغب (٢٠٢١). تحليل محتوى مقررات الدراسات الاجتماعية والمواطنة للصفوف الثلاثة العليا للمرحلة الابتدائية في المملكة العربية السعودية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية، (٢٢)، ٤٨٨-٤٥٧.
- طعيمة، رشدي (٢٠٠٤). تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية. دار الفكر العربي.
- عبد الحميد، عواطف (٢٠٠٩). المنهاج المدرسي. دار العلم والايمان.
- العبدلية، شيخة علي (٢٠١٦). مدى تضمين كتب العلوم لمرحلة (٦-٨) في سلطنة عمان لمعايير العلوم للجيل القادم *NGSS* [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة السلطان قابوس.
- العتوم، عدنان، والمنيزل، عبد الله (٢٠١٠). مناهج البحث في العلوم التربوية والنفسية. دار إثراء.
- عفانة، عزو اسماعيل (١٩٩٦). تخطيط المناهج وتقييمها (ط. ٣). المكتبة المركزية-الجامعة الإسلامية.
- عفيفي، محرم يحيى، والمالكي، حسين ضيف الله (٢٠١٩). فاعلية برنامج مقترح في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلاب الأقسام العلمية المعلمين بالكلية الجامعية بالقنفذة جامعة أم القرى. المجلة الدولية للأبحاث التربوية، ٤٣ (٣)، ١٢-٤٩.
- العلوي، سلمى علي، والمعمري، سيف ناصر (٢٠٢١). تصورات معلمي الدراسات الاجتماعية حول أهمية توظيف مهارات القرن الحادي والعشرين في التدريس. مجلة البحوث التربوية والنفسية، ١٨ (٦٨)، ٣٦٠-٣٣٧.

علي، محمد السيد (٢٠١٧). اتجاهات وتطبيقات حديثة في المناهج وطرق التدريس (ط. ٢). دار الميسرة.

العمرى، وصال (٢٠٢٠). تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في كتب الفيزياء للمرحلة الأساسية العليا في الأردن: دراسة تحليلية. المجلة الأردنية في العلوم التربوية، ١٦ (٤)، ٤٦١-٤٧٥.

العززي، سعود (٢٠١٨). مهارات القرن الحادي والعشرين في محتوى كتب العلوم المطورة للمرحلة المتوسطة ومدى إلمام الطلاب بها [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة حائل.

العبد، سمية إبراهيم (٢٠١٩). تحليل محتوى كتب التكنولوجيا للمرحلة الأساسية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين ومدى اكتساب طلبة الصف العاشر لها [رسالة ماجستير غير منشورة]، الجامعة الإسلامية.

الغامدي، محمد (٢٠١٥). تحليل محتوى كتب الرياضيات للصفوف العليا للمرحلة الابتدائية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة الأمام محمد بن سعود الإسلامية.

فالوقي، محمد هاشم (١٩٩٧). بناء المناهج التربوية (ط. ١). المكتب الجامعي الحديث.

فتح الله، مندور عبد السلام (٢٠٠٦). تقويم منهج التكنولوجيا وتنمية التفكير في ضوء معايير الجودة بالتعليم العام. مجلة رسالة الخليج العربي، ٢٨ (١٠٤)، ٥٩-١٣١.

الفتلاوي، سهيلة محسن، وهلالي، أحمد (٢٠٠٦). المنهاج التعليمي والتوجه الإيدلوجي (ط. ١). دار الشروق للنشر والتوزيع.

الكناني، أمل (٢٠١٨ ديسمبر ٤ - ٦). أدوات للمواطنة ومهارات الحياة في القرن ٢١ في غرفة الصف (استخدام المبادئ الإرشادية الدائمة والمهارات الحياتية بنموذج التعليم المدمج في الصف [بحث مقدم]. المؤتمر الدولي لتقويم التعليم، الرياض، المملكة العربية السعودية.

اللقاني، أحمد حسين، والجمال، علي أحمد (٢٠٠٣). معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس (ط. ٣). عالم الكتب.

المجلس الأعلى للتخطيط (٢٠١٩). الوثيقة الأولية لرؤية عمان ٢٠٤٠. مسقط، سلطنة عمان: المؤلف.

مجلس التعليم (٢٠١٨). الاستراتيجية الوطنية للتعليم ٢٠٤٠ : الملخص التنفيذي. مسقط، سلطنة عمان: المؤلف.

المديرية العامة للتقويم التربوي (٢٠١٨). وثيقة تقويم تعلم الطلبة في مادة العلوم للصفوف (٥-٦). مسقط، سلطنة عمان: وزارة التربية والتعليم.

المصعبي، رازقه عبد الله عبد ربه (٢٠١٧). تقويم الأداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. عالم التربية، ٦٠ (٤)، ١١٨-١٨٨.

المقرن، انتصار حمد (٢٠٢١). مدى تضمين كتب التربية الفنية للمرحلة المتوسطة لمهارات القرن الحادي والعشرين في المملكة العربية السعودية. مجلة العلوم التربوية، (٢٥)، ٣٧٥-٤٢٢.

ملحم، أماني (٢٠١٧). درجة توافر مهارات القرن الحادي والعشرين في مقرر التكنولوجيا للمرحلة الأساسية العليا ودرجة امتلاك الطلبة لتلك المهارات [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة النجاح الوطنية.

المنصور، عرين سليمان (٢٠١٨). درجة تضمين كتب العلوم لمرحلة التعليم الأساسي في الأردن لمهارات القرن الحادي والعشرين [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة آل البيت.

النجدي، أحمد، وراشد، علي، وعبد الهادي، منى (١٩٩٩). المدخل في تدريس العلوم. دار الفكر العربي.

نشوان، يعقوب (٢٠٠٤). التربية في الوطن العربي على مشارف القرن الحادي والعشرين (ط. ١). دار الفرقان للنشر والتوزيع.

نشوان، يعقوب. (١٩٩٢). الجديد في تعليم العلوم (ط. ٢). دار الفرقان.

الهاشمي، عبد الرحمن، وعطية، محسن (٢٠١١). تحليل مضمون المناهج الدراسية (ط. ١). دار الصفاء للنشر والتوزيع.

الهزاني، نورة، والسويلمي، نوف (٢٠١٩). أثر سناوبات القائم على استراتيجية تعليم الأقران المنظم في تنمية مهارات برمجة الأجهزة الذكية واتجاه الطالبات نحوه. المجلة الدولية للأبحاث التربوية، ٤٣ (١)، ١٧٠-١٧٥.

الهويش، يوسف محمد (٢٠١٨). التنمية المهنية لمعلمي المملكة العربية السعودية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. مجلة كلية التربية في العلوم التربوية، ٤٢ (١)، ٢٤٦-٢٨٢.

وزارة التربية والتعليم (٢٠١٨). التقرير الوطني مادة الرياضيات للصفين الرابع والثامن *TIMSS2015* الدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم. سلطنة عمان: مطبعة عمان ومكتبتها المحدودة.

وزارة التربية والتعليم ، ووزارة التعليم العالي(٢٠٢١). الإطار الوطني العماني لمهارات المستقبل. سلطنة عمان: المؤلف.

الوكيل، حلمي أحمد، والمفتي، محمد أمين. (٢٠١٧). *أسس بناء المناهج وتنظيماتها* (ط. ١٠). دار الميسرة.

يونس، إدريس سلطان (٢٠١٦). *تقويم منهج الجغرافيا بالمرحلة الثانوية العامة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، (٧٦)، ٦٣-٩٢.*

اليونسكو (١٩٩٦). *التعلم ذلك الكنز المكنون. منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة. الأردن: مركز الكتب الأردني.*

ثانياً: المراجع الأجنبية

- American Management Association (AMA) (2010). American Management Association critical skills survey. Executive Summary.
- Arsada, N., Osmana, K., & Tuan, M. (2011). Instrument development for 21st century skills in biology. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 5, 2 - 4.
- Aslan, S. (2015). Is Learning by Teaching Effective in Gaining 21st Century Skills? The Views of Pre - Service Science Teachers. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 15 (6), 1441-1457.
- Bialik, M., & Fdel, C. (2015). Skills for the 21st century: What should students learn?. Center for Curriculum Redesign.
- Binkley, M., Erstad, O., Herman, J., Raizen, S., Ripley, M., Miller - Ricci, M., & Rumble, M. (2012). *Defining 21st century skills*. In: P. Griffin, B. McGaw, and E. Care (eds). Assessment and Teaching of 21st Century Skills. Dordrecht: Springer.
- Cambridge International Examinations. (2013). Cambridge primary science curriculum outline. UK: the Author.
- Care, E., Kim, H., Vista, A., & Anderson, K. (2019). Education system alignment for 21st century skills: Focus on assessment.
- Claro, M., Salinas, A., Cabello-Hutt, T., San Martin, E., Preiss, D., Valenzuela, S., Jara, I. (2018). Teaching in Digital Enviornment (TIDE): Defining and measuring teachers' capacity to develop students digital information and communication skills. *Computers and Education*, 121, 162-174.
- Darling - Hammond, L. (2012). Powerful teacher education: Lessons from exemplary programs. John Wiley & Sons.
- Doecke, E., & Maire, Q. (2019). Key skills for the 21st century: An evidence - based review. *Australian Council for Educational Research, Research Conference* ,73-77.
- Grouws, A., Tarr, E., Chávez, Ó., Sears, R., Soria, V. M. & Taylan, D.

- (2013). Curriculum and implementation effects on high school students' mathematics learning from curricula representing subject - specific and integrated content organizations. *Journal for Research in Mathematics Education*, 44 (2), 416-463.
- Guo, J., & Woulfin, S. (2016). Twinty first century creativity: An investigation of how the partnership for 21st century instructional framework reflects the principles of creativity. *Roeper Review Journal*, 38 (3), 153-160.
- Hammad, I. (2013). *The degree of relevance of the physics textbooks for the ninth and tenth grades of basic learning outcomes from the point of view of physics teachers in Zarqa governorate*. Master Thesis, University of Jordan, Jordan.
- Husin, A. (2016). Fostering 21st century skills through project-oriented problem-based learning in integrated stem education program. *Asia Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 17 (1), 10 - 16.
- Hudson, R., Francis, D., Rapacki, L., & Lee, M. Y. (2015). Teachers' beliefs as portrayed in NCTM's principles to actions. Paper presented at Annual Conference of NCTM, Boston, Massachusetts, USA.
- Kay, K. (2010). 21st Century skills: Why they matter, what they are, and how we get there. 21st century skills: Rethinking how students learn. Edited by, James Bellanca, Ron Brandt. Bloomington, IN: *Solution Tree Press*, xiii - xxxi.
- Kayange, J., & Msiska, M. (2016). Teacher Education in China: Training Teachers for the 21st Century, *The Online Journal Of New Horizons In Education*. 6(4).
- Kirwan, L. (2015). Mathematics curriculum in Ireland: the influence of PISA on the development of project maths. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 8 (2), 317-332.
- Kivunja, C. (2015). The efficacy of social media technologies in academia: A pedagogical bliss or digital fad ?. *International Journal of Higher Education*, 4 (2), 34 - 44.
- Lim, P., Ching, C., & Churchill, D. (2010). Leading ICT in education practices: A capacity - building toolkit for teacher education institutions in the Asia – *Pacific*, 1-94.

- Louis, R. (2012). A case study exploring technology integration and incorporation of 21st century skills in elementary classrooms. Northeastern University.
- Martin, M., Mullis, I., Foy, P. & Hooper, M. (2016). TIMSS 2015 international results in science. Boston, USA: International Association for the Evaluation of Educational Achievement.
- McMahon, M., Forde, C., Dickson, B. (2015). Reshaping teacher education through the professional continuum. *Educational Review*, 67 (2), 158-178.
- Miller, M. (2009). Teaching for a New World: Preparing High School Educators to Deliver College - and Career - Ready Instruction. D.C.: Alliance for Excellent Education.
- Nicholls, D., Sweet, L., Muller, A., & Hyett, J. (2016). Teaching psychomotor skills in the twenty - first century: Revisiting and reviewing instructional approaches through the lens of contemporary literature. *Medical Teacher*, 38 (10), 1056 -1063.
- P21. (2007a). The Intellectual and Policy Foundations of the 21st Century Skills Framework. Washington DC, Partnership for 21st Century Skills.
- Panisoara, G., Duta, N., & Panisoara, I. (2015). The influence of reasons Social and Behavioral approving on student motivation for learning. *Procedia Sciences* 197, 1215 - 1220.
- Al - Qadri, S. (2015). Obstacles to learning physical concepts from the viewpoint of physical teachers in northern Jordan. *Al - Manara*, 10 (4), 101-126.
- Richert, A., Shehadeh, M., Plumanns, L., Gros, K., Schuster, K., & Jeschke, S. (2016). " Educating engineers for industry 4.0 : Virtual worlds and human - robot - teams: Empirica studies towards a new educational age " . In *2016 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)* , 142-149 . Abu Dhabi UAE: IEEE
- Riordan, E. & Noyce, E. (2001). The Impact of Two Standards - Based Mathematics Curricula on Student Achievement in Massachusetts. *Journal for Research in Mathematics Education*, 32 (4), 368_398.

- Roblin, N., Schunn, C. & McKenney, S. (2017). What are critical features of science curriculum materials that impact student and teacher outcomes?. *Science Education*, 1-23.
- Schleicher, A. (2012). Preparing Teachers and Developing School Leaders for the 21st Century: Lessons from around the World.OECD.
- Sumardi, L., Rohman, A., & Wahyudiati, D. (2020). Does the Teaching and Learning Process in Primary Schools Correspond to the Characteristics of the 21st Century Learning? *International Journal of Instruction*, 13(3), 357-370.
- Sukor, N., Osman, M. Abdullah, K. (2010). students' achievement of Malaysian 21st century skills in chemistry, WALTA 2010. *Procedia social and behavioral sciences*, (9), 1256-1260.
- Tuzlukova, V., Busaidi, S., Burns, S., & Bugon, G. (2018). Exploring teacher's perceptions of 21st century skills in teaching and learning in English language classrooms in Oman's higher education institutions. *Journal of Theaching English for Specific and Academic Purposes*, 6 (1), 8- 12.
- Al - Tweissat, N. (2011). *Analytical study of secondary stage physics textbooks ' content in light of the scientific literacy requirements*. Master Thesis, Yarmouk University, Jordan.
- Uche, Chineze. M, Kaegon, Leesi. E, Okata, Fanny Chiemezie. (2016). Teachers ' Level of Awareness of 21st Century Occupational Roles in Rivers State Secondary Schools, *Journal of Education and Training Studies* 4 (8), 83-92.
- Vooget, J., & Roblin, N. (2012). A comparative analysis of international frameworks for 21 " century competences: Implications for national Curriculum policies. *Journal of Curriculum Studies*, 44 (3), 299-321.
- Van Laar . E., Van Deursen . A. J . A . M., Van Dijk, J. A . G . M., De Haan , J.(2017). The Relation Between 21st Century Skills and Digital Skills:Asystematic Literature Review. *Computers in Human Behavior*, 72, 577-588.
- Witte, D., Gross, R., & Latham, L. (2015). Mapping 21st century skills: Investigating the curriculum preparing teachers and librarians. *Education for Information*, 31 (4), 209-225.

Wrahatnolo, T., & Munoto. (2018). 21st centuries skill implication on educational system. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 296 (2018) 012036 doi: 10.1088 / 1757-899X / 296 / 1 / 012036.

Al - Yousef, I. (2018). *An analytical study of the content of textbooks developed for secondary school in light of STEM - oriented criteria*. Master Thesis, Yarmouk University, Jordan.

ملحق الدراسة

- ملحق رقم (١): دليل بطاقة تحليل المحتوى
- ملحق رقم (٢): قائمة بأسماء المحكمين لبطاقة تحليل المحتوى
- ملحق رقم (٣): بطاقة تحليل المحتوى
- ملحق رقم (٤): قائمة الاختصارات الأجنبية

محلّق رقم (١): دليل بطاقة تحليل المحتوى

تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، وقد استخدم العديد من الباحثين هذا المنهج في تحليل محتوى المناهج وذلك لمناسبته لطبيعة الدراسة من خلال التعرف على مدى توافر مهارات المستقبل المؤمل تضمنها في محتوى كتابي الفيزياء للطالب للصفين التاسع والعاشر في سلطنة عمان وما تحويه كل مهارة من مؤشرات ورصد تكراراتها، وكذلك للإجابة عن أسئلة الدراسة.

وصف أداة تحليل المحتوى:

صممت قائمة مهارات المستقبل التطبيقية على شكل أداة تصلح لاستخدامها في تحليل محتوى منهجي الفيزياء للصفين التاسع والعاشر، وذلك باتباع الخطوات الآتية:

١. هدف التحليل: هدفت عملية التحليل إلى تحديد مدى تضمن كتب الفيزياء للصفين التاسع والعاشر بسلطنة عمان لمهارات المستقبل ورصد تكرارها، والنسب المئوية الممثلة لها.

٢. عينة التحليل: تمثلت عينة التحليل بكتب الفيزياء للطالب للصفين التاسع والعاشر طبعة

(٢٠٢١) في سلطنة عمان.

٣. فئات التحليل: تمثلت فئات التحليل في مؤشرات مهارات المستقبل والتي بلغ عددها (٤١) مؤشر.

٤. وحدة التحليل والتسجيل: اعتمدت الفقرة كوحدة تحليل وتسجيل يستند إليها في رصد فئات التحليل وذلك لملائمتها لموضوع الرسالة، حيث قامت الباحثة بحصر عدد الفقرات المتضمنة في

كتب الفيزياء؛ وتقصد الباحثة بالفقرة تلك الجمل والأشكال والصور والجداول المرتبطة في المعنى، وتتناول فكرة واحدة قد تمتد إلى صفحة واحدة.

٥. ضوابط عملية التحليل: حددت الباحثة عددا من الضوابط، وهي:

- عملية التحليل قد شملت جميع المواضيع الواردة في محتوى كتب الفيزياء للطالب للصفين التاسع والعاشر.

- عملية التحليل لم تشمل دليل المعلم وكتاب النشاط أو أي نشرات ملحقة للكتب.

- خضعت جميع فقرات محتوى كتب الفيزياء للطالب لعملية التحليل واستثنى منها: الفهرس، الغلاف، مقدمات الوحدات، والفصول، والملخص الوارد نهاية كل فصل، والأهداف الواردة بداية كل وحدة وأسئلة نهاية الفصل؛ حيث إن هذه الأسئلة وضعت لقياس مدى تحقق أهداف المحتوى، والذي يختلف عن هدف التحليل.

- اشتمل التحليل على الأشكال، والصور، والجداول والتعليقات المتصلة بها، كما اعتبر كل سؤال وارد في الأنشطة على أنه فقرة كاملة.

ملحق رقم (٢): قائمة بأسماء المحكمين لبطاقة تحليل المحتوى

اسم المحكم	الدرجة العلمية	المسمى الوظيفي	جهة العمل
علي مهدي كاظم	دكتوراه	استاذ	جامعة السلطان قابوس
محمد علي شحات	دكتوراه	استاذ مساعد	جامعة السلطان قابوس
ناصر بن سليم المزيدي	دكتوراه	استاذ مساعد	جامعة نزوى
شريف عبد الرحمن السعودي	دكتوراه	استاذ مساعد	جامعة الشرقية
إبراهيم بن سعيد الوهبي	دكتوراه	استاذ مساعد	جامعة الشرقية
حمد بن سيف الشرجي	دكتوراه	استاذ مساعد	جامعة الشرقية
عبد الله بن علي الفارسي	دكتوراه	استاذ مساعد	جامعة الشرقية
قاسم بن عبد الله العجمي	دكتوراه	استاذ مساعد	جامعة الشرقية
سيف بن سالم المسكري	دكتوراه	استاذ مساعد	جامعة الشرقية
خديجة بنت أحمد البلوشية	دكتوراه	مدير مساعد	المديرية العامة للإشراف التربوي ديوان عام وزارة التربية والتعليم
مريم بنت خميس المحروقية	دكتوراه	مشرفة فيزياء	المديرية العامة للتربية والتعليم اشراف العلوم
فاطمة بنت حمدان الحجرية	دكتوراه	مشرفة فيزياء	المديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة شمال الشرقية
مطلوبة بنت صابح بني عرابية	ماجستير	مشرفة مجال ثاني	المديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة شمال الشرقية
محمد بن ربيع التوبي	ماجستير	محاضر تكنولوجيا المعلومات	جامعة الشرقية
	تكنولوجيا المعلومات		

ملحق رقم (٣): بطاقة تحليل المحتوى



كلية الآداب والعلوم الإنسانية
قسم التربية
برنامج ماجستير التربية
في مناهج وطرق التدريس

الاستاذة الفاضلة/ة:

المحترم/ة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته....

الموضوع: تحكيم بطاقة تحليل محتوى منهجي الفيزياء للصفين التاسع والعاشر في سلطنة عمان في ضوء مهارات المستقبل

تقوم الباحثة بدراسة تحليلية للحصول على درجة الماجستير في مناهج وطرق تدريس العلوم من جامعة الشرقية. بعنوان " تحليل محتوى منهجي الفيزياء للصفين التاسع والعاشر في ضوء مهارات المستقبل " وتتطلب الدراسة من الباحثة إعداد قائمة من مهارات القرن الحادي والعشرين (مهارات المستقبل) للتعرف على مدى تضمينها في محتوى منهجي الفيزياء للصفين التاسع والعاشر في سلطنة عمان، ولقد تبنت الباحثة مهارات المستقبل وفقا للإطار الوطني العماني، وقد تمت مؤامته وفقا لمهارات مؤسسة الشراكة للقرن الحادي والعشرين ومؤشراتها Partnership For 21 " Century Skills " بالولايات المتحدة الأمريكية، والتي تعرفها بأنها " المهارات التي يحتاجها الطلاب للنجاح في المدرسة والعمل والحياة".

صنفت مهارات المستقبل وفقا للإطار الوطني العماني إلى ثلاث مهارات رئيسية وهي (المهارات الرئيسية، والمهارات التطبيقية، والمهارات التقنية)، وقد اقتصرَت الباحثة في هذه

رأي المحكم ومقترحاته			المهارات التطبيقية	
التعديل	غير ملائم	ملائم	المؤشرات	المهارات الفرعية
			١- يتضمن تساؤلات تتطلب استخدام مهارات التفكير العليا مثل: التحليل، والتقييم، والإبداع.	١. الإبداع والابتكار
			٢- يحث الطلبة على التطوير والتوسع في الأفكار السابقة.	
			٣- ينمي لدى الطلبة تقبل وجهات النظر الجديدة المتنوعة	
			٤- يساعد الطلبة في تحويل الأفكار الابتكارية إلى تطبيقات علمية.	
			٥- يتضمن معلومات إثرائية تنمي الابتكار، والإبداع.	
			٦- يساهم في تمكين الطلبة من تقديم تفسيرات غير مألوفة للبيانات، والإحصائيات، والأشكال.	
			٧- يوجه محتوى الكتاب نظر الطلبة إلى أن الفشل يعتبر فرصة للتعلم.	

رأي المحكم ومقترحاته			المهارات التطبيقية	
التعديل	غير ملائم	ملائم	المؤشرات	المهارات الفرعية
			١- يتضمن أنواعا من المشكلات والمواقف التي تتناسب مع القضايا العلمية المطروحة.	٢. التفكير الناقد
			٢- يتيح محتوى المنهج للطلبة التعبير عن رأيهم حول موضوعاته.	
			٣- ينمي قدرة الطلبة على اتخاذ القرار بعد دراسة جوانب المشكلة.	
			٤- يحث على تحليل الأدلة، والبراهين، والفروض، والمعتقدات.	
			٥- يحث على تفسير المعلومات، والآراء، وبناء استنتاجات بصورة صحيحة.	
			٦- يساعد على الوصول للمعلومة، والربط بينها، والبراهين، والحجج التي تثبتها.	

رأي المحكم ومقترحاته			المهارات التطبيقية	
التعديل	غير ملائم	ملائم	المؤشرات	المهارات الفرعية
			١- يشجع الطلبة على جمع المعلومات التي تساعد في حل المشكلة	٣. حل المشكلات
			٢- يحث على استخدام الأسلوب العلمي لتنظيم الأفكار وحل المشكلات.	
			٣- يتضمن أنواعا من المشكلات والمواقف غير المألوفة والعمل على حلها بطرق مبتكرة.	
			٤- ينمي الثقة لدى الطلبة أثناء حل المشكلات.	
			٥- ينمي لدى الطلبة الاعتماد على النفس في حل المشكلات.	
			٦- يوضح امكانية اقتراح عدة بدائل لحل المشكلة الواحدة.	
			٧- يتيح للطلبة المجال للمقارنة بين بدائل حل المشكلة الواحدة.	

رأي المحكم ومقترحاته			المهارات التطبيقية	
التعديل	غير ملائم	ملائم	المؤشرات	المهارات الفرعية
			١- يعبر عن الأفكار والآراء بشكل فعال باستخدام مهارات التواصل الشفهية، والمكتوبة، وغير اللفظية في مجموعة متنوعة من الأشكال والسياقات.	٤. التواصل الفعال (شفهياً وكتابياً)
			٢- يكسب الطلبة مهارة الحوار البناء وتقبل آراء الآخرين.	
			٣- ينمي لدى الطلبة القدرة على الوصول للمعلومات من مصادر متعددة وبكفاءة وفاعلية.	
			٤- ينمي القدرة على استخدام المعلومات بشكل دقيق وفعال.	

رأي المحكم ومقترحاته			المهارات التطبيقية	
التعديل	غير ملائم	ملائم	المؤشرات	المهارات الفرعية
			١- يعزز لدى الطلبة الاتجاهات الإيجابية نحو العمل التعاوني.	٥. العمل الجماعي والتعاون
			٢- ينمي روح النزاهة والسلوك الأخلاقي أثناء التعامل مع الآخرين.	
			٣- يحث الطلبة على العمل بفاعلية واحترام مع فرق العمل المتنوعة.	
			٤- يؤكد على أهمية ممارسة المرونة في تقديم التنازلات المناسبة لأجل تحقيق أهداف الفريق.	

رأي المحكم ومقترحاته			المهارات التطبيقية	
التعديل	غير ملائم	ملائم	المؤشرات	المهارات الفرعية
			١- يحث الطلبة على التصرف بمسؤولية عند قيادة الفريق.	٦. القيادة
			٢- يوجه الطلبة إلى ترتيب أولويات العمل والتخطيط لإدارة عمل الفريق لتحقيق نتائج مرغوبة.	
			٣- ينمي روح العمل في الفريق لدى الطلبة بفاعلية مع التغير في الأدوار والمسؤوليات.	
			٤- ينمي قدرة الطلبة على استخدام مهارات الاتصال الشخصية ومهارات حل المشكلة للتأثير بالآخرين وتوجيههم نحو الهدف	
			٥- يتضمن مواقف تعليمية تنمي لدى المتعلم مهارة القيادة.	

رأي المحكم ومقترحاته			المهارات التطبيقية	
التعديل	غير ملائم	ملائم	المؤشرات	المهارات الفرعية
			١- يوجه إلى إدارة الوقت وعبء العمل بفاعلية.	٧. المبادرة
			٢- يوجه محتوى الكتاب الطلبة إلى إتقان العمل بالالتزام بمعايير الأداء المتقن.	
			٣- ينمي محتوى الكتاب لدى الطالب مبدأ التعلم الذاتي والتعلم المستمر.	
			٤- يشجع على استثمار التغذية الراجعة بفاعلية وتحديد الأولويات وإنجازها دون إشراف مباشر.	

رأي المحكم ومقترحاته			المهارات التطبيقية	
التعديل	غير ملائم	ملائم	المؤشرات	المهارات الفرعية
			١- يحث محتوى الكتاب الطلبة على العمل بفاعلية في جو يتسم بمتغيرات متنوعة.	٨. المرونة والتكيف
			٢- يحث على استثمار التغذية الراجعة بفاعلية للتكيف مع المتغيرات.	
			٣- يعزز التكيف لأدوار ومسؤوليات متنوعة.	
			٤- يحث إلى فهم وجهات نظر واعتقادات متنوعة، والتفاوض بشأنها، وتقييمها للوصول إلى حلول عملية.	

ملحق رقم (٤): قائمة الاختصارات الأجنبية

المصطلح باللغة العربية	اختصاره	المصطلح باللغة الإنجليزية	م
الشراكة من أجل مهارات القرن الـ ٢١	P21	Partnership for 21st Century Skills	١
تقويم وتعليم مهارات القرن الـ ٢١	ATCS	Assessment and Teaching of 21st Century Skills	٢
مهارات وكفاءات القرن الـ ٢١ للمتعلمين في الألفية الجديدة	CSCML	21st Century Skills and Competences for new Millennium Learners	٣
مبادرة منظمة التعاون والتطوير الاقتصادي	OECD	Organization for Economic Co-operation and Development	٤
الكفاءات المفتاحية للتعليم مدى الحياة	KCLL	Key Competences for Lifelong Learning	٥
المجلس والبرلمان الأوروبي	CEP	Council and European Parliament	٦