مدى تضمين المهارات المستقبلية (Future Skills) في مناهج العلوم بالمملكة العربية السعودية وفق الاتجاهات العالمية الحديثة

إعداد

د/ ريم أحمد رمزي الغامدي

أستاذ مشارك بقسم المناهج وتقنيات التعليم

كلية التربية – جامعة الطائف – المملكة العربية السعودية

مجلة الدراسات التربوية والانسانية. كلية التربية. جامعة دمنهور

المجلد السادس عشر، العدد الرابع (أكتوبر) - الجزء الرابع، لسنة 2024م

مدى تضمين المهارات المستقبلية (Future Skills) في مناهج العلوم بالمملكة العربية السعودية وفق الاتجاهات العالمية الحديثة

د/ ريم أحمد رمزي الغامدي[1]

المستخلص:

هدفت الدراسة الحالية إلى الكشف عن مدى تضمين المهارات المستقبلية (Future Skills) في مناهج العلوم بالمملكة العربية السعودية وفق الاتجاهات العالمية الحديثة، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، واشتملت عينة الدراسة على مناهج العلوم المقررة على المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية بصفوفها الثلاثة وفصليها الدراسيين للعام الدراسي 2023–2024م، وتمثلت أداة الدراسة في بطاقة تحليل محتوى مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة في ضوء المهارات المستقبلية، وتوصلت الدراسة إلى: تضمين المجالات الرئيسة للمهارات المستقبلية في مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة بنسب مختلفة بين متوسطة وضعيفة جداً؛ حيث جاء مجال التعلم والابتكار بمدى تضمين متوسطاً، وبنسبة (60,3%)، يليه مجال المعلوماتية والتكنولوجيا بمدى تضمين ضعيف، وبنسبة (25,9%)، بينما جاء مجال العلوم والمهنة بمدى تضمين ضعيف جداً، وبنسبة (13,8%)، كما وزعت على الصفوف الثلاثة بالمرحلة المتوسطة بنسب متقاربة للإجمالي، فكان نصيب الصف الأول المتوسط بنسبة (59,2%) لمجال التعلم والابتكار، وبنسبة (25,1) لمجال المعلوماتية والتكنولوجيا، وبنسبة (15,6%) لمجال العلوم والمهنة؛ والصف الثاني المتوسط بنسبة (61,2%) لمجال التعلم والابتكار، وبنسبة (32,1%) لمجال المعلوماتية والتكنولوجيا، وبنسبة (6,6%) لمجال العلوم والمهنة؛ والصف الثالث المتوسط بنسبة (60,4%) لمجال التعلم والابتكار، وبنسبة (21,3%) لمجال المعلوماتية والتكنولوجيا، وبنسبة (18,3%) لمجال العلوم والمهنة، كما أظهرت نتائج الدراسة تضمين المهارات الفرعية بنسب مختلفة، وقدمت الدراسة بعض التوصيات منها إعادة النظر في محتوى مناهج العلوم وأنشطتها للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية وفق الاتجاهات العالمية الحديثة، وإثرائها بالمهارات المستقبلية بدرجات متوازنة.

الكلمات المفتاحية: المهارات المستقبلية – مناهج العلوم– الاتجاهات العالمية الحديثة.

---

1 أستاذ مشارك بقسم المناهج وتقنيات التعليم، كلية التربية – جامعة الطائف – المملكة العربية السعودية

البريد الالكتروني: rarghamdi@tu.edu.sa

The Extent of Inclusion of Future Skills in Science Curricula in the Kingdom of Saudi Arabia in Light of Contemporary Global Trends

Reem Ahmed Ramzi Al-Ghamdi.

Associate Professor, Department of Curriculum and Instructional Technologies, College of Education, Taif University, Saudi Arabia.

Email: rarghamdi@tu.edu.sa

ABSTRACT:

The present study aimed to investigate the extent to which future skills are included in science curricula in the Kingdom of Saudi Arabia in light of contemporary global trends. The study employed the descriptive-analytical method, and its sample consisted of the science curricula prescribed for the intermediate stage in the Kingdom of Saudi Arabia across its three grades and two semesters for the academic year 2023–2024. The research tool was a content analysis checklist of the intermediate-stage science curricula in light of future skills. The findings revealed that the main domains of future skills were included in the intermediate science curricula to varying degrees, ranging from moderate to very low. The domain of learning and innovation was moderately included, at a rate of 60.3%, followed by the domain of information and technology, which was weakly included at 25.9%, while the domain of science and profession was very weakly included at 13.8%. The distribution of these domains across the three grades of the intermediate stage was relatively close to the total percentages: for Grade 7, the percentages were 59.2% for learning and innovation, 25.1% for information and technology, and 15.6% for science and profession; for Grade 8, the percentages were 61.2% for learning and innovation, 32.1% for information and technology, and 6.6% for science and profession; and for Grade 9, the percentages were 60.4% for learning and innovation, 21.3% for information and technology, and 18.3% for science and profession. The results also indicated varying inclusion rates of the sub-skills. The study offered several recommendations, including revisiting the content and activities of intermediate science curricula in the Kingdom of Saudi Arabia in light of contemporary global trends, and enriching them with future skills in a balanced manner.

Keywords: Future Skills – Science Curricula – Contemporary Global Trends.

مقدمة:

يشهد العالم تطوراً كبيراً في كافة المجالات العلمية، والتقنية، والاجتماعية، والاقتصادية؛ الأمر الذي أدى إلى تغير الاحتياجات، وزيادة المتطلبات لمواكبة التطورات العصرية، والتغلب على القضايا، والمشكلات المستحدثة؛ لذلك سعت دول العالم لمواكبة التطور والتقدم الحادث، بإصلاح النظم التعليمية، وعناصرها المتعددة؛ لكي تتوافق مع متطلبات العصر، من خلال إعداد جيلاً، يمتلك المعرفة، والمهارة، التي تمكنه من من مواجهة التحديات، وحل المشكلات بالتفكير العصري بصورة إبداعية وناقدة؛ لذلك دعت الحاجة إلى إعادة النظر في صلاحية المناهج الدراسية، ومناسبتها للمستجدات المستقبلية.

ويعد المنهج المدرسي بمثابة الدستور الذي تسير عليه العملية التعليمية؛ حيث إنه يرسم القواعد، والقوانين، والاجراءات الأساسية لها، والمنطلقات التي تنطلق منها، والكيفية التي يجب التعامل فيها مع الطلاب، وماذا يتعلمون؟، وكيف يتعلمون؟، ولماذا يتعلمون؟ وارتباط واقع التعلم بالواقع الذي يعيشه المتعلم، والمجتمع الذي ينتمي اليه، والثقافة التي يتقاسمون مفرداتها، والتطلعات المستقبلية التي يهدفون إلى تحقيقها في حياتهم العملية والمهنية (الفلاح، 2013).

وتُعد مناهج العلوم من أهم المناهج المدرسية، التي تحتاج إلي التقويم، والتطوير المستمر؛ لما لها من دوراً أساسياً في تقدم المجتمعات وتطورها، فيهدف تعليم العلوم إلى تكوين فردٍ مثقفٍ علمياً، قادرٍ على استثمار المعرفة العلمية المعاصرة في تطبيقات حياتيّه، تثري فكره وتجعله أكثر قدرة على التعايش في عصر يتسم بسرعة التغيير والتطور، فهي أحد المجالات الهامة التي يعتاد فيها الفرد التفكير السليم الذي يستخدمه المتعلم في الرقي بطريقة معيشته في الحياة وفي حل مشاكله وفي تسير الظواهر العلمية واستغلالها لمنفعته (زيتون، 2010؛ حسان، 2013).

لذلك ظهرت العديد من التوجهات العالمية الحديثة في تطوير تعليم وتعلم العلوم كمشروعات عالمية؛ لتحقيق أهدافه المستقبلية، منها حركة إصلاح مناهج العلوم في ضوء التفاعل بين العلم والتقنية والمجتمع (STS)، ومشروع الجمعية الأمريكية لتقدم العلوم (AAAS)، ومشروع المعايير القومية للتربية العلمية (NSES)، وتوافق المركز القومي للبحوث في الولايات المتحدة مع عدد من الهيئات والمؤسسات العالمية منها: الأكاديمية الوطنية للعلوم، والجمعية القومية لمعلمي العلوم، ومنظمة أتشيف العالمسة ببناء معايير العلوم للجيل القادم (NGSS)، والتي تعد بمثابة معايير مستقبلية لمهارات تعلم العلوم في القرن الحادي والعشرين (بازلر وفان سيكل، 2021).

وفي هذا الاتجاه سعت المملكة العربية السعودية لتطوير مناهجها لتعليم وتعلم العلوم في ضوء التوجهات العالمية لإصلاح تعليم وتعلم العلوم؛ فأطلقت مشروع تطوير مناهج الرياضيات والعلوم الطبيعية، وتبنت من خلاله أحد أهم السلاسل العالمية، وهي سلسلة كتب ماجروهيل الأمريكية (McGraw-Hill)، وعملت على تعريبها ومواءمتها وتطبيقها في التعليم العام (الغامدي وعبد الجواد، 2010)، وسعت وثيقة التحول الوطني من خلال أهدافها الاستراتيجية تحسين البيئة التعليمية المحفزة للإبداع والابتكار، وتطوير المناهج التعليمية وأساليب التعليم والتقويم، لتعزيز قدرة النظام التعليمي لتلبية احتياجات سوق العمل، ومتطلبات المستقبلية (برنامج التحول الوطني، 2020)، ثم قامت وزارة التعليم بتطوير مناهج العلوم المدرسية ليتوافق مع التقويم الدراسي الجديد الذي يشتمل يشتمل على ثلاث فصول دراسية خلال العام الدراسي، ودعمت المناهج للتوافق مع المهارات المستقبلية (وزارة التعليم، 2024).

وتمثل المهارات المستقبلية في العلوم مهارات النجاح في الدراسة، والعمل والحياة، وتشمل المحتوى المعرفي، والمهارات الخاصة، والخبرة، والثقفات المختلفة، أي مدى واسع من المعرفة، والقدرات التي يقوم بها الفرد، وتمكنه من التعامل والتفاعل الإيجابي مع متطلبات وتحديات المستقبل، وتطورات، ومتطلبات الحياة في القرن الحادي والعشرين (عبدالوهاب وآخرون، 2024).

وتعد المهارات المستقبلية تطوراً لمهارات القرن الحادي والعشرين التي أطلقتها منظمة الشراكة من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين عام 2004م، وحددت ثلاث مجموعات لها، تمثلت في مهارات التعليم والتفكير الناقد، وتشمل الابداع، والابتكار، والتفكير الناقد، وحل المشكلات، ومهارات المعلوماتية والوسائط المتعددة، والتكنولوجيا، ومنها الثقافة التكنولجية، والوسائط الإعلامية، والمعرفة، والتشارك، والتكنولوجيا، ومهارات الحياة والعمل، ومنها المرونة، والقدرةعلى التكيف، والمبادأة، والتوجيه الذاتي، ومهارات اجتماعية، والتعامل مع الثقافات المختلفة، والإنتاجية، والمسألة، والقيادة والمسئولية (The Partnership 21st, 2006, p7).

لذلك أكدت نتائج العديد من الدراسات والبحوث، ومنها دراسة كل من: عبد الوهاب (2024)؛ Tytler & Prain (2022)؛ Levrini & et, al. (2019) على أهمية تضمين المهارات المستقبلية في مناهج العلوم الدراسية لما لها أهمية في الربط بين العلوم والرياضيات والهندسة والتكنولوجيا في إطار مجالات التعلم والابتكار، والمعلوماتية والتكنولوجيا، العلوم والمهنة، والتي تتسم بقدرةٍ مذهلة على مواجهة البدائل، واحتياجات الطلاب؛ لذلك أشارت العديد من الدراسات ومنها دراسة على أهمية تطوير محتوى العلوم وأنشطته التعليمية لتكون مُوجهة نحو مهارات المستقبل في ضوء التوجهات العالمية الحديثة.

لذا أجريت العديد من الدراسات والبحوث التقويمية على مناهج العلوم في المرحلة المتوسطة بالبيئة السعودية والعربية، والأجنبية، للنهوض بمستوى طلابها، ومعالجة القصور الموجود بها، ومنها دراسة الزهراني (2024)؛ Hamid (2024); Fiel'ardh (2024); almomani & Alnasraween (2024)؛ أبو كميل وآخرون (2021)؛ والشهراني وآل محفوظ (2020)؛ بغدادي (2020)؛ سبحي (2016) التي أشارت نتائجها إلى ضعف تضمين كتب العلوم بصفوف المرحلة المتوسطة لمهارات القرن الحادي والعشرين متوسطة؛ حيث جاء توافر مهارة التفكير الناقد ثم مهارات حل المشكلات، وضعف وجود مهارات الابداع، والتعلم الذاتي، والتعاون والمشاركة المجتمعية، وعدم توافر مهارات الثقافة الرقمية؛ لذلك أوصت الدراسات إلى مزيد من التحليل لمناهج العلوم في ضوء مؤشرات المهارات المستقبلية تمهيداً لتطويرها.

وبناءً على ذلك، ظهرت أن معظم الدراسات السابقة أجريت على كتاب، أو وحدة، أو فصل دراسي واحد، أو جزء من مهارات القرن الحادي والعشرين، وضعف وجود دراسة –في حدود علم الباحثة– لتحليل منهج العلوم التسع في ضوء المهارات المستقبلية (Future Skills) لتعلم العلوم، والمقررة على طلاب المرحلة المتوسطة بصفوفها الثلاثة في المملكة العربية السعودية وفق الاتجاهات العالمية الحديثة.

الإحساس بمشكلة الدراسة:

جاء الإحساس بمشكلة الدراسة في ضوء التطورات العلمية والتكنولوجية المعاصرة، وتأثيرها على مختلف جوانب الحياة الحالية والمستقبلية، والاهتمام بإعداد أجيال قادمة قادرة على مواكبة هذه التطورات؛ وفي ضوء ذلك أشارت الاتجاهات العالمية الحديثة إلى أهمية مراجعة المناهج الدراسية، فهي مرآة الشعوب التي تعكس واقعها، وهويتها، ومستقبلها، وخاصة مناهج العلوم كأحد أهم عناصر النظام التعليمي في إعداد وتأهيل المتعلم، بالمعارف، والمهارات، والسلوكيات الضرورية للتكيف مع مستجدات الحياة ومتطلباتها المستقبلية؛ وذلك من خلال تحليلها، وتقويمها، وتطويرها في ضوء المهارات المستقبلية (Future Skills).

فمادةً العلوم أساسيةً في العديد من الدول، وخاصةً في المرحلة المتوسطة، والتي شهدت مناهجها إصلاحاتٍ جذرية – في الولايات المتحدة الأمريكية والمملكة المتحدة ودول أخرى – مع تحول التركيز من التركيز على المحتوى والتطبيق العملي المُحدد، إلى التركيز على الاستقصاء (التفكير والعمل كعلماء) والجوانب الاجتماعية للعلوم (في حركات العلوم والتكنولوجيا والدراسات السياقية)، وعلى طبيعة العلوم (تاريخ وفلسفة العلوم) لذلك فإن التأثير الرئيسي الآخر في السنوات الأربعين الماضية أو نحو ذلك كان نمو أبحاث تعليم العلوم، والمطالبة بأن تكون إصلاحات مناهج العلوم وممارسات التدريس الصفي قائمة على الأدلة (Childs, 2015).

وفي هذا الاتجاه سعت المملكة العربية السعودية إلى مواكبة التطويرات العلمية والتقنية من خلال تطوير مناهج التعليم بوجه عام، والعلوم بشكل خاص في ضوء سلسلة ماجروهيل الأمريكية المترجمة، لمراعاة الفروق الفردية، وتنمية مهارات التفكير العلمي، والجوانب الوظيفية التطبيقية، وبالرغم من هذا الاهتمام إلا أنه ما زال يوجد قصور واضح في استفادة المتعلم من الإمكانيات المتاحة؛ لاكتساب المعرفة العلمية بالشكل المطلوب؛ نتيجة ضعف تضمين مناهجها لمهارات القرن الحادي والعشرين، من مهارات التعلم والابداع، والتفكير الناقد، وحل المشكلات، والثقافة الرقمية، والإعلامية، والحياة والمهنة (الشهراني، 2020)

وأكدت نتائج العديد من الدراسات والبحوث على أهمية تضمين المهارات المستقبلية في مناهج العلوم الدراسية لما لها أهمية في الربط بين العلوم والرياضيات والهندسة والتكنولوجيا في إطار مجالات التعلم والابتكار، والمعلوماتية والتكنولوجيا، العلوم والمهنة، ومنها دراسة عبدالوهاب (2024) إلى أشارت إلى إلى أهمية تنمية المهارات المستقبلية لطلاب المرحلة المتوسطة، ودراسة Tytler & Prain (2022) التي أشارت نتائجها إلى أهمية توجيه مناهج العلوم المدرسية إلى المهارات المستقبلية، التي تتسم بقدرةٍ مذهلة على مواجهة البدائل، واحتياجات الطلاب؛ لذلك أشارت العديد من الدراسات ومنها دراسة Levrini & et, al. (2019) على أهمية تطوير محتوى العلوم وأنشطته التعليمية لتكون مُوجهة نحو مهارات المستقبل في ضوء التوجهات العالمية الحديثة.

وبالرغم من أهمية المهارات المستقبلية إلا أن العديد من الدراسات والبحوث أشارت إلى ضعف توافر المهارات المستقبلية في كتب العلوم، ومنها دراسة عبدالوهاب (2024) التي أشارت نتائجها إلى ضعف توافر المهارات المستقبلية في كتب العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، كما أشارت نتائج دراسة الزهراني (2024) إلى أن درجة تضمين كتب العلوم الصف الأول المتوسطة لمهارات القرن الحادي والعشرين متوسطة؛ حيث جاء توافر مهارة التفكير الناقد ثم مهارات حل المشكلات، وضعف وجود مهارات الابداع، والتعلم الذاتي، والتعاون والمشاركة المجتمعية، كما أشارت نتائج دراسة Hamid (2024) إلى أن محتوى كتاب الفيزياء للصف الرابع العلمي لم يراع مهارات التفكير المستقبلي بالشكل المطلوب ولم تصل للدرجة المحكية للتحليل والبالغة 75%، كما أشارت نتائج دراسة Fiel'ardh (2024) والتي ضعف تضمين مهارات التفكير المستقبلي في كتب العلوم للمرحلة الإعدادية: من منظور اليابان؛ لذلك أوصت دراسة almomani & Alnasraween (2024) إلى ضرورة إدخال مهارات حل المشكلات والتفكير النقدي في فصول العلوم من أجل معالجة عدم اليقين بشأن التحديات المستقبلية بشكل أفضل، كما أوصت دراسة الشهراني وآل محفوظ (2020) التي أشارت نتائجها إلى ضعف وجود مهارات التعلم والإبداع في منهج العلوم للصف الاول المتوسط، وعدم توافر مهارات الثقافة

الرقمية، إلى مزيد من التحليل لمناهج العلوم في ضوء مؤشرات المهارات المستقبلية تمهيداً لتطويرها.

وفي هذا الاتجاه أكدت توصيات العديد من المؤتمرات، ومنها: المؤتمر الدولي الأول للمناهج في السودان، والمنعقد في جامعة البحر الأحمر "تطوير المناهج" (2015)، ومؤتمر التميز الأول في تعليم وتعلم العلوم والرياضيات (STEM) المنعقد في جامعة الملك سعود في الرياض "توجه العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات" (2015)، ومؤتمر مكة الدولي للمناهج وطرق التدريس في ضوء الاتجاهات الحديثة بالمملكة العربية السعودية (2023)، والتي أشارت بضرورة تطوير مناهج العلوم في ضوء الاتجاهات العلمية الحديثة والقائمة على ربط تعلم العلوم، والرياضيات، والهندسة، والتقنية بالتطبيقات الحقيقية التي يعيشها المتعلم، وتنمية مهارات الابداع، والتفكير الناقد، وحل المشكلات، والثقافة المعلوماتية، فالمناهج الحالية غير قادرة على إعداد متعلمين للمستقبل، إذ أنها مازالت بعيدة عن الاتجاهات العالمية الحديثة لتعليم العلوم.

وانطلاقا من هذه الحقائق التي تفرضها علينا الدراسات والبحوث التربوية السابقة، وتوصياتها، وكذلك توصيات المؤتمرات، والتي تشير جميعها إلى أهمية المهارات المستقبلية في بناء وتطوير مناهج العلوم المستقبلية، إلا أن هذه الدراسات والبحوث جميعها سعت لتحليل بعض كتب منهج العلوم بالمرحلة المتوسطة، أو وحدات عشوائية من هذه الكتب، بالإضافة إلا أن المملكة قسمت الدراسة بالمرحلة المتوسطة إلى ثلاثة فصول دراسية، كما أن ما تم تحليل ضوء بعض مهارات القرن الحادي والعشرين، بعيداً عن بعض المهارات الأساسية التي ينبغي مهارات الابداع، والتفكير الناقد، وحل المشكلات، واغفلت بعض المهارات المستقبلية، ومنها مهارات مجال المعلوماتية والتكنولوجيا: التواصل الثقافي، والمعلوماتي، وثقافة تكنولوجيا التعليم، مجال ومهارات مجال العلوم والمهنة: المرونة والتوجيه الذاتي، وريادة الاعمال، والمسؤولية المجتمعية؛ لذا سعت الدراسة الحالية إلى الكشف عن مدى تضمين المهارات المستقبلية (Future Skills) بمجالاتها الثلاثة: التعلم والابتكار، والمعلوماتية والتكنولوجيا، والعلوم والمهنة، والمعايير المندرجة منها، ومؤشراتها، في محتوى منهج العلوم للمرحلة المتوسطة بصفوفها الثلاثة بالمملكة العربية السعودية وفق الاتجاهات العالمية الحديثة، من خلال السؤال الرئيس التالي:

ما مدى تضمين المهارات المستقبلية (Future Skills) في مناهج العلوم بالمملكة العربية السعودية وفق الاتجاهات العالمية الحديثة؟

ويتفرع عن هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

1. ما المهارات المستقبلية (Future Skills) التي ينبغي توافرها في محتوى مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية وفق الاتجاهات العالمية الحديثة؟

2.ما مدى تضمين المهارات المستقبلية (Future Skills) في محتوى مناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية وفق الاتجاهات العالمية الحديثة؟
3.ما مدى تضمين المهارات المستقبلية (Future Skills) في محتوى منهج العلوم للصف الأول المتوسط بالمملكة العربية السعودية وفق الاتجاهات العالمية الحديثة؟
4.ما مدى تضمين المهارات المستقبلية (Future Skills) في محتوى منهج العلوم للصف الثاني المتوسط بالمملكة العربية السعودية وفق الاتجاهات العالمية الحديثة؟
5.ما مدى تضمين المهارات المستقبلية (Future Skills) في محتوى منهج العلوم للصف الثالث المتوسط بالمملكة العربية السعودية وفق الاتجاهات العالمية الحديثة؟

أهداف الدراسة:

سعت الدراسة الحالية إلى تحقق ما يلي:

1.تحديد المهارات المستقبلية (Future Skills) التي ينبغي توافرها في محتوى مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية وفق الاتجاهات العالمية الحديثة.
2.الكشف عن مدى تضمين المهارات المستقبلية (Future Skills) في محتوى مناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية وفق الاتجاهات العالمية الحديثة.
3.الكشف عن مدى تضمين المهارات المستقبلية (Future Skills) في محتوى منهج العلوم للصف الأول المتوسط بالمملكة العربية السعودية وفق الاتجاهات العالمية الحديثة.
4.الكشف عن مدى تضمين المهارات المستقبلية (Future Skills) في محتوى منهج العلوم للصف الثاني المتوسط بالمملكة العربية السعودية وفق الاتجاهات العالمية الحديثة.
5.الكشف عن مدى تضمين المهارات المستقبلية (Future Skills) في محتوى منهج العلوم للصف الثالث المتوسط بالمملكة العربية السعودية وفق الاتجاهات العالمية الحديثة.

أهمية الدراسة:

قد تفيد نتائج الدراسة الحالية الفئات التالية:

-**القائمين على العملية التعليمية:** توجيه نظر المسؤولين بالتعليم العام إلى أهمية المهارات المستقبلية (Future Skills)، ومدى تضمينها في محتوى منهج العلوم بالمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية وفق الاتجاهات العالمية الحديثة.

-**مصممي المناهج:** إعادة النظر في تنظيم محتوى مناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية وفق الاتجاهات العالمية الحديثة في ضوء المهارات المستقبلية (Future Skills).

-**معلمي العلوم:** توجيه أنظارهم لمراعاة المهارات المستقبلية (Future Skills) في اختيار استراتيجيات التدريس والتقويم، وأساليبهما المناسبة لتحقيق الأهداف المنشودة.

-**طلاب المرحلة المتوسطة:** توفير المهارات المستقبلية (Future Skills) في منهج العلوم بالمملكة العربية السعودية وفق الاتجاهات العالمية الحديثة في مجالات التعلم والابتكار، والمعلوماتية والتكنولوجيا، والعلوم والمهنة.

-**الباحثون:** وذلك بتوجيه اهتمامهم إلى المهارات المستقبلية (Future Skills)، كبيئة خصبة للبحث والتقصي.

-الإذعان لتوصيات البحوث والدراسات والأدبيات السابقة التي تنادي بصورة واضحة حول ضرورة الكشف عن مدى تضمين المهارات المستقبلية (Future Skills) في محتوى مناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية وفق الاتجاهات العالمية الحديثة.

حدود الدراسة:

اقتصر تعميم نتائج الدراسة الحالية على الحدود التالية:

-**الحدود الموضوعية:** تمثلت في مدى تضمين المهارات المستقبلية بمجالاتها الثلاثة (التعلم والابتكار، المعلوماتية والتكنولوجيا، العلوم والمهنة) في محتوى مناهج العلوم للطالب بالفصلين الدراسيين، وعددها تسع كتب بالمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية وفق الاتجاهات العالمية الحديثة.

-**الحدود الزمنية:** الفصل الدراسي الأول والثاني للعام الدراسي 2023-2024م.

-**الحدود المكانية:** المملكة العربية السعودية.

منهج الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي؛ للكشف عن مدى تضمين المهارات المستقبلية (Future Skills) في محتوى مناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية وفق الاتجاهات العالمية الحديثة.

أداة الدراسة:

تمثلت أداة الدراسة الحالية في بطاقة مدى تضمين المهارات المستقبلية (Future Skills) في مناهج العلوم بالمملكة العربية السعودية وفق الاتجاهات العالمية الحديثة.

مصطلحات الدراسة:

تضمنت مصطلحات الدراسة المفاهيم الأساسية التالية:

تحليل المحتوى (Content Analysis):

عرف طعيمة (2004) تحليل المحتوى بأنه: "أحد المناهج العلمية المستخدمة في دراسة وسائل الاتصال المكتوبة والمسموعة؛ وذلك من خلال وضع خطة منظمة تبدأ باختيار عينة من المادة موضوع الدراسة والتحليل، وتصنيفها وتحليلها كماً وكيفاً" (ص71).

وتعرفه الدراسة الحالية إجرائيا بأنه: أحد أساليب البحث العلمي، والذي يهدف إلى جمع البيانات والمعلومات بصورة كمية، وكيفية لمدى تضمين المهارات المستقبلية (Future Skills) في مناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية وفق الاتجاهات العالمية الحديثة.

المهارات المستقبلية في العلوم: Future Skills In Science

عرف ليفريني وآخرون (2019) .Levrini & et, al وهي المهارات التي تمكن متعلم العلوم من بناء رؤى للمستقبل تدعم الطرق الممكنة للتصرف في الوقت الحاضر مع التركيز على الأفق (p2).

وتعرف الدراسة الحالية مهارات المستقبل في العلوم إجرائيا بأنها: مجموعة القدرات العقلية، والوجدانية، والحسية التي ينبغي تتوافر في محتوى منهج العلوم بالمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية، في مجالات التعلم والابتكار، والمعلوماتية والتكنولوجيا، والعلوم والمهنة من مهارات الابداع، والتفكير الناقد، وحل المشكلات، والتواصل الثقافي والمعلوماتي، وثقافة تكنولوجيا التعليم، والمرونة والتوجيه الذاتي، وريادة الاعمال والمسؤولية المجتمعية، وفق بطاقة تحليل المحتوى المعدة لذلك.

مناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة:

تعرف الدراسة الحالية مناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة إجرائيا بأنها: مجموعة مكونة من تسع كتب دراسية لتعليم العلوم بالمرحلة التعليمية المتوسطة في المملكة العربية السعودية، والتي تتكون من ثلاثة صفوف دراسية تتوسط بين مرحلة التعليم الابتدائي ومرحلة التعليم الثانوية.

الدراسات والبحوث السابقة المرتبطة بمتغيرات الدراسة:

من خلال مراجعة الدراسات والبحوث السابقة، تبين أنّ الدراسات والبحوث التي تبحث في مدى تضمين المهارات المستقبلية في مناهج العلوم بفروعه محدودة، كما أن معظمها طبق على جزء صغير من المقررات، كموضوع أو وحدة دراسية، وقليل جدا شمل التحليل كتاب، لكن

يندر وجود دراسة تحلل منهج العلوم في المرحلة المتوسطة بصفوفها الثلاثة، وسنعرض بإيجاز ملخص للدراسات والبحوث السابقة في مجال الدراسة الحالية كما يلي:

هدفت دراسة **عبدالوهاب (2024)** إلى تحديد درجة تضمين المهارات المستقبلية في كتاب العلوم للصف الثاني، تنميتها لدى التلاميذ من خلال برنامج تربية علمية في ضوء نظرية الذكاء الناجح، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي والتجريبي، وتكونت عينة الدراسة في كتب العلوم للصف الثاني متوسط، (٨٠) تلميذا من بين تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، وتمثلت أداتي الدراسة في بطاقة تحليل المحتوى، ومقياس المهارات المستقبلية، وأظهرت نتائج الدراسة: ضعف توافر المهارات المستقبلية في كتب العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، وفاعلية برنامج التربية العلمية في تنمية المهارات المستقبلية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

كما هدفت دراسة **الزهراني (2024)** إلى التعرف على درجة تضمين كتب العلوم لمهارات القرن الحادي والعشرين في ضوء الأبعاد المشتركة لهيئة تقويم التعليم والتدريب، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من كتب العلوم للمرحلة المتوسطة للفصلين (الأول، الثاني)، وتمثلت أداة الدراسة في بطاقة تحليل المحتوى المبنية على قائمة مهارات القرن الحادي والعشرين موزعاً على (6) مجالات: التفكير الناقد وحل المشكلات، التفكير الإبداعي، استخدام التقنية، التواصل، التعاون والمشاركة المجتمعية، التعلم الذاتي، وأظهرت نتائج الدراسة: أن درجة تضمين كتب العلوم بالمرحلة المتوسطة لمهارات القرن الحادي والعشرين كانت متوسطة، وحصلت كتب العلوم للصف الثالث المتوسط على أعلى نسبة، ويليها كتب العلوم للصف الثاني المتوسط، ومن ثم كتب العلوم للصف الأول المتوسط، كما جاءت مهارة التفكير الناقد وحل المشكلات بالمرتبة الأولى بنسبة (42,7%)، ويليها مهارة استخدام التقنية (19,1%)، ويليها مهارة التعلم الذاتي (12,7%)، ومن ثم جاءت مهارة التعاون والمشاركة المجتمعية (11,2%)، ثم مهارة التواصل (7,8%)، وجاءت مهارة التفكير الإبداعي في المرتبة الأخيرة (6,1%).

وسعت دراسة **يوانيدو أو وإردوران** almomani & Alnasraween (2024) إلى التعرف على آراء صانعي السياسات حول المهارات المستقبلية في تعليم العلوم، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من (35) صانع سياسات في المملكة المتحدة وإيطاليا وفنلندا وليتوانيا، وتمثلت أداة الدراسة في الاستبانة كأداة لجمع البيانات، وأظهرت نتائج الدراسة: ضرورة إدخال مهارات حل المشكلات والتفكير النقدي في فصول العلوم من أجل معالجة عدم اليقين بشأن التحديات المستقبلية بشكل أفضل، مثل القضايا البيئية؛ لذلك، يتفق صانعي السياسات على ضرورة التخلي عن الأساليب التقليدية التي تركز على المعلم عند

تدريس المهارات المستقبلية، وتوفير رؤى قيّمة حول احتياجات المتعلمين، وتوقعاتهم، وبذلك يمكن أن تُشكل هذه الدراسة نقطة انطلاق لنهج منهجي نحو دمج المهارات المستقبلية في مناهج العلوم.

بينما سعت دراسة **حميد** (2024) Hamid إلى تحديد مهارات التفكير المستقبلي الواجب توفرها في كتاب الفيزياء للصف الرابع العلمي، والتعرف على مدى توفر مهارات التفكير المستقبلي في كتاب للصف الرابع العلمي، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من معلمي العلوم في المرحلة الأساسية، وتمثلت أداة الدراسة في بطاقة تحليل المحتوى لمهارات التفكير المستقبلي والتي تتكون من مهارتين (التخيل المستقبلي، توقع الأزمات المستقبلية)، وأظهرت نتائج الدراسة: تضمين محتوى كتاب الفيزياء للصف الرابع العلمي لم يراع مهارات التفكير المستقبلي بالشكل المطلوب ولم تصل للدرجة المحكية للتحليل والبالغة 75%، وبناءاً على ذلك: لم يتم تضمين كافه المهارات في كتاب الفيزياء للصف الرابع اعدادي وانعدام تحقيق التوازن بين مهارات التفكير المستقبلي الرئيسية والمهارات الفرعية.

ودراسة **فيلارد** (2024) Fiel'ardh هدفت إلى تحديد درجة تضمين مهارات التفكير المستقبلي في كتب العلوم للمرحلة الإعدادية: منظور من اليابان، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من كتب العلوم للمرحلة الإعدادية، وتمثلت أداة الدراسة في بطاقة تحليل المحتوى، وأظهرت نتائج الدراسة: زيادة في تواتر التعبير عن هذه الكفاءات ضمن وحدة "العلم والتكنولوجيا والإنسان"، قلت تمثيل أساليب "المستقبلات المتعددة" و"السيناريوهات" ضمن المؤشرات التسعة، شيوع استخدام النصوص التوضيحية في عرض هذه المفاهيم، ميل ثابت نحو السياق العالمي في سرديات الكتب المدرسية. تشير هذه الرؤى إلى وجود فجوة قائمة في الأدوات التربوية الحالية، مما يُؤكد أهمية اتباع نهج موسع ومتعدد الجوانب لتدريس هذه الكفاءات. إن التأثيرات المترتبة على تطوير المناهج المستقبلية واستراتيجيات التدريس في تعليم العلوم في المدارس المتوسطة عميقة، مما يستلزم اتباع نهج أكثر تكاملاً يتوافق مع عدم اليقين وإمكانيات المستقبل.

وسعت دراسة **أبو كميل وآخرون (2021)** إلى تقويم كتب العلوم والحياة الفلسطينية للمرحلة الأساسية العليا (5–8) في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من كتب العلوم والحياة الفلسطينية للمرحلة الأساسية العليا، وتمثلت أداة الدراسة في بطاقة تحليل المحتوى في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، وأظهرت نتائج الدراسة: أن أعلى تكرار للمهارات كان في الصف السادس حيث كان التكرار (815) مرة بنسبة مئوية (28.49%) تلى ذلك في الصف السابع حيث بلغ التكرار (741) مرة بنسبة مئوية (25.90%) وتلى ذلك في الصف الثامن حيث بلغ التكرارات (687)

مرة بنسبة مئوية (24.01%)، وتلى ذلك في الصف الخامس حيث بلغ التكرار (618) مرة بنسبة مئوية (21.60%).

وهدفت دراسة **بغدادي (2020)** إلى تقويم كتاب العلوم للصف الثالث من المرحلة المتوسطة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، واستخدمت المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من كتاب العلوم المقرر للفصل الدراسي الثاني بالمملكة العربية السعودية، وتمثلت أداتا الدراسة في بطاقة تحليل المحتوى، وتوصلت الدراسة إلى أن مجمل تكرارات مهارات القرن الواحد والعشرين في كتاب العلوم (270)، وأن مهارات حل المشكلات تكررت (78) مرة بنسبة (28.8%)، وتكررت مهارات التفكير الناقد (70) مرة بنسبة (25.92%)، وتكررت مهارات الاتصال (66) مرة بنسبة (24.44%)، وتكررت مهارات التطور التكنولوجي (29) مرة بنسبة (10.74%)، وجاءت مهارات التطور المعلوماتي المرتبة الأخيرة بتكرار (27) مرة وبنسبة (10%).

كما هدفت دراسة **الشهراني وآل محفوظ (2020)** إلى الكشف عن مدى تضمين تقويم محتوى مناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وتمثلت عينة الدراسة في (6) وحدات متضمنة في كتب العلوم للمرحلة المتوسطة، وتمثلت أداة الدراسة في بطاقة تحليل المحتوى وفق مهارات القرن الحادي والعشرين في العلوم، وأظهرت النتائج أن مهارات التعلم والإبداع متوفرة في مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة بدرجة ضعيفة، وأن مهارات الثقافة الرقمية في منهج العلوم للصف الأول المتوسط غير متوفرة، أيضا في منهج الصف الثالث المتوسط، بينما هي متوفرة في مناهج الصف الثاني المتوسط بدرجة ضعيفة، وأن مهارات الحياة والمهنة غير متوفرة بمناهج العلوم للمرحلة المتوسطة.

كما سعت دراسة **ليفريني وآخرون** Levrini & et, al. (2019) هدفت إلى تطوير محتوى وحدات تعليمية في تعليم العلوم مُكونة من أنشطة تعليمية مُوجهة نحو مهارات المستقبل، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من منهج العلوم للصف الثاني عشر بمدرسة ثانوية عليا، وتمثلت أداة الدراسة في بطاقة تحليل المحتوى لمهارات مستقبل العلوم، وأظهرت نتائج الدراسة: تغير في تصور الطلاب للمستقبل، كما كشف عنه الطلاب: فبعد أن كان بعيدًا وغير مُتصور، أصبح المستقبل مُتصورًا كمجموعة من الاحتمالات، يُمكن معالجتها من خلال إجراءات ملموسة وفي متناول أيديهم، بمعنى أنهم أصبحوا قادرين على رؤية أنفسهم كفاعلين في مستقبلهم. وتدفعنا النتائج إلى القول بأن هذا النهج يبدو واعدًا في تطوير "مهارات بناء المستقبل"، ودمجها في كتب العلوم.

وهدفت دراسة **سبجي (2016)** إلى التعرف على مدى تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في مقرر العلوم المطور للصف الأول المتوسط بالمملكة العربية السعودية، واستخدمت المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من مقررات العلوم المطورة للصف الأول (6) كتب، وتمثلت أداة الدراسة في استمارة تحليل المحتوى في (٧) مجالات وهي: التفكير الناقد وحل المشكلة – الابتكار والإبداع – التعاون والعمل في فريق – القيادة – فهم الثقافات المتعددة – ثقافة الاتصالات والمعلومات والإعلام – ثقافة الحوسبة وتقنية المعلومات والاتصال – المهنة والتعلم المعتمد على الذات، وتوصلت الدراسة إلى انخفاض مستوى تضمين مقررات العلوم المطورة لمهارات القرن الحادي والعشرين بنسبة بلغت 22.86%، حيث بلغت نسبة تناول المقررات لبعض المهارات الحياتية صفر%.

التعليق العام على الدراسات السابقة:

يمكن التعليق العام على الدراسات السابقة ببيان أوجه الإفادة والاختلاف، وذلك فيما يلي:

- تتنوع الدراسات والبحوث السابقة بين تحديد درجة تضمين المهارات المستقبلية في كتب العلوم للمرحلة الإعدادية من منظور اليابان، كما دراسة Fiel'ardh (2024)، أو تحديد وتنمية المهارات المستقبلية في العلوم لدى طلاب المرحلة الإعدادية كما في **دراسة عبدالوهاب (2024)**، Hamid (2024)، أو استكشاف أراء صانعي السياسات حول المهارات المستقبلية في تعليم العلوم، كما في دراسة almomani & Alnasraween (2024)، أو تطوير محتوى وحدات تعليمية في تعليم العلوم مُكونة من أنشطة تعليمية مُوجهة نحو مهارات المستقبل كما في دراسة Levrini & et, al. (2019)، أو الكشف عن درجة تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين، وتنوعت ما بين الصف الأول، والثاني، والثالث الإعدادي أو المتوسط كدراسة الزهراني (2024)، أبو كميل وآخرون (2021)، بغدادي (2020)، سبجي (2016)، أو بعض الوحدات الدراسية، ومنها دراسة الشهراني وآل محفوظ (2020)، أو تطويرها في ضوء مهارات المستقبل Levrini & et, al. (2019).
- تستفيد الدراسة الحالية من الدراسات والبحوث السابقة فيما يتعلق بالجوانب النظرية، وبناء الأداة (بطاقة التحليل)؛ وذلك لتحليل منهج العلوم في ضوء المهارات المستقبلية، وأوصت معظم هذه الدراسات والبحوث في تطوير مهارات القرن الحادي والعشرين في ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة، والتوسع في تحليل مقررات العلوم بالمراحل الدراسية، بالإضافة إلى مقارنة وجود مجالات المهارات المستقبلية الثلاثة في مقررات العلوم بالصفوف المتنوعة بالمراحل الدراسية.

–وتختلف الدراسة الحالية عن الدراسات، والبحوث السابقة في تحليل مقررات العلوم التسع بالصفوف الثلاثة بالمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية بفصليها الدراسيين، وذلك بعد تطويرها في كل عام ثلاثة كتب دراسية، وذلك في ضوء قائمة المهارات المستقبلية بمجالاتها الثلاثة (التعلم والابتكار، المعلوماتية والتكنولوجيا، العلوم والمهنة)، والمهارات الفرعية المرتبطة بها، ومؤشراتها، وهذا مالم يحدث في جميع الدراسات السابقة؛ حيث اقتصرت معظم الدراسات السابقة على تحليل مقررات العلوم لكتاب واحد أو بعض الوحدات الدراسية من الكتب، أو تطويرها، ومعظمها تم على مهارات القرن الحادي والعشرين، في ضوء بعض المجالات الرئيسة للمهارات المستقبلية، أو بعض المهارات الرئيسة فقط، كما أن معظمها خارج المملكة العربية السعودية؛ بالإضافة إلى مقارنة نسب المجالات الثلاثة للمهارات المستقبلية (التعلم والابتكار، المعلوماتية والتكنولوجيا، العلوم والمهنة) بين الصفوف الثلاثة بالمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية.

إجراءات ونتائج الدراسة الميدانية:

شملت إجراءات الدراسة تحديد مجتمع وعينة الدراسة، واعتمدت في تحقيق أهدافها على قائمة المهارات المستقبلية (Future Skills)، لبناء بطاقة تحليل مناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية في ضوء المهارات المستقبلية، والهدف الرئيس منهما الكشف عن مدى تضمين المهارات المستقبلية في محتوى مناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية وفق الاتجاهات العالمية الحديثة، وفيما يلي عرضاً موجز لذلك.

أولاً: مجتمع وعينة الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من موضوعات مناهج العلوم المقررة على طلاب وطالبات المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية للعام الدراسي 2024/2023م، وتكونت عينة الدراسة من كامل مجتمع الدراسة وهي موضوعات منهج العلوم المقررة على طلاب وطالبات المرحلة المتوسطة بالفصلين الدراسيين في المملكة العربية السعودية، والبالغ عددها تسع كتب دراسية، ويوضح الجدول التالي توزيع مجتمع وعينة الدراسة:

جدول: 1

منهج العلوم المقررة على طلاب المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية

م	الكتاب	الفصل الدراسي	عدد الوحدات	عدد الفصول	عدد الدروس	عدد الصفحات
1	العلوم للصف الأول المتوسط	الأول	2	4	10	150
		الثاني	2	4	8	152
		الثالث	2	5	10	164
2	العلوم للصف الثاني المتوسط	الأول	2	4	9	144
		الثاني	2	4	8	166
		الثالث	2	4	10	142
3	العلوم للصف الثالث المتوسط	الأول	2	4	10	148
		الثاني	2	4	9	146
		الثالث	2	4	9	140
المجموع		تسع فصول	18	37	83	1352

ثانياً: قائمة المهارات المستقبلية (Future Skills)

- **الهدف من القائمة:** تحديد المهارات المستقبلية التي ينبغي توافر في منهج العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية وفق الاتجاهات العالمية الحديثة.
- **مصادر إعداد القائمة:** تم اشتقاق قائمة المهارات المستقبلية من خلال الرجوع إلى الدراسات والبحوث التربوية، ومنها: عبد الوهاب وآخرون (2024)؛ القعاقعة وبعارة (2023)؛ أبو كميل وآخرون (2021)؛ جعفر (2021)؛ بغدادي (2020)؛ الشهراني وآل محفوظ (2020) Camara1 & Adom (2024); Fassbender & et al. (2022); Nizaar (2018); Ruiz González & et al. (2019)؛ وبذلك تم الوصول إلى (37) مؤشراً تحت فرعي في القائمة الأولية، تم عرضها على (13) محكم تخصص (مناهج وطرق تدريس العلوم) للتأكد من صدقها، وكانت نسبة اتفاقهم على عناصر القائمة (92,3%)؛ حيث تم تعديل بعض الصياغات في القائمة لتناسب البيئة العلمية في العلوم، والإبقاء على جميع المؤشرات؛ حتى لا تختلف عن القائمة الرئيسة.
- **الصورة النهائية للقائمة:** جاءت الصورة النهائية لقائمة المهارات المستقبلية التي ينبغي توافر في منهج العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية وفق الاتجاهات

العالمية الحديثة في ثلاث مجالات أساسية، يندرج منها (7) مهارات فرعية، و(37) مؤشراً تحت فرعي، كما يلي:

جدول: 2

قائمة بعدد المهارات المستقبلية (Future Skills)، والمؤشرات المرتبطة بها

م	المجالات الرئيسة	المهارات الفرعية	عدد المهارات الفرعية	عدد المؤشرات
أولاً	**مجال التعلم والابتكار**	الإبداع، التفكير الناقد، حل المشكلات	**3**	**16**
ثانياً	**مجال المعلوماتية والتكنولوجيا**	التواصل الثقافي والمعلوماتي، ثقافة تكنولوجيا التعليم	**2**	**9**
ثالثاً	**مجال العلوم والمهنة**	المرونة والتوجيه الذاتي، ريادة الاعمال، والمسؤولية المجتمعية	**2**	**12**
	إجمالي		**7**	**37**

وبذلك يكون تم الإجابة على السؤال الأول من أسئلة الدراسة، **ما** المهارات المستقبلية (Future Skills) التي ينبغي توافرها في محتوى مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية وفق الاتجاهات العالمية الحديثة؟

ثالثا: بطاقة تحليل منهج العلوم بالمرحلة المتوسطة في ضوء المهارات المستقبلية (Future Skills)

- **الهدف من البطاقة:** هدفت البطاقة إلى الكشف عن مدى تضمين المهارات المستقبلية (Future Skills) في محتوى مناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية وفق الاتجاهات العالمية الحديثة؛ وتفرعه إلى مجموعة من الأهداف الفرعية تمثلت في الكشف عن مدى مدى تضمين المهارات المستقبلية (Future Skills) في محتوى مناهج العلوم بالثلاثة فصول الدوراسة (الأول، الثاني، الثالث) المتوسط بالمملكة العربية السعودية وفق الاتجاهات العالمية الحديثة.
- **صدق أداة التحليل:** تم التحقق من صدق أداة التحليل بعرضها على مجموعة من المحكمين المختصين بمناهج وطرق تدريس العلوم، وكانت نسبة اتفاقهم على الأداء (90%)، مما يؤكد ارتباط الأداة بالمهارات المستقبلية بمجالاتها الثلاثة (التعلم والابتكار، والمعلوماتية والتكنولوجيا، والعلوم والمهنة).
- **ثبات التحليل:** تم حساب ثبات أداة التحليل (بطاقة تحليل المحتوى) من خلال قيام الباحثة، وزميلة أخرى بتحليل أحد الكتب التسعة، وهو كتاب الفصل الدراسي الأول

للصف الأول المتوسط، من خلال تحليل الباحثة، وزميلة أخرى في نفس التخصص، ثم استخدام معادلة كوبر (Cooper) لحساب نسبة الاتفاق، وكانت النتائج كما يلي:

جدول: 3

نسب اتفاق تحليل الأفراد على كتاب الفصل الدراسي الأول للصف الأول المتوسط

مجالات معايير	تحليل الباحثة	تحليل الزميلة	نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف	نسبة الثبات
مجال التعلم والابتكار	45	42	42	3	93.3
مجال المعلوماتية والتكنولوجيا	11	10	10	1	90.9
مجال العلوم والمهنة	10	9	9	1	90.0
الاجمالي	66	61	61	5	91.4

يتضح من الجدول السابق أن نسبة الاتفاق بين التحليلين وصلت (91.4%)، وهي نسبة ثبات عالية، وبذلك تكون بطاقة التحليل تتمتع بقدار عالٍ من الثبات.

إجراءات التحليل: تمثلت إجراءات التحليل فيما يلي:

- **فئات التحليل:** تمثلت فئات التحليل في مجالات المهارات المستقبلية الثلاثة، وتمثلت في مجال التعلم والابتكار، ويندرج منه ثلاث مهارات فرعية، تمثلت في مهارات (الإبداع، التفكير الناقد، حل المشكلات)، (16) مؤشراً، ومجال المعلوماتية والتكنولوجيا، ويندرج منه مهارتين فرعيتين، تمثلتا في مهارات (التواصل الثقافي والمعلوماتي، ثقافة تكنولوجيا التعليم)، (9) مؤشراً، ومجال العلوم والمهنة، ويندرج منه مهارتين فرعيتين، تمثلتا في مهارات (التواصل الثقافي والمعلوماتي، ثقافة تكنولوجيا التعليم)، (12) مؤشراً.
- **وحدات التحليل:** اعتمدت الفقرة كوحدة تحليل وتسجيل للمحتوى لملاءمتها موضوع الدراسة.
- **عينة التحليل:** مناهج العلوم المقررة على طلاب وطالبات المرحلة المتوسطة بالفصلين الدراسيين في المملكة العربية السعودية للعام الدراسي 2024/2023م، والبالغ عددها تسع كتب دراسية، بحيث شملت الفقرات، والاشكال، والصور، والأنشطة، والتجارب، والاستقصاء، والتمارين، واستبعد كل من، الأغلفة، والفهرس والإثراء اللغوي.
- **تنفيذ عملية التحليل:** تمت عملية التحليل على منهج العلوم المقررة على طلاب وطالبات المرحلة المتوسطة بالفصلين الدراسيين في المملكة العربية السعودية للعام الدراسي 2024/2023م، والبالغ عددها تسع كتب دراسية، واعتمدت الدراسة على الكشف عن مدى التضمين من خلال وضع رقم الصفحة، لكل مؤشر، ثم حساب التكرارات في كل كتاب، وحساب اجمالي التكرارات لكل سنة دراسية، لحساب النسبة المئوية لمدى

التضـمين، وتحديـد أربعـة مسـتويات كمهـارات لمـدى التضـمين، وذلـك بـالرجوع لـبعض الدراسات في نفس المجال، ومنها دراسة Hamid (2024) كما يلي:

جدول: 4

تقدير مدى تضمين المهارات المستقبلية (Future Skills) في منهج العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية

النسبة المئوية للتضمين	مدى التضمين
من (75%) إلى (100%)	مرتفع
من (50%) إلى (75%)	متوسطة
من (25%) إلى (50%)	منخفض
من (0%) إلى (25%)	منخفض جداً

وفيما يلي عرضاً مفصلاً لنتائج الدراسة وتفسيرها ومناقشتها.

نتائج بطاقة التحليل، وتفسيرها ومناقشتها:

تتناول النتائج التالية عرضًا مفصلًا لمدى تضمين المهارات المستقبلية في محتوى منهج العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية، كما يلي:

نتائج السؤال الثاني:

ينص السؤال الثاني على: ما مدى تضمين المهارات المستقبلية (Future Skills) في محتوى مناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية وفق الاتجاهات العالمية الحديثة؟، وتمت الإجابة عنه بحساب التكرارات، والنسبة المئوية لمدى تضمين كل مهارات من المهارات المستقبلية في محتوى منهج العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية، كما يلي:

جدول: 5

التكرارات، والنسبة المئوية لمدى تضمين كل مهارات من المهارات المستقبلية (Future Skills) في محتوى منهج العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية

الصفوف	الكتاب/ المجالات	التعلم والابتكار	المعلوماتية والتكنولوجيا	العلوم والمهنة	مجموع	النسبة
الأول المتوسط	الأول	45	11	10	66	%36.9
	الثاني	23	17	8	48	%26.8
	الثالث	38	17	10	65	%36.3

الصفوف	الكتاب/ المجالات	التعلم والابتكار	المعلوماتية والتكنولوجيا	العلوم والمهنة	مجموع	النسبة
	المجموع	106	45	28	179	%100
	النسبة	%59,2	%25,1	%15,6	%100	
الثاني المتوسط	الأول	28	15	3	46	%23,5
	الثاني	55	27	4	86	%43,9
	الثالث	37	21	6	64	%32,7
	المجموع	120	63	13	196	%100
	النسبة	%61,2	%32,1	%6,6	%100	
الثالث المتوسط	الأول	33	16	13	62	%25,8
	الثاني	53	19	14	86	%35,8
	الثالث	59	16	17	92	%38,3
	المجموع	145	51	44	240	%100
	النسبة	%60,4	%21,3	%18,3	%100	
الإجمالي		371	159	85	615	
النسبة		%60.3	%25.9	%13.8	100	

بالنظر إلى البيانات الإحصائية المفصلة لنتائج مدى تضمين المهارات المستقبلية (Future Skills) في مناهج العلوم بالمملكة العربية السعودية وفق الاتجاهات العالمية الحديثة، يتضح ما يلي:

- تضمين منهج العلوم للمرحلة المتوسطة لجميع المجالات الرئيسة للمهارات المستقبلية؛ حيث جاء مجموع التكرارات للمجالات الثلاثة (615)، وبنسبة (100%)؛ توزعت على المجالات الثلاثة كالاتي: مجال التعلم والابتكار جاء في الترتيب الأول بمجموع تكرارات (371)، وبنسبة (60,3%)، وبمدى تضمين متوسط، بينما مجال المعلوماتية والتكنولوجيا جاء في الترتيب الثاني بمجموع تكرارات (159)، وبنسبة (25,9%)، وبمدى تضمين منخفض، ومجال العلوم والمهنة جاء في الترتيب الثالث بمجموع تكرارات (85)، وبنسبة (13,8%)، وبمدى تضمين منخفض جداً.
- تضمين منهج العلوم للصف الأول المتوسط لجميع المجالات الرئيسة للمهارات المستقبلية؛ حيث جاء مجموع التكرارات للمجالات الثلاثة (179)، وبنسبة (100%)؛ توزعت على المجالات الثلاثة كالاتي: مجال التعلم والابتكار جاء في الترتيب الأول بمجموع تكرارات (106)، وبنسبة (59,2%)، وبمدى تضمين متوسط، بينما مجال

المعلوماتية والتكنولوجيا جاء في الترتيب الثاني بمجموع تكرارات (45)، وبنسبة (25,1%)، وبمدى تضمين منخفض، ومجال العلوم والمهنة جاء في الترتيب الثالث بمجموع تكرارات (28)، وبنسبة (15,6%)، وبمدى تضمين منخفض جداً، وجاءت نسبة المجالات بين الفصل الدراسي الأول، والثاني، والثالث متفاوتة (36,9%، 26,8%، 36,3%)، وبأفضلية للفصل الدراسي الأول، والثالث عن الفصل الدراسي الثاني.

- تضمين منهج العلوم للصف الثاني المتوسط لجميع المجالات الرئيسة للمهارات المستقبلية؛ حيث جاء مجموع التكرارات للمجالات الثلاثة (196)، وبنسبة (100%)؛ توزعت على المجالات الثلاثة كالاتي: مجال التعلم والابتكار جاء في الترتيب الأول بمجموع تكرارات (120)، وبنسبة (61,2%)، وبمدى تضمين متوسط، بينما مجال المعلوماتية والتكنولوجيا جاء في الترتيب الثاني بمجموع تكرارات (63)، وبنسبة (32,1%)، وبمدى تضمين منخفض، ومجال العلوم والمهنة جاء في الترتيب الثالث بمجموع تكرارات (13)، وبنسبة (6,6%)، وبمدى تضمين منخفض جداً، وجاءت نسبة المجالات بين الفصل الدراسي الأول، الثاني، والثالث متفاوتة (23,5%، 43,9%، 32,7%)، وبأفضلية للفصل الدراسي الثاني عن الثالث والأول.
- تضمين منهج العلوم للصف الثالث المتوسط لجميع المجالات الرئيسة للمهارات المستقبلية؛ حيث جاء مجموع التكرارات للمجالات الثلاثة (240)، وبنسبة (100%)؛ توزعت على المجالات الثلاثة كالاتي: مجال التعلم والابتكار جاء في الترتيب الأول بمجموع تكرارات (145)، وبنسبة (60,4%)، وبمدى تضمين متوسط، بينما مجال المعلوماتية والتكنولوجيا جاء في الترتيب الثاني بمجموع تكرارات (51)، وبنسبة (21,3%)، وبمدى تضمين منخفض، ومجال العلوم والمهنة جاء في الترتيب الثالث بمجموع تكرارات (44)، وبنسبة (18,3%)، وبمدى تضمين منخفض جداً، وجاءت نسبة المجالات بين الفصل الدراسي الأول، الثاني، الثالث متفاوتة (25,8%، 35,8%، 38,3%)، وبأفضلية للفصل الدراسي الثالث، والثاني عن الأول.

وبناءاً على ما سبق يتضح تضمين منهج العلوم للمرحلة المتوسطة لمجالات لمهارات المستقبلية الثلاثة، مجال التعلم والابتكار بمدى تضمين متوسط، ومجال المعلوماتية والتكنولوجيا بمدى تضمين ضعيف، ومجال العلوم والمهنة بمدى تضمين ضعيف جداً، وتتفق هذه النتيجة إجمالاً مع دراسة كل من: دراسة عبدالوهاب (2024) التي أشارت نتائجها إلى ضعف توافر المهارات المستقبلية في كتب العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، ودراسة Hamid (2024) والتي أشارت نتائجها إلى أن محتوى كتاب الفيزياء للصف الرابع العلمي لم يراع مهارات التفكير

المستقبلي بالشكل المطلوب ولم تصل للدرجة المحكية للتحليل والبالغة 75%، ودراسة Fiel'ardh (2024) والتي أشارت نتائجها ضعف تضمين مهارات التفكير المستقبلي في كتب العلوم للمرحلة الإعدادية: من منظور اليابان؛ لذلك أشارت دراسة almomani & Alnasraween (2024) التي أشارت نتائجها ضرورة إدخال مهارات حل المشكلات والتفكير النقدي في فصول العلوم من أجل معالجة عدم اليقين بشأن التحديات المستقبلية بشكل أفضل.

وتعزي هذه النتيجة إجمالاً إلى إن منهج العلوم للمرحلة المتوسطة بصفوفها الثلاثة بالمملكة العربية السعودية، هي سلسلة كتب ماجروهيل (McGraw–Hill) المبنية على أساس المعايير القومية للتربية العلمية (NSES)، والتي بني على أساسها المهارات العلمية المتنوعة في العلوم، والتي تهتم بتطوير الفهم المترابط في مختلف العلوم والمدعومة بالتقنيات التكنولوجية، ولكن تفتقر لبعض المهارات المستقبلية بصورة مكثفة في مناهج العلوم، ومنها مهارات الابداع: أفكار، وحلول، وعلاقات ذات أصالة، وجديد، حساسية للمشكلات وتحديد نقاط القوة والضعف، وتطوير الأفكار الأصلية وتزويدها بالتفاصيل، ومهارات حل المشكلات، ومنها توليد أكبر عدد ممكن من الحلول المحتملة، وتفسير الأفكار وتوضيحها، والتعلم من التجربة لتطبيقها على مشكلات مستقبلية، ومهارات التواصل الثقافي والمعلوماتي، ومنها ثقافة المتعلم الإعلامية والأخلاقية، وتضمين قضايا جدلية علمية بيولوجية، ومهارات ثقافة تكنولوجيا التعليم، ومنها الترابط بين العلوم، والرياضيات، والهندسة، والتكنولوجيا، وتوظيف العلم والتكنولوجيا في حل المشكلات الحياتية والمجتمعية، وتوظيف وسائل التواصل الاجتماعي بفاعلية، ومهارات المرونة والتوجيه الذاتي، ومنها استخدام البدائل المتنوعة في حل المشكلات، وتنظيم وإدارة الوقت، واستخدام التقنيات المتعددة لتوسيع الفهم العلمي، ورفع مستوى التعلم الذاتي، المستمر للمتعلم، ومهارات ريادة الاعمال والمسؤولية المجتمعية، ومنها التفكير المنتج، والخروج عن النمطية في المهام والاعمال المكلف بها، ورفع الكفاءة الذاتية لإنجاز المهام، والاعمال المكلف بها لتكوين دافعية الإنجاز، واستعداد المتعلم، وسعيه، ومثابرته.

نتائج السؤال الثالث:

ينص السؤال الثالث على: ما مدى تضمين المهارات المستقبلية (Future Skills) في محتوى منهج العلوم للصف الأول المتوسط بالمملكة العربية السعودية وفق الاتجاهات العالمية الحديثة؟، وتمت الإجابة عنه بحساب التكرارات، والنسبة المئوية لمدى تضمين كل مؤشر للمهارات المستقبلية المرتبطة بها في محتوى منهج العلوم للصف الأول المتوسط بالمملكة العربية السعودية، كما يلي:

جدول: 6

التكرارات، والنسبة المئوية لمدى تضمين كل بعد والمهارات المستقبلية (Future Skills) المرتبطة بها في محتوى منهج العلوم للصف الأول المتوسط بالمملكة العربية السعودية

المجالات	مهارات	المؤشرات	مدى التضمين بالكتاب			إجمالي التكرارات	النسبة المئوية
			الأول	الثاني	الثالث		
			ك	ك	ك		
أولاً: مجال التعلم والابتكار	الابداع	يوفر المحتوى أفكار، وحلول، وعلاقات ذات أصالة، وجديدة	–	–	–	–	–
		يتيح المحتوى توليد مجموعة متنوعة من الأفكار (طلاقة) حول توظيف خامات البيئة	10	3	9	22	12.3
		يتضمن المحتوى أنشطة تتميز حلولها بالمرونة والواقعية	4	2	2	8	4.5
		ينمي المحتوى الحساسية للمشكلات وتحديد نقاط القوة والضعف	–	–	–	–	–
		يوجه المحتوى المتعلم نحو تطوير الأفكار الأصلية وتزويدها بالتفاصيل	–	–	–	–	–
	التفكير الناقد	يساعد المحتوى على استخلاص النتائج المنطقية بناءً على المعلومات المتاحة والأدلة	7	3	5	15	8.4
		يتضمن المحتوى ما يتطلب صياغة فرضيات علمية حول القضية محل الدراسة	1	2	4	7	3.9
		تساعد أنشطة المحتوى على التوصل إلى نتائج ذات صلة بالمعطيات	7	4	2	13	7.3
		يساعد المحتوى على الحكم على مصداقية النتائج التي تم التوصل إليها.	4	1	2	7	3.9
		يسهم المحتوى على الترابط الفكري بين الموضوعات بوضع الأفكار في صورة تعميمات	1	1	1	3	1.7
	حل	يتيح المحتوى تحديد جوهر القضية أو المشكلة وصياغة أسئلة عميقة تساعد على	3	1	3	7	3.9

المجالات	مهارات	المؤشرات	مدى التضمين بالكتاب			إجمالي التكرارات	النسبة المئوية
			الأول	الثاني	الثالث		
			ك	ك	ك		
	المشكلات	فهمها					
		يسمح المحتوى بالبحث عن المعلومات ذات الصلة، وتقييم مصداقيتها وموثوقيتها.	4	2	9	15	8.4
		يساعد المحتوى على توليد أكبر عدد ممكن من الحلول المحتملة	–	–	–	–	–
		يوجه المحتوى المتعلم لتفسير الأفكار وتوضيحها.	–	1	–	1	0.6
		يساعد المحتوى المتعلم على وضع خطة عمل واضحة لتنفيذ الحل المختار.	3	2	1	6	3.4
		يسهم المحتوى في التعلم من التجربة لتطبيقها على مشكلات مستقبلية.	1	1	–	2	1.1
		إجمالي المجال الأول	**45**	**23**	**38**	**106**	59.2
ثانياً مجال المعلوماتية والتكنولوجيا	التواصل الثقافي، المعلوماتي	يعزز المحتوى التواصل الثقافي (كتابياً، وشفهياً، .....).	–	–	–	–	–
		يتضمن المحتوى أنشطة تتضمن القراءة البصرية (صور، شكال، جداول، ..).	3	6	2	11	6.1
		يعزز المحتوى ثقافة المتعلم الإعلامية والأخلاقية.	–	–	–	–	–
		يتضمن المحتوى قضايا جدلية علمية بيولوجية (الاستنساخ، نقل الأعضاء، الهندسة الوراثية، ...)	–	–	–	–	–
		يعزز المحتوى استخدام البيانات الخاصة بالمحتوى العلمي (الأرقام، التواريخ)	1	4	2	7	3.9
	ثقافة تكنولوجيا التعليم	يوجه المحتوى المتعلم نحو توظيف المستحدثات التكنولوجيا في التعليم (المنصات الافتراضية، المعامل الافتراضية)	5	4	8	17	9.5
		يربط المحتوى بين العلوم، والرياضيات،	1	3	3	7	3.9

المجالات	مهارات	المؤشرات	مدى التضمين بالكتاب			إجمالي التكرارات	النسبة المئوية
			الأول	الثاني	الثالث		
			ك	ك	ك		
		والهندسة، والتكنولوجيا (STEM).					
		يوظف المحتوى العلم والتكنولوجيا في حل المشكلات الحياتية والمجتمعية.	1	–	2	3	1.7
		يوجه المحتوى نحو توظيف وسائل التواصل الاجتماعي بفاعلية.	–	–	–	–	–
		إجمالي المجال الثاني	**11**	**17**	**17**	**45**	**25.1**
ثالثاً: مجال العلوم والمهنة	**المرونة والتوجيه الذاتي**	يمكن المحتوى المتعلم من استخدام البدائل المتنوعة في حل المشكلات.	–	–	–	–	–
		ينمي المحتوى لدى المتعلم مهارة تنظيم وإدارة الوقت	–	–	–	–	–
		يطرح المحتوى فكرة التقنيات المتعددة لتوسيع الفهم العلمي.	–	–	–	–	–
		ينمي المحتوى لدى المتعلم مهارات التعلم الذاتي.	–	–	–	–	–
		يوفر المحتوى ما يوجه المتعلم للتقويم الذاتي.	7	7	8	22	12.3
		يشجع المحتوى على تنمية التعلم المستمر للمتعلم.	–	1	–	1	0.6
	ريادة الاعمال والمسؤولية المجتمعية	يعزز المحتوى التصرف الاستباقي لتوقع الأحداث، والمشكلات بدلاً من انتظارها	2	–	1	3	1.7
		يوجه المحتوى التفكير المنتج، والخروج عن النمطية في المهام والاعمال المكلف بها	–	–	–	–	–
		يوجه المحتوى إلى الكفاءة الذاتية لإنجاز المهام، والاعمال المكلف بها.	–	–	–	–	–
		يسهم المحتوى في تكوين دافعية الإنجاز، واستعداد المتعلم، وسعيه، ومثابرته.	–	–	–	–	–
		توجيه المحتوى المتعلم نحو ابتكارات تكيفية	–	–	–	–	–

المجالات	مهارات	المؤشرات	مدى التضمين بالكتاب			إجمالي التكرارات	النسبة المئوية
			الأول	الثاني	الثالث		
			ك	ك	ك		
		في ضوء القواعد المجتمعية.					
		يتضمن المحتوى مواقف تعزز مشاركة المتعلم في المشاريع التعاونية والمجتمعية	1	–	1	2	1.1
		إجمالي المجال الثالث	**10**	**8**	**10**	**28**	**15.6**
		إجمالي البطاقة	**66**	**48**	**65**	**179**	**100**

بالنظر إلى البيانات الإحصائية المفصلة لنتائج تحليل محتوى منهج العلوم للصف الأول المتوسط بالمملكة العربية السعودية في ضوء المهارات المستقبلية (Future Skills)، يتضح ما يلي:

- تضمين منهج العلوم للصف الأول المتوسط للمجالات الرئيسة للمهارات المستقبلية بمدى متوسط؛ حيث جاء مجموع التكرارات للمجالات الثلاثة (179)، وبنسبة (100%)؛ وجاءت نسبة المجالات بين الفصل الدراسي الأول، والثاني، والثالث متفاوتة (36,9%، 26,8%، 36,3%)، وبأفضلية للفصل الدراسي الأول، والثالث عن الفصل الدراسي الثاني.
- تضمين مجال التعلم والابتكار جاء في الترتيب الأول بمجموع تكرارات (106)، وبنسبة (59.2%)، وبمدى تضمين متوسط، وجاءت نسبته بين الفصل الدراسي الأول والثاني، والثالث على الترتيب (42,5%، 21,7%، 35,8%)، وتوزعت هذه النسبة على مهاراته الثلاثة على الترتيب الأول مهارات التفكير الناقد (25.2%)، نتيجة تكرارات مؤشراتها استخلاص النتائج المنطقية بناءً على المعلومات المتاحة والأدلة، وصياغة فرضيات علمية حول القضية محل الدراسة، والتوصل إلى نتائج ذات صلة بالمعطيات، مصداقية النتائج التي تم التوصل إليها، والثاني مهارات حل المشكلات (17.4%)، نتيجة تكرارات مؤشراتها يسمح المحتوى بالبحث عن المعلومات ذات الصلة، وتقييم مصداقيتها وموثوقيتها، ويتيح تحديد جوهر القضية أو المشكلة وصياغة أسئلة عميقة تساعد على فهمها، ويساعد المتعلم على وضع خطة عمل واضحة لتنفيذ الحل المختار، والثالث مهارات الإبداع (16.8%)؛ نتيجة تكرارات مؤشراتها إتاحة المحتوى توليد مجموعة متنوعة من الأفكار (طلاقة) حول توظيف خامات البيئة، وتضمينه أنشطة تتميز حلولها بالمرونة والواقعية.

- مجال المعلوماتية والتكنولوجيا جاء في الترتيب الثاني بمجموع تكرارات (45)، وبنسبة (25.1%)، وبمدى تضمين منخفض، وجاءت نسبته بين الفصل الدراسي الأول والثاني، والثالث (24.4%، 37.8%، 37.8%)، وتوزعت هذه النسبة على نوعين من المهارات، التواصل الثقافي، المعلوماتي (10%)، نتيجة تكرارات مؤشراتها تضمين المحتوى أنشطة تتضمن القراءة البصرية (صور، شكال، جداول، ..)، يعزز المحتوى استخدام البيانات الخاصة بالمحتوى العلمي (الأرقام، التواريخ)، والثاني ثقافة تكنولوجيا التعليم (15,1%) نتيجة تكرارات مؤشراتها، تتمثل في توجيه المحتوى المتعلم نحو توظيف المستحدثات التكنولوجيا في التعليم (المنصات الافتراضية، المعامل الافتراضية)، ويربط بين العلوم، والرياضيات، والهندسة، والتكنولوجيا (STEM).
- مجال العلوم والمهنة جاء في الترتيب الثالث بمجموع تكرارات (28)، وبنسبة (15.6%)، وبمدى تضمين منخفض جداً، وجاءت نسبته بين الفصل الدراسي الأول والثاني والثالث (35.7، 28.6، 35.7)، وتوزعت هذه النسبة على نوعين من المهارات، مهارات المرونة والتوجيه الذاتي (12,9%)، نتيجة تكرارات مؤشراتها، تتمثل في توغير المحتوى ما يوجه المتعلم للتقويم الذاتي، والثانية مهارات ريادة الأعمال والمسؤولية المجتمعية (2,8%)، نتيجة تكرارات مؤشراتها يتضمن المحتوى مواقف تعزز مشاركة المتعلم في المشاريع التعاونية والمجتمعية.

وبناءاً على ما سبق يتضح تضمين منهج العلوم للصف الأول المتوسط للمجالات الرئيسة للمهارات المستقبلية بصورة متوسطة كمهارات المجال الأول التعلم والابتكار، وضعيفة، كمهارات المجال الثاني المعلوماتية والتكنولوجيا، وضعيفة جدا كمهارات المجال الثالث العلوم والمهنة، ويرجع ذلك إلى توافر بعض مهارات المجال الأول التعلم والابتكار، ومنها مهارات التفكير الناقد استخلاص النتائج المنطقية، وصياغة فرضيات علمية حول القضية، والتوصل إلى نتائج ذات صلة بالمعطيات، ومصداقية النتائج التي تم التوصل إليها، وضعف توافر بعض المهارات، ومنها الترابط الفكري بين الموضوعات بوضع الأفكار في صورة تعميمات، وتوافر بعض مهارات حل المشكلات، ومنها البحث عن المعلومات ذات الصلة، وتحديد جوهر المشكلة وصياغة أسئلة عميقة تساعد على فهمها، ووضع خطة عمل واضحة لتنفيذ الحل المختار، وضعف وجود بعض مهارات الإبداعي، ومنها توفير المحتوى أفكار، وحلول، وعلاقات ذات أصالة، وجديدة، والحساسية للمشكلات وتحديد نقاط القوة والضعف، تطوير الأفكار الأصلية وتزويدها بالتفاصيل، وضعف توافر مهارات المجال الثاني المعلوماتية والتكنولوجيا، ويرجع ذلك لضعف توظيف المحتوى العلم والتكنولوجيا في حل المشكلات الحياتية والمجتمعية، ووسائل التواصل الاجتماعي بفاعلية، وضعف توافر مهارات المجال الثالث العلوم والمهنة جداً، ويرجع

ذلك لضعف تمكين المحتوى للمتعلم من استخدام البدائل المتنوعة في حل المشكلات، وتنميته مهارة تنظيم وإدارة الوقت، وفكرة التقنيات المتعددة لتوسيع الفهم العلمي، ومهارات التعلم الذاتي.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة الزهراني (2024) التي أشارت نتائجها إلى أن درجة تضمين كتب العلوم الصف الأول المتوسطة لمهارات القرن الحادي والعشرين كانت متوسطة؛ حيث جاء توافر مهارة التفكير الناقد ثم مهارات حل المشكلات، وهي مهارات موجودة بالمهارات المستقبلية في مجال مجال التعلم والابتكار، ويليها مهارة التعلم الذاتي، ثم جاءت مهارة التعاون والمشاركة المجتمعية، ثم مهارة التفكير الإبداعي في المرتبة الأخيرة، وتختلف معها في تحليل الدراسة لوحدة واحدة، كما تتفق مع دراسة الشهراني وآل محفوظ (2020) التي أشارت نتائجها إلى أن مهارات التعلم والإبداع متوفرة في مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة بدرجة ضعيفة، بينما مهارات الثقافة الرقمية في منهج العلوم للصف الأول المتوسط غير متوفرة.

نتائج السؤال الرابع:

ينص السؤال الرابع على: ما مدى تضمين المهارات المستقبلية (Future Skills) في محتوى منهج العلوم للصف الثاني المتوسط بالمملكة العربية السعودية؟، وتمت الإجابة عنه بحساب التكرارات، والنسبة المئوية لمدى تضمين كل بعد والمهارات المستقبلية المرتبطة بها في محتوى منهج العلوم للصف الثاني المتوسط بالمملكة العربية السعودية، كما يلي:

جدول: 7

التكرارات، والنسبة المئوية لمدى تضمين كل بعد والمهارات المستقبلية (Future Skills) المرتبطة بها في محتوى منهج العلوم للصف الثاني المتوسط بالمملكة العربية السعودية

المجالات	مهارات	المؤشرات	مدى التضمين بالكتاب			إجمالي التكرارات	النسبة المئوية
			الأول	الثاني	الثالث		
			ك	ك	ك		
أولاً: مجال التعلم والابتكار	الابداع	يوفر المحتوى أفكار، وحلول، وعلاقات ذات أصالة، وجديدة	–	–	–	–	–
		يتيح المحتوى توليد مجموعة متنوعة من الأفكار (طلاقة) حول توظيف خامات البيئة	**4**	**7**	**9**	**20**	**10.2**
		يتضمن المحتوى أنشطة تتميز حلولها بالمرونة والواقعية	**3**	**10**	**5**	**18**	**9.2**
		ينمي المحتوى الحساسية للمشكلات وتحديد	–	–	–	–	–

المجالات	مهارات	المؤشرات	مدى التضمين بالكتاب			إجمالي التكرارات	النسبة المئوية
			الأول	الثاني	الثالث		
			ك	ك	ك		
		نقاط القوة والضعف					
		يوجه المحتوى المتعلم نحو تطوير الأفكار الأصلية وتزويدها بالتفاصيل	–	–	–	–	–
	التفكير الناقد	يساعد المحتوى على استخلاص النتائج المنطقية بناءً على المعلومات المتاحة والأدلة	1	4	4	9	4.6
		يتضمن المحتوى ما يتطلب صياغة فرضيات علمية حول القضية محل الدراسة	2	2	1	5	2.6
		تساعد أنشطة المحتوى على التوصل إلى نتائج ذات صلة بالمعطيات	1	3	2	6	3.1
		يساعد المحتوى على الحكم على مصداقية النتائج التي تم التوصل إليها.	1	2	2	5	2.6
		يسهم المحتوى على الترابط الفكري بين الموضوعات بوضع الأفكار في صورة تعميمات	5	8	5	18	9.2
	حل المشكلات	يتيح المحتوى تحديد جوهر القضية أو المشكلة وصياغة أسئلة عميقة تساعد على فهمها	1	1	1	3	1.5
		يسمح المحتوى بالبحث عن المعلومات ذات الصلة، وتقييم مصداقيتها وموثوقيتها.	10	16	8	34	17.3
		يساعد المحتوى على توليد أكبر عدد ممكن من الحلول المحتملة	–	–	–	–	–
		يوجه المحتوى المتعلم لتفسير الأفكار وتوضيحها.	–	1	–	1	0.5
		يساعد المحتوى المتعلم على وضع خطة عمل واضحة لتنفيذ الحل المختار.	–	–	–	–	–
		يسهم المحتوى في التعلم من التجربة	–	1	–	1	0.5

المجالات	مهارات	المؤشرات	مدى التضمين بالكتاب			إجمالي التكرارات	النسبة المئوية
			الأول	الثاني	الثالث		
			ك	ك	ك		
		لتطبيقها على مشكلات مستقبلية.					
		إجمالي المجال الأول	**28**	**55**	**37**	**120**	**61.2**
ثانياً مجال المعلوماتية والتكنولوجيا	**التواصل الثقافي، المعلوماتي**	يعزز المحتوى التواصل الثقافي (كتابياً، وشفهياً، .....).	–	–	–	–	–
		يتضمن المحتوى أنشطة تتضمن القراءة البصرية (صور، شكال، جداول، ..).	6	9	5	20	10.2
		يعزز المحتوى ثقافة المتعلم الإعلامية والأخلاقية.	–	–	–	–	–
		يتضمن المحتوى قضايا جدلية علمية بيولوجية (الاستنساخ، نقل الأعضاء، الهندسة الوراثية، ...)	–	–	–	–	–
		يعزز المحتوى استخدام البيانات الخاصة بالمحتوى العلمي (الأرقام، التواريخ، ...)	2	4	3	9	4.6
	ثقافة تكنولوجيا التعليم	يوجه المحتوى المتعلم نحو توظيف المستحدثات التكنولوجيا في التعليم (المنصات الافتراضية، المعامل الافتراضية)	–	5	4	9	4.6
		يربط المحتوى بين العلوم، والرياضيات، والهندسة، والتكنولوجيا (STEM).	–	1	–	1	0.5
		يوظف المحتوى العلم والتكنولوجيا في حل المشكلات الحياتية والمجتمعية.	7	8	9	24	12.2
		يوجه المحتوى نحو توظيف وسائل التواصل الاجتماعي بفاعلية.	–	–	–	–	–
		إجمالي المجال الثاني	**15**	**27**	**21**	**63**	**32.1**
ثالثاً: مجال العلوم والمهنة	**المرونة والتوجيه الذاتي**	يمكن المحتوى المتعلم من استخدام البدائل المتنوعة في حل المشكلات.	–	–	–	–	–
		ينمي المحتوى لدى المتعلم مهارة تنظيم وإدارة الوقت	–	–	–	–	–

المجالات	مهارات	المؤشرات	مدى التضمين بالكتاب			إجمالي التكرارات	النسبة المئوية
			الأول	الثاني	الثالث		
			ك	ك	ك		
		يطرح المحتوى فكرة التقنيات المتعددة لتوسيع الفهم العلمي.	–	–	–	–	–
		ينمي المحتوى لدى المتعلم مهارات التعلم الذاتي.	–	–	–	–	–
		يوفر المحتوى ما يوجه المتعلم للتقويم الذاتي.	–	–	–	–	–
		يشجع المحتوى على تنمية التعلم المستمر للمتعلم.	–	–	–	–	–
	ريادة الاعمال والمسؤولية المجتمعية	يعزز المحتوى التصرف الاستباقي لتوقع الأحداث، والمشكلات بدلاً من انتظارها	2	1	2	5	2.6
		يوجه المحتوى التفكير المنتج، والخروج عن النمطية في المهام والاعمال المكلف بها	–	–	–	–	–
		يوجه المحتوى إلى الكفاءة الذاتية لإنجاز المهام، والاعمال المكلف بها.	–	–	–	–	–
		يسهم المحتوى في تكوين دافعية الإنجاز، واستعداد المتعلم، وسعيه، ومثابرته.	–	–	–	–	–
		توجيه المحتوى المتعلم نحو ابتكارات تكيفية في ضوء القواعد المجتمعية.	–	1	2	3	1.5
		يتضمن المحتوى مواقف تعزز مشاركة المتعلم في المشاريع التعاونية والمجتمعية	1	2	2	5	2.6
		إجمالي المجال الثالث	**3**	**4**	**6**	**13**	**6.6**
		إجمالي البطاقة	**46**	**86**	**64**	**196**	**100**

بالنظر إلى البيانات الإحصائية المفصلة لنتائج تحليل محتوى منهج العلوم للصف الثاني المتوسط بالمملكة العربية السعودية في ضوء المهارات المستقبلية (Future Skills)، يتضح ما يلي:

- تضمين منهج العلوم للصف الثاني المتوسط للمجالات الرئيسة للمهارات المستقبلية بمدى متوسط؛ حيث جاء مجموع التكرارات للمجالات الثلاثة (196)، وبنسبة

(100%)؛ وجاءت نسبة المجالات بين الفصل الدراسي الأول، والثاني، والثالث متفاوتة (25.83%، 35.83%، 38.33%)، وبأفضلية للفصل الدراسي الثاني والثالث عن الفصل الدراسي الأول.

- تضمين مجال التعلم والابتكار جاء في الترتيب الأول بمجموع تكرارات (120)، وبنسبة (61.2%)، وبمدى تضمين متوسط، وجاءت نسبته بين الفصل الدراسي الأول والثاني، والثالث على الترتيب (23.3%، 45.8%، 30.8%) وبأفضلية للفصل الدراسي الثاني عن الثالث والأول، وتوزعت هذه النسبة على مهاراته الثلاثة على الترتيب الأول مهارات التفكير الناقد (22.1%)، نتيجة تكرارات مؤشراتها استخلاص النتائج المنطقية بناءً على المعلومات المتاحة والأدلة، وصياغة فرضيات علمية حول القضية محل الدراسة، والتوصل إلى نتائج ذات صلة بالمعطيات، مصداقية النتائج التي تم التوصل إليها، والترابط الفكري بين الموضوعات بوضع الأفكار في صورة تعميمات، والثاني مهارات حل المشكلات (19.8%)، نتيجة تكرارات مؤشراتها يسمح المحتوى بالبحث عن المعلومات ذات الصلة، وتقييم مصداقيتها وموثوقيتها، ويتيح تحديد جوهر القضية أو المشكلة وصياغة أسئلة عميقة تساعد على فهمها، والثالث مهارات الإبداع (19.4%)؛ نتيجة تكرارات مؤشراتها إتاحة المحتوى توليد مجموعة متنوعة من الأفكار (طلاقة) حول توظيف خامات البيئة، وتضمينه أنشطة تتميز حلولها بالمرونة والواقعية.
- مجال المعلوماتية والتكنولوجيا جاء في الترتيب الثاني بمجموع تكرارات (63)، وبنسبة (32.1%)، وبمدى تضمين منخفض، وجاءت نسبته بين الفصل الدراسي الأول والثاني، والثالث (23.8%، 42.9%، 33.3%)، وتوزعت هذه النسبة على نوعين من المهارات، التواصل الثقافي، المعلوماتي (14.8%)، نتيجة تكرارات مؤشراتها تضمين المحتوى أنشطة تتضمن القراءة البصرية (صور، شكال، جداول، ..)، يعزز المحتوى استخدام البيانات الخاصة بالمحتوى العلمي (الأرقام، التواريخ)، والثاني ثقافة تكنولوجيا التعليم (17.3%) نتيجة تكرارات مؤشراتها، تتمثل في توجيه المحتوى المتعلم نحو توظيف المستحدثات التكنولوجيا في التعليم (المنصات الافتراضية، المعامل الافتراضية)، ويربط بين العلوم، والرياضيات، والهندسة، والتكنولوجيا، وتوظيفها في حل المشكلات الحياتية والمجتمعية.
- مجال العلوم والمهنة جاء في الترتيب الثالث بمجموع تكرارات (13)، وبنسبة (6.7%)، وبمدى تضمين منخفض جداً، وجاءت نسبته بين الفصل الدراسي الأول والثاني والثالث (23.1%، 23.1%، 23.1%)، وتوزعت هذه النسبة على نوعين من المهارات، مهارات المرونة والتوجيه الذاتي (0%)، والثانية مهارات ريادة الأعمال والمسؤولية

المجتمعية (6.7%)، نتيجة تكرارات مؤشراتها يتضمن المحتوى مواقف تعزز مشاركة المتعلم في المشاريع التعاونية والمجتمعية، وتوجيهه نحو ابتكارات تكيفية في ضوء القواعد المجتمعية.

وبناءاً على ما سبق يتضح تضمين منهج العلوم للصف الأول المتوسط للمجالات الرئيسة للمهارات المستقبلية بصورة متوسطة كمهارات المجال الأول التعلم والابتكار، وضعيفة، كمهارات المجال الثاني المعلوماتية والتكنولوجيا، وضعيفة جدا كمهارات المجال الثالث العلوم والمهنة، ويرجع ذلك إلى توافر بعض مهارات المجال الأول التعلم والابتكار، ومنها مهارات التفكير الناقد استخلاص النتائج المنطقية، وصياغة فرضيات علمية حول القضية، والتوصل إلى نتائج ذات صلة بالمعطيات، ومصداقية النتائج التي تم التوصل إليها، والترابط الفكري بين الموضوعات بوضع الأفكار في صورة تعميمات، وتوافر بعض مهارات حل المشكلات، ومنها البحث عن المعلومات ذات الصلة، وتحديد جوهر المشكلة وصياغة أسئلة عميقة تساعد على فهمها، وضعف وجود مهارات توليد أكبر عدد ممكن من الحلول المحتملة، ووضع خطة عمل واضحة لتنفيذ الحل المختار، وتوافر بعض مهارات الإبداعي، ومنها توليد مجموعة متنوعة من الأفكار (طلاقة) حول توظيف خامات البيئة، تتميز بالمرونة، والواقعية وضعف وجود بعض المهارات، ومنها توفير المحتوى أفكار، وحلول، وعلاقات ذات أصالة، وجديدة، والحساسية للمشكلات وتحديد نقاط القوة والضعف، تطوير الأفكار الأصلية وتزويدها بالتفاصيل، وضعف توافر بعض مهارات المجال الثاني المعلوماتية والتكنولوجيا، ويرجع ذلك لضعف توظيف التواصل الثقافي، وتعزيز ثقافة المتعلم الإعلامية والأخلاقية للقضايا الجدلية (علمية وبيولوجية)، وضعف توافر مهارات المجال الثالث العلوم والمهنة، ويرجع ذلك لضعف تمكين المحتوى للمتعلم من استخدام البدائل المتنوعة في حل المشكلات، وتنظيم وإدارة الوقت، وتوظيف التقنيات المتعددة لتوسيع الفهم العلمي، ومهارات التقويم، والتعلم الذاتي.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة الزهراني (2024) التي أشارت نتائجها إلى أن درجة تضمين كتب العلوم الصف الثاني المتوسطة لمهارات القرن الحادي والعشرين كانت متوسطة؛ حيث جاء توافر مهارة التفكير الناقد ثم مهارات حل المشكلات، وهي مهارات موجودة بالمهارات المستقبلية في مجال مجال التعلم والابتكار، ويليها مهارة التعلم الذاتي، ثم جاءت مهارة التعاون والمشاركة المجتمعية، ثم مهارة التفكير الإبداعي في المرتبة الأخيرة، وتختلف معها في تحليل الدراسة وحدتين، بينما الدراسة الحالية تحلل الكتاب كاملاً، كما تتفق مع نتائج دراسة الشهراني وآل محفوظ (2020) تضمين مهارات التعلم والإبداع، متوفرة في مناهج العلوم للصف الثاني المتوسط بدرجة ضعيفة، وأن مهارات الثقافة الرقمية في منهج العلوم للصف الأول المتوسط غير متوفرة، ومهارات الحياة والمهنة غير متوفرة بمناهج العلوم للمرحلة المتوسطة.

نتائج السؤال الخامس:

ينص السؤال الخامس على: ما مدى تضمين المهارات المستقبلية (Future Skills) في محتوى منهج العلوم للصف الثالث المتوسط بالمملكة العربية السعودية؟، وتمت الإجابة عنه بحساب التكرارات، والنسبة المئوية لمدى تضمين كل بعد والمهارات المستقبلية المرتبطة بها في محتوى منهج العلوم للصف الثالث المتوسط بالمملكة العربية السعودية، كما يلي:

جدول: 8

التكرارات، والنسبة المئوية لمدى تضمين كل بعد والمهارات المستقبلية (Future Skills) المرتبطة بها في محتوى منهج العلوم للصف الثالث المتوسط بالمملكة العربية السعودية

المجالات	مهارات	المؤشرات	مدى التضمين بالكتاب			إجمالي التكرارات	النسبة المئوية
			الأول	الثاني	الثالث		
			ك	ك	ك		
أولاً: مجال التعلم والابتكار	الابداع	يوفر المحتوى أفكار، وحلول، وعلاقات ذات أصالة، وجديدة	–	–	–	–	–
		يتيح المحتوى توليد مجموعة متنوعة من الأفكار (طلاقة) حول توظيف خامات البيئة	5	11	11	27	11.3
		يتضمن المحتوى أنشطة تتميز حلولها بالمرونة والواقعية	6	6	8	20	8.3
		ينمي المحتوى الحساسية للمشكلات وتحديد نقاط القوة والضعف	–	–	–	–	–
		يوجه المحتوى المتعلم نحو تطوير الأفكار الأصلية وتزويدها بالتفاصيل	–	–	–	–	–
	التفكير الناقد	يساعد المحتوى على استخلاص النتائج المنطقية بناءً على المعلومات المتاحة والأدلة	4	4	4	12	5.0
		يتضمن المحتوى ما يتطلب صياغة فرضيات علمية حول القضية محل الدراسة	–	1	2	3	1.3
		تساعد أنشطة المحتوى على التوصل إلى نتائج ذات صلة بالمعطيات	1	2	6	9	3.8
		يساعد المحتوى على الحكم على مصداقية	3	2	6	11	4.6

المجالات	مهارات	المؤشرات	مدى التضمين بالكتاب			إجمالي التكرارات	النسبة المئوية
			الأول	الثاني	الثالث		
			ك	ك	ك		
		النتائج التي تم التوصل إليها.					
		يسهم المحتوى على الترابط الفكري بين الموضوعات بوضع الأفكار في صورة تعميمات	6	11	10	27	11.3
	حل المشكلات	يتيح المحتوى تحديد جوهر القضية أو المشكلة وصياغة أسئلة عميقة تساعد على فهمها	1	3	1	5	2.1
		يسمح المحتوى بالبحث عن المعلومات ذات الصلة، وتقييم مصداقيتها وموثوقيتها.	7	12	11	30	12.5
		يساعد المحتوى على توليد أكبر عدد ممكن من الحلول المحتملة	–	–	–	–	–
		يوجه المحتوى المتعلم لتفسير الأفكار وتوضيحها.	–	–	–	–	–
		يساعد المحتوى المتعلم على وضع خطة عمل واضحة لتنفيذ الحل المختار.	–	1	–	1	0.4
		يسهم المحتوى في التعلم من التجربة لتطبيقها على مشكلات مستقبلية.	–	–	–	–	–
		إجمالي المجال الأول	**33**	**53**	**59**	**145**	**60.4**
ثانياً مجال المعلوماتية والتكنولوجيا	التواصل الثقافي، المعلوماتي	يعزز المحتوى التواصل الثقافي (كتابياً، وشفهياً، .....).	–	1	–	1	0.4
		يتضمن المحتوى أنشطة تتضمن القراءة البصرية (صور، شكال، جداول، ..).	9	9	8	26	10.8
		يعزز المحتوى ثقافة المتعلم الإعلامية والأخلاقية.	–	–	–	–	–
		يتضمن المحتوى قضايا جدلية علمية بيولوجية (الاستنساخ، نقل الأعضاء، الهندسة الوراثية، ...)	–	–	–	–	–

المجالات	مهارات	المؤشرات	مدى التضمين بالكتاب			إجمالي التكرارات	النسبة المئوية
			الأول	الثاني	الثالث		
			ك	ك	ك		
		يعزز المحتوى استخدام البيانات الخاصة بالمحتوى العلمي (الأرقام، التواريخ)	2	2	1	5	2.1
	ثقافة تكنولوجيا التعليم	يوجه المحتوى المتعلم نحو توظيف المستحدثات التكنولوجيا في التعليم (المنصات الافتراضية، المعامل الافتراضية)	5	7	7	19	7.9
		يربط المحتوى بين العلوم، والرياضيات، والهندسة، والتكنولوجيا (STEM).	–	–	–	–	–
		يوظف المحتوى العلم والتكنولوجيا في حل المشكلات الحياتية والمجتمعية.	–	–	–	–	–
		يوجه المحتوى نحو توظيف وسائل التواصل الاجتماعي بفاعلية.	–	–	–	–	–
		إجمالي المجال الثاني	**16**	**19**	**16**	**51**	**21.3**
ثالثاً: مجال العلوم والمهنة	المرونة والتوجيه الذاتي	يمكن المحتوى المتعلم من استخدام البدائل المتنوعة في حل المشكلات.	–	–	–	–	–
		ينمي المحتوى لدى المتعلم مهارة تنظيم وإدارة الوقت	–	–	–	–	–
		يطرح المحتوى فكرة التقنيات المتعددة لتوسيع الفهم العلمي.	–	–	–	–	–
		ينمي المحتوى لدى المتعلم مهارات التعلم الذاتي.	–	–	–	–	–
		يوفر المحتوى ما يوجه المتعلم للتقويم الذاتي.	7	10	9	26	10.8
		يشجع المحتوى على تنمية التعلم المستمر للمتعلم.	–	–	–	–	–
	ريادة الاعمال والمسؤولية	يعزز المحتوى التصرف الاستباقي لتوقع الأحداث، والمشكلات بدلاً من انتظارها	2	2	4	8	3.3
		يوجه المحتوى التفكير المنتج، والخروج عن	–	–	–	–	–

المجالات	مهارات	المؤشرات	مدى التضمين بالكتاب			إجمالي التكرارات	النسبة المئوية
			الأول	الثاني	الثالث		
			ك	ك	ك		
	المجتمعية	النمطية في المهام والاعمال المكلف بها					
		يوجه المحتوى إلى الكفاءة الذاتية لإنجاز المهام، والاعمال المكلف بها.	–	–	–	–	–
		يسهم المحتوى في تكوين دافعية الإنجاز، واستعداد المتعلم، وسعيه، ومثابرته.	–	–	–	–	–
		توجيه المحتوى المتعلم نحو ابتكارات تكيفية في ضوء القواعد المجتمعية.	2	1	2	5	2.1
		يتضمن المحتوى مواقف تعزز مشاركة المتعلم في المشاريع التعاونية والمجتمعية	2	1	2	5	2.1
		إجمالي المجال الثالث	**13**	**14**	**17**	**44**	**18.3**
		إجمالي البطاقة	**62**	**86**	**92**	**240**	**100**

بالنظر إلى البيانات الإحصائية المفصلة لنتائج تحليل محتوى منهج العلوم للصف الثالث المتوسط بالمملكة العربية السعودية في ضوء المهارات المستقبلية (Future Skills)، يتضح ما يلي:

- تضمين منهج العلوم للصف الثالث المتوسط للمجالات الرئيسة للمهارات المستقبلية بمدى متوسط؛ حيث جاء مجموع التكرارات للمجالات الثلاثة (240)، وبنسبة (100%)؛ وجاءت نسبة المجالات بين الفصل الدراسي الأول، والثاني، والثالث متفاوتة (25.83%، 35.83%، 38.33%)، وبأفضلية للفصل الدراسي الثاني والثالث عن الفصل الدراسي الأول.
- تضمين مجال التعلم والابتكار جاء في الترتيب الأول بمجموع تكرارات (145)، وبنسبة (60.4%)، وبمدى تضمين متوسط، وجاءت نسبته بين الفصل الدراسي الأول والثاني، والثالث على الترتيب (22.8%، 36.6%، 40.7%)، وتوزعت هذه النسبة على مهاراته الثلاثة على الترتيب الأول مهارات التفكير الناقد (26%)، نتيجة تكرارات مؤشراتها استخلاص النتائج المنطقية بناءً على المعلومات المتاحة والأدلة، وصياغة فرضيات علمية حول القضية محل الدراسة، والتوصل إلى نتائج ذات صلة بالمعطيات، مصداقية النتائج التي تم التوصل إليها، والثاني مهارات الإبداع (19.6%)؛ نتيجة

تكرارات مؤشراتها إتاحة المحتوى توليد مجموعة متنوعة من الأفكار (طلاقة) حول توظيف خامات البيئة، وتضمينه أنشطة تتميز حلولها بالمرونة والواقعية، والثالث مهارات حل المشكلات (15%)، نتيجة تكرارات مؤشراتها يسمح المحتوى بالبحث عن المعلومات ذات الصلة، وتقييم مصداقيتها وموثوقيتها، ويتيح تحديد جوهر القضية أو المشكلة وصياغة أسئلة عميقة تساعد على فهمها، ويساعد المتعلم على وضع خطة عمل واضحة لتنفيذ الحل المختار.

- مجال المعلوماتية والتكنولوجيا جاء في الترتيب الثاني بمجموع تكرارات (51)، وبنسبة (21.3%)، وبمدى تضمين منخفض، وجاءت نسبته بين الفصل الدراسي الأول والثاني، والثالث (31.4%، 37.3%، 31.4%)، وتوزعت هذه النسبة على نوعين من المهارات، التواصل الثقافي، المعلوماتي (13.3%)، نتيجة تكرارات مؤشراتها تضمين المحتوى أنشطة تتضمن القراءة البصرية (صور، شكال، جداول، ..)، يعزز المحتوى استخدام البيانات الخاصة بالمحتوى العلمي (الأرقام، التواريخ)، والتواصل الثقافي، والثاني ثقافة تكنولوجيا التعليم (7.9%) نتيجة تكرارات مؤشراتها، تتمثل في توجيه المحتوى المتعلم نحو توظيف المستحدثات التكنولوجيا في التعليم (المنصات الافتراضية، المعامل الافتراضية).
- مجال العلوم والمهنة جاء في الترتيب الثالث بمجموع تكرارات (44)، وبنسبة (18.3)، وبمدى تضمين منخفض جداً، وجاءت نسبته بين الفصل الدراسي الأول والثاني والثالث (29.5%، 31.8%، 38.6%)، وتوزعت هذه النسبة على نوعين من المهارات، مهارات المرونة والتوجيه الذاتي (10.8%)، نتيجة تكرارات مؤشراتها، تتمثل في توغير المحتوى ما يوجه المتعلم للتقويم الذاتي، والثانية مهارات ريادة الأعمال والمسؤولية المجتمعية (7.5)، نتيجة تكرارات مؤشراتها يتضمن توجيه المحتوى المتعلم نحو ابتكارات تكيفية في ضوء القواعد المجتمعية، وتعزيز مشاركته سسفي المشاريع التعاونية والمجتمعية.

وبناءً على ما سبق يتضح تضمين منهج العلوم للصف الثالث المتوسط للمجالات الرئيسة للمهارات المستقبلية بصورة متوسطة كمهارات المجال الأول التعلم والابتكار، وضعيفة، كمهارات المجال الثاني المعلوماتية والتكنولوجيا، وضعيفة جدا كمهارات المجال الثالث العلوم والمهنة، ويرجع ذلك إلى توافر بعض مهارات المجال الأول التعلم والابتكار، ومنها توافر جميع مهارات التفكير الناقد، وتوافر بعض مهارات حل المشكلات، ومنها البحث عن المعلومات ذات الصلة، وتحديد جوهر المشكلة وصياغة أسئلة عميقة تساعد على فهمها، ووضع خطة عمل واضحة لتنفيذ الحل المختار، وضعف وجود مهارات توليد أكبر عدد ممكن من الحلول المحتملة،

ولتفسير الأفكار وتوضيحها، وتطبيق التجربة على مشكلات مستقبلية، وضعف وجود بعض مهارات الإبداعي، ومنها توفير المحتوى أفكار، وحلول، وعلاقات ذات أصالة، وجديدة، والحساسية للمشكلات وتحديد نقاط القوة والضعف، تطوير الأفكار الأصلية وتزويدها بالتفاصيل، وضعف توافر مهارات المجال الثاني المعلوماتية والتكنولوجيا، ويرجع ذلك لضعف ثقافة المتعلم الإعلامية والأخلاقية، وضعف وجود قضايا جدلية علمية بيولوجية، والربط المحتوى بين العلوم، والرياضيات، والهندسة، والتكنولوجيا، وتوظيف وسائل التواصل الاجتماعي بفاعلية، توظيف المحتوى العلم والتكنولوجيا في حل المشكلات الحياتية والمجتمعية، ووسائل التواصل الاجتماعي بفاعلية، وضعف توافر مهارات المجال الثالث العلوم والمهنة جداً، ويرجع ذلك لضعف تمكين المحتوى للمتعلم من استخدام البدائل المتنوعة في حل المشكلات، وتنميته مهارة تنظيم وإدارة الوقت، وفكرة التقنيات المتعددة لتوسيع الفهم العلمي، ومهارات التعلم الذاتي، بالإضافة إلى ضعف مهارات ريادة الاعمال التفكير المنتج، والخروج عن النمطية، والكفاءة الذاتية لإنجاز المهام، ودافعية الإنجاز.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة الزهراني (2024) التي أشارت نتائجها إلى أن درجة تضمين كتب العلوم الصف الثاني المتوسطة لمهارات القرن الحادي والعشرين كانت متوسطة؛ حيث جاء توافر مهارة التفكير الناقد، وحل المشكلات، وهي موجودة بالمهارات المستقبلية في مجال مجال التعلم والابتكار، ويليها التعلم الذاتي، ثم جاءت التعاون والمشاركة المجتمعية، ثم التفكير الإبداعي في المرتبة الأخيرة، وتختلف معها في تحليل الدراسة ثلاث وحدات، بينما الدراسة الحالية تحلل الكتاب كاملاً، كما تتفق مع دراسة بغدادي (2020) في تضمين مهارات القرن الواحد والعشرين في كتاب العلوم للصف الثالث المتوسط بمهارات حل المشكلات، والتفكير الناقد، والاتصال، والتطور التكنولوجي، والتطور المعلوماتي، كما تتفق مع نتائج دراسة الشهراني وآل محفوظ (2020) تضمين مهارات التعلم والإبداع، متوفرة في مناهج العلوم للصف الثالث المتوسط بدرجة ضعيفة، وأن مهارات الثقافة الرقمية في منهج العلوم للصف الأول المتوسط غير متوفرة، ومهارات الحياة والمهنة غير متوفرة بمناهج العلوم للمرحلة المتوسطة.

خاتمة:

يتضح من خلال العرض السابق أن تضمين المجالات الرئيسة للمهارات المستقبلية في مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة جاء بنسب مختلفة بين متوسطة وضعيفة جداً؛ حيث جاء مجال التعلم والابتكار بمدى تضمين متوسطاً، يليه مجال المعلوماتية والتكنولوجيا بمدى تضمين ضعيف، بينما جاء مجال العلوم والمهنة بمدى تضمين ضعيف جداً؛ حيث تضمنت كتب العلوم بالمرحلة المتوسطة مهارات التفكير الناقد، وبعض مهارات حل المشكلات، وجاءت مهارات التفكير الإبداعي بدرجة متوسطة، وضعف وجود مهارات التواصل الثقافي، المعلوماتي، وثقافة تكنولوجيا

التعليم، وضعف جدا وجود مهارات المرونة والتوجيه الذاتي، وريادة الاعمال والمسؤولية المجتمعية.

توصيات الدراسة:

في ضوء نتائج الدراسة الحالية، يمكن اقتراح مجموعة من التوصيات من خلالها تدعيم وتطوير مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية في ضوء المهارات المستقبلية، ومنها توصيات خاصة بالقائمين على العملية التعليمية، وأخرى خاصة بمعلمي العلوم، ونوجزها فيما يلي:

القائمين على العملية التعليمية، ويتطلب منهم الاهتمام بدور المهارات المستقبلية (Future Skills) في تحقيق أهداف تدريس العلوم في بعض الجوانب ومنها:

- إعادة النظر بمصفوفة المدى والتتابع لمناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة للملكة العربية السعودية، بما يتناسب مع المهارات المستقبلية، في ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة.
- تطوير أهداف محتوى منهج العلوم للمرحلة المتوسطة في ضوء مجالات المهارات المستقبلية، والتوازن بين مهاراتها.
- تطوير مناهج العلوم للصفوف الثلاثة المتوسطة الأول والثاني والثالث، ورفع مدى تضمين بعدي المعلوماتية والتكنولوجيا مع التركيز على العمق في تناول ثقافة المتعلم الإعلامية والأخلاقية، والقضايا الجدلية، وتكامل العلوم، والرياضيات، والهندسة، والتكنولوجيا، وتوظيف وسائل التواصل الاجتماعي بفاعلية، والعلم والتكنولوجيا في حل المشكلات الحياتية والمجتمعية.
- إثراء منهج العلوم للمرحلة المتوسطة ببعض مهارات العلوم والمهنة ومنها تمكين المتعلم من استخدام البدائل المتنوعة في حل المشكلات، وتنميته مهارة تنظيم وإدارة الوقت، والتقنيات المتعددة لتوسيع الفهم العلمي، والتعلم الذاتي، ومهارات ريادة الاعمال، والتفكير المنتج، والخروج عن النمطية، والكفاءة الذاتية لإنجاز المهام، ودافعية الإنجاز.
- ضرورة إشراك خبراء ومتخصصي مناهج وطرق تدريس العلوم عند تقويم مناهج العلوم أو ترجمة سلاسل عالمية لتطويرها في ضوء المهارات المستقبلية (Future Skills).
- وضع برامج تدريبية لإعادة تأهيل وتدريب معلمي العلوم لرفع الكفايات الادائية في التدريس في ضوء استخدام المهارات المستقبلية.

معلمي العلوم للمرحلة المتوسطة، ويتطلب منهم ما يلي:

- الاستفادة من تحليل دروس العلوم في ضوء المهارات المستقبلية (Future Skills) للوقوف على الاستراتيجيات، والوسائل، والمستحدثات التكنولوجية التي تدعم تدريس العلوم في ضوءها.

- إعادة صياغة أنشطة العلوم في كتب المرحلة المتوسطة بحيث تتيح للطالب التمكن من المهارات المستقبلية (التعلم والابتكار، المعلوماتية والتكنولوجيا، العلوم والمهنة).
- وضع أنشطة استقصائية للتفكير الناقد، وحل المشكلات، والتفكير الابداعي بعمق في كل دراس وعدم الاقتصار على الأنشطة الاستقصائية الموجودة في نهاية كل الوحدة.
- تدريب الطلاب على المهارات المستقبلية المعلوماتية والتكنولوجيا لتنمية ثقافة تكنولوجيا التعليم، والمرونة والتوجيه الذاتي.
- تدريب الطلاب على المهارات المستقبلية للعلوم والمهنة، لتنمية المرونة والتوجيه الذاتي، وريادة الاعمال، والمسؤولية المجتمعية.

مقترحات الدراسة:

في ضوء نتائج الدراسة الحالية يمكن تقديم مجموعة من المقترحات فيما يلي:

- دراسة لتقديم تصور مقترح لتطوير مناهج العلوم في المراحل الدراسية المختلفة في ضوء المهارات المستقبلية في العلوم.
- دراسة تحليل محتوى منهج العلوم بالمرحلة الثانوية (الكيمياء، الفيزياء، والاحياء) بالمملكة العربية السعودية في ضوء المهارات المستقبلية.
- دراسة تحليل محتوى منهج العلوم بالمرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية في ضوء المهارات المستقبلية.
- دراسة تقويمية للكفايات التدريسية لمعلم العلوم، والصعوبات التي تواجهه في توظيف المهارات المستقبلية في مناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة.
- دراسة تطويرية لبرامج إعداد معلم العلوم في ضوء التوجهات العالمية الحديثة لتوظيف المهارات المستقبلية في مناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية.

المراجع

أولاً: المراجع العربية

أبو كميل، ربا السيد محمد، درويش، عطا حسن، وأبو شقير، محمد سليمان حسين. (2021). تقويم كتب العلوم والحياة الفلسطينية للمرحلة الأساسية العليا 5-8 في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية*، 29(1)، 209 - 235.

بازلر، جوديث وفان سيكل، ميتا. (2021). *إصدارات موهبة العلمية: حالات عملية على نظام «ستيم» التعليمي*. المملكة العربية السعودية: مؤسسة الملك عبد العزيز ورجاله للموهبة والإبداع.

برنامج التحول الوطني. (2020). *وثيقة التحول الوطني "التعليم"*، متاحة من خلال الرابط التالي: https://cutt.ly/wEmEzF3.

بغدادي، منال محمد صالح. (2020). تقييم محتوى كتاب العلوم للصف الثالث المتوسط في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. *دراسات في المناهج وطرق التدريس*، (248)، 73 - 96.

جعفر، إقبال محمد أحمد. (2021). مدى توافر مهارات القرن الحادي والعشرين بكتب العلوم اليمنية للصف الخامس من مرحلة التعليم الأساسي. *مجلة العلوم التربوية والدراسات الإنسانية*، (20)، 149 - 173.

حسان، محمود عبد اللطيف. (2013). *تقويم محتوى المناهج في ضوء المتطلبات المعرفية لمشروع التيمز TIMMS*. المملكة العربية السعودية مكتبة القانون والاقتصاد.

الزهراني، اميرة سعد (2024) درجة تضمين كتب العلوم بالمرحلة المتوسطة لمهارات القرن الحادي والعشرين في ضوء الأبعاد المشتركة لهيئة تقويم التعليم والتدريب. *مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية*، 16(3) ص.228-241.

زيتون، عايش محمود. (2010). *الاتجاهات العالمية المعاصرة في مناهج العلوم وتدريسها*. عمان، الأردن: دار الشروق للنشر والتوزيع.

سبحي، نسرين بنت حسن أحمد. (2016). مدى تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في مقرر العلوم المطور للصف الأول المتوسط بالمملكة العربية السعودية. *مجلة العلوم التربوية*، 1(1)، 9 - 44.

الشهراني، بدرية محمد سعد آل غواء، وآل محفوظ، محمد زيدان عبدالله. (2020). تقويم محتوى مناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. *المجلة التربوية*، (72)، 417 – 468.

طعيمة، رشدي أحمد. (2004). *تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية*. القاهرة: دار الفكر العربي.

عبدالوهاب، يحيى عبدالعزيز، معوض، ليلى إبراهيم، وعبداللطيف، أسامة جبريل، ومحمد، شيماء أحمد. (2024). تنمية المهارات المستقبلية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية من خلال برنامج تربية علمية قائم على نظرية الذكاء الناجح. *دراسات في التعليم الجامعي*، (64)، 389 – 446.

الغامدي، حمدان احمد وعبد الجواد، نورالدين محمد. (2010). *تطور نظام التعليم في المملكة العربية السعودية*. الرياض، المملكة العربية السعودية، مكتبة الرشد ناشرون.

الفلاح، فخري علي. (2013). *معايير البناء للمنهاج وطرق تدريس العلوم*. عمان: دار يافا العلمية للنشر والتوزيع.

القعاقعة، عمر رياض، وبعارة، حسين عبد اللطيف. (2023). *مهارات القرن الحادي والعشرين المتضمنة في كتب علوم الأرض والبيئة ودرجة ممارسة المعلمين لها في الأردن* (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة مؤتة، مؤتة.

المؤتمر الأول للتميز في تعليم وتعلم العلوم والرياضيات (STEM). (2015). *توجه العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات*. المنعقد في جامعة الملك سعود في الرياض، يونيو 16–18.

المؤتمر الدولي الأول للمناهج في السودان. (2015). *تطوير المناهج*. والمنعقد في جامعة البحر الأحمر، فبراير 10–12.

مؤتمر مكة الدولي للمناهج وطرق التدريس (2023) *الاتجاهات الحديثة في المناهج وطرق التدريس بالمملكة العربية السعودية*. المنعقد في فندق هوليداي إن العزيزية – مكة المكرمة، أكتوبر 20–22.

وزارة التعليم. (2024). *التقويم الدراسي الجديد يشتمل على 3 فصول دراسية*. متاح على الرابط التالي:
https://www.moe.gov.sa/ar/mediacenter/MOEnews/Pages/Academic-Calendar.aspx

ثانياً: المراجع الاجنبية

almomani, j & Alnasraween, M. (2024). The Degree of Inclusion of Twenty-First Century Skills in the Devel-oped Science Textbook of the Eighth Grade in Jordan. *An-Najah University Journal for Research - B (Humanities)*, 38(5), 1-32.

Camara1, J. & Adom, D. (2024). Future Skills of Science Graduate Teachers in Teaching Industry: Curriculum Implications in STEM Education. *International Journal of STEM Education for Sustainability*, 4(1), 120-133.

Childs, P. (2015). Curriculum development in science - past, present and future. *LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education, 3*(3), 381-400.

Fassbender, U., Papenbrock, J. & Pilz, M. (2022). Teaching entrepreneurship to life-science students through Problem Based Learning. *The International Journal of Management Education, 20*(3), 1-9.

Fiel'ardh, K. (2024). Futures thinking in middle school science textbooks: A perspective from Japan. *Nordic Journal of Comparative and International Education (NJCIE), 8*(2), 1-28.

Hamid, A. (2024). Analysis of the content of the physics book for the fourth scientific grade according to future thinking skills. *Wisdom Journal For Studies & Research, 4*(06), 1372–1386.

Ioannidou O and Erduran S (2022) Policymakers' Views of Future-Oriented Skills in Science Education. *Front. Educ*. 7, 1-15.

Levrini, O., Tasquier, G., Branchetti, L., & Barelli, E. (2019). Developing future-scaffolding skills through science education. *International Journal of Science Education, 41*(19), 2647-2674.

Nizaar, M. (2018). *Integrating Concept of Entrepreneurship into Science Education*. The 1st International Conference on Halal Tourism, Products, and Services 2018 "Supporting the Achievement of Sustainable Development Goals", University of Muhammadiyah Mataram, October 30-31.

Ruiz González, M., De Hoyos-Ruperto, M., Pomales-García, C. & Amador-Dumois, M. (2019). Entrepreneurial Education Program for STEM teachers and students. *2019 ASEE Southeastern Section Conference*, American Society for Engineering Education.

The Partnership for 21st Century Skill (2006): *Framework for 21st Century Learning*. Avilble at: http://www.p21.org/overview/skill- Framework.

Tytler, R., & Prain, V. (2022). The future curriculum for school science: What can be learnt from the past? *Research in Science Education, 52*(3), 1-22.