

تطوير مناهج الأحياء بالمرحلة الثانوية في سلطنة عمان في ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة

على بن سالم بن على السيفي

الملخص:

هدف هذا البحث إلى تطوير مناهج الأحياء في سلطنة عمان في المرحلة الثانوية في ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة ، وتكونت أدوات البحث من أداة تقويم منهاج الأحياء واختبار المعلومات المعرفية للتحصيل المعرفي ، واختبار مهارات التفكير ، مقياس الاتجاه نحو مادة الأحياء في ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة ؛ وقد أشارت نتائج البحث إلى أن مستوى تضمين الاتجاهات العالمية الحديثة في مناهج الأحياء في سلطنة عمان بالمرحلة الثانوية لم يصل إلى حد الكفاية ، ووجود فرق دال إحصائياً بين متوسطى درجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) في الاختبار التحصيلي البعدي لصالح المجموعة التجريبية التي درست المنهج المطور في ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة ، ووجود فرق دال إحصائياً بين متوسطى درجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) في اختبار مهارات التفكير البعدي لصالح المجموعة التجريبية التي درست المنهج المطور في ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة.

Abstract:

This research aims to develop biology curricula for the secondary school stage in the Sultanate of Oman using modern global trends. The research tools consisted of a biology curricula assessment tool and a cognitive information test for cognitive attainment, a test of thinking skills, and a trend scale for biology in the light of recent global trends. The results indicated that the level of inclusion of modern global trends in secondary biology curricula in Oman is not enough. Moreover, the existence of a statistically significant difference between the average scores of the two groups (experimental and control) in the post- attainment test in favor of the experimental group that studied the developed curriculum in light of the recent global trends. In addition, the existence of statistically significant difference between the average scores of the two groups (Experimental and control) in the post-thinking skills test for the experimental group that studied the developed curriculum in the light of recent global trends.

المقدمة:

تقنى أصبح سمة مميزة لهذا العصر تسعى جميع دول العالم إلى تطوير مناهج التعليم فيها بصورة مستمرة ، حيث تأتي مناهج العلوم عامةً والأحياء خاصةً في مقامة إهتمامات

تزداد الأهمية للعلوم الطبيعية في عصرنا الحاضر الذي يمتاز بتسارع عجلة المعرفة الإنسانية ، وتنمى الإنتاج الفكرى والعلمى للبشرية وما صاحب ذلك من تقدم

المعنيين بوضع سياسات التعليم والتخطيط لتطورها وتحسين مستوى مخرجاتها، واستجابة للحاجة الملحة إلى تطوير تعليم العلوم ضمن حركة إصلاح التعليم التي قامت في معظم دول العالم ، فقد قامت العديد من المؤسسات التربوية والهيئات والمنظمات الدولية بوضع برامج ومشاريع مختلفة شملت منظومة تعليم العلوم بكل جوانبها.

وترجع أهمية تطوير المناهج التربوية عامةً والأحياء خاصةً إلى مجموعة من التطورات التي حصلت في العالم أجمع مثل التطور التكنولوجي وظهور فروع مختلفة من التخصصات العلمية والطبية المرتبطة بعلم الأحياء والإنفجار المعرفي المطرد ، والتجاوب مع متطلبات التنمية المستدامة في المجالات الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والعلمية وغيرها.

وفي سلطنة عمان أجريت العديد من الدراسات التي أوصت بضرورة تطوير مناهج الأحياء لمواكبة التطور العلمي والتكنولوجي كدراسة (البادري والجهوري، ٢٠١١) والتي أوصت بضرورة التركيز على تطوير تقويم مناهج العلوم بشكل عام وتحليلها، والتركيز على منهج الأحياء بشكل خاص في سلطنة عمان في ضوء المهارات العملية المرتبطة بها، وإلى ضرورة إضافة

استكشافات عملية لمختلف الموضوعات بمناهج الأحياء والعلوم بشكل عام لإثراء المهارات العملية في تدريس العلوم.

وتوصلت نتائج دراسة (العبري، ٢٠٠١) إلى أن هناك قصورا في المحتوى العلمي لمناهج الأحياء بالمرحلة الثانوية من حيث مراعاة الحاجات الصحية للطلاب، لذا أوصت بإعادة النظر في الصياغة الراهنة للأهداف العامة لمناهج الأحياء بحيث تتضمن أهدافا صحية تتلاءم مع التغيرات المستمرة في القضايا والمشكلات الصحية التي تواجه العالم.

كذلك أوصت دراسة (العبري، ٢٠٠١) بضرورة التركيز على تطوير المدخلات التعليمية المختلفة من (كفاية معلمي مناهج ، طرائق تدريس ، وسائل تعليمية ، أساليب تقويم ، محتوى الكتاب المدرسي) للعمل على الارتقاء بمستوى التحصيل في مادة الأحياء .

وأشارت دراسة (نشوان، ٢٠٠١م) إلى انتقادات أخرى وجهت إلى مناهج الأحياء في الدول العربية، نظرا لقصورها عن تطوير قدرات الطلاب بالقدر الذي تحتمه التغيرات العالمية في الدول المتقدمة، وعدم تحديد وصياغة أهدافها بصورة تسهم في تعديل وتوجيه سلوك الطلاب، وعدم تضمين

محتواها لكثير من القضايا والمشكلات البيئية المعاصرة .

وقد لاحظ الباحث من خلال خبرته في تدريس مناهج الأحياء بالمرحلة الثانوية في سلطنة عمان ومن خلال مقابلات المشرفين والمعلمين وخبراء التربية ، أن مناهج الأحياء بالمرحلة الثانوية في سلطنة عمان بحاجة إلى تطوير وإثراء بشكل مستمر ، كما أن تجربتها الأولى من خلال العام الدراسي (٢٠٠٧م) ولم يتم أى تعديل أو تطوير فيها في أى ركن من أركان المنهج.

ونظراً للتغيير المستمر في البيئة العالمية عامةً والعمانية خاصةً ، فقد دعت الحاجة إلى تطوير مناهج الأحياء بالمرحلة الثانوية في سلطنة عمان نتيجة لمجموعة من الأسباب، نذكر منها ما يلي:

- سوء وقصور المناهج الحالية وذلك من خلال الإلتقاء بالمشرفين والخبراء في وزارة التربية والتعليم.

- التغيرات المستمرة في الحياة وذلك من خلال التغيرات التي تطرأ على كلاً من (الطالب- البيئة- المعرفة العلمية - التكنولوجيا - العلوم الأخرى).

- عدم اتساق مكونات المنهج حيث أن الأهداف المرسومة للمنهج لا تطابق

المحتوى النظرى والعملى ، ولا تتسق مع أساليب التقويم واستراتيجيات التدريس المستخدمة.

- سيادة المنهج العلمى فى مجالات الحياة حيث أن المنهج الحالى يستخدم المنهج التقليدى وأن الاتجاهات العالمية الحديثة توصى باستخدام المنهج العلمى فى الجانب النظرى والعملى.

- عجز المناهج الحالية من التأثير فى المتعلم وحل مشكلات البيئة والمجتمع.

- غياب دور المتعلم فى المناهج الحالية والإعتماد على المعلم فى التلقين والتوجيه.

- الإرتقاء بالعملية التربوية من خلال السير على نهج الدول المتقدمة.

ويذكر (زيتون، ١٤٩٠، ٢٠١٠) أنه أصبحت الحاجة إلى التطوير والتغيير فى مناهج العلوم وبرامجها ومشروعاتها عالمياً واضحة فى منتصف القرن العشرين؛ وقد أثرت العديد من العوامل والمؤثرات فى تطوير مناهج العلوم وتوجهاتها منها: (الضغوط الاجتماعية - النمو الصناعى - التكنولوجى للمجتمع - الانفجار المعرفى العلمى - بداية سباق الفضاء والتقزات التكنولوجية فى الأدوات والمواد التعليمية

وغيرها) أدى إلى تطويرات وتغييرات وتوجهات جديدة فى مناهج العلوم وتدريسها.

إن المتأمل للواقع الفعلى لتدريس مناهج الأحياء فى سلطنة عمان يجد أن منظومة المنهج إهتمت كثيراً بالجانب النظرى ، وعملية التطوير التى حصلت فى تطوير مناهج الأحياء سابقاً ومنذ سنوات ، اقتصرت على المحتوى التعليمى لكتب الأحياء فقط ، وأغفلت باقى منظومة المنهج من أهداف وأنشطة وأساليب تدريسية وإهتمت بالكلم دون الكيف ، وأغفلت الاتجاهات الحديثة فى تطوير المناهج ونظريات التعليم فى القرن الحادى والعشرين.

ومن خلال خبرة الباحث فى مجال تدريس الأحياء خلال السنوات الماضية ، ومن خلال مقابلات الطلاب والمناقشة معهم أصبح الطالب لا يأخذ مادة الأحياء عند اختياره للمواد الدراسية فى المراحل العليا فى المرحلة الثانوية وذلك للأسباب التالية:

- عدم حاجتها للمتطلبات الجامعية مستقبلاً عدا كلية الطب.

- شكوى الطلاب من صعوبة مادة الأحياء وعسرة الفهم مرهقة تعتمد على الحفظ وتحتاج إلى جهد كبير للفهم والاستدكار.

- حصة الأحياء مملدة وتعتمد على التلقين والمناقشة والمحاضرة.

- المفاهيم والحقائق فى مادة الأحياء مجردة وليس محسوسة وبعيدة عن فكر وحياء المتعلم.

- صعوبة الأسئلة فى الاختبارات.

- عدم إدراك بعض الإداريين ومعلمى الأحياء عن دورهم ورسالتهم التربوية نحو المادة والطالب.

- الرؤية السلبية التى تتقل من خلال المتعلمين لمادة الأحياء تعمق الاتجاه السلبى نحو المادة.

- مناهج الأحياء مكثفة مليئة بالمعلومات والأرقام.

وبالرغم من تركيز طرائق التدريس الحديثة ونظريات التعليم والمشاريع العالمية لدراسة العلوم على أن المتعلم هو محور العملية التعليمية فى البيئة المدرسية ، حيث إهتمت بتعليم عمليات العلم والاتجاهات العلمية الحديثة وأبرزت المفاهيم الأساسية لمواد العلوم حسب الصف الدراسى وعمر المتعلم، كما أبرزت أهمية العلم والتكنولوجيا والبيئة والمجتمع وأنهما فى تفاعل مستمر، إلا أن الواقع المرير الذى نعيشه عكس ذلك تماماً حيث إهتمت المناهج الدراسية الحالية بما يلى:

التعليمية ومعتمدة على أسس علمية وأن تكون مستمرة وتعاونية يشترك فيها جميع المختصين من شرائح المجتمع واختيار المناسب والصالح لعاداتنا ولمجتمعا.

وهناك العديد من المشروعات والاتجاهات العالمية التي هدفت إلى إصلاح مناهج العلوم عامةً والأحياء خاصةً ، وهدفت هذه المشاريع إلى وضع أسس لمناهج الأحياء خلال القرن الحالى لبناء بعض الاتجاهات العالمية الحديثة ، والتي سعى الباحث من خلالها بالاستفادة منها فى تطوير مناهج الأحياء بالمرحلة الثانوية في سلطنة عمان ؛ ونذكر منها ما يلي:

- معايير الجودة الشاملة والإعتماد.
- الثقافة العلمية.
- مشروع لجنة دراسة مناهج علم الأحياء فى الولايات المتحدة الأمريكية (Biological Sciences Curriculum Study).
- مشروع اليونسكو (UNESCO) لتطوير علم الأحياء فى أفريقيا.
- المشروع البريطاني لتدريس العلوم "نافيد".
- الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS).

- إهتمت بالكم دون الكيف وهو طغيان الجانب النظرى على الجانب التطبيقى العملى فى منظومة المناهج.

- لم تواكب التطور العلمى والتكنولوجى والإنفجار المعرفى فى شتى المجالات. - إهمال تنمية الاتجاهات والميول والقيم للمتعلم.

- عدم توفر الأدوات والمواد للجانب التطبيقى العملى.

- ندرة استفادة المتعلم من المادة التعليمية المقدمة له.

- عدم وجود الشخص المناسب فى المكان المناسب داخل المنظومة التعليمية.

- الضعف الشديد فى التكلفة المادية للعملية التعليمية فى البيئة المدرسية.

- ضعف الرقابة الأبوية عند اختيار المواد الدراسية ، كما أن الطالب غير مدرك لما يختاره من المواد الدراسية للمستقبل.

ويشير(حسانى، ٢٠١٢، ١٤) إلى أن تطوير المناهج هى المهمة الأساسية لرجال التربية والباحثين ، حيث يُعد تطوير المناهج المهمة التى تنوط بها كليات التربية ومركز البحوث التربوية ، ولكى تتم عملية التطوير بصورة سليمة فلا بد أن تكون أهدافه واضحة وشاملة لجميع جوانب العملية

٤- ما مدى توافر معايير الاتجاهات العالمية الحديثة فى أنشطة التعليم والتعلم لمناهج الأحياء فى سلطنة عمان بالمرحلة الثانوية؟

٥- ما مدى توافر معايير الاتجاهات العالمية الحديثة فى أساليب التقويم لمناهج الأحياء فى سلطنة عمان بالمرحلة الثانوية؟

٦- ما التصور المقترح لمناهج الأحياء فى سلطنة عمان بالمرحلة الثانوية فى ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة؟

٧- ما فعالية التصور المقترح لمناهج الأحياء فى سلطنة عمان بالمرحلة الثانوية فى تنمية التحصيل الدراسى لدى طلاب الصف الحادى عشر؟

٨- ما فعالية التصور المقترح لمناهج الأحياء فى سلطنة عمان بالمرحلة الثانوية فى تنمية مهارات التفكير لدى طلاب الصف الحادى عشر؟

٩- ما فعالية التصور المقترح لمناهج الأحياء فى سلطنة عمان بالمرحلة الثانوية فى تنمية الاتجاه نحو مادة الأحياء لدى طلاب الصف الحادى عشر؟

فروض البحث:

فى ضوء نتائج الدراسات والبحوث السابقة يمكن صياغة الفروض التالية:

- مدخل العلم والتكنولوجيا والمجتمع (STS).

- معايير التربية البيئية.

- التربية الصحية.

- مشروع ٢٠٦١.

- مشروع المجال التابع والتناسق (SS&C).

- مشروع المعايير القومية للتربية العلمية.

- مشروع تنمية الثقافة البيولوجية (DBL).

مشكلة البحث:

"كيف يمكن تطوير مناهج الأحياء بالمرحلة الثانوية فى سلطنة عمان فى ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة؟".

١- ما الاتجاهات العالمية الحديثة الواجب

توافرها فى مناهج الأحياء فى سلطنة عمان بالمرحلة الثانوية؟

٢- ما مدى توافر معايير الاتجاهات

العالمية الحديثة فى أهداف مناهج الأحياء فى سلطنة عمان بالمرحلة الثانوية؟

٣- ما مدى توافر معايير الاتجاهات

العالمية الحديثة فى محتوى مناهج الأحياء فى سلطنة عمان بالمرحلة الثانوية؟

١- مستوى تضمين الاتجاهات العالمية الحديثة فى مناهج الأحياء بالمرحلة الثانوية بسلطنة عمان متدن.

٢- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين (الضابطة والتجريبية) فى التطبيق البعدى للاختبار التحصيلى لصالح المجموعة التجريبية التى درست المنهج المطور فى ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة.

٣- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين (الضابطة والتجريبية) فى التطبيق البعدى لاختبار مهارات التفكير لصالح المجموعة التجريبية التى درست المنهج المطور فى ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة.

٤- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين (الضابطة والتجريبية) فى التطبيق البعدى لمقياس الاتجاه لصالح المجموعة التجريبية التى درست المنهج المطور فى ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة.

أهداف البحث :

تحدد أهداف هذه الدراسة كما يلي :

١- بناء معيار يتضمن المواصفات اللازمة لبناء تصور مقترح لتطوير

منهج الأحياء لطلاب الصف الحادى عشر فى ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة .

٢- بناء تصور مقترح لتطوير منهج الأحياء لطلاب الصف الحادى عشر فى ضوء الاتجاهات الحديثة والتجارب العالمية المعاصرة.

٣- السعي إلى تهيئة طلاب الصف الحادى عشر للتعامل مع المستجدات والتطورات والقضايا الحيوية ذات الطابع الإبداعي ، التى تفرزها التقنية الحيوية الحديثة بما يتوافق مع الاتجاهات العالمية الحديثة.

أهمية البحث:

فى ضوء نتائج البحث الحالى يمكن أن يسهم فى ما يلى:

- تعد هذه الدراسة استجابة لحركة إصلاح مناهج الأحياء بسلطنة عمان فى ظل التطورات العالمية الحديثة.

- تقديم تصور مقترح لمناهج الأحياء بالمرحلة الثانوية فى ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة ، قد يفيد مطورى ومخططى المناهج فى سلطنة عمان عند التخطيط مستقبلاً للمناهج.

- تزويد معلمى الأحياء بدليل معلم يوضح كيفية التخطيط للدروس وفقاً للاتجاهات العالمية فى تدريس الأحياء ، مما قد يساعد على تنمية التحصيل الدراسى

ومهارات التفكير العلمى والاتجاه نحو مادة الأحياء.

- تقديم أدوات مقننة لمديرية التقويم والتطوير فى وزارة التربية والتعليم لتقويم ومراجعة مناهج الأحياء الحالية فى السلطنة.

- تقديم تصور مقترح لمناهج الأحياء فى المرحلة الثانوية فى ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة يشتمل على (دليل المعلم _ كتاب الطالب _ كراسة النشاط) بما يسهم فى تنمية التحصيل الدراسى والاتجاهات ومهارات التفكير. - تنفيذ المتعلم فى تنمية مهارات التفكير والاتجاه نحو مادة الأحياء كاستجابة للتطورات العالمية الحديثة فى مجال المناهج.

حدود البحث:

اقتصرت حدود البحث الحالى على الحدود التالية:

١- مناهج الأحياء للصفوف الحادى عشر، والثانى عشر الطبعة الثانية (٢٠١٧/٢٠١٨م) (عينة الدراسة التحليلية الوصفية).

٢- عينة من طلاب الصف الحادى عشر بمدرستى (موسى بن على للتعليم الأساسى تمثل المجموعة التجريبية، ومدرسة العين للتعليم

الأساسى تمثل المجموعة الضابطة) فى محافظة الداخلية بسلطنة عمان.

٣- قياس التحصيل الدراسى عند مستوى (التذكر- الفهم - التطبيق- الحليل- التركيب) فى ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة.

٤- قياس مهارات التفكير(الملاحظة- التصنيف-الاستنتاج-التفسير- التنبؤ) فى ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة.

٥- قياس الاتجاه نحو مادة الأحياء فى الأبعاد التالية (الإهتمام والاستمتاع بمادة الأحياء _ أهمية علم الأحياء - معلم مادة الأحياء - طبيعة مادة الأحياء) فى ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة.

٦- قياس فعالية التصور المقترح على الوحدة الثانية من كتاب الصف الأحياء المقرر على طلاب الصف الحادى عشر(التنوع والتكيف - الصحة والمرض) لتنمية التحصيل الدراسى ، ومهارات التفكير العلمى والاتجاه نحو مادة الأحياء.

أدوات البحث:

للتحقق من صحة فروض البحث الحالى تم إعداد الأدوات الأتية وهى جميعها من أعداد الباحث:

يشير(حساني، ٥٧، ٢٠١٢) إلى أن تطوير المنهج تعنى: "تصحيح أو إعادة تصميم المنهج بإدخال تجديداً ومستحدثات في مكوناته لتحسين العملية التعليمية وتحقيق أهدافها".

ويعرف الباحث تطوير المنهج إجرائياً في هذا البحث بأنه: مجموع الخبرات والأنشطة العلمية المنظمة الشاملة التي تقدم للمتعلم بهدف التفاعل معها ، في مكونات مناهج الأحياء بالمرحلة الثانوية في سلطنة عمان في ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة.

- الاتجاه نحو دراسة الأحياء (Attitudes Towards Studying Biology) :

ويعرف الباحث الاتجاه نحو دراسة الأحياء إجرائياً في هذا البحث بأنه الاستجابة بالقبول لدراسة مادة الأحياء من خلال الاستمتاع به وتقدير أهميته بالنسبة للفرد والمجتمع أو الرفض له والأحجام عن دراسته ."

- الاتجاهات العالمية الحديثة (Modern Global Trends) :

عرفت (اللولو، ٢٠٠٤، ٥) الاتجاهات العالمية الحديثة بأنها: "كل جديد وحديث في المجالات العلمية والتكنولوجية والتربوية على المستوى العالمي المعاصر من معلومات ومعارف ومهارات علمية وتكنولوجية

- تحديد الاتجاهات العالمية الحديثة الواجب تضمينها في مناهج الأحياء في المرحلة الثانوية.

- استبيان بأهمية الاتجاهات العالمية الحديثة في مناهج الأحياء بالمرحلة الثانوية.

- قائمة بالاتجاهات العالمية الحديثة الواجب توافرها في مناهج الأحياء في سلطنة عمان.

- أداة تحليل مناهج الأحياء بالمرحلة الثانوية في سلطنة عمان في ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة.

- الاختبار التحصيلي للمعلومات المعرفية المرتبطة بالوحدة المطورة لمناهج الأحياء للمرحلة الثانوية في ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة.

- اختبار مهارات التفكير في ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة.

- مقياس الاتجاه نحو مادة الأحياء في ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة.

مصطلحات البحث:

تم تحديدها من خلال الإطار النظري والأدبيات والدراسات والبحوث السابقة ذات الصلة بموضوع البحث ، وبيانها علي النحو التالي:

- تطوير المنهج (Curriculum development) :

وتربوية ترتبط بالعملية التربوية ،
وعناصرها المختلفة".

ويعرف الباحث الاتجاهات العالمية
الحديثة إجرائياً في هذا البحث بأنها: جميع
المستجدات العلمية والتربوية والتكنولوجية
والاجتماعية في الساحة العالمية التي توظف
عملياً في تطوير مناهج الأحياء بالمرحلة
الثانوية في سلطنة عمان.

- مهارات التفكير (Thinking skills):

تعرف (حساسين، ٢٨٩، ٢٠١٢) مهارات التفكير بأنها: "عبارة عن عمليات عقلية محددة نمارسها ونستخدمها عن قصد في معالجة المعلومات والبيانات لتحقيق أهداف تربوية متنوعة تتراوح بين تذكر المعلومات ووصف الأشياء وتدوين الملاحظات ، إلى التنبؤ بالأمر وتصنيف الأشياء وتقديم الدليل وحل المشكلات والوصول إلى استنتاجات".

ويعرف الباحث مهارات التفكير إجرائياً في هذا البحث بأنها: عمليات عقلية علمية منظمة يمارسها المتعلم عن قصد في الصف الحادي عشر من المرحلة الثانوية من أجل الوصول إلى المعارف وصياغتها ودراستها للوصول إلى حل للمشكلة ومنها مهارات: (الملاحظة - التفسير - التنبؤ - الاستنتاج - التصنيف).

الإطار النظري والدراسات السابقة

تطوير مناهج الأحياء في سلطنة عمان في ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة ، ويتضمن:

يحتل موضوع تطوير المناهج الدراسية مكانة كبيرة لدى التربويين ، وتزداد تلك المكانة على وجه الخصوص في العصر الحالي حيث يمتاز بتقدم علمي وتطور تقني وتفجر معرفي في مجال العلوم عامة وبخاصة في ميدان علم الأحياء، فقد شهدت العقود الثلاثة الماضية طفرة هائلة في مجال الأحياء والتقنيات الحيوية وتطبيقاتها، وظهرت اتجاهات عالمية كانت نتيجة الثورات البيولوجية والتكنولوجية والبيئية والمعلوماتية والبيوجزيئية.

- مفهوم المنهج:

يشير (الحاج، ٢٠٠٧، ٢٦٥) إلى أن: "المنهج ف اللغة مشتقة من الفعل الثلاثي "تهج" فيقال نهج الطريق: وضح واستبان ، ونهج فلان الطريق: تبينه وسلكه ، والنهج هو الطريق المستقيم والمنهج والمنهاج: الطريق الواضح والخطة المرسومة.

أما عن المنهج في الاصطلاح فيعرفه (الزبيدي، ٢٠٠٩، ٢٤) بأنه: "جميع الخبرات (النشاطات أو الممارسات) المخططة التي توفرها المدرسة لمساعدة الطلاب على تحقيق

النتائج التعليمية المنشودة إلى أفضل ما تستطيعه قدراتهم".

- مفهوم التطوير:

مفهوم التطوير فى اللغة: "ورد مفهوم التطور فى اللغة بمعنى الانتقال من طور إلى طور" وقد خلفكم أطوارا" سورة نوح ، الآية(١٤) ، وجاء فى المعجم الوسيط طوره: حوله من طور إلى طور".

يذكر(الوكيل و بشير،

٢٠٠٥، ٣٢٥) أن المناهج الدراسية تخضع لعمليات نقد ومراجعة وتقييم مستمر وذلك بسبب مجموعة من العوامل التى تفرض التغيير فى حاجات المجتمع وحاجات المتعلمين وعليه فإن المناهج الدراسية التى توضع فى فترة زمنية معينة قد تصبح قليلة الأهمية ومحدودة الجدوى بعد عشر سنوات إذا لم تتعرض لعمليات المراجعة والنقد والإضافة والحذف والتبديل وهذه تعتبر من طرق التطوير التى أصبحت من الكلمات الشائعة الاستعمال ونسمعها دائما فى كل مكان ونقرأها باستمرار فى الصحف والمجلات ونستخدمها بلا انقطاع فى كافة مجالات الحياة والتطوير فى أى جانب من جوانب الحياة يهدف دائما الوصول بالشىء المطور أو النظام المطور إلى أحسن صورة من الصور حتى يؤدى الغرض المطلوب منه بكفاءة تامة ويحقق كل الأهداف

المنشودة منه على أتم وجه وبطريقة اقتصادية فى الوقت والجهد والتكاليف وهذا يستدعى تغيير فى شكل وفى مضمون الشىء المراد تطويره.

ومن الدراسات التى إهتمت بتطوير وتقييم المناهج فى ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة ، وتنقسم إلى:

أولاً: دراسات تقويم وتطوير مناهج العلوم فى ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة:

دراسة(السيد، ٢٠١٢) فقد هدفت إلى تقويم مناهج العلوم بالمرحلة الابتدائية فى ضوء معايير الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والإعتماد ، وأشارت نتائج الدراسة إلى انخفاض معايير الهيئة القومية لضمان الجودة والتعليم والإعتماد إصدار(٢٠٠٩م) ، وانخفاض مستوى توافر معايير الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والإعتماد فى أداء معلمى العلوم بالمرحلة الابتدائية ، وفاعلية المنهج المطور فى تنمية كلاً من:(التطور الصحى _ البيئى _ تنمية مهارات التفكير).

ودراسة (إبراهيم، ٢٠١٣) إلى إثراء بعض موضوعات مناهج العلوم بتطبيقات النانوتكنولوجى وقياس أثره على مستوى الثقافة العلمية لطالبات الصف الحادى عشر، وتوصلت هذه الدراسة إلى أن مستوى الثقافة العلمية للطالبات وصل إلى(٧٣,٧٥%) وهذه

النسبة أعلى من المعدل الإفتراضى (٧٠%)
والذى حُدد كمعدل مقبول تربوياً.

**ثانياً: دراسات تقويم وتطوير مناهج
الأحياء في ضوء الاتجاهات العالمية
الحديثة ، منها:**

هدفت دراسة (القميزي ، ٢٠١٠)
إلى بناء معيار يتضمن المواصفات اللازمة
لبناء تصور مقترح لمنهج الأحياء للصف
الأول الثانوي في ضوء الاتجاهات الحديثة
والتجارب العالمية المعاصرة ، وتصميم
وحدة دراسية مقترحة متكاملة من وحدات
التصور المقترح لمنهج الأحياء للصف
الأول الثانوي في ضوء الاتجاهات الحديثة
والتجارب العالمية المعاصرة ، وتوصلت
هذه الدراسة إلى تصميم وحدة دراسية
متكاملة من وحدات التصور المقترح لمنهج
الأحياء للصف الأول الثانوي في ضوء
الاتجاهات الحديثة والتجارب العالمية
المعاصرة، وهي وحدة: التنفس في الإنسان
والنبات، واشتملت على: (أهداف الوحدة،
محتوى الوحدة، الطرق والاستراتيجيات
التدريسية للوحدة، الأنشطة المصاحبة لتنفيذ
الوحدة، وسائل وتقنيات التعليم، مراجع
ومصادر التعليم، أساليب تقويم الطلاب،
دليل المعلم للوحدة، مراجع الوحدة) .

دراسة (البيضانى، ٢٠١٤) هدفت إلى
تقويم أسئلة نهاية فصول كتب علم الأحياء

للمرحلة الإعدادية في ضوء أحد التصنيفات
المعتمدة عالمياً والمعروف بتصنيف (جالجر
وآشدر) ، ويمكن الاستفادة من نتائج الدراسة
عند إعادة تنقيح أو تأليف الكتب وخاصة
أسئلة نهاية الفصول لإدخال المستويات
الأربعة للتصنيف فى الطبقات القادمة ،
وكذلك التأكيد على أهمية الأسئلة ودورها فى
العملية التربوية والتي تُعد الركن الأساسى
لفهم المادة العلمية بين دفتى الكتاب ، وللتأكيد
على شمولية ومصادقية وموضوعية الأسئلة
من خلال النتائج التى تم التوصل إليها لكى
يتم الأخذ بها مستقبلاً ، وقد تم الإعتماد على
أسئلة نهايات الفصول لكتب علم الأحياء
للمرحلة الإعدادية.

وهدفت دراسة (جبر ، ٢٠١٤) إلى
معرفة مدى توفر معايير جودة التدريس في
واقع أنشطة تعليم وتعلم الأحياء بالمرحلة
الثانوية بمنطقة جازان، وقد اعتمد الباحث
المنهج الوصفى (المسحي) منهجاً بحثياً
لدراسته هذه، واستخدم استبانة لقياس
مواصفات التدريس ذو الجودة العالية،
بجوانبه الأساسية، تخطيطاً وتنفيذاً وتقويماً،
وتم تطبيق الاستبانة، بعد التأكد من صدقها
وثباتها، على (٤٣) من معلمي الأحياء ،
وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن المستوى العام
لتوفر معايير جودة تدريس علم الأحياء
بالمرحلة الثانوية جاء متوسطاً، بمتوسط

حسابي (٢٠٦٠)، ويدل هذا على تدني مستوى تحقق المعايير المقترحة في واقع التدريس عن المستوى المأمول، كما اتضح أن جانب تقويم نواتج التعلم هو أقل جوانب التدريس تحقيقاً للجودة؛ فقد جاء مستواه ضعيفاً بمتوسط حسابي (١،٨٠)؛ وذلك لعدم توفر معيار استخدام التقويم التراكمي الشامل أو حقائب البرتفوليو Portfolio ، وضعف معيار تنمية الاتجاه نحو العلوم حيث جاءت متوسطاتهما (١،٤٢) و(٢،٤٢) بالترتيب.

ودراسة (العطار، ٢٠١٦) هدفت

الدراسة إلى تحليل كتاب الأحياء للصف العاشر الأساسي في ضوء ما إشتهل عليه من قيم العلم ، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى أن كتاب الأحياء للصف العاشر الأساسي يفقر لوجود قيم العلم فيه وفقاً للمعايير ، وأوصت الدراسة بضرورة الإهتمام بتضمين قيم العلم في كتب العلوم ، وإجراء تحليل ومراجعة لمزيد من كتب العلوم للكشف عن مدى تضمينها للقيم .

وهدفت دراسة (غانم ، ٢٠١٦) إلى

استكشاف الاتجاهات المستقبلية في تطوير مناهج العلوم البيولوجية في ضوء الخبرة الأمريكية ، وتوصلت نتائج هذه الدراسة إلى أن هناك حاجة لتطوير مناهج العلوم البيولوجية في ضوء الاتجاهات المستقبلية

العالمية لبحوث علم البيولوجي. ويعتمد تطوير مناهج العلوم البيولوجية على: الأخذ بتصميم المناهج البيئية ومتعددة التخصصات والمناهج المتكاملة، وبناء المناهج وفقاً لمعايير العلوم للأجيال القادمة، وتطبيق مستويات متقدمة من مناهج البيولوجي لتشجيع الطلاب على استكمال دراسة البيولوجي في المرحلة الجامعية، والأخذ بمدخل البيولوجيا الحديثة للقرن الواحد والعشرين.

كذلك دراسة (عبدالكريم ، ٢٠١٨)

هدفت إلى تقييم مستويات الثقافة البيولوجية الاسمية والوظيفية والمفاهيمية ومتعددة الأبعاد لطلاب الصف العاشر في الأردن ، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي ، وتكونت عينة الدراسة من (١٧٠) طالباً وطالبة تم اختيارهم بطريقة عشوائية ، وبناءً على الأطر النظرية للثقافة العلمية لبابي (BYBEE, 1997) ، ومشروع دراسة مناهج العلوم البيولوجية (BSCS, 1993) ، تم تطوير أدوات تقويم لقياس قدرة الطلاب على: التعرف على المفاهيم البيولوجية (ثقافة اسمية)، وتعريف بعض المفاهيم البيولوجية (ثقافة وظيفية) والربط بين المفاهيم لتفسير ظواهر بيولوجية (ثقافة مفاهيمية) ، واستخدام الطلاب لمعرفتهم البيولوجية لقراءة وفهم نص قصير (ثقافة متعددة الأبعاد) ، وكشفت النتائج عن مستوى

مرتفع للثقافة الأسمية ومستوى ضعيف للثقافة متعددة الأبعاد ، كما أظهرت النتائج أن نسبة الإجابات الصحيحة فى تعريف المفاهيم البيولوجية (الثقافة الوظيفية)، وتفسير الظواهر (الثقافة المفاهيمية) لم تتجاوز (٦٠%).

ثالثاً: منهج البحث:

تم استخدام المنهجين التاليين:

- المنهج الوصفى التحليلى فى تقويم مناهج الأحياء فى سلطنة عمان فى ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة وفى استعراض الإطار النظرى والدراسات السابقة وإعداد أدوات البحث.
- المنهج التجريبي لتحديد فعالية إحدى وحدات المنهج المطور فى ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة لتنمية التحصيل الدراسى والاتجاه نحو (مادة الأحياء _ مهارات التفكير).

إجراءات الدراسة وإعداد الأدوات:

أولاً: تحديد الاتجاهات العالمية الحديثة الواجب توافرها فى مناهج الأحياء بالمرحلة الثانوية فى سلطنة عمان:

- تحديد الهدف من القائمة:

يمثل الهدف من إعداد القائمة الإجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث والذى نص على:

"ما الاتجاهات العالمية الحديثة الواجب توافرها فى مناهج الأحياء فى سلطنة عمان بالمرحلة الثانوية؟" ، تم ما يلى:

- تحديد مصادر اشتقاق الاتجاهات العالمية الحديثة:

حيث اعتمد الباحث فى اشتقاق الاتجاهات العالمية الحديثة على المصادر التالية:

- ١- مراجعة الكتابات التى تناولت مفهوم الاتجاهات العالمية الحديثة فى تطوير المناهج وأهمية تضمينها فى المناهج.
- ٢- الاطلاع على عدد من الدراسات التى أعدت قوائم بالاتجاهات العالمية الحديثة منها: السيد (٢٠١٢) ، عطية (٢٠١٣) ، الموسوى (٢٠١٤).
- ٣- الاطلاع على مناهج الأحياء فى سلطنة عمان بالمرحلة الثانوية.

- إعداد الصورة المبدئية للقائمة:

أعد الباحث قائمة بالاتجاهات العالمية الحديثة التى يمكن أن تناولها مناهج الأحياء بالمرحلة الثانوية فى سلطنة عمان تضمنت (٢٦) اتجاهاً رئيساً ويندرج تحتها (٢٦٩) مؤشراً فرعياً.

- ضبط القائمة:

للتأكد من أهمية الاتجاهات العالمية الحديثة ومدى مناسبتها لطلاب المرحلة

الثانوية ، ووضوح صياغتها، تم تضمينها في استبانة وعرضها على مجموعة من السادة المحكمين ذوى الخبرة في مجال مناهج وطرق تدريس العلوم وذلك للتعرف على آرائهم من حيث مدى:

- أهمية الاتجاهات العالمية الحديثة.

- إضافة أو حذف أو تعديل ما يرويه مناسباً من اتجاهات.

- وضوح صياغة الاتجاهات العالمية الحديثة.

وقد أجمع السادة المحكمين على أهمية الاتجاهات العالمية الحديثة ، وملائمتها لطلاب المرحلة الثانوية ، وإضافة بعض الاتجاهات ، وقد تم تعديل القائمة المقترحة فى ضوء آراء السادة المحكمين، حيث تمت إضافة وحذف بعض الاتجاهات على النحو التالى مثل:

- إضافة بعض الاتجاهات العالمية الحديثة مثل: الوراثة وأساسها الجزيئى.

- إضافة بعض المؤشرات الفرعية مثل: وصف المحتوى بالحدثة، والتوازن بين مجالات الأهداف.

- حذف بعض المؤشرات الفرعية مثل: طرق معالجة النفايات،علاقة الكروموسومات بالتطور العلمى.

ثم تم بعد ذلك تضمين القائمة فى أداة تحليل لمناهج الاحياء فى المرحلة الثانوية فى ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة.

- الصورة النهائية للقائمة:

فى ضوء آراء السادة المحكمين وما أبدوه من ملاحظات وبالرجوع للسادة المشرفين تم تعديل قائمة الاتجاهات العالمية الحديثة، فأصبحت فى صورتها النهائية تتضمن(٢٦) اتجاهاً رئيساً ويندرج تحتها(٢٦٩) مؤشراً فرعياً.

ثانياً: تقييم مناهج الأحياء بالمرحلة الثانوية فى سلطنة عمان فى ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة:

- تحديد الهدف من أداة التحليل:

تحديد مدى تضمين مناهج الأحياء فى سلطنة عمان بالمرحلة الثانوية للاتجاهات العالمية الحديثة.

- تصميم أداة التحليل:

بعد أن تم إعداد القائمة النهائية للاتجاهات العالمية الحديثة فى صورتها النهائية ، تم تضمينها فى أداة لتحليل مناهج الأحياء فى سلطنة عمان للمرحلة الثانوية فى ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة.

- إجراءات تحليل المحتوى:

١- تحديد عينة التحليل:

تحددت عينة التحليل في مناهج الأحياء في سلطنة عمان للمرحلة الثانوية ويمثلها الصفوف (الحادي عشر - الثاني عشر) الثانوي للعام الدراسي (٢٠١٦/٢٠١٧).

٢- تحديد وحدات التحليل:

تحددت وحدات التحليل لمناهج الأحياء في سلطنة عمان للمرحلة الثانوية ، وقد شمل كتاب الصف الحادي عشر على (٦٢) موضوعاً ، وشمل كتاب الصف الثاني عشر على (٦٠) والجدول (١) يوضح ذلك:

جدول (١) عدد الفصول والموضوعات بمناهج الأحياء بالمرحلة الثانوية

الصف	عدد الموضوعات
الصف الحادي عشر (٨) فصول	٦٢
الصف الثاني عشر (٨) فصول	٦٠
المجموع	١٢٢

٣- تحديد فئات التحليل:

تمثلت فئات التحليل في المؤشرات الفرعية للاتجاهات العالمية الحديثة ويقابلها مقياس متدرج يحدد مدى تناول مناهج الأحياء في سلطنة عمان للمرحلة الثانوية لفئات التحليل وذلك في بعدين (متناول/غير متناول) ويتحدد شكل تناول في بعدين (صريح/ضمني) ، ويتحدد

إسلوب تناول في بعدين (مفصل/ موجز) ، وبذلك يتضمن (٤) فئات هي: (متناول بشكل مفصل ، متناول بشكل موجز، متناول بشكل ضمنى ، غير متناول) ؛ والجدول (٣) يوضح التقدير الكمي لقائمة الاتجاهات العالمية الحديثة لمناهج الأحياء للمرحلة الثانوية :

جدول (٢) التقدير الكمي لقائمة الاتجاهات العالمية الحديثة

الأداة	متناول		غير متناول
	بشكل صريح	بشكل ضمنى	
أداة تقويم أهداف مناهج الأحياء.	٣	٢	٠
أداة تحليل محتوى مناهج الأحياء.	٣	٢	٠
أداة تقويم أنشطة التعليم والتعلم لمناهج الأحياء.	٣	٢	٠
أداة تحليل أساليب التقويم لمناهج الأحياء.	٣	٢	٠

٤- ضوابط التحليل:

تم الإلتزام أثناء التحليل بالضوابط التالية:

- شمول التحليل لجميع مناهج الأحياء بالمرحلة الثانوية في سلطنة عمان، عن طريق قراءة الموضوع وتحديد الأفكار التي تتضمن الاتجاهات العالمية الحديثة.

- تسجيل التكرارات: حيث تم تحديد استمارة منفصلة لكل فصل من فصول المرحلة الثانوية، وتم تسجيل التكرارات حسب الجدول السابق.

٥- ضبط أداة التحليل:

- صدق أداة التحليل:

للتأكد من صدق أداة التحليل، وللتعرف على مدى قدرة الأداة على تمثيل مناهج الأحياء في سلطنة عمان في المرحلة الثانوية المراد تحليلها وقياسه، تم عرض أداة التحليل على مجموعة من السادة المحكمين في تخصص المناهج وطرق تدريس العلوم بهدف الحكم على مدى صلاحية أداة التحليل، وقد إتفقت الآراء على أن أداة التحليل صادقة ويمكن استخدامها في عملية التحليل.

- ثبات التحليل:

استعان الباحث بزميله(*) في مجال تدريس مناهج الأحياء في المرحلة الثانوية،

وذلك للقيام بعملية التحليل، وقام كلا منها بصورة مستقلة بتحليل محتوى مناهج الأحياء في سلطنة عمان في المرحلة الثانوية، وذلك تمهيداً لحساب معامل الإتفاق بين تحليل الباحث والتحليل الآخر لتحديد ثبات التحليل.

٦- تحديد وحدات التحليل:

ثم قام الباحث برصد عدد مرات الإتفاق، وعدد مرات عدم الإتفاق تمهيداً لحساب معامل الثبات لأداة التحليل مستخدماً فى ذلك معادلة هولستى التالية (طعيمة، ٢٠٠٤، ٢٢٦):

$$R = \frac{2C12}{C1+C2}$$

حيث تمثل:

R: معامل الثبات.

C12: عدد الفئات المتفق عليها فى التحليلين.

C1 + C2: مجموع عدد الفئات التى حلت فى المرتين.

وباستخدام المعادلة السابقة تم حساب معاملات الثبات لمناهج الأحياء فى سلطنة عمان للمرحلة الثانوية فى ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة؛ وفيما يلى عرض للإجراءات التى تم إتباعها أثناء تصميم كل أداة من الأدوات السابقة:

- أداة تحليل أهداف مناهج الأحياء للمرحلة الثانوية في سلطنة عمان في ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة¹:

للإجابة على السؤال الثانى والذى نص على:

"ما مدى توفر معايير الاتجاهات العالمية الحديثة في أهداف مناهج الأحياء في سلطنة عمان بالمرحلة الثانوية؟"، تم إعداد أداة لتحليل أهداف مناهج الأحياء في سلطنة عمان بالمرحلة الثانوية ، وذلك لتحديد مدى توافر هذه الاتجاهات لأهداف المنهج في الأهداف العامة لمناهج الأحياء في سلطنة عمان بالمرحلة الثانوية ، قام الباحث بما يلي:

- حساب صدق أداة تحليل الأهداف:

للتأكد من صدق الأداة ومدى قدرتها على تمثيل معايير الأهداف تم عرضها على مجموعة من المحكمين لإبداء آرائهم حولها؛ وقد أشار السادة المحكمين أن أداة تحليل الأهداف مناسبة وجاهزة للتحليل.

- حساب معامل ثبات أداة تحليل الأهداف:

استعان الباحث بأحد المعلمين فى تدريس الأحياء للقيام بعملية التحليل مع الباحث ، وقد قام كل منهما بصورة مستقلة بتحليل أهداف مناهج الأحياء للصفين (الحادى عشر والثانى عشر)، تمهيداً لحساب معامل الإتفاق بين تحليل الباحث والتحليل الآخر لتحديد ثبات التحليل.

ثم قام الباحث برصد عدد مرات الإتفاق ، تمهيداً لحساب معامل الثبات لأداة التحليل مستخدمة فى ذلك معادلة هولستى التالية:

$$R = \frac{2C12}{C1+C2}$$

حيث تمثل:

R: معامل الثبات.

C12: عدد الفئات المتفق عليها فى التحليلين.

C1 + C2: مجموع عدد الفئات التى حلت فى المرتين. (طعيمة، ٢٠٠٤، ٢٢٦،

وباستخدام المعادلة السابقة تم حساب معاملات الثبات ، كما يوضحها الجدول (٣):

(١) أداة تحليل مناهج الأحياء فى سلطنة عمان للمرحلة الثانوية فى ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة.

جدول (٣)

معامل ثبات معايير أداة تحليل أهداف المنهج

معامل الثبات %	غير متناول	متناول			الدرجة	المعيار
		بشكل ضمني	بشكل صريح			
			موجز	تفصيلي		
٦٦,٦٧	٣	٠	٠	٠	الأول	اتساق الأهداف مع طبيعة المجتمع
	٢	١	٠	٠	الثاني	
٨٣,٣٣	٦	٠	٠	٠	الأول	اتساق الأهداف مع مجتمع المعرفة وطبيعة العصر والاتجاهات الإيجابية نحوها.
	٥	١	٠	٠	الثاني	
١٠٠	١	١	١	٤	الأول	ملاءمة الأهداف وتوازنها وتكاملها.
	١	١	١	٤	الثاني	
١٠٠	٠	٠	١	٣	الأول	شمول الأهداف واتساعها وتنوعها.
	٠	٠	١	٣	الثاني	
١٠٠	١	٠	٠	٢	الأول	واقعية الأهداف وقابليتها للتحقيق.
	١	٠	٠	٢	الثاني	
٨٧	١١	١	٢	٩	الأول	الإجمالي
	٩	٤	٢	٨	الثاني	

، تم تسجيل نتائج كل كتاب فى جداول خاصة بذلك لإعطاء صورة متكاملة عن مدى تناول مناهج الأحياء فى سلطنة عمان للاتجاهات العالمية الحديثة ، وسيتم مناقشة نتائج التحليل وتفسيرها تفصيلاً فى الفصل الرابع من البحث الحالى.

ثالثاً: تحديد التصور المقترح لمناهج الأحياء فى سلطنة عمان للمرحلة الثانوية فى ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة:
للإجابة على السؤال السادس والذى نص على:

من الجدول السابق يتضح ثبات أداة تحليل الأهداف حيث تراوحت قيم معاملات الثبات بين (٦٦,٦٧%/١٠٠%) ، وبإجمالى بنسبة (٨٧%) للأداة ككل، وبالتالي تتسم أداة تقويم أهداف المناهج بدرجة عالية من الثبات.

- تطبيق أداة تقويم الأهداف:
فى ضوء فئات التحليل والوحدات التى تم تحديدها من قبل الباحث بتحليل مناهج الأحياء فى سلطنة عمان بالمرحلة الثانوية فى ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة ، وذلك للصفين (الحادى عشر والثانى عشر)

• توصيات ومقترحات الدراسات العلمية السابقة.

• الأخذ بأسلوب الوحدات التعليمية فى تنظيم المحتوى المقترح ؛ ولقد تم الاستعانة بأسلوب الوحدات وذلك نظراً لأن:

أ- الوحدة عبارة عن موضوعات متكاملة يشتمل محتواها من الأسس النفسية والاجتماعية للطلاب وخصائص البيئة والمجتمع بحيث يساعد المحتوى على تنمية مهارات الطلاب العقلية والمهارية والوجدانية.

ب- الوحدة الدراسية مجال شامل يتم فيه تنظيم وعرض المواد التعليمية والأنشطة بشكل متكامل لتعمل على تحقيق الاهداف التعليمية.

ت- يمكن أن تؤدي الوحدات التعليمية على تنمية مهارات التفكير والاتجاه لدى الطلاب موضع إهتمام الدراسة الحالية.

- واقعية التصور المقترح:

راعى البحث عند بناء التصور المقترح ما يلى:

• ارتباط التصور المقترح بمعايير مادة الأحياء فى ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة.

"ماالتصور المقترح لمناهج الأحياء فى سلطنة عمان للمرحلة الثانوية فى ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة؟" ، قام الباحث بما يلى:

- الإجراء الأول: وضع قائمة بالأسس التى يجب أن تبني عليها مناهج الأحياء فى سلطنة عمان للمرحلة الثانوية فى ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة:

- أسس بناء المنهج المقترح:

تم وضع التصور المقترح لمناهج الأحياء فى ضوء الأسس الآتية:

• مبررات التصور المقترح لتطوير مناهج الأحياء فى سلطنة عمان بالمرحلة الثانوية فى ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة.

• نتائج تحليل المناهج الحالية والتى أشارت إلى ضعف تناول الاتجاهات العالمية الحديثة ، وهذا يعنى أن هذه الاتجاهات متوفرة بدرجة محدودة وينبغى تطويرها.

• إمكانية تنفيذ التصور المقترح من حيث الزمن اللازم والأنشطة التعليمية والإمكانات المادية والبشرية.

• التغيرات المتسارعة فى العالم فى شتى المجالات المختلفة.

- مناسبة التصور المقترح لإمكانات البيئة المدرسية والمجتمع.
- إمكانه تنفيذ التصور من حيث الزمن اللازم، والأنشطة، والإمكانات المادية والبشرية.
- تنظيم المحتوى المقترح بأسلوب الوحدات التعليمية:
- لقد تم تنظيم المحتوى المقترح بأسلوب الوحدات التعليمية وذلك للأسباب التالية:
- الوحدة عبارة عن كل متكامل تم فيها تنظيم بناء المنهج بشكل علمي متكامل لتعمل على تحقيق الأهداف بشكل أفضل.
- الوحدة عبارة عن دروس وموضوعات وأنشطة تم إشتقاقها من الأهداف النفسية والاجتماعية للطالب ومن البيئة، تعمل على تنمية المهارات العقلية والفكرية للطالب.
- الوحدة التعليمية قد تؤدي إلى تنمية مهارات التفكير وتنمية الاتجاه نحو مادة الأحياء.
- الإجراء الثاني: إعداد التصور المقترح لمناهج الأحياء في سلطنة عمان للمرحلة الثانوية في ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة كما يلي:
- تحديد الأهداف العامة لمناهج الأحياء في سلطنة عمان بالمرحلة الثانوية: تم اشتقاق الأهداف العامة للتصور المقترح في ضوء ما يلي:
- أهداف وتوصيات الاتجاهات العالمية الحديثة.
- الأهداف العامة لمناهج الأحياء في سلطنة عمان للمرحلة الثانوية
- احتياجات الأمن والسلامة عند القيام بالأنشطة العملية: تم تحديد احتياجات الأمن والسلامة عند ممارسة الأنشطة العملية حسب نوع الدروس العملية في الإطار المقترح في ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة.
- تحديد الوسائل والأنشطة التعليمية اللازمة لتدريس المنهج المطور: تنوع الوسائل وتعددتها من (مجسمات - عينات - لوحات - أفلام تعليمية - اسطوانات تعليمية - كتب علمية - مجلات علمية).
- تصميم أنشطة استقصائية وعملية يمارس الطالب من خلالها عمليات (الملاحظة - التصنيف - الاستنتاج - التفسير - التنبؤ).
- شمول الأنشطة التعليمية (جماعية أو فردية) (صفية) أو (لا صفية).

- تصميم أشكال ونماذج وأعمال من خلال الأنشطة للتأكد من دقة الاستنتاج.
- الاستعانة بشبكة الإنترنت لتجميع معلومات علمية حول الدروس والتجارب العلمية.
- تحديد استراتيجيات وطرق التدريس المقترحة للمنهج المطور: تم مراعاة التنوع فى الاستراتيجيات وطرق التدريس بحيث تراعى الطلاب من أجل تحقيق الأهداف، وقد تم التنوع تبعاً لتنوع الإمكانيات وتجعل الطلاب فى مواقف تُثير تفكيرهم وتزودهم دائماً بمعلومات عن البيئة والصحة والأحياء العامة ومن الاستراتيجيات المستخدمة ما يلى: (التجريب - العرض العملى - المناقشة - العصف الذهنى - لعب الأدوار - الاستكشاف - التعلم التعاونى - حل المشكلات - الأسئلة الصفية).
- تحديد مصادر المعرفة المرتبطة بالمنهج المطور: تم عرض العديد من مصادر التعلم التى تتمثل فى (الكتب العلمية - مواقع الإنترنت العلمية - المراجع العلمية) التى من الممكن أن تساعد الطالب على التعلم والاستفادة منها.
- تحديد أساليب التقويم للمنهج المطور.
- اختبار المعلومات المعرفية.
- اختبار مهارات التفكير.
- اختبار مقياس الاتجاه نحو مادة الأحياء.
- الخطة الزمنية المقترحة لتنفيذ المنهج المطور: تم توزيع محتوى المنهج المطور بواقع (٤) حصص إسبوعياً وحيث أن المنهج المطور مناسب للخطة الزمنية التى عملتها الوزارة من حيث عدد الحصص أو من حيث الإنتهاء من المقرر فى (منتصف شهر ديسمبر) ، وجدول (٤) يوضح التوزيع الزمنى للوحدة المطورة:

جدول (٤)

التوزيع الزمني لتنفيذ الوحدة المطورة

م	الموضوع	عدد الحصص	مدة التنفيذ
١	أسس تصنيف الكائنات الحية.	٢	١٠/١٥ إلى ١١/٨
٢	التصنيف الحديث للكائنات الحية.	٤	
٣	مملكة الحيوان.	٥	
٤	مملكة النبات.	٢	١١/١١ إلى ١٢/١٣
٥	الكائنات الحية الممرضة للنبات.	٢	
٦	المناعة ضد المرض عند النباتات.	٢	
٧	الكائنات الممرضة للإنسان.	٢	
٨	المناعة عند الإنسان.	٢	
٩	شكل وتركيب الأجسام المضادة.	٣	
١٠	الأمراض عند الانسان.	٣	
١١	الإسعافات الأولية.	٣	
	المجموع	٣٠	

مراعاتها عند إعداد المنهج المطور
والمتمثل فيما يلي:
- تحديد الأهداف العامة.
- تحديد احتياطات الامن والسلامة.
- تحديد استراتيجيات وطرق التدريس.
- تحديد مصادر التعلم.
- تحديد أساليب التقويم.
- تحديد الخطة الزمنية.
- تحديد الاطار العام لوحدة المنهج المطور.

-تحديد الإطار العام لوحدة المنهج المطور:
تم تحديد التصور المقترح لمناهج الأحياء
في سلطنة عمان للمرحلة الثانوية ، حيث
يندرج في الوحدة عدداً من الموضوعات
، وعند تحديد هذه الوحدة رُوعى أن
تكون متسقة مع الأهداف العامة لمناهج
الأحياء التي سبق تحديدها ؛ بالإضافة أن
يكون هناك توازن وتكامل بين مكونات
المنهج مع العلم أنه يوجد بعض الدروس
التي تم تعديلها وتطويرها وإضافة بعضها
التي تتسق مع الاتجاهات العالمية الحديثة
؛ وبالإنهاء من تحديد الأسس التي ينبغي

- عرض المنهج المطور والمنهج الحالي على مجموعة المحكمين: بعد الإنتهاء من إعداد التصور المقترح لمناهج الأحياء فى سلطنة عمان بالمرحلة الثانوية فى صورته الأولى ، تم عرضه على مجموعة من السادة المحكمين فى المناهج وطرق تدريس العلوم وتم تعديله وفق آرائهم ومقترحاتهم.

وبذلك يكون قد تمت الإجابة على السؤال السادس من أسئلة البحث وهو: "ما التصور المقترح لمناهج الأحياء فى سلطنة عمان للمرحلة الثانوية فى ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة؟"

رابعاً: الاختبار التحصيلى للمعلومات المعرفية المرتبطة بالوحدة المطورة لمناهج الأحياء فى سلطنة عمان للمرحلة الثانوية فى ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة:

- الهدف من الاختبار:

يهدف الاختبار التحصيلى إلى قياس مستوى تطور تحصيل الطلاب المعرفى الذى درسوه فى الوحدة الدراسية المطورة.

- تحديد نوع المفردات وصياغتها:

تم صياغة مفردات الاختبار من نوع الاختيار من متعدد ، وأخذت المفردات

التسلسل من (١-٢-٣-٤) بينما كانت الإجابات تأخذ طابع (أ_ب_ج_د).

- تعليمات الاختبار:

تم وضع تعليمات الاختبار فى بداية الاختبار فى صورة سهلة وواضحة يسهل فهمها للطلاب وقد رُوِعى فى ذلك تحديد ما يلى:

- الهدف من الاختبار.
- نوعية أسئلة الاختبار.
- عدد أسئلة الاختبار.
- الزمن اللازم لتطبيق الاختبار.
- سرية معلومات الاختبار.

- إعداد مفتاح تصحيح الاختبار التحصيلى:

بعد الإنتهاء من إعداد الاختبار التحصيلى للمعلومات تم إعداد مفتاح تصحيح الاختبار ، بحيث يتم إعطاء (١) للإجابة الصحيحة و(صفر) للإجابة الخاطئة.

- ضبط الاختبار وتجريبه علمياً ، وتتضمن:

- تحديد صدق محتوى الاختبار(صدق المحكمين): تم عرض الاختبار فى صورته الأولى على مجموعة من المحكمين لتعرف على آرائهم من حيث مدى:

- تحديد الزمن اللازم للإجابة عن الاختبار.

وفيما يلي تفصيل ذلك:

- حساب صدق الاتساق الداخلى للاختبار التحصيلي "التجانس الداخلى":

تم حساب الصدق للاختبار التحصيلي ، بحساب معامل الارتباط بين درجات مفردات كل مستوى من المستويات المعرفية للاختبار التحصيلي مع الدرجة الكلية لكل مستوى.

ومن خلال النتائج التي أسفرت عنها معاملات الارتباط ، يتضح أن جميع معاملات الارتباط تتراوح بين (0,393,0,900) وهي جميعاً دالة عند مستوى (0,05,0,01) ؛ وبالتالي فإن مفردات الاختبار تتجه لقياس درجة كل مستوى من المستويات الرئيسة للاختبار التحصيل.

ولتحديد مدى اتساق درجة المستويات الرئيسة والدرجة الكلية للاختبار، تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل مستوى رئيسي والدرجة الكلية للاختبار.

ومن خلال النتائج التي أسفرت عنها معاملات الارتباط ، يتضح أنها جميعاً تراوحت بين (0,404,0,927)، وهي

• وضوح صياغة تعليمات الاختبار للطلاب.

• مناسبة الاختبار لقياس لما وضع من أجله.

• الصحة العلمية لأسئلة الاختبار.

• ملائمة أسئلة الاختبار العلمية لعمر طلاب الحادي عشر.

• شمولية الاختبار لمحتوى الوحدة.

وقد أسفرت نتائج التحكيم عن بعض التعديلات ، مثل:

- تعديل بعض البدائل التي توحى بالإجابة.

- التجربة الاستطلاعية للاختبار التحصيلي:

قام الباحث بتطبيق الاختبار على مجموعة استطلاعية (غير مجموعة البحث الأساسية) مكونة من (20) طالباً بمدرسة (العين الثانوية بمحافظة الداخلية بسطنة عمان)؛ وذلك بهدف:

- حساب صدق الاتساق الداخلى للاختبار التحصيلي "التجانس الداخلى".

- حساب ثبات الاختبار التحصيلي.

- حساب معاملات السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار التحصيلي.

- حساب معاملات التمييز لمفردات الاختبار التحصيلي.

جميعها دالة عند مستوى (0,05,0,01) على الأقل ، وبذلك يكون الاختبار مناسباً للتطبيق على مجموعة البحث الأساسية.

- حساب الثبات للاختبار التحصيلي:

يُقصد بثبات الاختبار أن يُعطى الاختبار نفس النتائج تقريباً إذا ما أعيد تطبيقه أكثر من مرة على نفس الأفراد تحت نفس الظروف، وقد تم استخدام طريقة ألفا كرونباخ ؛ لحساب معامل الثبات للاختبار التحصيلي، وهي كما يلي:

• طريقة ألفا كرونباخ:

بعد تطبيق الاختبار التحصيلي على مجموعة التجربة الاستطلاعية ، تم حساب معامل الثبات باستخدام معادلة ألفا كرونباخ وإتضح أن قيمة معامل الثبات لمستويات الاختبار كما أسفر عنها تطبيق معادلة (ألفا كرونباخ) تراوحت فيما بين (0,667,0,814)، وأما للاختبار ككل فقد بلغت (0,911) وهي قيمة مرتفعة ، وهذا يُعد ثبات الاختبار قيد البحث.

- حساب معاملات السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار التحصيلي:

إن الهدف من حساب معاملات السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار هو حذف المفردات المتناهية في السهولة ؛ والتي يبلغ معامل سهولتها (0,9) فأكثر،

والمفردات المتناهية في الصعوبة ، والتي يبلغ معامل صعوبتها فأقل (0,1) (السيد، 1979، 638، 639)، وذلك في ضوء النتائج التي أسفرت عنها التجربة الاستطلاعية للاختبار .

وبحساب معامل السهولة لكل مفردة من مفردات اختبار التحصيل ، وُجد أن أقل معامل سهولة بلغ (0,35) في المفردة (28)، وأن أكبر معامل سهولة (0,65) في المفردة (22) ، وهذه النتائج في حدود المسموح به لقبول المفردة ، وتضمينها في الاختبار . (السيد، 1979، 639، 640).

- حساب معاملات التمييز لمفردات الاختبار التحصيلي:

إن الهدف من حساب معامل التمييز لمفردات الاختبار التحصيلي هو: "تعرّف قدرة كل مفردة من مفردات الاختبار على التمييز بين الأداء المرتفع والأداء المنخفض لأفراد مجموعة التجربة الاستطلاعية"، وقد تم حساب قدرة المفردة على التمييز باستخدام معادلة معامل تمييز المفردة (*) ؛ حيث "تعتبر قدرة المفردة غير مميزة إذا قل معامل التمييز لها عن (0,2)" (أبو علام، 1998، 646، 647) ؛ وبحساب معامل التمييز لمفردات الاختبار وُجد أنها تتراوح بين (0,46,0,50) وهي في حدود المدى المعقول ؛ فالحد الأدنى لمعامل التمييز في

الاختبار الجيد (٠,٢) وهذه النتائج فى حدود المسموح به لقبول المفردة وتضمينها فى الاختبار.

- تحديد الزمن اللازم لأداء الاختبار التحصيلي:

تم تحديد الزمن اللازم للإجابة عن الاختبار؛ بتسجيل الزمن الذى استغرقه كل طالب فى مجموعة البحث الاستطلاعية لإنهاء الإجابة عن مفردات الاختبار ثم حساب متوسط مجموع تلك الأزمنة:

- مجموع الأزمنة = ٨٠٠ دقيقة.

- عدد أفراد المجموعة الاستطلاعية = ٢٠ طالباً.

- زمن إلقاء التعليمات = ١٠ دقائق

الزمن اللازم للإجابة عن الاختبار = ٨٠٠ + ١٠ = ٥٠٠ دقيقة.

يتضح مما سبق أن الزمن اللازم لتطبيق الاختبار التحصيلي هو (٥٠) دقيقة، وقد تم الإلتزام بهذا الزمن عند التطبيقين (القبلي والبعدي) للاختبار التحصيلي على مجموعة البحث الأساسية.

- جدول مواصفات الاختبار التحصيلي:

يوضح الجدول التالى مواصفات الاختبار التحصيلي للوحدة المقترحة فى مناهج الأحياء فى سلطنة عمان للمرحلة الثانوية فى ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة:

جدول (٥)

مواصفات الاختبار التحصيلي

المجموع	المستوى العقلى الذى يقيسه السؤال					البيان
	تركيب ب	تحليل	تطبيق	فهم	تذكر	
ع	٣	٦	٨	١١	١٢	عدد الأسئلة
	٢٣، ٢٤، ٤٠	١٩،٢١،٢٥،٢٦، ٣٢،٣٩	١٥،١٦،١٧،٢٢،٣٠،٣٣،٣٥، ٣٨	٢،١٠،١٨،٢٠ ٢٧،٢٨،٢٩،٣ ٤،٣٦،٣٧	١،٣،٤،٥، ٦،٧،٨،٩، ١١،١٢،١٣ ٣١،	أرقام الأسئلة
٤٠	٣	٦	٨	١١	١٢	المجموع
%١٠٠	٧,٥	١٥	٢٠	٢٧,٥	٣٠	الوزن النسبي

- الاختبار (٢٩) مفردة من نوع الاختيار من متعدد (أ_ب_ج_د).
- تعليمات الاختبار: حيث تم توضيح ما يلي:
- الهدف من الاختبار.
 - زمن الاختبار.
 - طريقة الإجابة على الاختبار.
 - الإنضباط والإنتظام في قاعة الاختبار.
- تحديد مفردات الاختبار: حيث قام الباحث بصياغة مفردات الاختبار على حسب كل مهارة ، ثم وضع بدائل لكل موقف تعليمي ، ويمثل جدول (٦) توزيع مهارات التفكير والاسئلة التابعة لها:

جدول (٦)

توزيع مهارات التفكير والاسئلة التابعة لها

المهارة	الملاحظة	النتيـؤ	التفسير	الاستنتاج	التصنيف
عدد الأسئلة	٧	٦	٥	٥	٦
أرقام الأسئلة	٧،٦،٥،٥،٤،٣،٢	١٣،١٢،١١،	١٨،١٧،١٦،	٢٣،٢٢،٢١	٢٩،٢٨،٢٧،٢٦،٢
	١،	١٠،٩،٨	١٥،١٤	٢٠،١٩	٥،٢٤

- عرض الاختبار على السادة المحكمين:
- تم عرض الاختبار على السادة المحكمين والذي تكون من (٥) مستويات لمهارات التفكير، و(٢٩) مفردة، وذلك للتحقق من مدى صلاحية الاختبار وإبداء رأيهم في ما يلي:
- مدى مناسبة مفردات الاختبار علمياً.
 - مدى صياغة مفردات الاختبار علمياً ولغوياً.
 - مدى دقة كل مهارة لما وضعت له.
 - إضافة أى مقترحات وتوصيات يرونها مناسبة.

وقد رأى السادة المحكمين أن الاختبار مناسب لما وضع له وجاهزاً للتطبيق.

- **مفتاح تصحيح اختبار مهارات التفكير:**
تم عمل مفتاح لتصحيح اختبار مهارات التفكير.

- **التجربة الاستطلاعية لاختبار مهارات التفكير:**

قام الباحث بتطبيق الاختبار من الوحدة المطورة على مجموعة استطلاعية (غير مجموعة البحث الأساسية) مكونة من (٢٠) طالباً من طلاب (الصف الحادى عشر) بمدرسة (العين الثانوية) ؛ وذلك بهدف:

- **حساب صدق الاتساق الداخلى لاختبار مهارات التفكير "التجانس الداخلى":**

تم حساب الصدق لاختبار مهارات التفكير بحساب معامل الارتباط بين درجات مفردات كل مهارة من المهارات الرئيسية لاختبار مهارات التفكير مع الدرجة الكلية لكل مهارة.

ومن خلال النتائج التى أسفرت عنها معاملات الارتباط ، يتضح أن جميع معاملات الارتباط تتراوح بين (٠,٣٩٨,٠,٩٢٩) وهى جميعاً دالة عند مستوى (٠,٠١,٠,٠٥)؛ وبالتالي فإن مفردات

الاختبار تتجه لقياس درجة كل مهارة من المهارات الرئيسية لاختبار مهارات التفكير.

ولتحديد مدى اتساق المهارات الرئيسية واختبار مهارات التفكير ككل ، تم حساب معاملات الارتباط بين كل مهارة رئيسية والاختبار ككل.

ومن خلال النتائج التى أسفرت عنها معاملات الارتباط ، يتضح أنها جميعاً تراوحت بين (٠,٥٥٢,٠,٧٤٧) ، وهى جميعها دالة عند مستوى (٠,٠١,٠,٠٥) ، وبذلك يكون الاختبار مناسباً للتطبيق على مجموعة البحث الأساسية.

- **حساب الثبات لاختبار مهارات التفكير:**

يُقصد بثبات الاختبار أن يُعطى الاختبار نفس النتائج تقريباً إذا ما أعيد تطبيقه أكثر من مرة على نفس الأفراد تحت نفس الظروف ، وقد تم استخدام طريقة ألفا كرونباخ لحساب معامل الثبات لاختبار مهارات التفكير، وهى كما يلى:

• طريقة ألفا كرونباخ:

بعد تطبيق اختبار مهارات التفكير على مجموعة التجربة الاستطلاعية ، تم حساب معامل الثبات باستخدام معادلة ألفا كرونباخ

وإتضح أن قيمة معامل الثبات تراوحت فيما بين (٠,٧٦١,٠,٩٢٠) أما

الزمن اللازم للإجابة عن الاختبار = ٦٠٠ +
١٠ = ٤٠ دقيقة.

يتضح مما سبق أن الزمن اللازم لتطبيق اختبار مهارات التفكير هو (٤٠) دقيقة ، وقد تم الإلتزام بهذا الزمن عند التطبيقين (القبلي والبعدي) لاختبار مهارات التفكير على مجموعة البحث الأساسية.

- جدول مواصفات اختبار مهارات التفكير:

يوضح الجدول (٧) مواصفات اختبار مهارات التفكير للوحدة المطورة لمناهج الأحياء في سلطنة عمان في المرحلة الثانوية في ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة:

جدول (٧)

جدول مواصفات اختبار مهارات التفكير

المهارة الرئيسية	المهارات الفرعية	أرقام المفردات	عدد الأسئلة	الوزن النسبي
الملاحظة	- الملاحظة الكمية. - الملاحظة الكيفية.	٤،٣،٢،١،٧،٦،٥	٧	٢٤،١%
التنبؤ	- رسم منحنى بياني. - التنبؤ من خلال الرسم البياني.	٩،٨،١٣،١٢،١١،١٠	٦	٢٠،٦%
التفسير	- التوصل لتفسير البيانات بناءً على معلومات سابقة أو مجدولة.	١٤،١٥،١٦،١٨،١٧	٥	١٧،٢%
الاستنتاج	- الاستنتاج من ملاحظة مباشرة. - التوصل إلى مزيد من الملاحظات لتدعيم الاستنتاجات.	٢٠،١٩،٢١،٢٣،٢٢	٥	١٧،٢%
التصنيف	- تحديد الصفات التي تستخدم كأساس للتصنيف. - نظام التصنيف عبر المراحل.	٢٥،٢٤،٢٧،٢٦ ٢٩،٢٨	٦	٢٠،٦%
	المجموع	٢٩	٢٩	١٠٠%

بالنسبة للاختبار ككل كما أسفّر عنها تطبيق معادلة ألفا كرونباخ هي (٠,٨٦٤) وهي قيمة مرتفعة ، وهذا يُعد ثبات الاختبار قيد البحث.

- تحديد الزمن اللازم لأداء اختبار مهارات التفكير:

تم تحديد الزمن اللازم للإجابة عن الاختبار؛ بتسجيل الزمن الذي استغرقت كل طالب في مجموعة البحث الاستطلاعية لإنهاء الإجابة عن مفردات الاختبار ثم حساب متوسط مجموع تلك الأزمنة:

- مجموع الأزمنة = ٦٠٠ دقيقة.

- عدد أفراد المجموعة الاستطلاعية = ٢٠ طالباً وطالبة.

- زمن إلقاء التعليمات = ١٠ دقائق.

وبذلك أصبح اختبار مهارات التفكير جاهزاً للتطبيق.

رابعاً: إعداد مقياس الاتجاه نحو مادة الأحياء:

مر إعداد مقياس الاتجاه بالخطوات التالية:

- الهدف من المقياس:

يهدف المقياس إلى معرفة اتجاه الطلاب نحوه مادة الأحياء.

- صياغة مفردات المقياس:

وقد تم صياغة مفردات المقياس في صورة مشكلات حياتية قيمية، يليها (3) بدائل تمثل (موافق-غير متأكد -غير موافق)؛ وعند صياغة المواقف الحياتية روعى ما يلي:

• وضوح الألفاظ المستخدمة في صياغة المواقف.

• ألا توحى صياغة المواقف باستجابة معينة.

• أن تكون محددة وتحتوى على فكرة واحدة.

• توزيع البدائل عشوائياً.

• صحة البدائل علمياً.

- تعليمات المقياس:

تم صياغة تعليمات المقياس بطريقة سهلة يستطيع الطلاب فهمها وقد إشتملت على:

- الهدف من المقياس.
- المطلوب عمله من الطالب.
- تأكيد أهمية القراءة المتأنية قبل الاستجابة ، وعدم ترك أى مفردة بدون استجابة.
- تحديد الزمن اللازم للاختبار.

- طريقة تصحيح المقياس:

يتم تصحيح المقياس حسب طريقة ليكرت، حسب الجدول (8):

جدول (8)

مفتاح تصحيح مقياس الاتجاه

العبارة	موافق	غير متأكد	غير موافق
الإيجابية	٣	٢	١
السلبية	١	٢	٣

- التأكد من صدق المقياس:

للتأكد من صلاحية المقياس وصدقه تم عرضه على مجموعة من المحكمين لإبداء آرائهم حول ما يلي:

• الصياغة اللغوية للعبارات.

• ملائمة المقياس لطلاب الحادي عشر لمادة الأحياء.

• مناسبة المقياس لما وضع له.

• صدق عبارات المقياس.

وقد أبداء السادة المحكمون بعض الملاحظات والتعديلات مثل: صياغة بعض العبارات علمياً ولغوياً مثل:

• العبارة قبل التعديل: مادة الأحياء لا تفيد في الحياة العملية اليومية.

• العبارة بعد التعديل: مادة الأحياء غير ضرورية في الحياة العلمية اليومية.

وقد قام الباحث بإجراء التعديلات المطلوبة في ضوء رأى السادة المحكمين ، وذلك من خلال الرجوع إلى السادة المشرفين ، وبذلك أصبح مقياس الاتجاه نحو مادة الأحياء جاهزاً للتطبيق.

- التجربة الاستطلاعية لمقياس الاتجاه نحو مادة الأحياء:

قام الباحث بتطبيق المقياس على مجموعة استطلاعية (غير مجموعة البحث الأساسية) مكونة من (٢٠) طالباً من طلاب الصف الحادى عشر بمدرسة (العين للتعليم الأساسى ١١-١٢) ؛ وذلك بهدف:

- حساب صدق الاتساق الداخلى لمقياس الاتجاه بمادة الأحياء "الاتساق الداخلى":

تم حساب الصدق الداخلى للمقياس، بحساب معامل الارتباط بين درجات عبارات كل بعد من الأبعاد الرئيسة لمقياس الاتجاه مع الدرجة الكلية لكل.

ومن خلال النتائج التى أسفرت عنها معاملات الارتباط ، يتضح أن جميع معاملات الارتباط تتراوح بين

(٠,٤٠٨,٠,٩٢٢) وهى جميعاً دالة عند مستوى (٠,٠١,٠,٠٥) ؛ وبالتالي فإن عبارات المقياس تتجه لقياس درجة كل بعد من الأبعاد الرئيسة لمقياس الاتجاه.

ولتحديد مدى اتساق درجة الأبعاد الرئيسة ودرجة مقياس الاتجاه بمادة الأحياء ككل ، تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل بعد رئيسي ودرجة المقياس ككل.

ومن خلال النتائج التى أسفرت عنها معاملات الارتباط ، يتضح أنها جميعاً تراوحت بين (٠,٧٤٧,٠,٩٢٧) ، وهى جميعها دالة عند مستوى (٠,٠١) ، وبذلك يكون المقياس مناسباً للتطبيق على مجموعة البحث الأساسية.

- حساب الثبات لمقياس الاتجاه نحو مادة الأحياء:

يُقصد بثبات المقياس أن يُعطى المقياس نفس النتائج تقريباً إذا ما أعيد تطبيقه أكثر من مرة على نفس الأفراد تحت نفس الظروف ، وقد تم استخدام طريقة ألفا كرونباخ ؛ لحساب معامل الثبات لمقياس الاتجاه بمادة الأحياء، وهى كما يلى:

• طريقة ألفا كرونباخ:

بعد تطبيق مقياس الاتجاه نحو مادة الأحياء على مجموعة التجربة الاستطلاعية ،

تم حساب معامل الثبات باستخدام معادلة ألفا كرونباخ

وإتضح أن قيمة معامل الثبات تراوحت فيما بين (٠,٧٢٣,٠,٩٢١) أما بالنسبة للمقياس ككل كما أسفر عنها تطبيق معادلة (ألفا كرونباخ) هي (٠,٧٩١) وهى قيمة مرتفعة ، وهذا يُعد ثبات المقياس قيد البحث.

- حساب درجة واقعية عبارات مقياس الاتجاه بمادة الأحياء:

تُحدد درجة الواقعية للعبارات بمدى تطابق الموقف المثير مع الموقف الذى يعيشه الطالب ؛ مما يساعد على اختبار إحدى الاستجابات المتطرفة ؛ فيشير إلى التعبير عن صدق الاتجاه ، وتستخدم معادلة (هوفستاetter Hofstatter) لقياس مدى واقعية العبارة الخاصة بالمقياس ، وقد جاءت درجة الواقعية لجميع عبارات المقياس أكبر من الواحد مما يشير إلى واقعية العبارات

- تحديد الزمن اللازم لأداء مقياس الاتجاه بمادة الأحياء:

تم تحديد الزمن اللازم للإجابة عن المقياس ؛ بتسجيل الزمن الذى استغرقته كل طالب فى مجموعة البحث الاستطلاعية لإنهاء الإجابة عن عبارات المقياس ثم حساب متوسط مجموع تلك الأزمنة:

- مجموع الأزمنة = ٨٠٠ دقيقة.
- عدد أفراد المجموعة الاستطلاعية = ٢٠ طالباً وطالبة.
- زمن إلقاء التعليمات = ١٠ دقائق.
- الزمن اللازم للإجابة عن الاختبار = ٨٠٠ + ١٠ = ٥٠٠ دقيقة.

يتضح مما سبق أن الزمن اللازم لتطبيق مقياس الاتجاه نحو مادة الأحياء هو (٥٠) دقيقة ، وقد تم الإلتزام بهذا الزمن عند التطبيقين (القبلى والبعدى) مقياس الاتجاه نحو مادة الأحياء على مجموعة البحث الأساسية.

وبناءً على حساب ثبات المقياس ، ودرجة الواقعية ، وآراء السادة المحكمين تم إعداد مقياس الاتجاه نحو مادة الأحياء فى صورته النهائية ، من أجل تطبيقه على عينة البحث التجريبية.

- تحديد عبارات المقياس:

صيغت (٤٠) عبارة فى صورة عبارة جدلية تعكس اتجاهات الطلاب نحو مادة الأحياء مثل: (علاقته بمعلم المادة - طبيعة مادة الأحياء - أهمية مادة الأحياء فى الحياة - الاستمتاع بمادة الأحياء).

الجدول (٩) يوضح الوزن النسبي لأبعاد مقياس الاتجاه نحو مادة الأحياء للوحدة المطورة لمناهج الأحياء فى المرحلة الثانوية فى ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة:

- إعداد مفتاح التصحيح:
تم إعداد مفتاح تصحيح مقياس الاتجاه ، بحيث تكون من (٤٠) عبارة ، و(٣) بدائل حسب الملحق.
- تحديد الوزن النسبي لمقياس الاتجاه نحو مادة الأحياء:

جدول (٩)

الوزن النسبي لأبعاد مقياس الاتجاه لمادة الأحياء

العدد الإجمالى للمفردات	العبرة السالبة		العبرة الموجبة		الوزن النسبي للأبعاد	أبعاد مقياس الاتجاه
	أرقامها	عددتها	أرقامها	عددتها		
١٠	١٠،١٥،١٩،٣٢،٣٥	٥	١،٥،٢٢،٢٦،٣٨	٥	%٢٥	الإهتمام والاستمتاع بمادة الأحياء
١٠	٧،١٣،١٤،٢٤،٣٤	٥	٢،٦،٢٠،٢٧،٣٠	٥	%٢٥	أهمية مادة الأحياء
١٠	١١،١٦،١٨،٢٣،٣٧	٥	٣،٨،٢٨،٣١،٣٩	٥	%٢٥	معلم مادة الأحياء
١٠	١٢،١٧،٢١،٢٩،٣٦	٥	٤،٩،٢٥،٣٣،٤٠	٥	%٢٥	طبيعة مادة الأحياء
٤٠	٢٠		٢٠		%١٠٠	العدد الإجمالى للمفردات

متوسطي درجات كل من التطبيقين (القبلى والبعدى) للمجموعة التجريبية فى الأبعاد الرئيسة لمقياس الاتجاه والدرجة الكلية يتضح من الجدول السابق وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطى درجات التطبيقين (القبلى والبعدى) فى المجموعة التجريبية فى الأبعاد الرئيسة لمقياس الاتجاه والدرجة الكلية للمقياس ؛ حيث جاءت جميع قيم "ت" أكبر من القيمة الجدولية حيث "ت"

وبذلك يكون قد تم تحديد ابعاد المقياس والعبارات (الإيجابية والسلبية) مع توضيح أرقام العبارات ؛ وأصبح مقياس الاتجاه جاهزاً فى صورته النهائية.

❖ مقارنة نتائج التطبيق القبلى بالبعدى للمجموعة التجريبية فى مقياس الاتجاه نحو مادة الأحياء:

استخدم الباحث معادلة "ت" للمجموعات المرتبطة لبحث دلالة الفرق بين

الثانوية في ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة
جاهزاً نتائج البحث_ (مناقشتها وتفسيرها)
أولاً: مناقشة النتائج المتعلقة بالاختبار
التحصيلي:

ينص السؤال السابع من أسئلة البحث على:

"ما فعالية التصور المقترح لمناهج

الأحياء في سلطنة عمان بالمرحلة الثانوية
في تنمية التحصيل الدراسي لدى طلاب
الصف الحادي عشر في ضوء الاتجاهات
العالمية الحديثة؟"، تم اختبار صحة الفرض
الثاني الذي ينص على: "يوجد فرق ذو دلالة
إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين
متوسطى درجات طلاب المجموعتين
(الضابطة والتجريبية) في التطبيق البعدي
للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة
التجريبية التي درست المنهج المطور في
ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة".

استخدم الباحث معادلة "ت"
لمجموعتين غير مرتبطتين ؛ لبحث دلالة
الفرق بين متوسطى درجات كل من
المجموعة (التجريبية والضابطة) في
مستويات الاختبار التحصيلي والدرجة الكلية
بعدياً.

وإتضح وجود فرق ذو دلالة
إحصائية بين متوسطى درجات المجموعة
التجريبية والمجموعة الضابطة في

الجدولية عند مستوى (0,05) ودرجات
حرية (29)= (2,045) مما يعنى حدوث نمو
في مقياس الاتجاه بأبعاده الرئيسة لدى
المجموعة التجريبية ؛ مما يدل على فعالية
المعالجة التجريبية في تنمية الاتجاه نحو
مادة.

وبالإنتهاء من إعداد أدوات البحث تم
الإنتهاء من إعداد التصور المقترح لمناهج
الأحياء في سلطنة عمان للمرحلة الثانوية في
ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة ؛ وبعدها تم
عرضه على السادة المحكمين لإبداء رأيهم
حول ما يلي:

- مناسبة موضوعات الوحدة المطورة
بالنسبة لطلاب المرحلة الثانوية في
ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة.
- مناسبة استراتيجيات التدريس المستخدمة
بالوحدة المطورة بالنسبة لطلاب المرحلة
الثانوية في ضوء الاتجاهات العالمية
الحديثة.
- ارتباط الوسائل التعليمية والأنشطة
بأهداف الوحدة.

وفي ضوء آراء وتوجيهات الأساتذة
المحكمين ، وبالرجوع إلى الأساتذة المشرفين
أصبح الإطار العام لمحتوى الوحدة المطورة
لمناهج الأحياء في سلطنة عمان للمرحلة

المستويات المتضمنة للاختبار والدرجة الكلية للاختبار؛ حيث جاءت جميع قيم "ت" أكبر من القيمة الجدولية حيث "ت" الجدولية عند مستوى (0,05) ودرجات حرية (58) = (1,98)؛ مما يدل على تفوق المجموعة (التجريبية على الضابطة) فى الاختبار التحصيلي؛ مما يدل فعالية المعالجة التجريبية من أثر فى تنمية التحصيل.

وفى ضوء تلك النتيجة، يمكن قبول الفرض الثانى من فروض البحث الذى ينص على:

"يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين (الضابطة والتجريبية) فى التطبيق البعدى للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية."

❖ **مقارنة نتائج التطبيق القبلى بالبعدي للمجموعة التجريبية فى الاختبار التحصيلي:**

ولاختبار الفرض الثانى الذى ينص على: "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيقين (القبلى والبعدي) للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدى."

استخدم الباحث معادلة "ت" للمجموعات المرتبطة لبحث دلالة الفرق بين متوسطى درجات كل من التطبيقين (القبلى

والبعدي) للمجموعة التجريبية فى المستويات الرئيسة للاختبار التحصيلي والدرجة الكلية.

إتضح وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطى درجات التطبيقين (القبلى والبعدي) فى المجموعة التجريبية فى المستويات الرئيسة للاختبار التحصيلي والدرجة الكلية للاختبار؛ حيث جاءت جميع قيم "ت" أكبر من القيمة الجدولية حيث "ت" الجدولية عند مستوى (0,05) ودرجات حرية (29)= (2,045) مما يعنى حدوث نمو فى الاختبار التحصيلي بمستوياته الرئيسة لدى المجموعة التجريبية.

وفى ضوء تلك النتائج، يمكن قبول الفرض الثانى من فروض البحث وهو:

"يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيقين (القبلى والبعدي) للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدى."

❖ **فعالية المعالجة التجريبية فى تنمية التحصيل (حجم التأثير):**

لتحديد فعالية المعالجة التجريبية فى تنمية التحصيل؛ تم استخدام معادلة (η^2) لتحديد حجم تأثير المعالجة فى تنمية كل مستوى رئيسى من مستويات التحصيل،

وكذلك الدرجة الكلية إعتماًداً على قيمة "ت" المحسوبة عند تحديد دلالة الفروق بين التطبيقين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية.

مما يدل على أن قيم (η^2) تراوحت بين (0,74,00,61) للمستويات الرئيسية للاختبار التحصيلي، وبلغت قيمتها (0,58) للدرجة الكلية ؛ مما يعنى أن المعالجة التجريبية تسهم فى التباين الحادث فى المستويات الرئيسية للاختبار التحصيلي بنسبة (58%) ، مما يدل على المنهج المطور فى تنمية المستويات الرئيسية للاختبار التحصيلي لدى المجموعة التجريبية ، وتتفق النتائج المتعلقة بالاختبار التحصيلي مع ما أكدته دراسة كل من: (Aldossry,2011) ، ودراسة (Butler,2011) ، ودراسة (Nawal) ، ودراسة (Vera Svobodova,2012) ؛ ويرجع سبب تفسير هذه النتيجة التى أسفرت عليها فعالية الوحدة المطورة فى مناهج الأحياء فى ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة لما يلي:

- الوحدة المطورة قائمة على أسس حديثة وفقاً للاتجاهات العالمية الحديثة.
- استخدام الاستراتيجيات الحديثة المناسبة فى كل درس.
- تنوع الأنشطة التعليمية ساهم فى تسهيل اكتساب الطلاب للاتجاه والمفاهيم.

- التعزيز المستمر طوال الحصة.
- المحتوى وموضوعاته كان مناسباً ومشوقاً للطلاب لاكتساب الاتجاه والمعلومات المعرفية.

ثانياً: مناقشة النتائج المتعلقة باختبار مهارات التفكير:

ينص السؤال الثامن من أسئلة البحث على:

"ما فعالية التصور المقترح لمناهج الأحياء فى سلطنة عمان بالمرحلة الثانوية فى تنمية مهارات التفكير لدى طلاب الصف الحادى عشر فى ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة؟"

تم اختبار صحة الفرض الثالث الذى ينص على: "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين (الضابطة والتجريبية) فى التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير لصالح المجموعة التجريبية التى درست المنهج المطور فى ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة".

تم استخدام معادلة "ت" لمجموعتين غير مرتبطتين ؛ لبحث دلالة الفرق بين متوسطى درجات كل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى المهارات

المتضمنة اختبار مهارات التفكير والدرجة الكلية بعدياً.

وإتضح وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى المهارات المتضمنة بالاختبار والدرجة الكلية للاختبار؛ حيث جاءت جميع "ت" أكبر من القيمة الجدولية حيث "ت" الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) ودرجات حرية (١,٩٨)؛ مما يدل على تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة فى اختبار مهارات التفكير.

وفى ضوء تلك النتيجة ، يمكن قبول الفرض الثالث من فروض البحث وهو:

"يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين (الضابطة والتجريبية) فى التطبيق البعدى لاختبار مهارات التفكير لصالح المجموعة التجريبية.

❖ **مقارنة نتائج التطبيق القبلى بالبعدي للمجموعة التجريبية فى اختبار مهارات التفكير:**

استخدم الباحث معادلة "ت" للمجموعات المرتبطة لبحث دلالة الفرق بين متوسطي درجات كل من التطبيقين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية في المهارات

الرئيسية لاختبار مهارات التفكير والدرجة الكلية

وإتضح وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطى درجات التطبيقين (القبلي والبعدي) فى المجموعة التجريبية فى المهارات الرئيسة لاختبار مهارات التفكير والدرجة الكلية للاختبار؛ حيث جاءت جميع قيم "ت" أكبر من القيمة الجدولية حيث "ت" الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) ودرجات حرية (٢٩) = (٢,٠٤٥) مما يعنى حدوث نمو فى مهارات التفكير لدى المجموعة التجريبية.

وفى ضوء تلك النتائج ، يمكن قبول الفرض الثالث من فروض البحث وهو:

"يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيقين (القبلي والبعدي) لاختبار مهارات التفكير لصالح التطبيق البعدى.

❖ **فعالية المعالجة التجريبية فى تنمية مهارات التفكير (حجم التأثير):**

لتحديد فعالية المعالجة التجريبية فى تنمية مهارات التفكير؛ تم استخدام معادلة (η^2) لتحديد حجم تأثير المعالجة فى تنمية كل مهارة رئيسة من المهارات المتضمنة باختبار مهارات التفكير، وكذلك الدرجة الكلية إعتماًداً على قيمة "ت" المحسوبة عند

تحديد دلالة الفروق بين التطبيقين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية.

وإتضح أن قيم (η^2) تراوحت بين (0,84,0,63) للمهارات الرئيسة لاختبار مهارات التفكير ، وبلغت قيمتها (0,85) للدرجة الكلية ؛ مما يعنى أن المعالجة التجريبية تسهم فى التباين الحادث فى المهارات الرئيسة لاختبار مهارات التفكير بنسبة (85%) ، مما يدل على فعالية المعالجة التجريبية فى تنمية المهارات الرئيسة لاختبار مهارات التفكير لدى المجموعة التجريبية.

❖ ونستنتج من النتائج ما توصلت إليه الدراسات السابقة مثل:

دراسة (رامى رياض، 2015)،
و دراسة (عبدالله الزعبي، 2017)،
و دراسة (دينا نور، 2017) ، ويرجع سبب تفسير هذه النتيجة التى أسفرت عليها فعالية الوحدة المطورة لمناهج الأحياء فى سلطنة عمان فى ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة فى تنمية مهارات التفكير لما يلى:

- المنهج المطور قائم على أسس حديثة وفقاً للاتجاهات العالمية الحديثة.
- استخدام استراتيجيات التدريس الحديثة المناسبة فى كل درس.
- تنوع الأنشطة الصفية واللاصفية.

- التوجيه والإرشاد والتعزيز المستمر وخلق روح التنافس الشريف بين الطلاب.

- محتوى المنهج المطور كان مشوقاً ومناسباً لتنمية مهارات التفكير.

ثالثاً: مناقشة النتائج المتعلقة

بمقياس الاتجاه نحو مادة الأحياء:

ينص السؤال التاسع من أسئلة البحث على:

"ما فعالية التصور المقترح لمناهج الأحياء فى سلطنة عمان بالمرحلة الثانوية فى تنمية الاتجاه نحو مادة الأحياء لدى طلاب الصف الحادى عشر فى ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة؟"

تم اختبار صحة الفرض الرابع الذى ينص على: "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين (الضابطة والتجريبية) فى التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة الأحياء لصالح المجموعة التجريبية التى درست المنهج المطور فى ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة".

استخدم الباحث معادلة "ت" لمجموعتين غير مرتبطتين ؛ لبحث دلالة الفرق بين متوسطى درجات كل من المجموعة (التجريبية والضابطة) فى أبعاد مقياس الاتجاه والدرجة الكلية بعدياً.

وإتضح من الجدول السابق وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى الأبعاد المتضمنة بالمقياس والدرجة الكلية للمقياس ؛ حيث جاءت جميع "ت" أكبر من القيمة الجدولية حيث "ت" الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) ودرجات حرية (٥٨)= (١,٩٨) ؛ مما يدل على تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة فى مقياس الاتجاه.

وفى ضوء تلك النتيجة، يمكن قبول الفرض الرابع من فروض البحث وهو:

"يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين (الضابطة والتجريبية) فى التطبيق البعدى لمقياس الاتجاه نحو مادة الأحياء لصالح المجموعة التجريبية.

❖ مقارنة نتائج التطبيق القبلى بالبعدى للمجموعة التجريبية فى مقياس الاتجاه نحو مادة الأحياء:

استخدم الباحث معادلة "ت" للمجموعات المرتبطة لبحث دلالة الفرق بين متوسطى درجات كل من التطبيقين (القبلى والبعدى) للمجموعة التجريبية فى الأبعاد الرئيسة لمقياس الاتجاه والدرجة الكلية.

وإتضح من الجدول السابق وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطى درجات التطبيقين (القبلى والبعدى) فى المجموعة التجريبية فى الأبعاد الرئيسة لمقياس الاتجاه والدرجة الكلية للمقياس؛ حيث جاءت جميع قيم "ت" أكبر من القيمة الجدولية حيث "ت" الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) ودرجات حرية (٢٩)= (٢,٠٤٥) مما يعنى حدوث نمو فى مقياس الاتجاه بأبعاده الرئيسة لدى المجموعة التجريبية.

وفى ضوء تلك النتائج ، يمكن قبول الفرض الرابع من فروض البحث وهو:

"يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيقين (القبلى والبعدى) لمقياس الاتجاه نحو مادة الأحياء لصالح التطبيق البعدى.

❖ **فعالية المعالجة التجريبية فى تنمية الاتجاه (حجم التأثير):**

لتحديد فعالية المعالجة التجريبية فى تنمية الاتجاه ؛ قام الباحث باستخدام معادلة (η^2) لتحديد حجم تأثير المعالجة فى تنمية كل بعد رئيسى من أبعاد الاتجاه ، وكذلك الدرجة الكلية اعتماداً على قيمة "ت" المحسوبة عند تحديد دلالة الفروق بين التطبيقين (القبلى والبعدى) للمجموعة التجريبية.

- التوجيه والإرشاد والتعزيز المستمر وخلق روح التنافس الشريف بين الطلاب.
- محتوى المنهج المطور كان مشوقاً ومناسباً لتنمية الاتجاه نحو مادة الأحياء.
- التواصل البناء والافئاع العلمى المنطقي في المناقشات.
- القدوة الحسنة فى التعامل.
- استخدام مهارات التفكير فى المحتوى الدراسى ساهم بشكل كبير فى تنمية الاتجاهات نحو مادة الأحياء.

❖ الأساليب الإحصائية المستخدمة فى تحليل ومعالجة البيانات:

استخدام الباحث الأساليب التالية:

- ١- معادلة بيرسون لحساب الصدق "صدق الاتساق الداخلى" لأدوات البحث.
- ٢- معادلة ألفا كرنباخ لحساب الثبات لأدوات البحث.
- ٣- معادلة لحساب معاملات السهولة والصعوبة والتمييز للاختبار التحصيلى.
- ٤- معادلة درجة الواقعية لمقياس الاتجاه نحو مادة الأحياء.
- ٥- معادلة "ت" لمجموعتين غير مرتبطتين ؛ لبحث دلالة الفرق بين

وإتضح من الجدول السابق أن قيم (η^2) تراوحت بين (٠,٧٦,٠,٥٦) للأبعاد الرئيسة لمقياس الاتجاه ، وبلغت قيمتها (٠,٧٢) للدرجة الكلية ؛ مما يعنى أن المعالجة التجريبية تسهم فى التباين الحادث فى الأبعاد الرئيسة لمقياس الاتجاه بنسبة (٧٢%) ، مما يدل على فعالية المعالجة التجريبية فى تنمية الأبعاد الرئيسة لمقياس الاتجاه لدى المجموعة التجريبية.

❖ ونستنتج من النتائج ما توصلت إليه الدراسات السابقة مثل:

- دراسة (كفاية أبو شحادة، آخرون، ٢٠١٧) ، دراسة (أحلام الجهنى، ٢٠١٧) ، ودراسة (محمد حماد، أحمد زين الدين، ٢٠١٨) ، ويرجع سبب تفسير هذه النتيجة التى أسفرت عليها فعالية الوحدة المطورة فى مناهج الأحياء فى ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة فى تنمية الاتجاه نحو مادة الأحياء ما يلى:
- المنهج المطور قائم على أسس حديثة وفقاً للاتجاهات العالمية الحديثة.
- استخدام استراتيجيات التدريس الحديثة المناسبة فى كل درس.
- تنوع الأنشطة الصفية واللاصفية.

٣- عقد دورات وورش عمل للمشرفين والمعلمين أثناء الخدمة من أجل التعرف على أساليب واستراتيجيات تنمية مهارات التفكير والاتجاهات نحو المادة والتعرف على التكنولوجيا الحديثة في التعليم.

بحوث مقترحة:

في ضوء نتائج البحث الحالي يقترح الباحث إجراء البحوث والدراسات التالية:

٤- إجراء دراسات مشابهة لتطوير مناهج (الفيزياء_ الكيمياء_ العلوم والبيئة_ العلوم والتقانة) في المرحلة الثانوية في سلطنة عمان في ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة.

٥- إجراء دراسة مشابهة على مناهج العلوم في المرحلة الثانوية تعتمد على نماذج تدريسية حديثة مثل: (النموذج الاستقصائي _ النماذج البنائية).

١- التوسع في تجريب وحدات أخرى من مناهج الأحياء للمرحلة الثانوية في سلطنة عمان.

٢- إجراء دراسة تقييمية لبرامج إعداد معلم العلوم بكليات التربية في ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة.

متوسطى درجات كل من المجموعة (التجريبية والضابطة) لأدوات البحث.

٦- معادلة "ت" للمجموعات المرتبطة لبحث دلالة الفرق بين متوسطى درجات كل من التطبيقين (القبلى والبعدى) للمجموعة التجريبية لأدوات البحث.

٧- معادلة (η^2) لتحديد حجم تأثير المعالجة في تنمية متغيرات البحث.

٨- معامل ارتباط الرتب لسبيرمان براون لحساب العلاقة الارتباطية بين متغيرات البحث التابعة.

تم استخدام برنامج حزم التحليل الإحصائي للعلوم الاجتماعية (IBM SPS Statistics ver.21

توصيات البحث:

١- ضرورة إهتمام مخططي ومطوري مناهج الأحياء بالمرحلة الثانوية في سلطنة عمان ، بإيجاد توازن في تضمين محتوى المنهج بإبعاد التفكير في الأحياء وبمهارات التفكير الفرعية التابعة لكل بعد.

٢- إجراء مزيداً من البحوث على مناهج العلوم عامة والأحياء خاصة بالمرحلة الثانوية لمعرفة مدى ملائمتها للتطورات العلمية في ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة.

مراجع

- ١- أبو شحادة، كفاية، يسرى عفيفى ، أمانى محمد ، أميمة محمد(٢٠١٦): فاعلية برنامج مقترح فى العلوم قائم على التعلم فى تنمية التفكير الاستقصائى والاتجاه نحو المادة لدى تلاميذ المرحلة الأساسية العليا فى فلسطين ، مجلة التربية ، فلسطين.
- ٢- الجهنى ، أحلام (٢٠١٧) : فاعلية استخدام استراتيجىة تقصى الويب لتدريس الأحياء فى تنمية التفكير التوليدى والاتجاه نحوها لدى طالبات الصف الثانى الثانوى ، المجلة التربوية الدولية المتخصصة ، المجلد(٦) ، العدد(٣) ، سوريا.
- ٣- الحاج ، محمد (٢٠٠٧): المنهجية البحثية فى العلوم التربوية والنفسية ، مركز الباحث للطباعة، الخرطوم.
- ٤- الجبر، جبر بن محمد (٢٠١٤) : مستوى تضمين كتاب علوم الصف الثانى المتوسط المطور فى المملكة العربية السعودية لمنطلقات مشروع التوجهات الدولية لدراسة الرياضيات والعلوم(التيمز)، مجلة كلية التربية ، جامعة بنها ، المجلد (٢٥) ، العدد (٩٩) ، ص ٢٧١-٣٠٧
- ٥- الزعبي، عبدالله (٢٠١٧): فاعلية تدريس علم الأحياء باستخدام خرائط التفكير فى تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسى وتنمية تفكيرهم البصرى ، مجلة الزرقاء للبحوث والدراسات الإنسانية، مجلد(١٧)، عدد(٣)، الأردن.
- ٦- السيد، شرين (٢٠١٢): تقويم مناهج العلوم للمرحلة الإبتدائية فى ضوء معايير الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والإعتماد ، رسالة دكتوراة غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة المنصورة.
- ٧- السيد، فؤاد البهي (١٩٧٩): علم النفس الإحصائى وقياس العقل البشرى ، دار الفكر العربى.
- ٨- العبري، على بن عبد الله بن سالم (٢٠٠١). الاتجاه نحو علم الأحياء لطلبة الصف الثالث الثانوي العلمي فى سلطنة عمان وعلاقته بالتحصيل العلمي ، رسالة ماجستير منشورة ، كلية التربية ، جامعة اليرموك ، الأردن .
- ٩- القميري، حمد بن عبد الله (٢٠١٠). تصور مقترح لمنهج الأحياء للصف الأول الثانوي فى ضوء الاتجاهات الحديثة والتجارب العالمية المعاصرة ، مجلة التوثيق التربوي ، العدد (٥٤) ،

- العلوم لدى طلاب الصف التاسع الأساسى بغزة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية ، غزة.
- ١٦- زيتون ، عايش (٢٠١٠): أساليب تدريس العلوم ، عمان ، دار الشروق.
- ١٧- صباح الزبيدي(٢٠٠٩): أسس بناء وتصميم مناهج المواد الاجتماعية وأغراض تدريسها ، الأردن ، دار المناهج للنشر.
- ١٨- عبدالكريم ، زياد (٢٠١٨): تقييم مستويات الثقافة البيولوجية فى ضوء مشروع دراسة مناهج البيولوجيا لبايبي لطلاب الصف العاشر بالأردن ، مجلة جامعة النجاح للأبحاث التربوية والنفسية ، المجلد(٣٢) ، عدد(٤) ، فلسطين ، ص ص ٧٥٥-٧٧٨ .
- ١٩- عطيه ، بسام زهدى (٢٠١٣): قضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة المتضمنة فى مقررات العلوم العامة للمرحلة الأساسية الأولى بفلسطين ، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية ، العدد(١) ، المجلد(٢١) ، فلسطين.
- ٢٠- غانم، تقيده سيد أحمد.(٢٠١٦) . اتجاهات مستقبلية في تطوير مناهج وزارة التربية والتعليم ، السودان ، ص ١٠٨-١٢٥.
- ١٠- اللولو ، فتحية (٢٠٠٤): المناهج التربوية الحديثة ، دار الميسرة ، الأردن.
- ١١- الوكيل ، حلمى و محمود ، حسين (٢٠٠٥): الاتجاهات الحديثة فى تخطيط وتطوير مناهج المرحلة الأولى (مرحلة التعليم الأساسى) ، القاهرة ، دار الفكر العربى.
- ١٢- حساسين ، عواطف (٢٠١٢): سيكولوجية التعليم ، القاهرة، المطبعة الاكاديمية.
- ١٣- حسانى ، شوقى (٢٠١٢): تطوير المناهج رؤية معاصرة ، المجموعة العربية للتدريب والنشر.
- ١٤- حماد ، محمد و زين العابدين ، أحمد (٢٠١٨): فاعلية استراتيجيات دورة التعلم فى تنمية مهارات التفكير الناقد والاتجاه نحو مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا لدى طلاب السنة الثانية متوسط ، كلية التربية ، جامعة العربى بن مهدى ، الجزائر.
- ١٥- رياض ، رامى (٢٠١٥): فاعلية توظيف تقنية الحقيبة المدمجة فى تنمية مهارات التفكير الابداعي والاتجاه نحو

العلوم البيولوجية في ضوء الخبرة
الأمريكية ، المؤتمر العلمي الثامن
عشر :مناهج العلوم بين المصرية
والعالمية ، يوليو ، القاهرة ، ص
١٧٩-١٩١ .

٢١-فاضل البضانى(٢٠١٤): تقويم أسئلة
كتب الأحياء للمرحلة الإعدادية وفقاً
لتصنيف (جالجر وأشنر) ، رسالة
ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ،
جامعة بغداد ، العراق .

٢٢-نشوان، يعقوب حسين. (٢٠٠١). الجديد
في تعليم العلوم، الطبعة الأولى ، دار
الفرقان، عمان - الأردن .

٢٣-نور، دينا (٢٠١٧) : أثر تدريس مادة
الأحياء باستخدام مهارتى الحداثة
وأسئلة المناقشة فى التحصيل وتنمية
التفكير الناقد لدى طالبات الصف الرابع
العلمى ، مجلة كلية الأساسية للعلوم
التربوية ، العدد(٣١) ، جامعة بابل ،
العراق .