مجلة العلوم التربوية، المجلد 30، العدد (3)، (حوكمة التعليم وفق رؤية المملكة 2030)، ص ص 479 - 508، 2018م/ 1439 هـ (ردمد:7677-1658)

تصور مقترح لمتطلبات تطوير مناهج العلوم الطبيعية للمرحلة الثانوية في ضوء الأهداف الاستراتيجية لرؤية المملكة العربية السعودية 2030 من وجهة نظر المتخصصين في تعليم العلوم

علي بن حسن بن حسين الأحمدي[1]

الجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة

(قدم للنشر في 19/ 06/ 1439هـ؛ وقبل للنشر في 07/ 09/ 1439هـ)

المستخلص: هدفت الدراسة إلى تحديد متطلبات تطوير مناهج العلوم الطبيعية للمرحلة الثانوية، في ضوء الأهداف الاستراتيجية لرؤية المملكة العربية السعودية 2030 من وجهة نظر المتخصصين في تعليم العلوم، ووضع تصور مقترح لآلية التطوير في ضوء تلك المتطلبات. ولتحقيق هذا الهدف اعتمد الباحث على المنهج الوصفي المسحي، وتم تصميم استبانة تكونت من خمسة محاور تتعلق بمكونات منهج العلوم (الأهداف، المحتوى، الاستراتيجيات التدريسية، الأنشطة، التقويم)، واشتملت على 105 عبارات تتعلق بمتطلبات تطوير تلك المكونات في ضوء الأهداف الاستراتيجية لرؤية 2030، تم تطبيقها على عينة الدراسة والتي تكونت من 92 مختصًا في تعليم العلوم، وأظهرت النتائج موافقة أفراد العينة بدرجة كبيرة جدا على متطلبات التطوير التي اقترحتها الدراسة في جميع المحاور الخمسة، حيث تراوحت قيم المتوسط العام لدرجة الموافقة بين 4.43-4.56، وعدم وجود فروق دالة في درجة الموافقة تعزى لمتغيرات الجنس أو الوظيفة. وفي ضوء ذلك قام الباحث ببناء التصور المقترح لكيفية تطوير مكونات مناهج العلوم الطبيعية الرئيسة في ضوء الأهداف الاستراتيجية التي وردت في رؤية 2030. وأوصت الدراسة بضرورة البدء بوضع برامج لتطوير مناهج العلوم الطبيعية في ضوء أهداف رؤية 2030، والاستفادة من التصور المقترح الذي عرضته الدراسة وإعادة تقييمه ومراجعته وتطويره من قبل لجنة متخصصة لتحقيق الاستفادة الكاملة منه.

الكلمات المفتاحية: تدريس العلوم، مكونات منهج العلوم، تطوير المناهج، برنامج التحوّل الوطني 2020.

A Suggested Proposal for the Requirements of Developing Secondary-Grade Natural-Science Curricula in the Light of the Strategic Aims of Saudi Arabia Vision 2030 According to Science-Teaching Specialists

Ali Hasan Hussein Alahmadi[1]

Islamic University of Madinah

(Received 07/03/2018; accepted 22/05/2018)

Abstract: The main intent of the present study was to determine the requirements for developing natural-science curricula in the light of the strategic aims of Saudi Arabia vision 2030 according to natural-science-teaching specialists, and to set a supposed prospect for development in the light of such requirements. In order to render such a purpose, the researcher employed the descriptive approach to conduct a five-section questionnaire related to components of natural-science curricula (aims, content, teaching strategies, activities and evaluation). The questionnaire contained 105 items related to the requirements for developing natural-science curricula in the light of 2030 vision. The questionnaire was administered to 92 natural-science teaching specialists. Statistical analyses of the available data proved the participants' consensus as per the proposed development requirements. Mean scores of agreement among participants ranged between 4.43 and 4.56. No statistically significant differences were detected in the rate of agreement due variables of gender or employment. Consequently the researcher designed the proposed development prospect including all major components of natural-Science curricula in the backdrop of strategic aims of the 2030 vision. The study recommended the necessity of conducting curricula-development prospects particularly in natural sciences in the light of 2030 vision, benefitting from the present proposal, revising and evaluating it by a committee of specialists in order to make the utmost use of it.

Key words: science teaching, science curriculum components, curricula development, national transformation program 2020.

---

(1) الأستاذ المشارك في مناهج وطرق تدريس العلوم، قسم التربية، كلية الدعوة، الجامعة الإسلامية.
المدينة المنورة، المملكة العربية السعودية، ص ب (6959)، الرمز البريدي (41452)

(1) Associate Professor in Curricula and Methods of Teaching Science, Education Department, College of Dawa, Islamic University.
Madinah, Saudi Arabia, P.O. Box (6959) , Postal Code: (41452)

البريد الإلكتروني: *e-mail: ahha555@gmail.com*

المقدمة:

تمثّل مسألة إصلاح النظام التعليمي، وتطوير مكوناته وعملياته الداخلية، قضية أساسية في مجتمعنا المعاصر، فرضتها التغيرات الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والثقافية التي يتسم بها هذا العصر بوتيرته المتسارعة، ومتغيراته العديدة المتداخلة. وتعد التحديات المعرفية، والتكنولوجية، والعولمية، وما أحدثته من تغيرات في المجتمعات المعاصرة، من أقوى مبررات عملية تطوير المناهج الدراسية، لمواجهة تلك التحديات، ومن ثَمَّ بات التركيز على قضايا مثل استيعاب التكنولوجيا والتمكّن منها، وتنمية مهارات الحياة، وإتقان أدوات المعرفة، وكيفية إنتاجها، وتوظيفها، وإكساب المتعلمين والمعلمين أنماطًا جديدة ملائمة من المهارات وأساليب التفكير، والتأكيد على القيم الأصيلة، والاعتزاز بالمواطنة أولوية ملحة عند تطوير المناهج الدراسية (سعادة وإبراهيم، 2004؛ أوتشيدا وسترون وماكينزي، 2004). ويندرج ضمن تلك التحديات التي تواجه العالم العربي والمملكة خصوصًا، تحدي القيم والهوية، وفهم ثقافة الآخر، وتوطين المعرفة، والاستثمار فيها، وتفعيل دور البحث العلمي في خدمة التنمية الوطنية (وزارة التعليم، 2004؛ حارب، 2002).

يستوجب ذلك كله إعادة النظر في مناهجنا الدراسية، كأداة فعّالة لمواجهة تلك التحديات، من خلال تطويرها وإحداث تغييرات جذرية فيها، ليس في شكليات المنهج الدراسي الظاهرية وصورته فقط، بل في مكوناته الأساسية، وأدوار المشتغلين به، وعلاقته بالمجتمع، وتوجيهه نحو متطلبات القرن الحادي والعشرين الذي نعيشه.

وتعدّ مناهج العلوم الطبيعية من أبرز المناهج التي تخضع باستمرار لعمليات التطوير بهدف ربط العلوم وتطبيقاتها بحياة الإنسان، وبيئته، ومجتمعة المحلي والعالمي، وتفعيل دورها في حل مشكلاته وقضاياه، وبناء الفرد الذي يملك الخصائص التي تمكنه من التكيّف مع ظروف العصر الذي يعيش فيه ومتغيراته. خاصة وأن التوجهات المستقبلية في تعليم العلوم كما تذكر غانم (2016) باتت تؤكد على السياق الاجتماعي والتكاملي في تعليم العلوم، وإكساب الطلاب المهارات المتنوعة، في إطار مفهوم التعلم مدى الحياة، والمشاركة الفعالة في المجتمع، ومجالات الأعمال فيه.

وقد شهد تعليم العلوم ومناهجه الدراسية، في المملكة العربية السعودية العديد من عمليات الإصلاح والتطوير، منذ نشأة الحركة التعليمية الرسميّة عام 1344هـ/ 1925م كما يذكر الحصين (1408)، والتي تنوعت غاياتها وأساليبها، إلا أنها ظلت مرتبطة بهدف رئيس وهو تحقيق أهداف التنمية الشاملة، التي سعت الدولة لها منذ تأسيسها؛ للنهوض بالفرد والمجتمع

السعودي، واللحاق بركب الدول المتقدمة.

ويمكن تقسيم هذه المراحل التطويرية التي شهدتها مناهج العلوم الطبيعية في المملكة إلى أربع مراحل (مركز التميّز البحثي، 1436؛ الأحمدي، 2015؛ المعثم، 2011؛ مكتب التربية العربي لدول الخليج، 2004؛ الحصين،1408؛ الخويطر، 1984):

المرحلة الأولى: مرحلة التأسيس وبدأت مع إنشاء مديرية المعارف عام 1344هـ، وتمثلت أبرز ملامح التطوير في إقرار منهج للعلوم ضمن الخطة الدراسية، تحت أسماء متعددة «الأشياء والصحة»، و«مبادئ العلوم»، و«العلوم والصحة»، وقد فرضت ظروف البدايات الاستعانة بمناهج من دول عربية، أدخلت عليها تعديلات لتناسب البيئة السعودية، واستمر هذا الوضع حتى إنشاء وزارة المعارف عام 1373هـ، حيث شكلت لجان لتطوير المناهج وزاد نصيب العلوم في خطة الدراسة لجميع المراحل.

المرحلة الثانية: حيث قامت وزارة المعارف (التعليم حاليًا) في بداية السبعينات الميلادية مع إقرار الدولة خططها الخمسية للتنمية، بالاستعانة بالمركز التربوي للعلوم والرياضيات التابع للجامعة الأمريكية في بيروت، في بناء مناهج وكتب جديدة للعلوم والرياضيات، ترتكز على سياسة التعليم في المملكة، وتعتمد على المنطلقات العلمية الحديثة مادةً وأسلوبًا، وطُبقت في المرحلة الثانوية بدءًا من العام الدراسي 1394/ 1395هـ.

المرحلة الثالثة: مرحلة الاستعانة بالأسر الوطنية وهي لجان متخصصة، تضم كفاءات وخبرات وطنية في مختلف التخصصات، عملت كقنوات استشارية لتطوير المناهج الدراسية وتقويمها، بما يتفق مع حاجات المجتمع السعودي ومتطلبات التنمية الوطنية وظروف العصر، في ظل الثوابت الدينية والاجتماعية المتميزة للمملكة العربية السعودية، وكانت الأسرة الوطنية لتطوير العلوم، من أولى هذه الأسر التي تم تشكيلها عام 1399هـ، وكان أبرز إسهاماتها مراجعة وتعديل الخطط الدراسية لمادة العلوم في مختلف المراحل التعليمية، والتطوير بالحذف والاستبدال، والتقديم والتأخير لمحتوى المناهج، ووضع الخطط والبرامج التدريبية لتطوير أداء معلمي العلوم، ثم المشروع الشامل لتطوير المناهج والذي أثمر عن إنجاز وثائق مناهج العلوم والرياضيات.

المرحلة الرابعة: مرحلة مشروع تطوير مناهج العلوم والرياضيات والتي بدأت تحت إشراف مكتب التربية العربي لدول الخليج، بالتعاون والتنسيق مع وزارات التربية والتعليم في الدول الأعضاء، والاستعانة ببيوت خبرة عالمية ومحلية متخصصة، حيث تعاقدت وزارة التعليم السعودية مع إحدى الشركات الوطنية، كممثلة للشريك الأجنبي الذي يملك السلسلة

الأمريكية (McGraw-Hill)، والتي جاء اختيارها بعد دراسة مستفيضة، لعدد من السلاسل؛ ليستقر الاختيار في النهاية على هذه السلسلة للعلوم والرياضيات حيث تم ترجمة ومواءمة موادها التعليمية، وطبقت في جميع مراحل التعليم العام تدريجيًّا، بدءًا من العام 1429/ 1430هـ.

ويُبرز العرض السابق مدى الارتباط الوثيق بين خطط التنمية الوطنية في المملكة، وعمليات تطوير المناهج الدراسية، بما فيها مناهج العلوم، باعتبار أن تلك العمليات من أكبر العوامل المحفزة والداعمة لنجاح تلك الخطط وتحقّق أهدافها.

وقد جاءت رؤية المملكة العربية السعودية 2030، التي أعلن عنها عام 1438هـ/ 2016م، كخطة إصلاحية تنموية شاملة جديدة، تبنتها حكومة المملكة في إطار سعيها الدؤوب لمواكبة مطالب العصر ومتغيراته، والدخول بقوة إلى المستقبل من خلال الاستناد إلى ثلاث دعائم تختص بها المملكة وهي العمق العربي والإسلامي والموقع الجغرافي، والقوة الاستثمارية، وهي الركائز التي تستند إليها محاور الرؤية الثلاث، المجتمع الحيوي، والاقتصاد المزدهر، والوطن الطموح (المركز الإعلامي لرؤية المملكة 2030، 2016a).

واشتملت الرؤية على ستة أهداف استراتيجية (أهداف المستوى الأول) مشتقّة من محاورها الثلاثة، وانبثقت من كل هدف استراتيجي مجموعة من الأهداف الفرعية المرتبطة به (أهداف المستوى الثاني) وعددها 27 هدفًا فرعيًّا، واستنبط من كل هدف فرعي مجموعة من الأهداف التفصيلية (أهداف المستوى الثالث) بلغ مجموعها الكلي 96 هدفًا تفصيليًّا، هي بمثابة المؤشرات التي توجّه تنفيذ البرامج والخطط والمشروعات المرتبطة بالرؤية (المركز الإعلامي لرؤية المملكة 2030، 2016b). وتميّزت هذه الأهداف الاستراتيجية والفرعية والتفصيلية بمرونتها وقابليتها للقياس والتنفيذ والتطوير من خلال برامج الرؤية، وتتمثل الأهداف الاستراتيجية الرئيسة، في ستة أهداف تمثلت في تعزيز القيم الإسلامية والهوية الوطنية، تمكين حياة عامرة وصحية، تنمية وتنويع الاقتصاد، زيادة معدلات التوظيف، تعزيز فاعلية الحكومة، وتمكين المسؤولية الاجتماعية.

وقد أبرزت هذه الرؤية أهمية التعليم ودوره في تحقيق أهدافها، حيث تضمنت العديد من المضامين والمؤشرات ذات الصلة بتطوير التعلّم والتعليم، بلغت تقريبا 26 مؤشرًا كما أشارت دراسة التويجري والمحيميد (2017) ودراسة الزهراني (2017)، وتناولت جميع أبعاد المنظومة التعليمية، وتركزت تحت محوري الرؤية (مجتمع حيوي واقتصاد مزدهر). وفي سعيها لمواكبة هذه الرؤية وبرامجها الطموحة، قامت وزارة التعليم بتحديد أبرز التحديات التي تواجه التعليم في المملكة العربية

السعودية، ومن أبرزها تدنّي جودة المناهج الدراسية، والاعتماد على طرق التدريس التقليدية، وضعف مهارات التقويم لدى المعلمين (وزارة التعليم، 2017). ولذا حددت الوزارة ضمن أهدافها الاستراتيجية للتعليم في برنامج التحول الوطني 2020، هدف تطوير المناهج وأساليب التعليم والتقويم (المركز الإعلامي لرؤية المملكة 2030، 2016c، ص.63).

وبالرغم من حداثة مناهج العلوم الطبيعية المطبقة حاليًّا في المرحلة الثانوية، واستناد تجربة تطويرها إلى مرجعية عالمية، إلا أنّ نتائج الدراسات التقويمية التي أجريت على هذه المناهج كشفت عن عدد من المعوقات ونواحي القصور التي تواجه آلية تنفيذها، فقد أظهرت دراسة مركز التميز البحثي (1436) التي هدفت إلى تقويم مشروع تطوير العلوم والرياضيات بالتعليم العام بالمملكة، حاجة مناهج العلوم إلى تعزيز الجانب الإيماني في المحتوى، وتعزيز القيم الوطنية وربط المحتوى بحاجات المجتمع ومشكلاته، وإبراز الجهود الوطنية التي تسهم في خدمة المجتمع، والتعريف بالموارد الطبيعية للمملكة ومواقعها، كما أن المناهج بحاجة إلى دعم وتفعيل المصادر التقنية المعينة في تنفيذها، وتفعيل الأنشطة المصاحبة للمنهج؛ لإبراز شخصية الطلاب وإكسابهم مهارات التنظيم والتواصل والتعاون والبحث بما يناسب ميولهم ورغباتهم وفق متغيرات العصر.

ووجدت دراسة حامد والمطرفي وجاهين والحربي والصبّاغ (2012) انخفاض مستوى تحصيل الطلاب في الاختبار وفي مقياس التفكير وحل المشكلات في المواد العلمية عن حد الكفاية، وصعوبة بعض موضوعات محتوى تلك المناهج، وصعوبة تنفيذ الأنشطة المصاحبة للمنهج، وضعف البرامج التدريبية المقدمة لمعلمي العلوم.

وأظهرت دراسة حسن وحامد (2014) أن محتوى هذه المناهج مشبع بالمفاهيم والمصطلحات الغامضة، كما أن بعض أنشطة المنهج يصعب تنفيذها، فضلا عن ضعف الإعداد والتطوير المهني لمعلمي العلوم القائمين على تنفيذ هذه المناهج.

من هنا فإن تطوير مناهج العلوم الطبيعية في ضوء رؤية المملكة 2030، كما يرى الباحث يعد إحدى الخطوات الهامة لإصلاح وتطوير هذه المناهج من جهة؛ ومواكبة وربط هذا الإصلاح ببرامج ومخرجات هذه الرؤية الوطنية المستقبلية من جهة أخرى، ونقطة البدء تكون من خلال مراجعة وتطوير هذه المناهج، وإعادة صياغة مكوناتها وفق متطلبات الرؤية.

تحديد المشكلة:

في ظل التوجه الحالي للدولة بإعلان رؤية 2030، كخطة عمل وطنية مستقبلية، وتأكيدها على أن جميع المشاريع المستقبلية في المملكة العربية السعودية خلال

السنوات المقبلة، يجب أن تستند إلى محاور هذه الرؤية وأهدافها، والتي ستكون الإطار المرجعي لاتخاذ القرارات حول تلك المشاريع وقبولها وتنفيذها (المركز الإعلامي لرؤية المملكة العربية السعودية 2030، 2016a، ص.13). ولأن قلّة من الدراسات تناولت علاقة رؤية 2030 بالمناهج الدراسية حتى الآن، كما في دراسة البديوي (2017) ودراسة حكيم (2017) ودراسة الزهراني (2017) وجدت أن المناهج الدراسية في التعليم العام والجامعي، بوضعها الحالي، غير قادرة على مواكبة مضامين رؤية 2030 الوطنية، وحاجتها إلى التطوير لمواكبة أهداف وتطلعات الرؤية.

ومن خلال ما قام به الباحث من مراجعة لوثائق رؤية المملكة العربية السعودية 2030، ووثيقة سياسة التعليم، ووثيقة مشروع تطوير مناهج العلوم والرياضيات، والتي كشفت وجود نقاط مشتركة بين مضامين الرؤية ومكونات مناهج العلوم، وفي ضوء ما كشفت عنه الدراسات التي تناولت واقع مناهج العلوم المطورة مثل دراسة مركز التميّز البحثي (1436) ودراسة حامد وآخرين (2012) ودراسة حسن وحامد (2014)، وحاجة هذه المناهج إلى المراجعة والتطوير، في العديد من جوانبها، خاصة ما يتعلق بربط هذه المناهج بثقافة المجتمع، ومشكلاته، وعلاقتها بمتطلبات التنمية الوطنية، وفي ظل عدم وجود دراسات تناولت العلاقة بين رؤية 2030 وتطوير مناهج العلوم حتى الآن على حدِّ علم الباحث.

من هنا فقد ظهرت الحاجة والرغبة لدى الباحث في بناء مقاربة بين الأهداف الاستراتيجية لرؤية المملكة 2030 ومكونات مناهج العلوم للمرحلة الثانوية، وتطوير وإعادة صياغة هذه المكونات، وفق هذه الرؤية المستقبلية وتحديد المتطلبات الأساسية الكفيلة بإيجاد هذا التوافق والمقاربة، من خلال وضع تصور مقترح يمكن أن يسهم في توضيح تلك المقاربة وتفعيلها.

أسئلة الدراسة:

في ضوء مشكلة الدراسة، فإن أسئلة الدراسة الحالية تتحدّد في التالي:

1 – ما متطلبات تطوير مناهج العلوم الطبيعية للمرحلة الثانوية في ضوء الأهداف الاستراتيجية لرؤية المملكة 2030 من وجهة نظر المتخصصين في تعليم العلوم؟

2 – هل توجد فروق دالة إحصائيًّا عند مستوى $\alpha=0.05$ في درجة موافقة المتخصصين على متطلبات تطوير مناهج العلوم الطبيعية للمرحلة الثانوية في ضوء الأهداف الاستراتيجية لرؤية المملكة 2030 تعزى لمتغيرات الجنس والوظيفة؟

3 – ما التصور المقترح لمكونات مناهج العلوم الطبيعية في ضوء هذه الأهداف الاستراتيجية لرؤية

المملكة العربية السعودية 2030؟

أهداف الدراسة:

هدفت هذه الدراسة إلى:

1 – تحديد أبرز متطلبات تطوير مكونات مناهج العلوم الطبيعية للمرحلة الثانوية في ضوء الأهداف الاستراتيجية لرؤية المملكة 2030.

2 – تقديم تصور مقترح لمكونات منهج العلوم الطبيعية للمرحلة الثانوية في ضوء الأهداف الاستراتيجية لرؤية المملكة 2030.

أهمية الدراسة:

1 – تبرز أهمية هذه الدراسة في كونها محاولة بحثية تسعى لتفعيل رؤية المملكة 2030 وتكييف مضامينها لتطوير مناهج العلوم الطبيعية للمرحلة الثانوية بالمملكة.

2 – قد تسهم في توفير تغذية راجعة للقائمين على مناهج العلوم الطبيعية في المملكة من مطورين ومتخذي قرار، يساعد في تضمين أهداف الرؤية في مناهج العلوم.

3 – تعد هذه الدراسة – على حد علم الباحث – من الدراسات الأولى التي تتناول تطوير مناهج العلوم الطبيعية في ضوء رؤية المملكة العربية السعودية 2030.

حدود الدراسة:

الحدود الموضوعية: مناهج العلوم الطبيعية المعنيّة في هذه الدراسة هي مناهج «الأحياء والفيزياء والكيمياء وعلم الأرض وعلم البيئة» حيث اقتصرت متطلبات التطوير على مكوناتها الرئيسة «الأهداف والمحتوى والاستراتيجيات التدريسية والأنشطة التعليمية والتقويم».

الحدود الزمنية: إجراءات الدراسة تمت خلال العام الدراسي 1438/ 1439هـ.

مصطلحات الدراسة:

تطوير المنهج: يعرفه الخليفة (2010) بأنه «التغير الكيفي في أحد مكونات المنهج الفرعية أو في بعضها أو جميعها، والذي يؤدي إلى رفع كفاءة المنهج في تحقيق غايات النظام التعليمي من أجل التنمية الشاملة» (ص. 286).

متطلبات تطوير المناهج: تعرفها غانم (2017) بأنها «مجموعة من المحددات المرتبطة بمستوى فعالية المناهج في تحقيق المخرجات المنشودة من النظام التعليمي والموضوعة من قبل جهات رسمية، وتشمل فلسفة المنهج وأهدافه ومحتواه وطرق التعليم والتعلم والأنشطة والمصادر التعليمية وطرق التقويم» (ص.12).

ويعرفها الباحث إجرائيًّا بأنها المضامين والخبرات التعليمية والتربوية ذات الصلة برؤية المملكة العربية السعودية 2030 المقترح تضمينها وتفعيلها في مكونات مناهج العلوم الطبيعية للمرحلة الثانوية والمنسجمة مع أهداف هذه الرؤية وتوجهاتها.

الأهـداف الاسـتراتيجية لرؤيـة المملكـة 2030: عبارة عن ستة أهداف رئيسة مرنة قابلة للقياس والتنفيذ من خـلال بـرامج الرؤيـة، يـتم تطويرهـا في كـل دورة تخطيط خمسية، وتتضمن حزمـة مـن المبـادرات لتحقيـق مخرجات البرامج والتي تؤدي في مجملها إلى تحقـق تلـك الأهداف الاستراتيجية (المركز الإعلامي للرؤيـة 2030، 2016b).

منهج الدراسة:

اتبعت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، والـذي يعرفه عبيدات وعدس وعبد الحـق (1999) بأنـه المـنهج الذي يعتمد على جمع معلومات وبيانات عـن ظـاهرة أو واقع ما؛ بقصد تحديد الوضع الحـالي لـه والتعـرف عـلى جوانب القوة والضعف فيه لمعرفة مـدى صـلاحية هـذا الوضع أو مـدى الحاجـة لإحـداث تغيـيرات جزئيـة أو أساسية فيه.

مجتمع الدراسة وعينتها:

تمثَّـل مجتمـع الدراسـة في المتخصّـصين في تعلـيم العلوم في المملكة، حيث اسـتجاب لأداة الدراسـة عينـة عشوائية من هذا المجتمع، شملت أعضاء هيئة التدريس في تخصص المناهج وطرق تدريس العلـوم في الجامعـات السعودية، وبلغ عددهم 54 عـضوًا، كـما شـملت أيـضًا المشرفين التربويين لمناهج العلوم من العاملين في إدارات التعليم وبلغ عددهم 38 مشرفًا، ليصبح العدد الكلي لمن استجابوا لـلأداة الدراسـة 92 متخصـصًا، والجـدول 1 يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة.

جدول (1). توزيع أفراد العينة وفق الوظيفة والجنس.

الوظيفة		أستاذ	أستاذ مشارك	أستاذ مساعد	محاضر	مشرف تربوي	المجموع
الجنس	ذكر	6	16	9	2	35	68
	أنثى	3	11	7	-	3	24
المجموع		9	27	16	2	38	92

أداة الدراسة:

لتحقيق غـرض الدراسـة، تـم تـصميم اسـتبانة مكونة من خمسة محاور، كالتالي:

1 – إعداد استبانة أولية اشتملت عـلى مكونـات المنهج الرئيـسية المعنيـة بـالتطوير، وذلـك بـالرجوع إلى وثائق رؤية المملكة 2030، والتي كانت الموجه الأساسي للباحـث في بنـاء محـاور وعبـارات الاسـتبانة، وأيـضا الرجـوع إلى بعـض الدراسـات الـسابقة مثـل دراسـة التويجري والمحيميد (2017) ودراسة الزهراني (2017).

2 – التحقق من صدق الأداة باستخدام دليلـين؛

أولهما: من خلال عرضها على خمسة محكمين من ذوي الخبرة والتخصص في مناهج وطرق تدريس العلوم، حيث أبدوا بعض الملاحظات، وتم التعديل من خلال حذف بعض العبارات وتعديل بعضها. وثانيهما: التحقق من الصدق باستخدام الاتساق الداخلي، وذلك بتطبيقها على عينة عشوائية من 15 فردًا، وتم تحديد معامل الارتباط بين متوسط كل محور من المحاور الخمسة ومتوسط الاستبانة ككل، كما يوضح الجدول 2.

جدول (2). قيم معاملات الارتباط لمحاور أداة الدراسة.

المحور	الأهداف	المحتوى	الاستراتيجيات وطرق التدريس	الأنشطة التعليمية	التقويم
معامل الارتباط	0.84**	0.96**	0.97**	0.96**	0.95**
مستوى الدلالة 0.01=∝ **	دالة	دالة	دالة	دالة	دالة

3 – التحقق من ثبات الأداة ومحاورها، حيث تم استخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach Alpha) لحساب الثبات، ويوضح الجدول 3 قيم معاملات الثبات.

جدول (3). قيم معامل الثبات لأداة الدراسة ومحاورها الفرعية.

المحور	الأهداف	المحتوى	الاستراتيجيات وطرق التدريس	الأنشطة التعليمية	التقويم	الكلي
عدد العبارات	28	27	10	22	18	105
معامل الثبات	0.98	0.99	0.98	0.99	0.98	0.99

حيث تراوحت قيم معاملات الثبات للمحاور بين 0.98-0.99، وبلغت قيمة معامل الثبات للأداة ككل 0.99، وهي قيمة عالية تعزز الثقة بالأداة.

4 – تكونت أداة الدراسة بصورتها النهائية من 105 عبارة موزعة على خمسة محاور، وقد صيغت بدائل الإجابة وفق مقياس ليكرت الخماسي (موافق جدًا، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق جدًا). ولتقدير درجة الموافقة على العبارات والمحور ككل، اعتمد الباحث على تقسيم الفئات إلى أوزان نسبية كما يوضح الجدول 4.

جدول (4). تقدير درجة موافقة أفراد العينة على عبارات الاستبانة.

درجة الموافقة	موافق جدا	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق جدا
المدى	5 - 4.20	3.40 – أقل من 4.20	2.60 – أقل من 3.40	1.80 – أقل من 2.60	1 – أقل من 1.80

5 – تم تحويل الاستبانة إلى استبانة إلكترونية عبر خدمة (Google drive) وحفظت على الموقع حيث تم توزيعها إلكترونيًّا على عينة الدراسة من المتخصصين في تعليم العلوم عبر الرابط:
(https://goo.gl/forms/eZ0A9OXmPDAR6uzC3).

6 – قام الباحث بتصميم بطاقة لتحكيم التصور المقترح، عرضت على خمسة محكمين متخصصين في مناهج وطرق تدريس العلوم لأخذ آرائهم حوله، وقد أبدى المحكمون بعض الملاحظات وأضافوا بعض المقترحات، وتم الأخذ ببعضها والتعديل في ضوئها.

الأساليب الإحصائية:

حُلّلت البيانات باستخدام برنامج الرزم الإحصائية (SPSS)، وطبقت أساليب الإحصاء الوصفي كالمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واستخدم معامل كرونباخ ألفا (Cronbach Alpha) ، ومعامل ارتباط بيرسون لإيجاد الثبات والاتساق الداخلي للأداة ومحاورها، واستخدم اختبار ت للعينات المستقلة، وتحليل التباين الأحادي (ANOVA) لدراسة دلالات الفروق بين أفراد العينة.

عرض نتائج الدراسة وتحليلها ومناقشتها:

إجابة السؤال الأول: ما متطلبات تطوير مناهج العلوم الطبيعية للمرحلة الثانوية في ضوء الأهداف الاستراتيجية لرؤية المملكة 2030 من وجهة نظر المتخصصين في تعليم العلوم؟

وتمت الإجابة بحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجة موافقة أفراد العينة على المتطلبات المتعلقة بكل مكون، كما يلي:

– **الأهداف**: يوضح جدول 5 نتائج استجابة أفراد العينة نحو متطلبات هذا المكون.

جدول (5). المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجة موافقة أفراد العينة على متطلبات تطوير أهداف مناهج العلوم الطبيعية.

م	المتطلبات	المتوسط	الانحراف	الترتيب	درجة الموافقة
4	إبرازها الهوية الوطنية للمملكة العربية السعودية.	4.77	0.52	1	موافق جدا
10	تأكيدها على تنمية المهارات الشخصية (الحياتية) لدى المتعلم.	4.77	0.63	2	موافق جدا
3	تأكيدها على قيم التسامح والإتقان والانضباط والعدالة والشفافيّة.	4.75	0.59	3	موافق جدا
9	مراعاتها لحاجات المتعلم السعودي الراهنة والمستقبلية.	4.73	0.54	4	موافق جدا
2	تأكيدها على منهج الوسطية.	4.69	0.72	5	موافق جدا
1	ارتكازها على مبادئ الدين الإسلامي.	4.68	0.81	6	موافق جدا
11	تأكيدها على تنمية المهارات الاجتماعية لدى المتعلمين.	4.64	0.70	7	موافق جدا

تابع/ جدول (5).

م	المتطلبات	المتوسط	الانحراف	الترتيب	درجة الموافقة
8	ترسيخها لدعائم المجتمع الحيوي في المملكة ومتطلباته في العقد القادم.	4.63	0.61	8	موافق جدا
12	إبرازها لقيم ومتطلبات وأخلاقيات مجتمع المعرفة.	4.63	0.69	9	موافق جدا
17	ارتباطها بمتطلبات واحتياجات سوق العمل.	4.60	0.70	10	موافق جدا
16	تأكيدها على توجهات المملكة الاقتصادية المستقبلية.	4.59	0.67	11	موافق جدا
19	دعمها متطلبات توفير الحياة الصحية للجميع.	4.55	0.78	12	موافق جدا
7	تأكيدها على مظاهر الاعتزاز بالإرث العلمي العربي والإسلامي.	4.54	0.88	13	موافق جدا
27	تأكيدها على مبادئ التعلم الذاتي المستمر (مدى الحياة).	4.54	0.82	14	موافق جدا
5	تأكيدها على مكانة اللغة العربية كلغة رسمية.	4.53	0.97	15	موافق جدا
14	مراعاة الواقع الإقليمي والعالمي المعاصر في عالم اليوم.	4.51	0.70	16	موافق جدا
18	توافقها مع أهداف ومبادئ التنمية المستدامة.	4.51	0.78	17	موافق جدا
24	تفعيل ودعم روابط الوحدة الوطنية في المجتمع.	4.51	0.83	18	موافق جدا
25	تأكيدها على مبادئ التعلم بالعمل (الممارسة).	4.51	0.88	19	موافق جدا
28	إبرازها العلاقة بين الأنشطة التعليمية في المنهج والمؤسسات الاجتماعية والعلمية.	4.50	0.86	20	موافق جدا
13	اختيارها لمجالات المعرفة الإنسانية العلمية الوظيفية.	4.49	0.83	21	موافق جدا
15	إبرازها التوجهات المستقبلية للمملكة العربية السعودية وفق رؤية2030.	4.43	0.94	22	موافق جدا
20	دعمها الروابط والعلاقات والأمن الأسري.	4.41	0.89	23	موافق جدا
23	تأكيدها على تعزيز ثقافة العمل التطوعي في المجتمع.	4.41	0.93	24	موافق جدا
21	دعمها الروابط والعلاقات والأمن الاجتماعي.	4.34	0.95	25	موافق جدا
22	تمكينها من إشراك المجتمع والأسرة في تنفيذ أنشطة المنهج.	4.33	0.96	26	موافق جدا
6	تأكيدها على اللغة الإنجليزية كلغة عالمية ثانية.	4.27	0.93	27	موافق جدا
26	تفعيلها مبادئ التعلم بالترفيه (الترويح).	4.19	0.98	28	موافق
	المتوسط الكلي	4.54	0.79	موافق جدا	

يتضح من الجدول 5 أن آراء العينة حول عبارات هذا المحور جاءت في مجملها بدرجة موافق جدا، حيث بلغ المتوسط الكلي 4.54. كما يوضح الجدول أن العبارات 4، 10، 3، 9 حصلت على المراتب الأربع الأولى بمتوسط تراوح بين 4.73-4.77.، وهي تندرج تحت الهدف الاستراتيجي الأول والرابع من الرؤية (تعزيز القيم الإسلامية والهوية الوطنية وزيادة معدلات التوظيف)، مما يظهر اهتمام المتخصصين في تعليم العلوم بأهمية تعزيز الهوية الوطنية، وتنمية الطلاب وإعدادهم للمستقبل معرفيًّا ومهاريًّا وقيميًّا، من خلال مناهج

العلوم، وهذا يتفق مع ما ورد في وثيقة سياسة التعليم في المملكة؛ إذ أكدت المادتان 23 و28 على الشخصية المتميزة للمملكة العربية السعودية وعلى الغاية الأساسية للتعليم وهي فهم الإسلام فهماً صحيحاً متكاملاً، وتزويد الطالب بالقيم والتعاليم الإسلامية، وإكسابه المعارف والمهارات المختلفة، وتنمية الاتجاهات السلوكية البناءة، وتهيئة الفرد ليكون عضواً نافعاً في بناء مجتمعه (وزارة التعليم، 1416).

كما تنسجم هذه النتيجة مع التوجهات التربوية الحديثة في تطوير المناهج كما تذكر دراسة أوتشيدا وآخرين (2004) والتي حددت سلوكيات الاعتزاز بالمواطنة، والتحلي بالمسؤولية الاجتماعية للفرد، واحترام الآخرين، والسلطة، وتقدير التنوع وتقبّل الاختلاف، وممارسة الصدق والاستقامة، باعتبارها من أبرز السلوكيات التي ينبغي إكسابها للطلاب في القرن الحادي والعشرين.

كما أن حصول هذه العبارات المرتبطة بتعزيز القيم الإسلامية والهوية الوطنية في مناهج العلوم على أولوية الترتيب، ينسجم مع توصيات دراسة البديوي (2017) وحكيم (2017) واللتين وجدتا ضعفًا في تضمين هذه المفاهيم في المناهج الدراسية الحالية، وأوصتا بضرورة مراجعة تلك المناهج وتطويرها فيما يتعلق بهذه الجوانب.

كما يظهر الجدول 5 أن العبارات 21، 22، 6، 26 جاءت على التوالي في المراتب الأربع الأخيرة، بمتوسطات تراوحت بين 4.19– 4.34 ودرجة موافقة تراوحت بين موافق جدا وموافق، ولا يقلل ذلك من أهمية هذه المتطلبات التي جاءت متضمنة في الهدف الاستراتيجي الأول والثاني (تعزيز القيم الإسلامية والهوية الوطنية وتمكين حياة عامرة وصحية) بشكل مباشر وغير مباشر، ويفسر الباحث ترتيبها المتأخر من وجهة نظر العينة، للأهمية النسبية للمتطلبات التي سبقتها، مقارنة بها.

– **المحتوى**: يوضح جدول 6 نتائج استجابة أفراد العينة نحو متطلبات هذا المكون.

جدول (6). المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجة موافقة أفراد العينة على المتطلبات المتعلقة بتطوير محتوى مناهج العلوم.

م	المتطلبات	المتوسط	الانحراف	الترتيب	درجة الموافقة
14	تضمنه وسائل وطرق حماية البيئة والموارد والثروات الطبيعية.	4.57	0.79	1	موافق جدا
13	تضمنه أساليب الحد من التلوث بمختلف أنواعه في المملكة.	4.54	0.82	2	موافق جدا
2	ارتباطه بالمواقف الحياتية في بيئة الطالب المحلية والعالمية.	4.50	0.83	3	موافق جدا

جدول (6). المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجة موافقة أفراد العينة على المتطلبات المتعلقة بتطوير محتوى مناهج العلوم.

م	المتطلبات	المتوسط	الانحراف	الترتيب	درجة الموافقة
11	إبرازه مصادر الطاقة المتنوعة في المملكة وتطبيقاتها وأساليب ترشيدها.	4.50	0.90	4	موافق جدا
7	إبرازه التطور الحضاري في المملكة في المجالات العلمية والتقنية.	4.49	0.79	5	موافق جدا
15	تضمنه مفاهيم ومبادئ وأهداف التنمية المستدامة.	4.48	0.83	6	موافق جدا
9	إبرازه المؤسسات العلمية والتقنية في المملكة.	4.48	0.86	7	موافق جدا
27	إبرازه لقيم ومهارات التعاون والإيثار والإتقان والإبداع والنقد.	4.47	0.99	8	موافق جدا
17	تضمنه أساليب وطرق الوقاية الصحية.	4.46	0.84	9	موافق جدا
12	تضمنه مفاهيم الطاقة المتجددة وتطبيقاتها في المملكة.	4.46	0.92	10	موافق جدا
6	تضمنه مفاهيم وقيم المحافظة على التراث العربي والإسلامي العلمي.	4.43	0.86	11	موافق جدا
10	إبرازه لشخصيات ونماذج سعودية في مجال العلوم والتقنية.	4.42	0.90	12	موافق جدا
3	تضمنه مفاهيم المسؤولية الفردية والاجتماعية.	4.40	0.90	13	موافق جدا
5	تضمنه مفاهيم وقيم المحافظة على التراث الوطني العلمي للمملكة.	4.39	0.85	14	موافق جدا
26	تضمنه مفاهيم وتطبيقات العمل المهني الحر في المجالات العلمية.	4.37	0.92	15	موافق جدا
1	إبرازه مضامين رؤية 2030 العلمية والتقنية.	4.37	1.03	16	موافق جدا
25	تضمنه مفاهيم الأمن بشتى صوره (التنموي، البيئي، الغذائي، المائي...الخ)	4.36	0.94	17	موافق جدا
16	إبرازه دور مؤسسات الرعاية الصحية والخدمات المقدمة.	4.32	0.88	18	موافق جدا
4	تضمنه مفاهيم العمل التطوعي.	4.27	0.95	19	موافق جدا
23	تضمنه المفاهيم الاقتصادية والصناعية الملائمة.	4.27	1.03	20	موافق جدا
8	إبرازه التطور الحضاري في المملكة بشتى صوره.	4.23	1.09	21	موافق جدا
22	إبرازه الخدمات الاجتماعية العلمية التي تقدمها الدولة.	4.20	0.97	22	موافق جدا
19	تضمنه لمفاهيم تبرز دور الأسرة في تنفيذ المنهج.	4.18	1.04	23	موافق
18	تضمنه المفاهيم الأساسية للسلامة المرورية.	4.11	1.14	24	موافق
20	تضمنه أنشطة رياضية ملائمة للمنهج.	4.01	1.15	25	موافق
21	إبرازه العلاقة بين أساليب الترفيه المجتمعية والمنهج.	3.97	1.10	26	موافق
24	تضمنه مفاهيم السياحة في المملكة (الدينية، الطبيعية، العلمية، البيئية، التراثية.... الخ)	3.95	1.19	27	موافق
	المتوسط الكلي	4.34	0.95		موافق جدا

يوضّح الجدول 6 أن درجة الموافقة على متطلبات هذا المحور، جاءت في مجملها بدرجة موافق جدًا، حيث بلغ المتوسط الحسابي الكلي 4.34. كما يتضح أن العبارات التي تتعلق بمتطلبات حماية البيئة، وربط محتوى مناهج العلوم ببيئة الطالب المحلية والعالمية، ومصادر الطاقة وتطبيقاتها وترشيدها، جاءت في المراتب الأربع الأول

بدرجة موافقة عالية جدا، وتراوحت قيم المتوسط الحسابي لها بين 4.50–4.57.، وجميع هذه الجوانب تم إبرازها والتأكيد عليها في الأهداف الاستراتيجية للرؤية وخاصة الهدفين الثاني والثالث (تمكين حياة عامرة وصحية وتنمية وتنويع الاقتصاد).

كما يظهر الجدول أن العبارات التي حصلت على درجة موافق تضمنت مفاهيم هامة أكد عليها هدفا الرؤية الثاني والثالث والهدف السادس (تمكين المسؤولية الاجتماعية) بشكل واضح مثل العمل التطوعي، والسلامة المرورية، وتعزيز مشاركة الأسرة في عملية التعليم، والترفيه، والسياحة الوطنية. وجميع هذه المفاهيم تعد اتجاهات تطويرية ينادى بتضمينها في محتوى المناهج الدراسية للقرن الحادي والعشرين كما أوصت دراسة أوتشيدا وآخرين (2004)، وفي ذات الوقت تعد من متطلبات تعزيز الهوية الوطنية كما وجدت دراسة حكيم (2017).

ويرى الباحث أن جميع ما تضمنته العبارات التي وردت تحت هذا المحور تعد هامة جدا، وإدراجها في محتوى المناهج يعد خطوة ملحّة لتحقيق أهداف الرؤية، وهو ما تسعى وزارة التعليم إلى تنفيذه من خلال مبادراتها في برنامج التحول الوطني 2020.

– **الاستراتيجيات وطرق التدريس**: يوضح الجدول 7 النتائج المتعلقة باستجابة أفراد العينة نحو متطلبات هذا المكون.

جدول رقم (7). المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجة موافقة أفراد العينة على المتطلبات المتعلقة بتطوير استراتيجيات التدريس.

م	المتطلبات	المتوسط	الانحراف	الترتيب	درجة الموافقة
4	تطبيق استراتيجيات التدريس القائمة على تنمية التفكير.	4.68	0.66	1	موافق جدا
2	تطبيق استراتيجيات التعلم بالعمل (الممارسة) داخل وخارج المدرسة.	4.63	0.77	2	موافق جدا
10	تطبيق استراتيجيات التعلم القائم على الاكتشاف والاستقصاء وحل المشكلات.	4.61	0.74	3	موافق جدا
5	تطبيق استراتيجيات التدريس القائمة على التعلم الذاتي.	4.61	0.76	4	موافق جدا
8	تطبيق الاستراتيجيات القائمة على العمل الميداني وفرق العمل للبحث والابتكار.	4.58	0.858	5	موافق جدا
9	تطبيق استراتيجية التعلم القائمة على دمج التقنية بالتعليم.	4.57	0.77	6	موافق جدا
6	تطبيق استراتيجيات التعلم القائمة على المشروعات.	4.55	0.76	7	موافق جدا
1	تطبيق الاستراتيجيات والطرق المرتبطة بفلسفة التعلم النشط.	4.51	0.93	8	موافق جدا
7	تطبيق استراتيجية التعلم القائم على العمل المخبري.	4.51	0.82	9	موافق جدا
3	تطبيق الاستراتيجيات والطرق التي تربط التعلم بالترفيه (الترويح).	4.35	0.87	10	موافق جدا
	المتوسط الكلي	4.56	0.79	موافق جدا	

يتضح من الجدول 7 أن درجة الموافقة على هذا المحور بشكل عام كانت موافق جدا، حيث بلغ المتوسط الحسابي الكلي 4.56. كما أن جميع العبارات المتعلقة بهذا المحور المرتبط بمتطلبات تطوير استراتيجيات وطرق تدريس مناهج العلوم حصلت على درجة موافقة عالية وتراوحت قيم المتوسطات بين 4.35 – 4.68. ويمكن تفسير هذه النتيجة بكون الاستراتيجيات والطرق التدريسية التي تم عرضها هنا، تتوافق مع التوجهات التربوية الحديثة، التي بدأ تطبيقها فعليًّا في مناهج العلوم في المملكة، في السنوات القليلة الماضية، والتي تنادي بجعل الطالب محور عملية التعليم، وإشراكه بشكل حقيقي في تنفيذ مهمات التعلم، وبناء الخبرات الجديدة من خلال ربطها بخبراته السابقة (البنائية)، إضافة إلى تنمية مهاراته العقلية (التفكير) والأدائية التطبيقية (الممارسة)، وهو ما يتوافق مع المبادئ التي قام عليها مشروع تطوير مناهج الرياضيات والعلوم الطبيعية المطبق حاليًّا (وزارة التعليم، 2008). وهذا ربما يفسر حصول العبارات الأولى والثانية والثالثة على الأولوية في الترتيب من وجهة نظر العينة.

كما أن استراتيجيات التعلم الذاتي، والعمل ضمن فريق، وتصميم المشروعات جاءت بعدها في الترتيب، وهذا يتوافق مع مواصفات المنهج الدراسي للقرن الحادي والعشرين كما تذكر أوتشيدا وآخرين (2004)، حيث يعد التعلم مدى الحياة، والعمل ضمن فريق، وتحويل بعض مهام المنهج إلى مشروعات، من أهم المهارات السلوكيات التي يجب على الأسرة والمدرسة والمنهج والمجتمع غرسها، وتطبيقها لتعليم الجيل القادم من الطلاب، ولذا وضعت وزارة التعليم ضمن برنامج التحول الوطني 2020 عدة مبادرات لتفعيل هذه الاستراتيجيات منها مبادرة التعلم مدى الحياة (الاستدامة).

– **الأنشطة التعليمية**: يوضح الجدول 8 استجابة العينة نحو متطلبات هذا المكون.

جدول (8). المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجة موافقة أفراد العينة على المتطلبات المتعلقة بتطوير الأنشطة التعليمية.

م	المتطلبات	المتوسط	الانحراف	الترتيب	درجة الموافقة
1	تصميم أنشط علمية تربط التعلم بالعمل (الممارسة).	4.63	0.78	1	موافق جدا
18	تصميم أنشطة علمية في المنهج تدعم حماية البيئة.	4.57	0.73	2	موافق جدا
12	تصميم وتطبيق مشروعات العلوم القائمة على توجه STEM.	4.55	0.83	3	موافق جدا
2	تصميم أنشطة علمية تربط المنهج بمؤسسات العمل المتنوعة خارج المدرسة.	4.53	0.82	4	موافق جدا

جدول (8). المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجة موافقة أفراد العينة على المتطلبات المتعلقة بتطوير الأنشطة التعليمية.

م	المتطلبات	المتوسط	الانحراف	الترتيب	درجة الموافقة
15	تصميم أنشطة علمية في المنهج تدعم أهداف التنمية المستدامة.	4.53	0.78	5	موافق جدا
13	تصميم وتطبيق مشروعات العلوم القائمة على توجه العلوم والتقنية والمجتمع STS.	4.51	0.86	6	موافق جدا
3	تصميم أنشطة علمية تقوم على الرحلات والزيارات الميدانية.	4.5	0.81	7	موافق جدا
9	تصميم وتطبيق أنشطة علمية إثرائية تنمي القيم العلمية لدى المتعلم.	4.5	0.83	8	موافق جدا
11	تصميم مسابقات مدرسية ومحلية ووطنية في العلوم.	4.5	0.83	9	موافق جدا
22	تصميم وتطبيق أنشطة علمية تربط المتعلم بمنصات ومواقع التعلم الإلكترونية.	4.5	0.79	10	موافق جدا
8	تصميم وتطبيق أنشطة علمية تعزز التعلم الذاتي لدى المتعلم.	4.49	0.78	11	موافق جدا
21	تصميم أنشطة تنمي مهارات الكتابة العلمية.	4.48	0.84	12	موافق جدا
14	تصميم وتطبيق مشروعات العلوم القائمة على توجه STSE.	4.47	0.88	13	موافق جدا
17	تصميم أنشطة علمية في المنهج تبرز الأعمال المهنية.	4.47	0.84	14	موافق جدا
19	تصميم أنشطة في المنهج تنمي الوعي الاقتصادي.	4.43	0.82	15	موافق جدا
7	تصميم وتطبيق أنشطة علمية فردية في التعلم.	4.42	0.97	16	موافق جدا
10	تصميم وتطبيق وأنشطة اجتماعية في التعلم.	4.39	0.94	17	موافق جدا
4	تصميم أنشطة علمية تربط المنهج بأندية الحي الترفيهية والتعليمية.	4.36	0.87	18	موافق جدا
16	تصميم أنشطة علمية في المنهج تدعم العلاقات الأسرية.	4.35	0.89	19	موافق جدا
6	تصميم أنشطة علمية تربط المدرسة بمؤسسات المجتمع التطوعية.	4.33	0.95	20	موافق جدا
5	تصميم أنشطة علمية في المنهج تبرز الأعمال التطوعية.	4.26	1.03	21	موافق جدا
20	تصميم أنشطة تنمي مهارات القراءة الصامتة والجهرية.	4.17	1.00	22	موافق
	المتوسط الكلي	4.45	0.86		موافق جدا

يتضح من الجدول 8 أن متوسط الموافقة على متطلبات هذا المحور بلغ 4.45، وهي قيمة تشير إلى درجة موافقة عالية. وقد جاء اختيار أفراد العينة للأنشطة ذات الصلة بالممارسة التطبيقية للعلوم، والأنشطة المرتبطة بالبيئة في المرتبة الأولى والثانية بمتوسط بلغ 4.63 و4.57 على التوالي، وهذا يعكس أهمية تفعيل الجوانب العملية لأنشطة العلوم والتي لا تزال تعاني من معوقات مادية وفنية تحد من انتشار استخدامها في مدارسنا، ولذا وفي ظل تأكيد رؤية 2030 في محورها الثاني (اقتصاد مزدهر) على ربط التعلم بالعمل، ينبغي على وزارة التعليم طرح مبادرات؛ لتطوير الأنشطة المرتبطة بالمناهج، تتوافق مع هذا التوجه، ودعمها ماديًّا وفنيًّا؛ لتحقيق هذا الهدف.

وتعد مبادرة الوزارة ضمن برنامج التحول 2020

بتوفير ورش فنية لتدريب الطلاب بالمدارس خطوة أولية مناسبة جدا لتحقيق ذلك. كما جاء المتطلب المتعلق بتطبيق مشروعات قائمة على توجه STEM ثالثًا؛ نظرًا لكون هذا التوجه من أبرز التوجهات التكاملية التي بدأ استخدامها في تعليم العلوم، يدعم هذا الرأي قيام وزارة التعليم ضمن برنامج التحول الوطني 2020 بطرح مبادرة إنشاء مركز تطوير تعليم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM) لدعم هذا التوجه، الأمر الذي سينعكس إيجابًا على مناهج العلوم. ويلاحظ أن أهداف رؤية 2030 ركزت على قضية المشاركة الأسرية والمجتمعية في العملية التعليمية، والأنشطة التطوعية، والترفيهية، والمهنية، والعلمية، وهو ما تضمنته المتطلبات التي وردت ضمن هذا المحور، وحصلت على درجة موافقة تراوحت بين موافق وموافق جدا، وهذا يتوافق معه الهدف الاستراتيجي الخامس للوزارة في برنامج التحول الوطني والذي ينص على تعزيز القيم والمهارات الأساسية للطلاب، من خلال رفع نسب المشاركة في الأنشطة غير الصفية وأندية الأحياء إلى المؤشرات العالمية البالغة 57٪ و25٪.

كما أكد الهدف الاستراتيجي الرابع لوزارة التعليم في برنامج التحول الوطني 2020 على أهمية السعي لرفع نتائج متوسط نتائج الطلاب في الاختبارات الدولية TIMSS مقارنة بمتوسط النتائج الدولي، والحصول على تصنيف متقدّم في المؤشرات العالمية للتحصيل التعليمي، وتأتي الدراسة الدولية لتوجهات العلوم والرياضيات (TIMSS) كأبرز هذه المسابقات فيما يتعلق بالعلوم، ولذا فإن إقامة مسابقات وطنية في العلوم وفق معايير عالية الجودة، ربما يسهم في رفع مستوى الطلاب، وتزويدهم بالخبرات التي تمكنهم من الوصول إلى تلك المؤشرات العالمية، وهو ما تضمنته العبارات 9 و11 من خلال تصميم أنشطة علمية إثرائية، وإقامة مسابقات مدرسية ووطنية في مجال العلوم.

ويشير الباحث هنا إلى أن الدراسات التي تناولت مناهج العلوم الحالية كالدراسة التقويمية لمركز التميز البحثي (1436) ودراسة حامد وآخرين (2012) كشفت عن وجود معوقات، تمنع تنفيذ الأنشطة التعليمية المصاحبة لهذه المناهج، ولذا فإن آلية التطوير الحالية لهذه الأنشطة تستلزم إعادة تصميم هذه الأنشطة في المنهج، وتبسيطها وربطها قدر المستطاع بالبيئة السعودية، مع إعادة تهيئة المدارس وإيجاد الأماكن المناسبة لتنفيذ الأنشطة، وتوفير المستلزمات المادية المعينة، يدعّم ذلك تأكيد رؤية 2030 في محورها الأول (مجتمع حيوي)على أهمية تطوير المنظومة التربوية بالتركيز على الأنشطة المتنوعة، التي تسهم في تنمية شخصية الطالب السعودي.

- **أساليب التقويم**: يوضح الجدول 9 نتائج استجابة العينة نحو متطلبات هذا المكون.

جدول (9). المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجة موافقة أفراد العينة على المتطلبات المتعلقة بتطوير أساليب التقويم.

م	المتطلبات	المتوسط	الانحراف	الترتيب	درجة الموافقة
2	تنويع أنماط الأسئلة في المنهج (مقاليه، موضوعية، نهاية مفتوحة..)	4.61	0.84	1	موافق جدا
1	استخدام طرق وأساليب تقويم متنوعة وملائمة.	4.60	0.87	2	موافق جدا
15	الاستفادة من نواتج عمليات التغذية الراجعة.	4.59	0.70	3	موافق جدا
10	تطبيق أساليب التقويم البديل (الحقيقي).	4.58	0.80	4	موافق جدا
5	تطبيق اختبارات تشخيصية في المنهج.	4.5	0.73	5	موافق جدا
9	تطبيق أساليب التقويم المعتمد على قياس وملاحظة الأداء العلمي.	4.5	0.83	6	موافق جدا
3	تطبيق أساليب تقويم فعالة ومقننة للاختبارات الشفوية.	4.5	0.86	7	موافق جدا
14	تطبيق أساليب تقويم لقياس الميول العلمية.	4.49	0.85	8	موافق جدا
18	تطبيق أساليب علمية في التحقق من صدق وثبات أدوات التقويم.	4.49	0.79	9	موافق جدا
4	إنشاء بنوك معيارية للأسئلة.	4.48	0.87	10	موافق جدا
13	تطبيق أساليب تقويم لقياس الاتجاهات العلمية.	4.48	0.80	11	موافق جدا
6	تطبيق اختبارات مقننة في المنهج على مستوى المدرسة.	4.44	0.83	12	موافق جدا
12	تطبيق أساليب التقويم الذاتي في التعلم.	4.44	0.89	13	موافق جدا
8	استمثال أسئلة المسابقات الدولية مثل TIMSS في المنهج.	4.42	0.92	14	موافق جدا
16	تبني أساليب التقويم الإلكترونية المعيارية.	4.39	0.95	15	موافق جدا
11	تطبيق أساليب تقويم الأقران في التعلم.	4.36	1.00	16	موافق جدا
7	تطبيق اختبارات مقننة مركزية في ختام المرحلة على مستوى الدولة.	4.33	1.05	17	موافق جدا
17	تطبيق الاختبارات المحوسبة.	4.28	1.00	18	موافق جدا
	المتوسط الكلي	4.48	0.87	موافق جدا	

يبيّن الجدول 9 أن آراء المتخصصين كانت الموافقة بدرجة عالية على هذا المحور بشكل عام، حيث بلغ المتوسط الحسابي الكلي 4.48. كما أن جميع العبارات المتعلقة بهذا المحور حصلت على درجة موافقة عالية وتراوحت قيم المتوسطات بين 4.28 – 4.61. وبالرغم من كون بعض ما تضمنه هذا المحور من متطلبات تتعلق بأساليب تقويم مناهج العلوم الطبيعية، يتم تناوله في مناهج العلوم الحالية، إلا أن آلية التنفيذ شابها القصور لأسباب منها عدم قدرة المعلمين على استخدام هذه الأساليب، وضعف مهارات التقويم لديهم، ولذا وضعت وزارة التعليم هدف تطوير المناهج وأساليب التعليم والتقويم كأحد المستهدفات في برنامج التحول الوطني 2020 (وزارة التعليم، 2017).

كما تضمنت العبارات عددًا من المتطلبات؛

لتطوير أساليب تقويم هذه المناهج، ومنها تطبيق الاختبارات التشخيصية، وإنشاء بنوك معيارية للأسئلة، وجميعها حظيت بدرجة موافقة عالية وتراوحت متوسطاتها بين 4.48–4.50. كما يلاحظ أن متطلب تطبيق اختبارات مقنّنة مركزية في ختام المرحلة، ومتطلب تطبيق الاختبارات المحوسبة، حصلا على درجة موافقة عالية، ويرى الباحث أنه في ظل تأكيد المؤشرات ذات الصلة بالهدف الاستراتيجي الرابع (زيادة معدلات التوظيف) على تحسين مخرجات التعليم الأساسية، وتحسين تكافؤ الفرص في التعليم، فإنه يمكن لوزارة التعليم إعادة دراسة هذين المتطلبين، والبدء بتطبيقها في المرحلة الثانوية، إذا كان ذلك سيسهم في تجويد المخرجات، وتحقيق العدالة وتكافؤ الفرص وإعادة الصرامة والهيبة للعملية التعليمية، خاصة وأن مثل هذه الإجراء قد طبقته الوزارة سابقًا في التعليم الثانوي قبل إيقافه عام 1429.

إجابة السؤال الثاني: هل توجد فروق دالة عند مستوى الدلالة α=0.05 في درجة موافقة المتخصصين على متطلبات تطوير مناهج العلوم الطبيعية للمرحلة الثانوية في ضوء الأهداف الاستراتيجية لرؤية المملكة 2030 تعزى لمتغيرات الجنس والوظيفة؟

للإجابة على السؤال أُستخدم اختبار (ت) للعينات المستقلة؛ لتحديد دلالات الفروق – إن وجدت – وفق متغير الجنس (ذكر – أنثى) كما يوضح الجدول 10.

جدول (10). نتائج اختبار(ت) لتحديد دلالات الفروق في درجة موافقة أفراد العينة على متطلبات التطوير وفق متغير الجنس.

المتطلبات	الجنس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
الأهداف	ذكر	4.47	0.59	-1.89	*0.047
	أنثى	4.73	0.49		
المحتوى	ذكر	4.29	0.77	-1.08	0.97
	أنثى	4.49	0.76		
استراتيجيات التدريس	ذكر	4.48	0.72	-2.01	*0.022
	أنثى	4.80	0.48		
الأنشطة التعليمية	ذكر	4.38	0.75	-1.61	0.131
	أنثى	4.66	0.60		
التقويم	ذكر	4.37	0.76	-2.38	*0.023
	أنثى	4.77	0.51		
الكلي	ذكر	4.40	0.67	-1.93	0.064
	أنثى	4.69	0.51		

***تعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة α=0.05**

يتضح من الجدول 10 عدم وجود فروق دالة بشكل عام في درجة موافقة العينة على متطلبات التطوير تعزى لمتغير الجنس، في حين وجدت فروق دالة في متطلبات تطوير بعض مكونات المنهج وهي «الأهداف واستراتيجيات التدريس وأساليب التقويم» لصالح الإناث. ويعزو الباحث هذه النتيجة بشكل عام إلى كون المتطلبات المرتبطة بهذه المكونات ربما جاءت واقعية ومنسجمة مع حاجات ومبادئ التطوير التي اعتمدت في مشروع تطوير مناهج العلوم الحالية، التي نصت عليها وثيقة المشروع (مكتب التربية العربي، 2004)، ومنسجمة أيضا مع توجهات رؤية 2030 التي أولت التعليم والمناهج الدراسية خصوصًا، جانبًا كبيرًا فيها، وهو ما اتفق عليه جميع أفراد العينة.

كما أن وجود اختلاف في درجة الموافقة على متطلبات التطوير للمكونات الفرعية الثلاثة السابقة، يفسره الباحث بوجود قناعة عالية لدى المتخصصين من الإناث، بتضمُّن متطلبات التطوير في المكونات الثلاثة، جوانب هامة في المنهج ذات صلة مباشرة بالمجتمع والأسرة، وتأكيدها على جوانب ومفاهيم جديدة مثل تنمية المهارات الشخصية، والمهارات الحياتية، وتأكيدها على التعلم الذاتي والتطوع والتعلم بالترفيه والاختبارات التشخيصية وغيرها من أساليب التعلم والتقويم التي تعد نواحي تطويرية هامة يعتقدن ربما بأهمية تضمينها بدرجة أكبر في مناهج العلوم الطبيعية. وتم استخدام تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لتحديد دلالات الفروق وفق متغير الوظيفة كما يوضح الجدول 11.

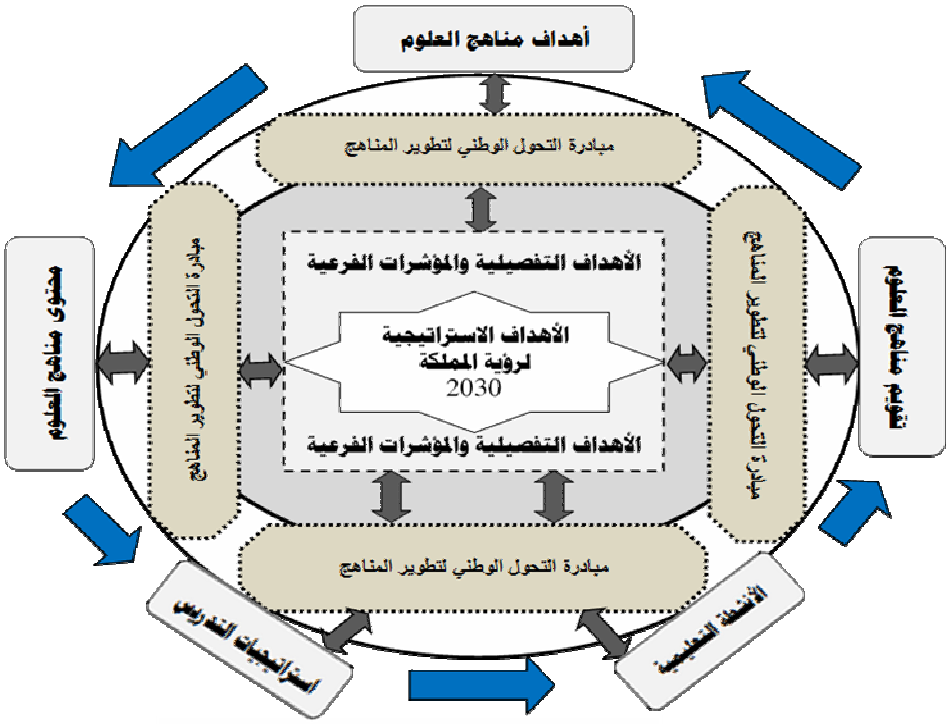
جدول (11). نتائج تحليل التباين لتحديد دلالات الفروق في درجة موافقة أفراد العينة على متطلبات التطوير وفق متغير الوظيفة.

المتطلبات	أستاذ		أستاذ مشارك		أستاذ مساعد		محاضر		مشرف تربوي		تحليل التباين	
	المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف	ف	الدلالة
الأهداف	4.30	0.77	4.56	0.59	4.73	0.33	4.23	0.73	4.52	0.60	0.96	0.43
المحتوى	3.74	1.16	4.33	0.84	4.41	0.55	4.46	0.45	4.46	0.66	1.6	0.16
استراتيجيات التدريس	4.30	0.77	4.47	0.79	4.80	0.31	4.60	0.57	4.58	0.69	0.94	0.44
الأنشطة	4.05	0.93	4.41	0.81	4.67	0.38	4.68	0.45	4.48	0.71	1.1	0.32
التقويم	4.15	1.06	4.48	0.80	4.71	0.32	4.56	0.16	4.44	0.70	0.91	0.46
المتوسط العام	4.11	0.83	4.45	0.74	4.66	0.32	4.51	0.47	4.49	0.62	1.1	0.35

حيث يُظهر الجدول 11 عدم وجود فروق دالة بشكل عام في درجة موافقة أفراد العينة على متطلبات التطوير تعزى لمتغير الوظيفة التي يشغلها المختص، وذلك في المتوسط العام وعلى مستوى كل مكون. ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى كون جميع أفراد العينة من المتخصصين المؤهلين والذي يمتلكون الخبرة الكافية بالعملية التعليمية، من واقع ممارستهم الأكاديمية والبحثية والعملية في ميدان المناهج، واحتكاكهم المباشر بمناهج العلوم المطورة على وجه الخصوص، واطلاعهم على احتياجات التطوير الهامة لهذه المناهج، إضافة إلى كون ما تضمنته هذه المتطلبات لتطوير مناهج العلوم جاءت متوافقة مع ما أوصت به نتائج الدراسات السابقة التي تناولت هذه المناهج وأبرزها دراسة (مركز التميّز البحثي في تعليم العلوم والرياضيات، 1436) ودراسة حامد وآخرين (2012) ودراسة حسن وحامد (2014).

إجابة السؤال الثالث: ما التصور المقترح لمكونات المنهج في ضوء هذه الأهداف الاستراتيجية لرؤية المملكة العربية السعودية 2030؟

للإجابة على السؤال تم بناء تصور مقترح لمكونات مناهج العلوم الطبيعية، والشكل 1 يوضح النموذج العام للتصور المقترح ومكوناته.



شكل 1. مكونات التصور المقترح وعملياته.

أسس بناء التصور المقترح:

استند بناء التصور المقترح إلى المراجعة التحليلية لوثائق رؤية المملكة العربية السعودية 2030، ووثيقة سياسة التعليم ومشروع تطوير مناهج الرياضيات والعلوم الطبيعية، والنتائج الميدانية لمسح آراء عينة المتخصصين في تعليم العلوم.

مبررات التصور المقترح ودوافعه:

1 – التوجه الرسمي للدولة الذي أكد على أن جميع المشاريع المستقبلية خلال السنوات المقبلة، يجب أن تستند إلى رؤية 2030 والتي ستكون الإطار المرجعي لاتخاذ القرارات حولها وقبولها وتنفيذها (المركز الإعلامي لرؤية المملكة العربية السعودية 2030، 2016a).

2 – إعلان وزارة التعليم عن أهدافها الاستراتيجية في برنامج التحول الوطني 2020 لتحقيق رؤية 2030؛ إذ أكد الهدف الاستراتيجي الرابع على (تطوير المناهج وأساليب التعليم والتقويم) وتضمن مبادرة لتطوير نموذج جديد في بنية المناهج الدراسية للتحول نحو التعليم المعتمد على الطالب، ومبادرة خاصة بتعليم العلوم تمثلت في إنشاء مركز تطوير تعليم العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات (STEM).

3 – حاجة مناهج العلوم الطبيعية الحالية في المملكة، إلى التطوير كما أوضحت ذلك توصيات الدراسات السابقة التي قوّمت هذه المناهج كما في دراسة مركز التميز البحثي (1436)، وأيضا الحاجة إلى ربط مكونات هذه المناهج بمتطلبات ومضامين رؤية 2030 التي تعتبر خطة العمل المستقبلية للتنمية في المملكة.

آلية تنفيذ التصور المقترح:

1 – تشكيل لجنة متخصصة من وزارة التعليم؛ لتحديد الجهات المعنية المشاركة، والموارد المطلوبة، والمخرجات المستهدفة، وإقرار مراحل العمل وفق خطة زمنية محددة.

2 – مراجعة الأهداف الاستراتيجية والفرعية والمؤشرات المنبثقة من رؤية 2030 ذات الصلة بالعملية التعليمية ومكوناتها؛ تمهيدا لإقرار مبادرات تطوير المناهج الدراسية.

3 – إقرار مبادرة تَحَوّل باسم (مبادرة تطوير مناهج العلوم الطبيعية) ضمن برنامج التحوّل الوطني تشرف عليها وزارة التعليم بمشاركة الجهات العلمية المتخصصة.

4 – تحديد المؤشرات ذات العلاقة بمبادرة تطوير مناهج العلوم الطبيعية وآليات تحقيقها، مع تحديد مؤشرات قياس الأداء لمراحل تنفيذ المبادرة.

5 – حصر وتحديد العلاقات بين مضامين الرؤية، ومكونات مناهج العلوم الطبيعية.

6 – تنفيذ عملية الدمج والمواءمة بين مضامين

الرؤية، ومكونات مناهج العلوم الطبيعية.

7 – تطبيق منتجات المبادرة (مناهج العلوم الطبيعية المطورة وفق رؤية 2030).

8 – مراجعة وتقويم مستوى الإنجاز والمخرجات المتحققة وفق خطة التقويم والمراجعة المعتمدة لبرامج الرؤية.

المكونات الرئيسية للتصور المقترح:

1 – الأهداف: الأهداف المقترحة لتطوير مناهج العلوم الطبيعية للمرحلة الثانوية في ضوء رؤية 2030، أهداف بعيدة المدى، ستكون منطلق لصياغة أهداف الصفوف الدراسية ومناهج العلوم في كل صف. والجدول 12 يوضح أهداف مناهج العلوم المقترحة.

جدول (12). الأهداف المقترحة لمناهج العلوم الطبيعية للمرحلة الثانوية في ضوء الأهداف الاستراتيجية لرؤية 2030.

م	الأهداف الاستراتيجية	أهداف مناهج العلوم المقترحة
1	**تعزيز القيم الإسلامية والهوية الوطنية.**	(1–1) ترسيخ وتثبيت الإيمان بالله بالاستناد إلى مبادئ ومنطلقات الدين الإسلامي ونظرته الوسطية الشاملة والمتوازنة للكون والإنسان والحياة. (1–2) غرس القيم والأخلاقيات الإسلامية الأصيلة كالتسامح والإتقان والتعاون والانضباط والشورى والعدالة والنزاهة في نفوس الطلاب، وإبرازها وتطبيقها كسلوكيات دائمة في تعلم وتعليم العلوم. (1–3) تعزيز الانتماء للمملكة العربية السعودية، وتأكيد الهوية الخاصة لهذا الوطن في نفوس الطلاب، من خلال اطلاعهم على المزايا التي خص الله بها هذه البلاد، والترسيخ العملي لمفاهيم حب الوطن لديهم من خلال تعلّم وتعليم العلوم. (1–4) التعريف بخصائص المجتمع السعودي، ومراحل تطوره، والمتطلبات العلمية والتقنية اللازمة لاستمرار مسيرة التقدم والبناء في المستقبل. (1–5) إبراز اللغة العربية وتمكينها كلغة رسمية أصيلة حيّه قادرة على مواكبة متغيرات العصر العلمية والتقنية، وتعزيز استخدامها في تعليم العلوم. (1–6) تعريف الطلاب بإرثهم العلمي الوطني والعربي والإسلامي، وإبراز وتقديم أمثلة توضح نماذج من هذه الإسهامات في تعلم وتعليم العلوم على المستوى الوطني والإقليمي والعالمي. (1–7) تفعيل ودعم روابط الوحدة الوطنية في المجتمع السعودي، من خلال التعريف بمناطق المملكة ومعالمها الطبيعية والحضارية، وتشجيع الزيارات المتبادلة وإقامة الملتقيات والفعاليات العلمية.
2	**تمكين حياة عامرة وصحية.**	(2–1) دعم وتوفير متطلبات الحياة الصحية للجميع. (2–2) دعم وتشجيع المواهب الطلابية في العلوم، وتوفير البيئة التعليمية المعززة للإبداع العلمي مثل الأندية العلمية، والمسابقات وغيرها. (2–3) تنمية المهارات الحياتية الشخصية والاجتماعية للطلاب من خلال تعليم وتعلّم العلوم. (2–4) تفعيل وابراز العلاقة بين المدرسة كمؤسسة تعليمية مسؤولة عن تنفيذ المنهج، وبين المؤسسات العلمية والمجتمعية كمشارك رئيس في التنفيذ وتحقيق الأهداف، من خلال إقامة الأنشطة التعليمية المشتركة ذات الصلة بتعليم العلوم. (2–5) تعزيز ودعم ثقافة العمل التطوعي في المجتمع من خلال تعليم العلوم.

تابع/ جدول (12).

م	الأهداف الاستراتيجية	أهداف مناهج العلوم المقترحة
3	**تنمية وتنويع الاقتصاد.**	(3-1) إبراز وتفعيل أهداف ومبادئ التنمية المستدامة في تعلم وتعليم العلوم. (3-2) تزويد الطلاب بالمفاهيم والمهارات الاقتصادية الملائمة، التي تمكنهم من توظيفها في اتخاذ القرارات المناسبة وتنمية وعيهم الاقتصادي. (3-3) ربط تعليم العلوم بمتطلبات واحتياجات سوق العمل من خلال توفير فرص التدريب والتأهيل والخبرات العلمية المتنوعة للطلاب أثناء الدراسة والتي تمكنهم من الالتحاق بسوق العمل. (3-4) إكساب الطلاب المهارات الأساسية التي يتطلبها مجتمع المعرفة مع التأكيد على اللغة الإنجليزية كلغة عالمية وعلمية في تعليم العلوم. (3- 5) تدريب الطلاب على الاستخدام الواعي للتقنيات الحديثة كأدوات لزيادة الكفاءة والإنتاجية وحل المشكلات التي تواجههم في حياتهم.
4	**زيادة معدلات التوظيف.**	(4-1) تزويد الطلاب بالمعارف والمهارات اللازمة لمواءمة احتياجات سوق العمل المستقبلية. (4-2) تفعيل طرق التعلم الذاتي والتدريب المستمر لتهيئة الطلاب للحياة العملية. (4-3) ممارسة وتطبيق الاستراتيجيات والطرق التدريسية التي تقوم على الممارسة والتطبيق العملي الميداني من خلال منهج العلوم. (4-4) توفير بيئة مدرسية مجهزه ومتكاملة تسهم في تكوين أفراد قادرين على التعامل مع تطبيقات التقنية المعاصرة والمشاركة الفعالة في إنتاجها. (4-5) مساعدة الطلاب في تحديد ميولهم واتجاهاتهم نحو مجالات العلوم المختلفة بما يمكنهم من تحديد واختيار مستقبلهم المهني المناسب.
5	**تعزيز فاعلية الحكومة.**	(5-1) ترسيخ قيم النزاهة والأمانة والمحاسبة والموضوعية في نفوس الطلاب من خلال دراسة العلوم. (5-2) تعريف الطلاب بالموارد الحيوية في المملكة وطرق المحافظة عليها وسبل استثمارها.
6	**تمكين المسؤولية الاجتماعية.**	(6-1) تنمية الوعي المجتمعي في الطلاب من خلال دراسة وتعلم العلوم. (6-2) تدعيم وتقوية العلاقات والروابط الاجتماعية والأسرية من خلال تكثيف الأنشطة التعليمية التي تربط المدرسة بالمجتمع الخارجي.

2 – المحتوى: في ضوء الأهداف المقترحة يقدّم التصور أمثلة للخبرات التعليمية، ذات الصلة بمضامين رؤية 2030، وهذه الخبرات خاضعة للتطوير والزيادة، كما أن تضمينها في مناهج العلوم الطبيعية يجب أن يتم وفق معايير اختيار وتنظيم المحتوى المتعارف عليها، مع الأخذ في الاعتبار ضرورة التوافق والتكامل بين هذه الخبرات من جهة، وبين خبرات المحتوى العلمي التخصصية لمناهج العلوم الطبيعية من جهة أخرى، وهي العملية التي يمكن تنفيذها من خلال اللجان المتخصصة عند بلوغ هذه المرحلة من عملية التطوير، ويقترح الباحث هنا استخدام المدخل الاندماجي (التكاملي) في تضمين هذه الخبرات. والجدول 13 يوضح المحتوى المقترح.

جدول (13). المحتوى الدراسي المقترح لمناهج العلوم الطبيعية للمرحلة الثانوية في ضوء الأهداف الاستراتيجية لرؤية 2030.

م	الأهداف الاستراتيجية	المحتوى المقترح (أمثلة للخبرات التعليمية)		
		المعارف	المهارات	القيم والاتجاهات
1	**تعزيز القيم الإسلامية والهوية الوطنية.**	الإسلام والعلم، منجزات العلماء العرب والمسلمين في مجال العلوم، منجزات العلماء السعوديين في مجال العلوم، المؤسسات العلمية السعودية، المؤسسات التقنية السعودية، الجامعات السعودية، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، مدينة الملك عبد الله للطاقة الذرية والمتجددة، مراكز الأبحاث.	مهارات القراءة والكتابة العربية، مهارات الحوار والنقد البنّاء، مهارات الانضباط وتحمّل المسؤولية، المشاركة الهادفة في المناسبات الوطنية	الوسطية، التعاون، الإتقان، طلب العلم، الانضباط، الإيثار، العزيمة، المثابرة، الصدق، الشجاعة، الانتماء الوطني، محبة الوطن، السمع والطاعة لولي الأمر، الافتخار بالوطن، الدفاع عن الوطن، التكافل، التسامح، الشورى، احترام الآخر، احترام ثقافة المجتمع وعاداته وتقاليده، احترام العلماء، احترام النظام العام. المحافظة على المرافق والممتلكات العامة. أخلاقيات البحث العلمي، أخلاقيات التقنية، أخلاقيات العلم. النزاهة، العدالة، المحاسبة، المساواة، المرونة أخلاقيات المهنة والوظيفة العامة.
2	**تمكين حياة عامرة وصحية.**	مبادئ التنمية المستدامة، التنمية العلمية، التنمية الثقافية، التنمية الصحية، الرفاه الاجتماعي، التنمية الصناعية، التنمية الزراعية، التنمية العمرانية، التخطيط الأسري، السلامة المرورية، الرعاية الصحية، الضمان الصحي، أساليب الوقاية، الأمن الاجتماعي، مكافحة المخدرات، حماية موارد البيئة، تقليل استخدام مصادر البيئة، مراقبة البيئة، التنوع الحيوي، السياحة البيئية، السياحة الصحراوية، إعادة الاستخدام، التدوير، استصلاح الأراضي، الأمن المائي، الأمن الغذائي، التصحر، الاحتباس الحراري، المخاطر البيئية.	مشاريع حماية البيئة والحد من التلوث. ترشيد استخدام المياه وموارد الطاقة. العناية الشخصية بالمظهر. الوقاية من الأمراض. الوعي باستخدام الأدوية. الإسعافات الأولية. إدارة المخاطر والأزمات. ممارسة الرياضة. مهارات التخطيط الأسري واستثمار الوقت.	
3	**تنمية وتنويع الاقتصاد.**	القطاع الحكومي، القطاع الخاص، الاستهلاك، الادخار، الدخل، التخطيط المالي، البنية التحتية، الاقتصاد المعرفي، إنتاج المعرفة، نقل التقنية، الابتكار والاختراع، موارد الإنتاج، رأس المال، نمو الاقتصاد، الملكية الفكرية، الطاقة النظيفة، مصادر الطاقة في المملكة، الصادرات النفطية، البتروكيماويات، الأسر المنتجة، العمل المهني.	البحث عن عمل. كتابة السيرة الذاتية. التخطيط المالي. العمل ضمن فريق. التواصل مع الآخرين إدارة الصراعات والتفاوض	
4	**زيادة معدلات التوظيف.**	أنواع المهن، ريادة الأعمال، التدريب المهني، التدريب الذاتي، التدريب الإلكتروني، التدريب الصيفي، تطوير الذات.	مهارات الابتكار، مهارات الاتصال، مهارات الحاسب، مهارات التفكير	
5	**تعزيز فاعلية الحكومة.**	التخطيط المالي، الإيرادات، تنويع الإيرادات، المصروفات، الوزارات، الحكومة الإلكترونية، الشركات الحكومية، المدن الصناعية، الأمن التنموي، الأمن الغذائي، الأمن البيئي	مهارات التخطيط المالي والادخار، مهارات التنظيم مهارات القيادة، مهارات اتخاذ القرار	
6	**تمكين المسؤولية الاجتماعية.**	المواطنة، المسؤولية الفردية، المسؤولية الاجتماعية، حقوق وواجبات المواطنة، حقوق المجتمع، حقوق الأفراد، حقوق المقيمين، التنوع الثقافي، حقوق المال العام، مكافحة الفساد	مهارات التطوع ومساعدة الآخرين، إدارة الأزمات مهارات المسؤولية الشخصية والاجتماعية.	

3 - الاستراتيجيات والطرق والأنشطة التدريسية: ركز التصور المقترح على استراتيجيات وطرق التدريس القائمة على فلسفة التعلم النشط بالدرجة الأولى، باعتبارها تؤكد على الطالب كمحور لعملية التعلم، وهو ما يتوافق مع الهدف الاستراتيجي الرابع (تطوير أساليب التعليم والتقويم) الذي حدده برنامج التحول 2020 لوزارة التعليم، وأكد الهدف الخامس للبرنامج على تعزيز القيم والمهارات الأساسية للطلاب بالتركيز على الأنشطة الاجتماعية والثقافية والرياضية والتطوعية والترفيهية المصاحبة للمنهج وزيادة نسبة المشاركة فيها. والجدول 14 يوضح ذلك.

جدول (14). الاستراتيجيات والأنشطة المقترحة لمناهج العلوم الطبيعية للمرحلة الثانوية في ضوء الأهداف الاستراتيجية لرؤية 2030.

م	استراتيجيات وطرق التدريس	الأنشطة التعليمية المصاحبة
1	استراتيجيات التعلم النشط	الزيارات الميدانية والرحلات العلمية
2	استراتيجيات التعلم بالعمل (المشروعات)	عمل البحوث والمقالات وكتابة التقارير
3	استراتيجيات الاستقصاء وحل المشكلات	مشاريع التصميم والتركيب
4	استراتيجيات تعليم التفكير	المعسكرات الصيفية العلمية
5	استراتيجيات لعب الأدوار والمحاكاة والعرض العملي	الدورات التدريبية (علمية، مهنية) وورش العمل
6	استراتيجيات التعلم الذاتي	الأندية والمعارض العلمية والثقافية
7	استراتيجيات المحاضرة المعدلة والمناقشة النشطة	المتاحف والمهرجانات
8	استراتيجيات التعلم المدمج والإلكتروني	المسابقات العلمية والألعاب التعليمية

4 - أساليب التقويم: يعرض التصور المقترح أبرز أساليب تقويم محتوى التعلم لمناهج العلوم الطبيعية كما يوضح الجدول 15.

جدول (15). أساليب التقويم المقترحة لمناهج العلوم الطبيعية للمرحلة الثانوية في ضوء الأهداف الاستراتيجية لرؤية 2030.

م	أساليب التقويم المقترحة	أبعاد التعلّم التي سيتم قياسها
1	ملفات الإنجاز	البعد المعرفي والمهارى والوجداني
2	مقاييس التفكير، مقاييس التقدير، مقاييس الأداء	البعد المعرفي والمهاري
3	بطاقة الملاحظة	البعد المعرفي والمهاري
4	مقاييس الاتجاه والميول	البعد الوجداني
5	الاختبارات التحريرية والشفوية المقننة	البعد المعرفي والمهاري
6	الاختبارات المحوسبة	البعد المعرفي والمهاري

كما يقترح التصور عددا من الإجراءات لتطوير عملية تقويم مناهج العلوم الطبيعية ومنها: إنشاء بنوك معيارية لأسئلة العلوم الطبيعية، وتطبيق الاختبارات التشخيصية، وتطبيق اختبارات مقنّنة مركزية في ختام المرحلة الثانوية على مستوى الدولة.

محدوديات الدراسة:

اقتصر الباحث في بناء هذه الرؤية التطويرية لمناهج العلوم، على ربطها بشكل رئيس بالأهداف الاستراتيجية لرؤية 2030، ولأن بعض نتائج الدراسة الحالية جاءت عامةً لا تقتصر على تطوير مناهج العلوم فقط، فإن الباحث يقرّ بأن هناك جوانب تطويرية تخصصية تتعلق بطبيعة المعرفة العلمية لمناهج العلوم، لم تظهرها الدراسة الحالية بوضوح، هي بحاجة للمزيد من البحث مستقبلًا.

التوصيات:

1 – الاستفادة من التصور المقترح الذي تم تقديمه هنا، وإعادة تقييمه ومراجعته وتطويره من قبل لجنة متخصصة من وزارة التعليم.

2 – إعادة تطوير أهداف مناهج العلوم الطبيعية للمرحلة الثانوية في ضوء الأهداف الاستراتيجية لرؤية 2030، وفق ما عرض في التصور المقترح.

3 – تضمين محتوى مناهج العلوم الطبيعية الخبرات المعرفية والمهارية والوجدانية ذات الصلة برؤية 2030 وفق التصور المقترح، والاستعانة بالمدخل التكاملي كأسلوب مناسب لتضمين هذه الخبرات في محتوى المناهج.

4 – أكدت مضامين رؤية 2030 على التعليم المعتمد على الطالب، ولذا توصي الدراسة بالتركيز على استراتيجيات التدريس التي تقوم على الممارسة وتنمية التفكير الاستقصاء والتعلم الذاتي والنشط وغيرها، وفق ما عرضته الدراسة الحالية.

5 – طرح المزيد من المبادرات الداعمة لتفعيل الأنشطة التعليمية المصاحبة لمناهج العلوم الطبيعية، خاصة ما يرتبط منها بالتوجهات الحديثة مثل توجّه STEMوالعناية بإقامة الأنشطة المهنية والتطوعية والمسابقات العلمية على المستوى الوطني والمحلي.

6 – في ظل تأكيد أهداف رؤية 2030 على تحسين مخرجات العملية التعليمية، توصي الدراسة الحالية بتطوير أساليب وإجراءات تقويم مناهج العلوم الطبيعية من خلال التوسع في تطبيق أساليب التقويم البديل، والاختبارات التشخيصية والمقننة، وتطوير بنوك للأسئلة وغيرها وفق ما تم عرضه في التصور المقترح.

***

قائمة المصادر والمراجع

أولاً: المراجع العربية:

الأحمدي، على (2015). *فاعلية تطوير محتوى منهج العلوم في ضوء بعض مجالات التقنية المعاصرة في تنمية التنّور التقني والاتجاه نحو استخدام تطبيقات التقنية الحديثة لدى طلاب الصف الثالث المتوسط بالمدينة المنورة*. ط1، مكة المكرمة: مطابع جامعة أم القرى.

أوتشيدا، دونا؛ وسترون، مارفين؛ وماكينزي، فلوريتا (2004). *إعداد التلاميذ للقرن الحادي والعشرين*. (ترجمة محمد نوفل). القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.

البديوي، سلطانة (2017). المضامين الوطنية في كتب اللغة الانجليزية للمرحلة الثانوية في ضوء رؤية المملكة 2030. *مجلة كلية التربية بجامعة الأزهر*، 173(1)، 567 -592.

التويجري، أحمد؛ والمحيميد، سلطان (2017). تصور مقترح لمخرجات برامج إعداد المعلم في ضوء رؤية المملكة العربية السعودية 2030. *مؤتمر دور الجامعات السعودية في تفعيل رؤية 2030*. (ص ص.201- 256). القصيم، المملكة العربية السعودية: جامعة القصيم.

حارب، سعيد (2002). *مستقبل التعليم وتعليم المستقبل*. المجمع الثقافي: أبو ظبي.

حامد، محمد؛ والمطرفي، رشدان؛ وجاهين، جمال؛ والحربي، طلال؛ والصباغ، حمدي (2012). أثر المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم الطبيعية على تنمية التحصيل والتفكير وحل المشكلات لدى طلاب المرحلة الثانوية. *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، 26 (2)، 81- 116.

حسن، حمودة؛ وحامد، هاني (2014). التحديات التي تعوق المناهج المطورة في الرياضيات والعلوم من تحقيق أهدافها من وجهة نظر المعلمين بالمرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية. *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، 50، 87- 108.

الحصين، عبد الله (1408). *تدريس العلوم*. ط1، الرياض: مرامر للطباعة.

حكيم، أريج (2017). تصور مقترح لتعزيز الهوية الوطنية في المناهج الجامعية في ضوء رؤية المملكة 2030. *مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس*، 227، 121- 142.

الخليفة، حسن (2010). *المنهج المدرسي المعاصر: مفهومه، أسسه، مكوناته*. ط10، الرياض: مكتبة الرشد.

الخويطر، عبد العزيز (1984). الأسر الوطنية بوزارة المعارف. *مجلة التوثيق التربوي*، 16 (25)، 115-111.

الزهراني، نورا (2017). دور معلمي اللغة الإنجليزية في تحقيق رؤية المملكة 2030. *المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث*، 1 (1)، 126-111.

سعادة، جودت؛ وإبراهيم، عبد الله (2004). *المنهج المدرسي المعاصر*. ط4، عمّان: دار الفكر.

عبيدات، ذوقان؛ وعدس، عبد الرحمن؛ وعبد الحق، كايد (1999). البحث العلمي مفهومه- أدواته – أساليبه. ط3، الرياض: دار أسامة للنشر والتوزيع.

غانم، تفيده (2017). تطوير منهج العلوم لتحقيق متطلبات الخطة الاستراتيجية في مرحلة التعليم الأساسي في ضوء أبعاد جودة المناهج اليابانية وفاعليته في إكساب التلاميذ المفاهيم العلمية وقيم مجتمع المعرفة. *مجلة التربية العلمية*، 20 (8)، 1 - 66.

غانم، تفيده (2016). منهج مقترح في العلوم للصف الثالث

الابتدائي في ضوء الاتجاهات العالمية وفاعليته في اكتساب التلاميذ بعض المهارات العلمية والحياتية. *مجلة التربية العلمية*، 19 (4)، 61 –112.

المعثم، خالد (2011). دراسة وثائقية لموقف الأسر الوطنية من فكرة الاستعانة ببيوت الخبرة العالمية المتخصصة في تطوير مناهج الرياضيات والعلوم بالمملكة العربية السعودية. *مجلة كلية التربية بجامعة الأزهر*، 146 (1)، 469 –500.

المركز الإعلامي للرؤية (2016a). *رؤية المملكة العربية السعودية 2030*. استُرجع من http://vision2030.gov.sa/ar/media-center

المركز الإعلامي للرؤية (2016b). *رؤية المملكة العربية السعودية 2030: الأهداف الاستراتيجية وبرامج تحقيق الرؤية*. استُرجع من http://vision2030.gov.sa/ar/media-center

المركز الإعلامي للرؤية (2016c). *برنامج التحول الوطني 2020*. استُرجع من http://vision2030.gov.sa/ar/media-center

مكتب التربية العربي لدول الخليج (2004). *مشروع تطوير مناهج العلوم والرياضيات في الدول الأعضاء بمكتب التربية العربي لدول الخليج*. الرياض: مكتب التربية العربي لدول الخليج.

وزارة التعليم (1416). *سياسة التعليم في المملكة العربية السعودية*. ط4، الرياض: اللجنة العليا لسياسة التعليم.

وزارة التعليم (2004). رؤية مستقبلية لتطوير التعليم. *مجلة المعرفة*، 94، 102ـ 125.

وزارة التعليم (2008). *مشروع تطوير الرياضيات والعلوم الطبيعية في المملكة العربية السعودية*. الرياض.

وزارة التعليم (2017). *التعليم ورؤية 2030*. استُرجع من https://www.moe.gov.sa/ar/Pages/vision2030.aspx

مركز التميّز البحثي في تطوير تعليم العلوم والرياضيات (1436). *الدراسة التقويمية لمشروع تطوير الرياضيات والعلوم الطبيعية في التعليم العام بالمملكة العربية السعودية*. استُرجع من https://ecsme.ksu.edu.sa/ar/node/1035

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Al bediway, S. (2017). National implications implied in english books of secondary stage in light of K.S.A vision 2030. *College of Education Journal at Alazhar University* (in Arabic).173 (1)469-500.

Al muathem, K. (2011). A documentary study of the position of national families on the idea of using international expertise houses specialized in the development of math and science curricula in the Kingdom of Saudi Arabia. *College of Education Journal at Alazhar University* (in Arabic).146 (1), 567-592.

Al quwiter, A. (1984). National families of curricula. *Educational Documenting Journal*. (in Arabic), 16 (25), 111-115.

Al zahrani, N. (2017). The Role of English Teachers to Achieving 2030 Vision of Saudi Arabia. *Arab Journal of Science & Research Publishing*. (in Arabic). 1(1),111 – 126.

Gaanim, T. (2016). A Proposed Curriculum in science for the third grade in the light of global trends and its effectiveness in acquiring students some scientific and life skills. *Journal of Science Education*.(in Arabic), 19 (4). 61-112.

Gaanim, T. (2017). Development of science curricula to achieve requirements of strategic plan in the basic education grade in light of dimensions of Japanese curriculum quality and its effectiveness in providing students scientific concepts and knowledge society values. *Journal of Science Education*. (in Arabic), 20 (8).1-66.

Hakeem, A. (2017). A proposed perception for promoting national identity in university curricula in view of Saudi Arabia vision 2030. *Journal of Studies in curricula & teaching methods*. (in Arabic). 227,121 – 142.

Hamid, M., Almutrafi, R., Jaheen, G., Alharbi, T.& Alssabbg, H. (2012). The effect of curricula developed in mathematics and sciences on achievement, thinking and problems solving at secondary school students. *Journal of Arabic Studies in education and Psychology* (in Arabic). 26 (2), 81-116.

Hassan, H.& Hamid, H. (2014). Challenges Hindering the Goal Achievement of Improved Mathematics and Science Curricula from the Point of View of Intermediate School Teachers in Saudi Arabia. *Journal of Arabic Studies in education and Psychology* (in Arabic). 50 (1), 70-108.

Ministry of Education (2004). A Future Vision to Development of Education. *Almarefh Journal* (in Arabic). 94,102-125.

❊ ❊ ❊