تقويم محتوى منهج العلوم للصف الثالث الاعدادي في ضوء مهارات التفكير المستقبلي

إعــداد

د/ حنان فوزي طه محمد

مدرس بقسم المناهج وطرق تدريس العلوم

تخصص مناهج وطرق تدريس العلوم

كلية التربية بقنا

جامعة جنوب الوادى

المستخلص:

هدف البحث إلى تقويم محتوي منهج العلوم للصف الثالث الإعدادي في ضوء مهارات التفكير المستقبلي، وتكونت عينة البحث من جميع الموضوعات الواردة في الكتاب المقرر للعام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٧ للفصلين الدراسيين الأول والثاني ، واقتصرت عملية التحليل على كتاب التلميذ دون دليل المعلم ، واستخدم البحث المنهج الوصفي مستخدما أداة تحليل المحتوي ، وقد تم بناء الأداة في ضوء مهارات التفكير المستقبلي والتي تكونت من ٤١ مهارة فرعية ضمن أربعة مجالات رئيسة وهي مجال مهارات حل المشكلات المستقبلية ، مجال مهارات التوقع ، مجال مهارات التنبؤ، مجال مهارات التصور، وتوصلت نتائج البحث إلى أن محتوى كتاب العلوم للصف الثالث الإعدادي قد تضمن ثلاثة مجالات فقط لمهارات التفكير المستقبلي من أربعة مجالات وذلك بنسب مختلفة حيث حصل فيه مجال مهارات التنبؤ على الترتيب الأول بنسبة ٥٦.٢٣% يليه مجال مهارات التوقع بنسبة ٣١.٣١% وحصل مجال مهارات التصور على الترتيب الثالث بنسبة ١٢.٤٦% ، بينما مجال مهارات حل المشكلات المستقبلية غير متضمن بكتاب العلوم للصف الثالث الإعدادي وقدم البحث تصورا مقترحا لتضمين مهارات التفكير المستقبلي في محتوى منهج العلوم للصف الثالث الإعدادي في ضوء نتائج الإطار النظري والتجريبي للبحث .

الكلمات المفتاحية : تقويم ، منهج العلوم ، مهارات التفكير المستقبلي.

evaluate the content of the third preparatory year science curriculum in light of the skills of the future thinking

Dr.Hanan Fawzy Taha Mohamed
Department of Curricula and Methods of Teaching Science
Curriculum and methods of teaching science
Faculty of Education in Qena
South Valley University

Abstract :

The research aimed to evaluate the content of the third preparatory year science curriculum in light of the skills of the future thinking. The research sample included all the topics mentioned in the science course book for the academic year 2017/2018 for the first and second semesters. Analyzing the curriculum was delimited to the student's book without the teacher's guide. The research is descriptive using an instrument for content analysis. The instrument was developed in light of future thinking skills, which consisted of 41 sub-skills representing four main areas, namely; problem solving skills, expectation skills, prediction skills, and visualization skills. The results of the research showed that content of the science book included only three areas of future thinking skills with different percentages. The prediction skills ranked the first with 56.23%, followed by the expectation skills at 31.31%. The visualization skills ranked the third with 12.46%,while the future problem solving skills was not included in the science book for the third preparatory grade. Based on the findings of the theoretical and experimental framework of the research, a proposal was suggested to incorporate future thinking skills into the content of the third preparatory year science curriculum.

Keywords: Evaluation, Science Curriculum, Future Thinking Skills

مقدمة

أصبح من المسلم به في الأوساط التربوية، أن التعليم ينبغي ألا يستهدف بالدرجة الأولى استيعاب المعلومات وحفظها ثم استرجاعها في الامتحان، وإنما أصبح التوجه السائد الآن هو أن على العملية التعليمية التركيز على المهارات العقلية وتنميتها كالتفسير، والتحليل، والتنظيم، وذلك بهدف مساعدة الطلاب على التعامل الجيد مع ما يواجههم من مشكلات في حياتهم المستقبلية.

وخصوصاً إذا كان المستقبل قد يحمل لنا تطورات كونية وتداعيات إقليمية، يكون لهما انعكاساتهما المباشرة على الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية والسياسية، كما أن المستقبل قد يحمل لنا بين طياته العديد من الفرص والمخاطر التي تتطلب منا الملاحة في بحار صعبة، حقيقة أن المستقبل ما زال تحت التشكيل وليس صيغة نهائية، وأننا لا نملك هذا المستقبل، ولا نملك زمامه تماما، وبالرغم من ذلك يمكننا تشكيل جانب كبير من المستقبل عن طريق الحاضر الذي نعيشه، والذي نملكه بين أيدينا. وهكذا يساعدنا في وضع المستقبل كأحد أبعاد، أو جوانب الاستراتيجية المقترحة للتعليم.

ويُعد التفكير عاملاً من العوامل الاساسية في حياة الانسان فهو الذي يساعد على تقدم الحياة وحل الكثير من مشكلاتها وتجنب الكثير من أخطارها ، وبه يستطيع الانسان السيطرة والتحكم في أمور كثيرة وتسييرها لصالحه ، فالتفكير عملية عقلية معرفية وجدانية راقية تُبنى وتؤسس على محصلة العمليات النفسية الاخرى ، كالإدراك والاحساس والتحصيل والابداع ، وكذلك على العمليات العقلية كالتذكر والتمييز والتعميم والمقارنة والاستدلال والتحليل ، ويلعب التفكير دورا مهما في المناقشات وحل المسائل الرياضية وغيرها حتى أنه لا يمكن الاستغناء عنه في عمليات اكتساب المعرفة وحل المشكلات التي تواجه الانسان. (بركات ، ٢٠٠٦) .

ويخطئ كثير من المهتمين بالتربية عندما يؤكدون على الالتزام بتزويد الطلاب بالمعلومات فقط كغاية من التدريس حيث يتسبب ذلك في إعاقة تدريب الطلاب على مهارات التفكير المختلفة كما يتعارض مع ما هو معروف عن العلم بأنه كم من المعلومات تم التوصل إليه عن طريق التفكير والبحث المنظم (شهده ، ٢٠٠٦).

لذلك شهد القرنُ الحالي حركةً علميةً نشطةً في مجال تطوير المناهج الدراسية، نتيجةَ التطورات العلمية والتغيّرات المتسارعة التي تعد من سمات ذلك العصر، والتي يرى الربيعي (٢٠٠٦، ص٣٦٠) أنها أثّرت بشكل مباشر على مناهج التعليم، مما جعل جميعَ دول العالم تعمل على تطوير المناهج بما يتلاءم مع هذه التطورات، وبدأت بتغيير أهداف التعليم وأغراضه

من خلال الكشف عن اتجاهاتٍ جديدة تتصل بطبيعة الفرد وعملية نموه، إضافة إلى تطوير عملية التعليم نفسِها.

ونتيجةً لذلك؛ شهِدت المناهج في كثير من دول العالم حِراكاً مستمراً من أجل تطويرها وإصلاحها لتُسايِرَ التطورَ العلمي والتقني، وتفجرَ المعرفة العلمية في هذا العصر، وذلك من خلال عدة مشاريع إصلاحية لهذه المناهج، كما ينبغي أن تكون هناك نظرة جديدة في صياغة محتوى المناهج استنادًا إلى دليل جديد أو فكرة جديدة حيث يفترض أن تكون هذه النظرة إبداعية يعاد فيها ترتيب العناصر وعرض التفاصيل في إطار رؤية جديدة للمعرفة من منظور استشراف المستقبل ترتكز على النظرة الكلية حيث تتم رؤية مختلف الظواهر في تداخلاتها وتشابكاتها (مينا، ٢٠٠٠ ، ص ٤١) .

ومن هنا فإن للمناهج الدراسية عامة ومناهج العلوم خاصة دور كبير ومهم في تنمية وتطوير التفكير ومهاراته لدى الطلاب وبخاصة التفكير العلمي المنظم ، إذ يتم عن طريقها تعليم الطلاب على التنظيم والتسلسل في تفكيرهم، وتطبيق هذه المهارات متطلب رئيس داخل وخارج المؤسسات التعليمية .

وقد حَظيت مناهج العلوم في مختلف دول العالم بالعديد من الجهود الإصلاحية لتتماشى مع متطلبات العصر، وانصبّت في بوتقة تحقيق الأهداف التربوية لكل بلد، وهدف التربية العلمية المتمثل في الفرد/الطالب المثقف علمياً، ففي عام ١٩٨٣ نشرت اللجنة القومية للتميز التربوي The National Commission on Excellence of Education (NCEE) تقرير "أُمة في خطر A Nation at Risk" وكان بمثابة إشارة تحذير للمجتمع الأمريكي لجعله أكثر إدراكاً لمشكلات التربية، وتلاه "تعليم الأمريكيين للقرن الحادي والعشرين" Educating Americans for the 21st century الذي أظهر الحاجة إلى مواطنين لديهم ثقافة في الرياضيات والعلوم (حسنية ، ٢٠١٣) .

وفي عام ١٩٨٥ ظهر "المشروع٢٠٦١" ، وسُمّيّ نسبة إلى العام الذي سيعود فيه مُذنَّب هالي إلى الظهور في جو الأرض، وهو بمثابة رؤية عريضة لإصلاح التربية العلمية، حيث يرى المُنظِّمون للمشروع أن الأطفال الذين دخلوا المدرسة في عام بدء المشروع سوف يشهدون كل التغييرات العلمية والتكنولوجية قبل عودة المُذنَّب عام ٢٠٦١، وليكون هدفه تحقيق الثقافة العلمية في مجالات العلوم والرياضيات والتكنولوجيا، وقد انبثق عنه وثائق أهمها العلم لجميع الأمريكيين Science For All Americans (SFAA) وليس فقط للفئة التي ستدرس التخصصات العلمية في المستقبل (AAAS, 1989) و(فقيهي، ٢٠١٠، ص٢) .

ثم مشروع المدى والتتابع والتنسيق Scope, Sequence & Coordination Project (SS&C) في عام1988 ، بهدف زيادة الثقافة العلمية لدى المتعلمين من خلال تقديم المفاهيم العلمية المُهمة بالقدر الكافي، وبشكل متناسق بين المباحث العلمية، ويُركِّز على تقليص كمية المحتوى بحيث يُساعد على تنمية فهم التلاميذ للعلوم وعلى استخدام المحتوى لحل المشكلات اليومية التي لها صفة علمية أو تكنولوجية، مع الأخذ بالاعتبار التدرج المناسب للمفاهيم والأفكار العلمية، وعلى أن مواد العلوم تشترك في الموضوعات والعمليات العلمية؛ لذلك لابد من التنسيق بينها؛ ليعي الطلبة ارتباطها ببعضها، والاعتماد المتبادل بينها (NSTA, 1990) و(طالب ، ١٥٨،٢٠٠٩).

ثم وثيقة "معالم الثقافة العلمية" Benchmarks For Science Literacy (BFSL, 1993) التي قدمتها الجمعية الأمريكية لتقدُّم العلوم كمبادرة شاملة لتحسين تعلم العلوم، ثم مشروع المعايير الوطنية للتربية العلمية National Science Education Standards (NSES) (NRC, 1996)؛ التي أصدرها المجلس الوطني للبحث بأمريكا، واشتُقّت من "مشروع ٢٠٦١"؛ حيث تم تنسيق المعايير لتعليم العلوم من الروضة وحتى الصف الثاني عشر، في محاولة للإجابة عن الأسئلة الآتية: ما الذي يجب أن يعرفه الطلبة، ويفهموه، ويكونوا قادرين على أدائه في العلوم الطبيعية؟ وما الذي يجب أن يعرفه مُدرّس العلوم، ويفهمه، ويكون قادراً على أدائه؟ وكيف تهيئ برامج المدرسة الفرصة لكل الطلبة لتعلم العلوم؟ وما الذي يجب على النظام التربوي عمله لمساندة برامج العلوم بالمدرسة .

ولذلك شهدت التربية العلمية ومناهج العلوم وتدريسها حركات إصلاحية عالمية لمواجهة هذه التحديات حيث أكدت الجهود الإصلاحية على المستقبل، واكتساب المعرفة كقوة من حيث بناؤها، وفهمها، والاحتفاظ بها، واستخدامها، والانعكاس والتأمل فيها لدى الطلبة والمعلمين انسجاماً مع أفكار التعلم والتعليم البنائي (زيتون ، ٢٠١٣) .

وأشارت وثيقة المعايير الوطنية للتربية العلمية في الولايات المتحدة الأمريكية ,NRC) (1996 بوضوح أن تعلم العلوم يعد عملية نشط (Science as Inquiry).تعتمد على الاستقصاء والتحري، وذلك باستخدام مهارات متنوعة لجمع البيانات وتحليلها ومناقشتها وتفسيرها، كما أكدت على أن النمو المعرفي للمتعلمين يعتمد على مهارات التفكير في مستوياتها العليا كالتفكير الإبداعي والناقد وأكدت كذلك على التكامل بين العلم كبناء معرفي وكطريقة للبحث والاستقصاء؛ مما يمكن أن يسهم في زيادة تعلم الطلبة للمفاهيم العلمية ،وفهم طبيعة العلم، وتطوير قدراتهم لاكتشاف العالم بأنفسهم، واستخدامهم للمهارات والقدرات والاتجاهات المرتبطة

بالعلم.

تعد الحاجة إلى تطوير التعليم أحد الركائز الأساسية لتميكن تطوير استراتيجيات العلوم والتكنولوجيا والتجديد والابتكار فى مصر وفقاً لنتائج أحد الدراسات المسحية عن واقع هذه الاستراتيجيات حيث أوصت هذه الدراسة بالاهتمام بمناهج التعليم عامة ومناهج العلوم خاصة، وبتطوير مناهج تعكس حاجات سوق العمل، وبتنمية الابداع والابتكار وحل المشكلات والتفكير الناقد ، واعتماد المناهج البينية، وتكامل المعلومات والتكنولوجيا الحديثة . Bond., Maram, (Soliman & Khattab, 2012,19)

واشار بشير (٢٠١٨)الي أن تطوير مناهج العلوم والرياضيات والتكنولوجيا وتحديثها يعتبر ضرورة بحيث تتوائم مع متطلبات القرن الحادي والعشرين هذا مع ضرورة الاهتمام بالمناهج المتكاملة والمناهج المتداخلة/ البينية (Inter/ Multi disciplinary) لمواجهة التزايد في المكون المعرفي. وأن تنمية التفكير العلمي والتفكير الابتكاري والتفكير الناقد والمهارات والعمليات المتصلة بها من حل للمشكلات وجمع للبيانات وتحليلها واتخاذ القرار والقدرة على الانتقاء والاختيار لدى الطلاب لجميع مراحل التعليم يعتبر ضرورة لمسايرة القرن الحادي والعشرين. كما اكد على ضرورة استقراء المستقبل والاهتمام بالنظرة المستقبلية في جميع مكونات المنظومة التعليمية .

وينبغي ألا تقتصر عملية تطوير المناهج على تلبية حاجات الطلاب في الحاضر بل تتعداه إلى التنبؤ بملامح المستقبل ولا يرتبط تطوير مناهج العلوم بزيادة كم المعرفة والمعلومات فيها ؛ بقدر ما يرتبط بتدريب الطلاب على المهارات التي تمكنهم من التعلم الذاتي والمنهجية العلمية فى التفكير فى تتبع مصادر المعلومات المختلفة مع طرح الحلول المختلفة للمشكلات وتحويل المفاهيم العلمية الى تطبيقات وابتكارات. كما أن ثورة المعلومات، المعززة بالتكنولوجيا التى تسود الساحة العالمية ، تفرض ضرورة أن نتحرك بسرعة كبيرة ، لنلحق بركب هذا السباق العلمي والمعلوماتي (فهمي ، ٢٠١٦) .

كما اشارت دراسة الصافورى وعمر (٢٠١٣) الى انه ينبغي على التربية ومناهجها أن تتطور لمواجهة تحديات المستقبل بهدف إعداد الطلاب لكي يتدبروا أمر مستقبلهم بشكل أكثر وعياً وفعالية. كما أنه يجب الا تعزل المناهج عن مجريات الأمور من حولها، أو السير بخطى مترددة على طريق الإصلاح والتطور، ويقتضي ذلك دراسة وتحديد اتجاهات الصورة المستقبلية للمجتمع وتحديد الرؤية الاستراتيجية الجديدة في إطار الصورة التقليدية للمجتمع.

ويرى بعض التربويين أنه لابد من اجراء عمليات التقويم المستمرة للمقررات الدراسية وذلك بهدف اختبار صلاحيتها ومراقبة جودتها في ضوء المعايير الجيدة لمحتوى المقررات الدراسية (الراشد ، ٢٠١٤).

وهناك ضرورة ملحة لتطوير مناهج التعليم وإعادة النظر في أهدافها وتنظيم محتواها وأساليب تدريسها و تقويمها ، والاستفادة من المستجدات العلمية والتكنولوجية مع الالتزام بأخلاقيات العلم والمحافظة علي الهوية الثقافية للمجتمع، والابتعاد عن المعلومات والحقائق المنفصلة والمجزأة والتركيز علي المفاهيم الأساسية والكبرى والمبادئ والتعميمات في كل علم من العلوم والتأكيد علي مدخل التكامل في تنظيم المحتوي ، والإقلال من ثقافة الحفظ والانتقال إلي ثقافة التفكير والإبداع وتنمية العمليات العقلية العليا ومهارات التفكير اللازمة للتعامل مع المعلومات واكتسابها وفهمها بدلا من حفظها ثم نسيانها بعد الامتحان فيها (عبد السلام ، ٢٠٠٦ ،ص ٢٩٠).

ويعد تعليم التفكير ضرورة ملحة وحاجة ماسة من حاجات كل فرد ، فالإنسان يحتاج الى تعلم مهارات التفكير ليفكر بنفسه وليحل مشاكله الحياتية بنفسه ، ليس هذا فحسب بل تساعده على المشاركة في صنع القرار كما تساعده في تحديد الاولويات والبدائل والمشاركة في وجهات النظر عن طريق طرح الفكر والآراء والحوار والمناقشة وتهيئ الانسان للتكيف مع المتغيرات في العمل والحياة وتهيئه للقيام بالأدوار القيادية والنجاح فيها وتساعده في التفكير المستقل والسرعة في التفكير واستقبال افكار الاخرين وفهمها وتقبلها بقول متفتحة (محمد واخرون ، ٢٠١٦، ص ٢) .

هذا وتبدو الحاجة إلى تضمين مهارات التفكير في محتوى جميع المواد الدراسية، وبشكل أكثر إلحاحاً في مادة العلوم تبدو عملية مهمة وضرورية ، انطلاقاً مما تهدف إليه هذه المادة من تطوير القدرات العقلية لدى المتعلمين، وإثارة التفكير العلمي وتدريبهم على التحليل والمقارنة والتصنيف، وغيرها من عمليات العلم و تنمية القدرة على تفسير الأحداث والظواهر وتقييم الأمور وحل المشكلات واقتراح الفرضيات لذلك سعى البحث الحالي الى تقويم محتوى منهج العلوم في الصف الثالث الاعدادي في ضوء مهارات التفكير المستقبلي

مشكلة البحث :

نظرا لأهمية التفكير المستقبلي فقد اوصت العديد من الدراسات بأهمية تنميته لدي التلاميذ من خلال المواد الدراسية المتنوعة وباستخدام مداخل واستراتيجيات متنوعة . حيث تناولته العديد من الدراسات والادبيات في مجال تدريس العلوم حيث اشارت دراسة سليمان

(٢٠١٧) الي فعالية برنامج قائم على المستجدات العلمية في تنمية التفكير المستقبلي وتقدير العلم وجهود العلماء لدى طلاب الشعب العلمية بكلية التربية ، كما اكدت دراسة هاني (٢٠١٦) الى فاعلية مقرر مقترح فى بيولوجيا الفضاء لتنمية مهارات التفكير المستقبلي ومهارات التفكير التأملي لدى طلاب شعبة البيولوجي بكليات التربية ،ولقد توصلت دراسة الشافعي (٢٠١٤) الى فاعلية مقرر مقترح في العلوم البيئية قائم على التعلم المتمركز حول المشكلات في تنمية مهارات التفكير المستقبلي والوعي البيئي لدى طلاب كلية التربية جامعة حلوان وأكدت دراسة عباس (٢٠١٢) الى فاعلية مدخل قائم على الخيال العلمي في تدريس العلوم لتنمية مهارات التفكير المستقبلي والاستطلاع العلمي لتلاميذ المرحلة الاعدادية.

كما تناولته العديد من الدراسات والادبيات في مواد دراسية متنوعة فقد اشارت دراسة أبو موسى (٢٠١٧) الى فاعلية بيئة تعليمية إلكترونية توظف استراتيجيات التعلم النشط في تنمية مهارات التفكير المستقبلي في التكنولوجيا لدى طالبات الصف السابع الأساسي، وتوصلت دراسة محمد (٢٠١٧) الى فاعلية استراتيجية الرحلة المعرفية عبر الويب في تدريس الفلسفة على تنمية مهارات التفكير المستقبلي والدافعية للإنجاز لدى طلاب المرحلة الثانوية ،كما اكدت دراسة عبد المجيد (٢٠١٧) الى فاعلية برنامج مقترح قائم على النظرية البنائية الاجتماعية لتنمية مهارات التفكير المستقبلي والدافعية للإنجاز لدى طلاب المرحلة الثانوية في مادة التاريخ ، كما أكدت دراسة أحمد (٢٠١٧) الى فعالية برنامج مقترح في اللغة العربية قائم على أبعاد الحوار الحضاري العالمي لتنمية مهارات التفكير المستقبلي والتفكير الإيجابي لدى طلاب المرحلة الثانوية ، ولقد اشارت دراسة غالي (٢٠١٧) إلى فاعلية " استخدام السيناريو في تدريس الفلسفة لتنمية مهارات التفكير المستقبلي لدى طلاب المرحلة الثانوية، كما أكدت دراسة إسماعيل (٢٠١٦) الى فاعلية برنامج مقترح في الجغرافيا قائم على بعض أبعاد خطة التنمية المستدامة ٢٠٣٠- ٢٠١٦ لتنمية مهارات التفكير المستقبلي والمسئولية الاجتماعية لدى الطالب المعلم ، واشارت دراسة عبد الوارث (٢٠١٦) الى فاعلية استخدام مدخل العلم و التكنولوجيا و المجتمع و البيئة في تدريس الجغرافيا لتنمية مهارات التفكير المستقبلي و الوعي بأبعاد استشراف المستقبل لدي طلاب المرحلة الثانوية،واشارت دراسة جاد الله (٢٠١٣) الى فاعلية وحدة مطورة لتنمية الحس التاريخي والتفكير المستقبلي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي الأزهري.

مما سبق يتضح أن تنمية مهارات التفكير المستقبلي لدى التلاميذ ينبغي أن يكون هدفا من الاهداف العامة لتدريس العلوم حيث يساعدهم على فهم القضايا، والمشكلات

المعاصرة، ويكسبهم القدرة على معالجة هذه القضايا وتحليلها من أجل استشراق آفاق المستقبل؛ وبالتالي يمكننا اعتباره وسيلة يستطيع بها التلاميذ فهم ما يدور في مجتمعهم من قضايا، وأحداث معاصرة والوعي بها.

كما تم اجراء مقابلة مع بعض معلمي العلوم للمرحلة الاعدادية لاستطلاع آرائهم حول مدى تضمين منهج العلوم للصف الثالث الاعدادي لمهارات التفكير المستقبلي حيث اشارت آرائهم الى قصور محتوى منهج العلوم للصف الثالث الاعدادي في تضمينه لمهارات التفكير المستقبلي ، ولذلك قد تحددت مشكلة البحث في تدني تضمين محتوى منهج العلوم للصف الثالث الاعدادي لمهارات التفكير المستقبلي .

وتحددت اسئلة البحث في :

- ما مهارات التفكير المستقبلي التي ينبغي ان يكتسبها تلاميذ الصف الثالث الاعدادي من خلال محتوى منهج العلوم؟
- ما مدى توافر مهارات التفكير المستقبلي في محتوى منهج العلوم للصف الثالث الاعدادي؟
- ما التصور المقترح لتضمين مهارات التفكير المستقبلي في محتوى منهج العلوم للصف الثالث الاعدادي ؟

أهداف البحث :

هدف البحث الحالي إلي :-

- التعرف على مهارات التفكير المستقبلي الواجب تضمينها في محتوى منهج العلوم بالمرحلة الاعدادية.
- التعرف على مهارات التفكير المستقبلي المتضمنة في محتوىمنهج العلوم بالمرحلة الاعدادية.
- اعداد تصورمقترح لتضمين مهارات التفكير المستقبلي في محتوى منهج العلوم للصف الثالث الاعدادي.

أهمية البحث :

تنبع أهمية البحث الحالي من الاعتبارات التالية :

- يعد البحث الحالي استجابة لتوصيات العديد من المؤتمرات والدراسات بضرورة الاهتمام بمهارات التفكير المستقبلي لدي الطلاب من خلال المناهج الدراسية المختلفة .

- قد تفيد نتائج البحث الحالي مخططي ومطوري المناهج في ضرورة استحداث مقررات وبرامج تنمي التفكير المستقبلي لدي الطلاب في المراحل التعليمية المختلفة .
- قد تفيد نتائج البحث الحالي المسئولين عن برامج تدريب معلمي العلوم بضرورة عقد الدورات والبرامج التدريبية للمعلمين لحثهم على تنمية مهارات التفكير المستقبلي لدي طلابهم
- قد تسهم نتائج البحث في توجيه القائمين والمهتمين بالتعليم إلى أهمية تضمين مهارات التفكير المستقبلي خلال المنهج المدرسي.
- قد يفتح المجال لدراسات أخرى في تعليم مهارات التفكير المستقبلي من خلال المنهج المدرسي في المواد الدراسية الأخرى.

منهج البحث :

اتُبع المنهج" الوصفي Descriptive Research" – الذي يتناول أحداثاً وظواهر معينة بالدراسة كما هي دون التدخل في مجرياتها حيث يتم وصف وتحليل الأدبيات ذات الصلة بمشكلة الدراسة واعداد التصور المقترح وتفسير ومناقشة النتائج معتمدا على أسلوب تحليل المضمون (المحتوي) .

حدود البحث :

- الحدود الموضوعية : اقتصر البحث على مهارات التفكير المستقبلي (حل المشكلات المستقبلية–التنبؤ –التوقع – التصور) المتضمنة في محتوى كتاب العلوم للصف الثالث الاعدادي في الفصل الدراسي الاول والثاني للعام الدراسي٢٠١٧ / ٢٠١٨م .
- الحدود الزمانية : تم تحليل المحتوى في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠١٧ / ٢٠١٨ م شهري مارس وابريل .

مجتمع البحث وعينته.

- اشتمل مجتمع البحث وعينته على جميع الموضوعات الخاصة بكتاب العلوم للصف الثالث الإعدادي في العام الدراسى ٢٠١٨/٢٠١٧ م، واشتمل على جزأين جزء لكل فصل دراسى حيث اشتمل الفصل الدراسى الأول على (٤) وحدات دراسية و(٩) دروس بينما اشتمل الفصل الدراسى الثاني على (٤) وحدات دراسية و (٧) دروس ويوضح الجدول التالي ذلك .

جدول (١)

وحدات كتاب العلوم ودروسه للصف الثالث الإعدادي موزعة على لفصلين الدراسيين

الفصل الدراسي	وحدات الكتاب	دروس الوحدة
[illegible]	الأولى	الحركة في اتجاه واحد

	القوي والحركة	التمثيل البيانى للحركة في خط مستقيم
		الكميات الفيزيائية القياسية والمتجهة.
	الثانية	المرايا
	الطاقة الضوئية	العدسات
	الثالثة	الكون والنظام الشمسى
	الكون والنظام الشمسى	النظام الشمسى
	الرابعة	الانقسام الخلوي
	التكاثر واستمرار النوع	التكاثر الجنسى واللاجنسى
الثاني	الأولى	التفاعلات الكيميائية
	التفاعلات الكيميائية	سرعة التفاعلات الكيميائي
	الثانية	الخصائص الفيزيائية للتيار الكهربي
	الطاقة الكهربية	التيار الكهربي والأعمدة الكهربائية
	والنشاط الاشعاعي	النشاط الإشعاعى والطاقة النووية
	الثالثة: الجينات والوراثة	المباديء الأساسية للوراثة
	الرابعة : الهرمونات	التنظيم الهرمونى في الإنسان

مصطلحات البحث :

- التقويم :

وعرف إجرائيا بأنه: عملية إصدار حكم على مدى توافر مهارات التفكير المستقبلي في محتوى منهج العلوم بالصف الثالث الاعدادي ؛ بقصد اقتراح تصور يسهم في تطوير هذا المحتوى.

- محتوى منهج العلوم :

وعرف اجرائيا بأنه :"المعالجة التفصيلية لموضوعات المادة العلمية المتضمنة في كتاب العلوم المقرر على تلاميذ الصف الثالث الاعدادي في الفصلين الاول والثاني للام الدراسي ٢٠١٧ / ٢٠١٨

- التفكير المستقبلي

وعرف اجرائيا بانه نوع من أنواع التفكير يتعلق باستشراف المستقبل بناء على فهم الحاضر ويتمثل في مجموعة من العمليات العقلية التي تهدف الي ادراك المشكلات والتحولات المستقبلية وصياغة فرضيات والبحث عن حلول غير مألوفة لها وفحص وتقييم أفكار مستقبلية محتملة من اجل تحقيق أهداف مستقبلية بعيدة المدى ورسم صورة مستقبلية افضل . تلك العمليات التي تمكن التلميذ في المرحلة الاعدادية من ذلك الاستشراف وهي مهارات (حل المشكلات المستقبلية ، والتنبؤ ، والتصور ، والتوقع).

الإطار النظري:

تم تقسيم الاطار النظري لمحورين رئيسيين هما تقويم محتوى المنهج ومهارات التفكير المستقبلي ويتم عرض ذلك تفصيليا على النحو التالي .

أولا : تقويم محتوي المنهج : مفهومه، أسبابه

- مفهوم تقويم المنهج :

عرفته كلا من الشافعي وعثمان والجمل (٢٠١٥ ،ص ٢٠٧) بانه عملة اصدار حكم على صلاحية المناهج الدراسية عن طريق تجميع البيانات الخاصة للحكم عليها ، وتحليلها ، وتفسيرها في ضوء معايير موضوعية تساعد في اتخاذ قرارات مناسبة بشأن تعديل المنهج .

أمّا الوكيل والمفتي (١٩٩٨ ، ص ١٠) فيعرفانه بانه عمليّة " جمع الأدلّة التي تساعد عل تحديد مدى فاعليّة المنهج ، أي مدى تحقيق المنهج لأهدافه ، وذكرا أنّ ثمّة جانبين لتقويم المنهج ، الأوّل يحكم على المنهج من خلال توافر معايير أسسه ومكوّناته ، ويسمّى التقويم الداخليّ للمنهج ، أمّا الجانب الآخر من التقويم فهو ذلك الذي يحكم على فاعليّته في إحداث التغيّرات المطلوبة في المتعلّمين ، ويسمّى التقويم الخارجيّ للمنهج ".

ومن خصائص عملية تقويم المنهج ما يلي :

- تقويم المناهج عمليّة تبدأ بجمع البيانات ، وتنتهي باتّخاذ القرارات المناسبة في ضوء تفسير هذه البيانات .
- عمليّة تقويم المنهج لا بدّ أن تتمّ في ضوء معايير موضوعيّة ، بمعنى أنّه لا يصحّ اتّخاذ قرارات مبنيّة على وجهات النظر الشخصيّة ، أو الانطباعات الذاتيّة.
- إنّ التقويم يعتمد أساساً على جمع البيانات ، وجمع البيانات تعتمد على القياس ، والقياس عمليّة جزئيّة ، إذ يتطلّب كلّ جانب من جوانب المنهج قياسات معيّنة ، ونتائج هذا القياس مقادير كميّة أي أرقام أو إحصاءات تصف الجانب المقاس بلغة كميّة .

- التقويم عمليّة إصدار الأحكام ،واتّخاذا القرارات المناسبة في ضوئها ، وتتوقّف صحّة هذه الأحكام ودقّة تلك القرارات على مدى دقّة القياس، وصلاح أدواته.
- التقويم ليس مقصوراً على قضايا الحكم على مدى تعلّم التلاميذ فقط ، ولكنّ هناك معايير يُتَّخذ في ضوئها قرارات أخرى تتعلّق بعناصر المنهج وأسسه وتنظيمه (المكاوي ٢٠٠٦، ص ص ٢٦٤-٢٦٥).

- مفهوم محتوى المنهج :

عرف عبد الباري (٢٠١٦ ، ص ١٤٠) محتوى المنهج بأنه يتكون من عدة مكونات منها الحقائق والمفاهيم والتفسيرات والمهارات الادائية فضلا عن القيم وأوجه التقدير والميول .

كما عرفته كلا من الشافعي وعثمان والجمل (٢٠١٥ ،ص ١١) بانه جميع الموضوعات والحقائق والمعلومات والمفاهيم والنظريات التي تشملها موضوعات المقرر الدراسي الخاص بمستوى معين أو مرحلة دراسية معينة .

و يعرفه اللقاني و الجمل بأنه " المعالجة التفصيلية لموضوعات المقرر في الكتب، فإن كان المقرر قد حدد ووضع في فهرس الكتاب، فإن التناول التفصيلي لهذه الموضوعات كما وردت في الكتاب المدرسي هي التي يطلق عليها محتوى المنهج، ويشمل عادة على حقائق ومعارف ومفاهيم وتعميمات ومبادئ وقوانين ونظريات (اللقاني ، الجمل ، ٢٠٠٣ ص ١٦) .

وهناك اختلاف بين تحليل وتقويم المحتوى حيث أن التحليل والتقويم يتفقان في جمع البيانات الا انهما يختلفان في الهدف من جمعهما ، والمنهج المتبع في تحليلها والمجال التى توظف فيها تلك البيانات ، فالتحليل يقتصر على الوصف الموضوعي ولا يمتد الى اصدار قرار أو احداث تغيير أو تعديل أو تطوير كما في التقويم (فتح الله ، ٢٠٠٥ ، ص ١٢٣).

تحليل المحتوى : مفهومه ، اهميته ، أهدافه :

يعد اسلوب تحليل المحتوى أحد الاساليب المهمة التي تستخدم في البحث العلمي اذ أن عملية التحليل توفر معلومات موضوعية محايدة تستند الى اسس علمية حيث يعرف تحليل المحتوى بانه " أسلوب في البحث لوصف المحتوى الظاهري للاتصال وصفا موضوعيا منظما وكميا .(جابر، كاظم، ١٩٩٦، ص ١٦٠) ويعرف بانه طريقة بحث يتم تطبيقها من أجل الوصول الى وصف كمي هادف ومنظم لمحتوى أسلوب الاتصال (العساف ، ١٩٨٩ ، ص ٢٣٥) .

وعرف بأنه" كل استقصاء ينصب على ظاهرة من الظواهر التعليمية بقصد تشخيصها، وكشف جوانبها، وتحديد العلاقة بين عناصرها (طعيمه ، ١٩٨٧ ، ٤٠)كما عرف بأنه " اسلوب كمي ونظامي يوصف ظاهرة ما أو حدث ما أو تحليل ظاهرة أو شخصية أو كتاب أو قصيدة " (الحمداني ، ٢٠٠٦ ، ص ١١٩) .

مما سبق يتضح أن تحليل المحتوى اسلوب من اساليب البحث العلمي التي تستخدم في تحليل محتوى المناهج الدراسية والكتب المدرسية ويمكن أن يستخدمه الباحثون في مجالات بحثية متنوعة لوصف المحتوى الظاهر والمضمون الصريح للمادة، أو المحتوى المراد تحليله من حيث(الشكل والمضمون، وذلك بهدف استخدام هذه البيانات بعد ذلك في تحديد مدى تضمن تلك المادة أو المحتوى للقضية موضع الدراسة).ويتم تناول وتحليل المحتوى من خلال الكلمات، والجمل، والرموز، والصور، وكافة الأساليب التعبيرية شكلاً ومضموناً، بشرط أن تتم عملية التحليل بصفة منتظمة ووفق أسس منهجية ومعايير موضوعية، وأن يستند الباحث في عملية جمع البيانات وتبويبها على الأسلوب الكمي بصفة أساسية .

أهمية تحليل المحتوى :

يعد أسلوب تحليل المحتوى من أهم الأساليب التي تساعد على تقويم الكتب، وأكثرها دقة، حيث يهدف إلى:-

- إصدار الحكم على مدى جودة المضمون بالتفصيل، أو على مدى مراعاة هذا المنهج بما يشمله من (الأهداف، المحتوى، والأنشطة العلمية والأسئلة والتمرينات. . .) لمعايير محددة وذلك من خلال التعبير عن المادة المكتوبة تعبيرا كميا.
- الوقوف على المعارف والمهارات الأساسية والفرعية والمتدرجة التي يحتاج الطالب إلى تعلمها ، تفيد في الكشف عن مدى تحقيق مادة المنهج للأهداف التعليمية وذلك من خلال تحليل كل من كتاب (المعلم–الطالب–كراسة العملي).
- الكشف عن إيجابيات المناهج وإمكانياتها في تحقيق الأهداف التعليمية التي تصاغ لتحقيق طموحات المجتمع في التقدم العلمي والتقني (فتح الله ، ٢٠٠٥ ، ص ١٢٥).

أهداف تحليل المحتوى :

ويمكن تلخيص الأهداف العامة لتحليل المحتوى بما يأتي:

- الكشف عن أوجه القوة وأوجه الضعف في الكتب المدرسية والمواد التعليمية.
- إتاحة الفرصة أمام أهل العلم من التخصصات المختلفة للتعاون مع المعلمين
- والمديرين ومسؤولي العمل التعليمي لتحسين الكتب المدرسية أو المواد التعليمية.

- تقديم أسسٍ ومواد مساعدةٍ في عملية المراجعة والتعديل بالنسبة لبرامج الدراسة، وفي إعداد المعلمين واختيار الكتب المدرسية والمواد التعليمية. (طعيمه، ١٩٨٧، ٢٧)

مما سبق يتضح أن لتحليل المحتوى اهدافا تختلف باختلاف طبيعة المجال الذي يجرى فيه ويمكن تحديد اهداف تحليل المحتوى في المجال التربوي والكتب المدرسية في التعرف على خصائص الكتب المدرسية واستجابة محتواها لمعايير اختيار المحتوى ويأخذ البحث التحليلي موقعا مهما في البحث العلمي حيث يعد تحليل محتوى الكتب من فروع البحث التحليلي المهمة لاستكشاف أوجه القوة والضعف بهدف ادخال تحسينات على محتوى الكتب المدرسية ، ويمكن الاستفادة من نتائج التحليل في اعداد الخطط التعليمية والفصلية واليومية .

مفهوم التفكير المستقبلي Future Thinking

عرفه حافظ (٢٠١٥،ص ٤٨٢)بأنه " :القدرة على صياغة فرضيات جديدة، والتوصل إلى ارتباطات جديدة باستخدام المعلومات المتوفرة، والبحث عن حلول جديدة وتعديل الفرضيات واعادة صياغتها عند اللزوم، ورسم البدائل المقترحة ثم صياغة النتائج .

كما عرفه جونسو واخرون (Jones et.al, 2012, p688) بأنه استكشاف منظم للمستقبل ويشجع على التحليل والتخيل والنقد والتقييم وتصور حلول لمستقبل أفضل.

وعرفه سليمان (٢٠١٧ ، ص ٨) بانه مجموعة من المهارات التي تمكن الطلاب من التوقع الحدسي لأحداث وظواهر قد تحدث في المستقبل والتنبؤ بنتائجها وآثارها وكذلك التصور المستقبلي لتطوراتها في المستقبل بناء على فهمهم للحاضر وتحليله والاستفادة منه .

مما سبق يتضح أن التفكير المستقبلي يتضمن ممارسة الطالب لمجموعة من العمليات العقلية مثل التنبؤ ، وحل المشكلات والاستقراء وغيرها و يهدف إلى وضع استراتيجية علمية لمواجهة المشكلات والتحديات المستقبلية. كما أنه يتطلب ممارسة الطالب لأنماط أخرى من التفكير، مثل التفكير الناقد والإبداعي، والاستدلالي. و يتطلب قدرا من الخيال والتصور المسبق لما هو غير موجود في الحاضر.

أهمية التفكير المستقبلي :

لقد اشارت العديد من الادبيات الى اهمية التفكير المستقبلي وتمثلت في :

- يعد التفكير المستقبلي من أهم الاتجاهات المعاصرة التي تؤكد على دور المتعلم في مدرسة المستقبل .
- يساعد في بناء صورة مستقبلية مفضلة والترويج لها، باعتبار ذلك خطوة ضرورية نحو تحويل هذه الصورة إلى واقع .

- إعمال الفكر والخيال في دراسة قضايا مستقبلية ممكنة، بغض النظر عما إذا كان احتمال وقوعها كبيرا أو صغيرا، وهو ما يؤدي إلى توسيع نطاق الخيارات البشرية .
- إن تربية المستقبل مدعوة إلى إيجاد حل لرفع مستوى التفكير العلمي، والنظري، والتجريبي عند المتعلمين بما يضمن لهم القدرة على التفكير الموضوعي النقدي؛ لمواجهة الغزو الثقافي والقيمي، وتأثيراته على أنماط السلوك، والتفكير، وفلسفة الحياة .
- تنمية مهارات التفكير المستقبلي لدى الطلاب يكسبهم مهارات التوقع والتوقع المحسوب، ومرونة العقل، وهي مهارات أصبحت ذلك أهمية كبيرة في زمن التغير الحاد والمذهل .
- يساعد الطلاب على صنع قراراتهم وأحكامهم المتعلقة بحياتهم الدراسية واليومية، حيث إن وعي الطلاب بالاتجاهات والأحداث التي يحتمل أن تؤثر في المستقبل، يؤدي إلى صنع القرار في الحاضر. (اسماعيل، ٢٠١٦ ، ص ١٨)، (محمد ٢٠١١ ، ص ص ٦٤-٦٥).

ومن أهمية تنمية مهارات التفكير المستقبلي أن تضمينها في المناهج العلمية يساعد علي خلق فرص لبناء سيناريوهات مستقبلية مفضلة، وأيضا علي الخلق والإبداع وجعل الطلاب قادرن علي تطوير أفكارهم لتفسير الواقع المحيط بهم وتوقع ما سيحدث مستقبلا ومحاولة وضع ما هو مفضل لديهم (Jones et.al, 2012).

كما أن التفكير المستقبلي يساعد الفرد على توقع المشكلات المستقبلية، والتنبؤ بالحلول الممكنة لكثير من المشكلات التي تواجهه، وتخفيف مشاعر القلق التي قد تحيط به مستقبلا. (السعدي، ٢٠٠٨، ص٦٩) كما تمكن الطالب من دراسة صور المستقبل، والبحث في طبيعة الأوضاع المستقبلية المتخيلة وتحليل محتواها، ودراسة أسبابها وتقييم نتائجها، وذلك باعتبار أن تصورات الأفراد حول المستقبل تؤثر فيما يتخذونه من قرارات في الوقت الحاضر، سواء من أجل التكيف مع تلك التصورات عندما تقع، أو من أجل تحويل تلك التصورات إلى واقع (Vincent, john, 2011,pp 20-24)

ونظرا لأهمية التفكير المستقبلي يقع على عاتق معلمي العلوم دور كبير في تنمية التفكير المستقبلي لدى طلابه حيث يتمثل في :

- يستخدم أسئلة تثير تفكير الطلاب .
- يشجع الطلاب على طرح تساؤلاتهم عن موضوع الدرس .
- تدريب الطلاب على التفكير العلمي وحل المشكلات .
- يساعد الطلاب على التقويم الذاتي لما يقدمونه من حلول للمشكلات والأنشطة العلمية .

- يستخدم أسئلة تقيس مستويات التفكير .
- يوجه أسئلة مفتوحة النهاية تتطلب إجابات متعددة .
- لا يلجأ إلى النقد المستمر وإصدار الأحكام السريعة على أعمال وأفكار الطلاب.
- يهتم بإكساب الطلاب المعلومات والمهارات التي تمكنهم من حل ما يعترضهم من مشكلات أكاديمية أو حياتية ، أكثر من اهتمامه بتقديم الحلول الجاهزة يخطط لمواجهة الطلاب بمواقف مفتوحة النهاية .
- يخطط لاستخدام بعض الوسائل المبتكرة لإثارة انتباه الطلاب وتنمية الإبداع لديهم.
- يخطط لعرض دروس العلوم في صورة مواقف تعليمية تتحدى تفكير الطلاب .

مهارات التفكير المستقبلي :

أولاً: التصنيفات التي قدمتها بعض الأدبيات والدراسات العربية: ومنها:

صنفت دراسة (حافظ ، ٢٠٠٩ ، ص ص ٣٥٣ – ٣٦٨) مهارات التفكير المستقبلي إلى أربع مهارات رئيسية، يندرج تحتها بعض المهارات الفرعية وذلك كالتالي :

- مهارة التوقع : ويندرج تحتها : مهارة التوقع الاستكشافي، مهارة التوقع المعياري، مهارة التوقع المحسوب.
- مهارة التنبؤ : ويندرج تحتها : مهارة عمل الخيارات الشخصية، مهارة طرح الفرضيات، مهارة التمييز بين الافتراضات، مهارة التحقق من التناسق أو عدمه.
- مهارة التصور : ويندرج تحتها : مهارة تحديد الأولويات، مهارة التعرف على وجهات النظر، مهارة تحليل المجادلات، مهارة طرح الأسئلة.
- مهارة الاستقراء : وندرج تحتها : مهارة حل المشكلات المستقبلية، مهارة الوصول إلى المعلومات، مهارة تدوين الملاحظات، مهارة وضع المعايير، مهارة تحديد وتطبيق الإجراءات، مهارة تقييم البدائل، مهارة إصدار الأحكام.

بينما دراسة محمد (٢٠١١ ، ص ص ٦٤ – ٦٥) صنفت مهارات التفكير المستقبلي إلى اثنتي عشر مهارة فرعية، هي كالتالي (الاستنتاج، والأصالة، وإصدار الأحكام وإبداء الرأي، والتخطيط، والتخيل، والتصور، والتنبؤ، والتوسع، والتوقع، والطلاقة، والمرونة، والاقتراح) .

وأشارت دراسة عمر (٢٠١٤ ، ص ص ٨٢–٨٥) إلى أن مهارات التفكير المستقبلي يمكن تصنيفها إلى ثلاثة مهارات رئيسية هي :

- مهارة تحديد رؤية واضحة ومرنة لمشكلات الحياة .
- مهارة التصور العقلي المستقبلي.

- مهارة توقع الأزمات وإداراتها.

وحددت دراسة كاثي واخرون (Cathy, et..al, 2013) مهارات التفكير المستقبلي في الاستقراء والتنبؤ والتحليل ووضع السيناريوهات المستقبلية

ولقد تم الاستفادة من تلك المهارات في بناء قائمة مهارات التفكير المستقبلي لهذا البحث ، بتحليل تلك المهارات والمهارات الفرعية التي تندرج تحتها كما تم دمج بعض المهارات التي تتشابه في طبيعتها وذلك بما يوافق هدف وطبيعة البحث الحالي . وحددت الباحثة المهارات التالية للتفكير المستقبلي.

١- مهارات حل المشكلات المستقبلية :

- عمل فكري يتم خلاله استخدام مخزون المعلومات والقواعد والمهارات والخبرات السابقة في حل تناقض أو توضيح أمر غامض أو تجاوز صعوبة تمنع الفرد من الوصول إلي غاية معينة مستقبلاً.

أو هي المهارة التي تستخدم لتحليل ووضع استراتيجيات تهدف إلي حل سؤال صعب أو موقف معقد أو مشكلة تعيق التقدم في جانب من جوانب الحياة، وهي عبارة عن إيجاد حل لمشكلة ما أو قضية معينة أو مسألة مطروحة.

١- مهارات التوقع :

هو التوصل إلي معرفة ما سيحدث في المستقبل بالاستعانة إلي ما لدى الفرد من معلومات سابقة. بمعنى آخر فهي عملية استقراء للمستقبل من خلال المشاهدات الحالية.

وتعرف بأنها استخدام الفرد للتكهن بنتائج الأفعال وظهور الأشياء وتشكيل الصورة لمجري ونتيجة الأحداث المقبلة على أساس الخبرة الماضية، وبالنسبة للتلاميذ فهي تمثل "التفكير فيما سيقع في المستقبل

٢- مهارات التنبؤ:

مهارة عقلية مجردة، و يعنى بوقوع حدث أو ظاهرة علمية في المستقبل ويتوقف ذلك على إدراك الأسباب كي يتمكن الطالب من التنبؤ بالنتائج، وهو عبارة عن توقع نتيجة محددة بناء على خبرة سابقة وتعني استخدام الفرد معلوماته السابقة ومشاهداته الحالية للوصول الى استنتاجات مستقبلية .

٣- مهارات التصور:

هي تلك العملية التي يتم من خلالها تكوين صور متكاملة للأحداث في فترة مستقبلية وتتأثر بعوامل الابتكار والخيال العلمي في محاولة لتصوير هذا التصور المستقبلي

وتعني استرجاع الخبرات الحسية التي تمر بالفرد على شكل صور عقلية وتعبير رمزي لمدرك حسي سابق و تهتم بتكوين صورة واضحة للأحداث المستقبلية باستخدام الابتكار والخيال العلمي في محاولة لوضع تصور مستقبلي

التفكير المستقبلي وتدريس العلوم :

المتأمل لطبيعة العلوم يلاحظ أنها تتسم بسرعة التطور والتغير وهي سمة العصر الذي نعيش فيه مماً يتطلب مراجعة أهدافها ومحتواها وأساليب تدريسها وتقيمها باستمرار ، ومن أهم التحديات المستقبلية التي تفرض نفسها علي تعلم مناهج العلوم في التعليم العام التغير التكنولوجي و المشكلات والقضايا العلمية ذات الصبغة الاجتماعية كنقص المياه والطاقة والغذاء والاحتباس الحراري ومستقبل طبقة الاوزون والجينوم البشري والبيوتكنولوجي وغير ذلك من التحديات المستقبلية التي تمس حياة الإنسان البيئية ومتطلباته البيولوجية فمعرفة القضايا الخاصة ذات الأهمية في حياة الإنسان تتطلب امتلاك الفرد قدرات عقلية عالية، وآليات ذهنية رفيعة المستوي؛ ليستطيع أن يفكر، ويناقش، ويبدع، و يبدي رأيه واضحاً، وصريحاً عند اتخاذ القرارات .

ولقد اشارت دراسة سليمان (٢٠١٧) الي فعالية برنامج قائم على المستجدات العلمية في تنمية التفكير المستقبلي وتقدير العلم وجهود العلماء لدى طلاب الشعب العلمية بكلية التربية ، كما اكدت دراسة هاني (٢٠١٦) الى فاعلية مقرر مقترح فى بيولوجيا الفضاء لتنمية مهارات التفكير المستقبلي ومهارات التفكير التأملي لدى طلاب شعبة البيولوجي بكليات التربية .

ولقد توصلت دراسة الشافعي (٢٠١٤) الى فاعلية مقرر مقترح في العلوم البيئية قائم على التعلم المتمركز حول المشكلات في تنمية مهارات التفكير المستقبلي والوعي البيئي لدى طلاب كلية التربية جامعة حلوان ، واكدت دراسة عباس (٢٠١٢) الى فاعلية مدخل قائم على الخيال العلمي في تدريس العلوم لتنمية مهارات التفكير المستقبلي والاستطلاع العلمي لتلاميذ المرحلة الاعدادية .

مما سبق يتضح ضرورة أن تسعي مناهج العلوم لتقديم صورة استشرافية لمستقبل تلك القضايا ليكون لدى التلاميذ وعي في التعامل مع القضايا والمشكلات ويقتضي تطوير

لمناهج العلوم ومعالجتها ضمن محتواها معالجة سليمة ومناسبة لإعداد التلاميذ للتعامل معها بوعي وعقلانية وتفكير ، وتعد مهارات التفكير المستقبلي بمثابة الادوات التي يحتاجها التلاميذ للتعامل مع عالم الغد بكل متغيراته ومستجداته .

إجراءات البحث:

لتحقيق أهداف البحث اتُبعت الإجراءات الآتية:

أولاً :لتحقيق الهدف الأول تم اعداد قائمة بمهارات التفكير المستقبلي الواجب تضمينها في محتوى منهج العلوم للصف الثالث الاعدادي وفق الخطوات الآتية :

١- الرجوع إلى الكتب والمراجع والبحوث والدراسات ذات الصلة بتطوير مناهج العلوم بشكل عام وبمهارات التفكير المستقبلي بشكل خاص.

٢- إعداد قائمة مبدئية بمهارات التفكير المستقبلي الواجب توافرها في منهج العلوم للصف الثالث الإعدادي .

وضع المؤشرات أو المعايير الدالة على كل مهارة فرعية من المهارات الواردة في القائمة اعتماداً على معايير الدقة والإجرائية ومناسبتها لتلاميذ الصف الثالث الاعدادي ، إضافة إلى مراعاة ارتباطها بمادة العلوم.

التأكد من صدق القائمة بعرضها في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في المناهج وطرائق تدريس العلوم لإبداء آرائهم في مدى شمولية المهارات الواردة في القائمة ومدى انتماء كل مجال للمهارة الفرعية المقابلة له وارتباطه بالعلوم.

وضع القائمة في صورتها النهائية بعد إجراء التعديلات التي أشار إليها السادة المحكمون، إذ وافق معظمهم على المهارات الرئيسة والفرعية وكفايتها ومناسبتها ، تركزت ملاحظاتهم على تعديل بعض المؤشرات الدالة على كل مهارة فرعية وحذف بعضها، وقد أصبحت القائمة في صورتها النهائية مكونة من (٤) مجالات رئيسة و (٩) مهارات رئيسة و (٤١) مهارة فرعية موزعة على المجالات والمهارات الرئيسة ، والملحق ١ يوضح الصورة النهائية لقائمة المهارات .

ثانياً : لتحقيق الهدف الثاني المتعلق بتحديد مهارات التفكير المتضمنة في محتوى منهج العلوم للصف الثالث الاعدادي ،اتبعت الباحثة الإجراءات الآتية:

- إعداد أداة التحليل المتمثلة بقائمة المهارات السابقة الذكر بعد وضعها أمام مقياس متدرج من التكرار والنسبة المئوية .
- تحديد فئات التحليل وهي القائمة التي أعدتها الباحثة والتي تتضمن مهارات التفكير المستقبلي الواجب توافرها في محتوى منهج العلوم للصف الثالث الاعدادي .
- تحديد وحدة التحليل :من خلال الاطلاع على طبيعة عرض المحتوى في منهج العلوم للصف الثالث الاعدادي ، تم اعتماد الفكرة بوصفها وحدةللتحليل علماً أنها قد ترد في المحتوى على شكل نشاط أو سؤال سواء كان هذا السؤال لاستثمار النشاط أو للتقويم.
- تصميم استمارة التحليل .والتى اشتملت على المهارات الرئيسة والفرعية للتفكير المستقبلي.
- التأكد من صدق أداة التحليل بعرضها على المحكمين لإبداء آرائهم في مدى مناسبة الأداة للهدف المرجو منها وهو تحليل محتوى منهج العلوم للصف الثالث الاعدادي وتحديد مهارات التفكير المستقبلي المتضمنة فيها، كما تم عرض استمارة التحليل على المحكمين لإبداء ملاحظاتهم حول صلاحيتها للتحليل مع أية تعديلات مقترحة .
- التأكد من ثبات التحليل.
- يقصد بثبات التحليل إعطاء النتائج نفسها إذا تم تحليل المحتوى عدة مرات باتباع القواعد والإجراءات نفسها ، وقد تم تحليل كتاب العلوم وفق استمارة التحليل بطريقتين :

أ- قياس الاتساق بين الباحثة وزميلة أخري ** باستخدام معادلة هولستى لقائمة التحليل ، حيث تم الاجتماع مع المحللة الأخرى وتوضيح طريقة التحليل لها ، وقد قامت المحللتان كل على حدة بإجراء عملية التحليل لدروس منهج كتاب العلوم وفق استمارة التحليل المخصصة لذلك، وبلغت نسبة الاتفاق ٩١.٠٣%.

ب- إعادة التحليل حيث أجرت الباحثة عملية التحليل مرة ثانية بعد شهر تقريبا من التحليل الأول، وتم حساب معامل الثبات وفق معادلة هولستي بين تحليلها في المرتين وبلغت نسبة الاتفاق ٩٤.٠٧%.

- البدء بعملية التحليل وفق الخطوات الآتية:

أ- البدء بقراءة محتوى كل درس من الدروس المتضمنة في محتوى منهج العلوم ، وتحديد وحدات التحليل المتضمنة في كل درس وفق الاستمارة المعدة لهذا الغرض.

ب- رصد تكرارات ظهور فئات التحليل (مهارات التفكير المستقبلي الرئيسة والفرعية)في محتوى منهج العلوم عينة التحليل وحساب النسبة المئوية لكل فئة.

عرض نتائج الدراسة ومناقشتها :

أولا: إجابة السؤال الأول للبحث الذى ينص على : ما مهارات التفكير المستقبلية اللازمة لطلاب الصف الثالث الإعدادي في محتوى كتاب العلوم ؟

تم إعداد قائمة بمهارات التفكير المستقبلي الواجب توافرها في محتوى كتاب العلوم للثالث الإعدادي، وقد تم عرض خطوات إعدادها في إجراءات الدراسة ويصف الجدول التالي مواصفات هذه القائمة ، وبذلك يكون قد تم الإجابة على السؤال الأول من أسئلة البحث .

جدول (٢)

مواصفات قائمة مهارات التفكير المستقبلي في محتوى كتاب العلوم للصف الثالث الإعدادي

م	المجال	المهارات الرئيسة	عدد المهارات الفرعية
١	مهارات حل المشكلات المستقبلية	• التخطيط المستقبلي	٥
		• تصميم السيناريو المستقبلي	٥
		• تقييم المنظور المستقبلي	٤
٢	مهارات التوقع	• التوقع الإكتشافي	٣
		• التوقع المعياري	٣
		• التوقع المحسوب	٣
٣	مهارات التنبؤ	• عمل الخيارات الشخصية	٣
		• طرح الفرضيات	٣
		• التمييز بين الفرضيات	٤
٤	مهارات التصور	• تحديد الأولويات	٣
		• طرح الأسئلة	٣
		• الاستقراء	٢
المجموع			٤١

ثانياً: إجابة السؤال الثاني للبحث الذى ينص على : ما مدي تضمين مهارات التفكير المستقبلية في محتوى كتاب العلوم للصف الثالث الإعدادي ؟

للإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة وزميلة أخري * متخصصة في المناهج وطرق تدريس العلوم بتحليل كتاب العلوم للصف الثالث الإعدادي في ضوء مهارات التفكير المستقبلي باستخدام أداة تحليل المحتوى المعدة لهذا الهدف، وتم حساب التكرارات والنسب المئوية لكل مجال من مجالات مهارات التفكير المستقبلي فكانت النتائج كما هو موضح في التالي:

جدول (٣)

نتائج تحليل مجالات مهارات التفكير المستقبلي المتضمنة فى كتاب العلوم للصف الثالث الإعدادي (المهارات المتوفرة والتكرارات والنسب المئوية)

مهارات التفكير المستقبلي	المهارات الفرعية وفق القائمة	عدد المهارات الفرعية المتوفرة بالكتاب		التكرارات والنسب المئوية المتوفرة بالكتاب		
		العدد	النسبة	التكرار	النسبة	الترتيب
١- مهارات حل المشكلات المستقبلية	١٤	٠	٠	٠	٠	٤
٢- مهارات التوقع	٩	٧	٧٧.٧٨	٩٣	٣١.٣١	٢
٣- مهارات التنبؤ	١٠	١٠	١٠٠	١٦٧	٥٦.٢٣	١
٤-مهارات التصور	٨	٦	٧٥	٣٧	١٢.٤٦	٣
المجموع	٤١	٢٣	%٥٦.١	٢٩٧	%١٠٠	

يتضح من الجدول السابق ما يلي :

- أن النسبة المئوية العامة لعدد المهارات التفكير المستقبلي المتوفرة فى كتاب الصف الثالث الإعدادي تساوي ٥٦.١ % وهى نسبة متدنية جدا ، بينما نسبة عدد مهارات التنبؤ جاءت فى الترتيب الأول بنسبة ١٠٠% يليه عدد مهارات التوقع بنسبة ٧٧.٧٨% وفى الترتيب الثالث عدد مهارات التصور بنسبة ٧٥% أما مجال مهارات حل المشكلات المستقبلية فغير متضمن ضمن كتاب الصف الثالث الإعدادي حيث حصل على الترتيب الرابع الأخير بنسبة ٠.٠% .

- أن محتوى كتاب العلوم للصف الثالث الإعدادي قد تضمن ثلاث مجالات فقط لمهارات التفكير المستقبلي من أربع مجالات وذلك بنسب مختلفة حيث حصل فيه مجال مهارات التنبؤ على الترتيب الأول بنسبة ٥٦.٢٣% يليه مجال مهارات التوقع بنسبة ٣١.٣١% وحصل مجال مهارات التصور على الترتيب الثالث بنسبة ١٢.٤٦% ، بينما مجال مهارات حل المشكلات

المستقبلية غير متضمن بكتاب العلوم للصف الثالث الإعدادي .

المجال الأول : مهارات حل المشكلات المستقبلية

تم حساب التكرارات والنسب المئوية بشكل تفصيلي لمجال مهارات حل المشكلات المستقبلية لمعرفة مدي تضمين محتوى كتاب العلوم لها فكانت النتائج كما هو موضح في التالي:

جدول (٤)

نتائج تحليل مجال مهارات التفكير المستقبلي المتضمنة فى كتاب العلوم للصف الثالث الإعدادي (المهارات المتوفرة والتكرارات والنسب المئوية)

مهارات التفكير المستقبلي	المهارات الفرعية وفق القائمة	عدد المهارات الفرعية المتوفرة بالكتاب		التكرارات والنسب المئوية المتوفرة بالكتاب		
		العدد	النسبة	التكرار	النسبة	الترتيب
١-التخطيط المستقبلي	٥	٠	٠	٠	٠	٠
٢- تصميم السيناريو المستقبلي	٥	٠	٠	٠	٠	٠
٣- تقييم المنظور المستقبلي	٤	٠	٠	٠	٠	٠
المجموع	١٤	٠	%٠.٠	٠	%٠.٠	

يتضح من الجدول السابق أن محتوى كتاب العلوم للصف الثالث الإعدادي غير متضمن لمهارات حل المشكلات المستقبلية لأى مهارة فرعية من الثلاث مهارات (التخطيط المستقبلي – تصميم السيناريو المستقبلي-تقييم المنظور المستقبلي) حيث جاءت النسب المئوية كلها ٠.٠% .

المجال الثاني : مهارات التوقع.

تم حساب التكرارات والنسب المئوية بشكل تفصيلي لمجال مهارات التوقع لمعرفة مدي تضمين محتوى كتاب العلوم لها فكانت النتائج كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (٥)

نتائج تحليل مجال مهارات التوقع المتضمنة فى كتاب العلوم للصف الثالث الإعدادي (المهارات المتوفرة والتكرارات والنسب المئوية)

مهارات التوقع	المهارات الفرعية وفق القائمة	عدد المهارات الفرعية المتوفرة بالكتاب	التكرارات والنسب المئوية المتوفرة بالكتاب

مهارات التوقع	المهارات الفرعية وفق القائمة	عدد المهارات الفرعية المتوفرة بالكتاب		التكرارات والنسب المئوية المتوفرة بالكتاب		
		العدد	النسبة	التكرار	النسبة	الترتيب
١- التوقع الاكتشافي	٣	٣	١٠٠	٢٥	٢٦.٨٨	٢
٢- التوقع المعياري	٣	٢	٦٦.٦٧	٢١	٢٢.٥٨	٣
٣- التوقع المحسوب	٣	٢	٦٦.٦٧	٤٧	٥٠.٥٤	١
المجموع	٩	٧	%٧٧.٧٨	٩٣	%٣١.٣١	

يتضح من الجدول السابق ما يلي :

- أن عدد مهارات التوقع الفرعية المتوفرة فى كتاب الصف الثالث الإعدادي (٧) مهارات من أصل (٩) مهارات بالقائمة، وأن النسبة المئوية العامة لعدد مهارات التوقع المتوفرة بالكتاب تساوي ٧٧.٧٨% وهى نسبة مقبولة، بينما نسبة عدد مهارات التوقع الاكتشافى جاءت فى الترتيب الأول بنسبة ١٠٠% يليه عدد مهارات التوقع المعياري، والتوقع المحسوب بنسبة ٦٦.٦٧% .
- أن محتوى كتاب العلوم للصف الثالث الإعدادي قد تضمن الثلاث مجالات الفرعية لمهارات التوقع وذلك بنسب مختلفة حيث حصل فيه مجال مهارات التوقع المحسوب على الترتيب الأول بنسبة ٥٠.٥٤% يليه مجال مهارات التوقع الاكتشافى بنسبة ٢٦.٨٨% وحصل مجال مهارات التوقع المعياري على الترتيب الثالث بنسبة ٢٢.٥٨% .

المجال الثالث : مهارات التنبؤ

تم حساب التكرارات والنسب المئوية بشكل تفصيلي لمجال مهارات التنبؤ لمعرفة مدي تضمين محتوى كتاب العلوم لها فكانت النتائج كما هو موضح في التالي:

جدول (٦)

نتائج تحليل مجال مهارات التنبؤ المتضمنة فى كتاب العلوم للصف الثالث الإعدادي (المهارات المتوفرة والتكرارات والنسب المئوية)

مهارات التنبؤ	المهارات الفرعية وفق القائمة	عدد المهارات الفرعية المتوفرة بالكتاب		التكرارات والنسب المئوية المتوفرة بالكتاب		
		العدد	النسبة	التكرار	النسبة	الترتيب
١- عمل الخيارات الشخصية	٣	٣	١٠٠	٩٩	٥٩.٢٨	١

مهارات التنبؤ	المهارات الفرعية وفق القائمة	عدد المهارات الفرعية المتوفرة بالكتاب		التكرارات والنسب المئوية المتوفرة بالكتاب		
٢- طرح الفرضيات	٣	٣	١٠٠	٤٥	٢٦.٩٥	٢
التمييز بين الفرضيات	٤	٤	١٠٠	٢٣	١٣.٧٧	٣
المجموع	١٠	١٠	%١٠٠	١٦٧	%٥٦.٢٣	

يتضح من الجدول السابق ما يلي :

- أن عدد مهارات التنبؤ الفرعية المتوفرة فى كتاب الصف الثالث الإعدادي (١٠) مهارات من أصل (١٠) مهارات بالقائمة، وأن نسبتها المئوية العامة والفرعية بلغت ١٠٠% .
- أن محتوى كتاب العلوم للصف الثالث الإعدادي قد تضمن الثلاث مجالات الفرعية لمهارات التنبؤ وذلك بنسب مختلفة حيث حصل فيه مجال مهارات عمل الخيارات الشخصية على الترتيب الأول بنسبة ٥٩.٢٨% يليه مجال مهارات طرح الفرضيات بنسبة ٢٦.٩٥% وحصل مجال مهارات التمييز بين الفرضيات على الترتيب الثالث بنسبة ١٣.٧٧% .

المجال الرابع : مهارات التصور .

تم حساب التكرارات والنسب المئوية بشكل تفصيلي لمجال التصور لمعرفة مدي تضمين محتوى كتاب العلوم لها فكانت النتائج كما هو موضح في التالي:

جدول (٧)

نتائج تحليل مجال مهارات التصور المتضمنة فى كتاب العلوم للصف الثالث الإعدادي (المهارات المتوفرة والتكرارات والنسب المئوية)

مهارات التصور	المهارات الفرعية وفق القائمة	عدد المهارات الفرعية المتوفرة بالكتاب		التكرارات والنسب المئوية المتوفرة بالكتاب		
		العدد	النسبة	التكرار	النسبة	الترتيب
١- تحديد الأولويات	٣	٢	٦٦.٦٧	١٦	٤٣.٢٤	١
٢-طرح الأسئلة	٣	٢	٦٦.٦٧	١٤	٣٧.٨٤	٢
٣- الاستقراء	٢	٢	١٠٠	٧	١٨.٩٢	٣
المجموع	٨	٦	%٧٥	٣٧	%١٢.٤٦	

يتضح من الجدول السابق ما يلي :

- أن عدد مهارات التصور الفرعية المتوفرة فى كتاب الصف الثالث الإعدادي (٦) مهارات من

أصل (٨) مهارات بالقائمة، وأن النسبة المئوية العامة لعدد مهارات التصور المتوفرة بالكتاب تساوي ٧٥% وهى نسبة مقبولة، بينما نسبة عدد مهارات الاستقراء جاءت فى الترتيب الأول بنسبة ١٠٠% يليه عدد مهارات تحديد الأولويات، وطرح الأسئلة بنسبة ٦٦.٦٧% .

- أن محتوى كتاب العلوم للصف الثالث الإعدادي قد تضمن الثلاث مجالات الفرعية لمهارات التصور وذلك بنسب مختلفة حيث حصل فيه مجال مهارات تحديد الأولويات على الترتيب الأول بنسبة ٤٣.٢٤% يليه مجال مهارات طرح الأسئلة بنسبة ٣٧.٨٤% وحصل مجال مهارات الاستقراء على الترتيب الثالث بنسبة ١٨.٩٢% .

مناقشة النتائج وتفسيرها.

في ضوء النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثاني والتي تم التوصل إليها ويمكن عرضها في التالي :

أسفرت نتائج البحث عن .

- عدم تضمين مهارات التفكير المستقبلي مجتمعة في كتاب العلوم (الفصلين الدراسيين) للصف الثالث الإعدادي حيث أن مجال مهارات حل المشكلات المستقبلية غير متوافر بكتاب العلوم للصف الثالث الإعدادي بينما تضمن محتوى كتاب العلوم للصف الثالث الإعدادي ثلاث مجالات فقط لمهارات التفكير المستقبلي وبنسب مختلفة حيث حصل فيه مجال مهارات التنبؤ على الترتيب الأول بنسبة ٥٦.٢٣% يليه مجال مهارات التوقع بنسبة ٣١.٣١% وحصل مجال مهارات التصور على الترتيب الثالث بنسبة ١٢.٤٦% ، بينما مجال مهارات حل المشكلات المستقبلية غير متضمن بكتاب العلوم للصف الثالث الإعدادي ، وقد يرجع ذلك إلى طريقة عرض المحتوي وموضوعاته والتى لا تسهم أو تتيح الفرصة للطالب لممارسة مهارات حل المشكلات المستقبلية (التخطيط المستقبلي– تصميم السيناريو المستقبلي– تقييم المنظور المستقبلي) ، وقد يرجع الارتفاع الكبير فى نسبة تضمين مهارات التوقع (الاكتشافي–المعياري–المحسوب) إلى طبيعة عرض الموضوعات فى محتوى منهج العلوم والتي تركز في كثير منها إلى الجانب العلمي المتعلق أكثر بمهارات التنبؤ ، كما أن أسلوب عرض المحتوى يتيح الفرصة للطالب لممارسة مهارات التوقع والتفكير المستقبلي.

- عدم تضمين مهارات حل المشكلات المستقبلية مجتمعة أو بأبعادها الفرعية (التخطيط المستقبلي– تصميم السيناريو المستقبلي– تقييم المنظور المستقبلي) حيث حصلت جميعها

على نسبة ٠.٠% وقد يرجع ذلك إلى افتقار محتوى منهج العلوم للصف الثالث الاعدادي للمشكلات العلمية المتوقع حدوثها مستقبلاً من خلال دراسة التلميذ للواقع الحالي .والتي يستطيع من خلالها اقتراح حلول برؤى مستقبلية والتفكير في أكثر من احتمال للحل وفقاً لما يتوافر لديه من معلومات. كما أن محتوى المنهج لا يسمح بمرور التلاميذ بالعديد من الخبرات الحياتية من خلال فحص المشكلات العلمية في الماضي والحاضر واستقصاء حلول لها واتخاذ قرارات إزاءها ولا يطرح المحتوى مشكلات تشجع المتعلمين على جمع المعلومات وتصنيفها وتفسيرها.

- أن محتوى كتاب العلوم للصف الثالث الإعدادي قد تضمن الثلاث مجالات الفرعية لمهارات التوقع وذلك بنسب مختلفة حيث حصل فيه مجال مهارات التوقع المحسوب على الترتيب الأول بنسبة ٥٠.٥٤% يليه مجال مهارات التوقع الاكتشافى بنسبة ٢٦.٨٨% وحصل مجال مهارات التوقع المعياري على الترتيب الثالث بنسبة ٢٢.٥٨% ، وقد يرجع ذلك إلى أن محتوى منهج العلوم للصف الثالث الاعدادي يتيح للتلميذ أن يتوقع من خلال رسوم بيانية و باستخدام بيانات كافية يتم الحصول عليها من خلال ملاحظات وقياسات صادقة وسليمة ويتيح له أن يستخدم القانون أو المبدأ أو النظرية أو التفسير كأساس للتوقع ويتوقع بناءً عن الدراسة المتأنية الدقيقة للموضوعات المختلفة .
- أن محتوى كتاب العلوم للصف الثالث الإعدادي قد تضمن الثلاث مجالات الفرعية لمهارات التنبؤ وذلك بنسب مختلفة حيث حصل فيه مجال مهارات عمل الخيارات الشخصية على الترتيب الأول بنسبة ٥٩.٢٨% يليه مجال مهارات طرح الفرضيات بنسبة ٢٦.٩٥% وحصل مجال مهارات التمييز بين الفرضيات على الترتيب الثالث بنسبة ١٣.٧٧% . وقد يرجع ذلك إلى أن محتوى كتاب العلوم المدرسي يتضمن العديد من المواقف والخبرات التعليمية والتى تضع التلميذ في مواقف تدعو إلى التفكير وممارسة مهارات أساسية عقلية وعملية ويتيح المحتوى للتلميذ وضع حل مبدئي لمشكلة ما ويصف العلاقة بين متغيرات الدراسة ويحتمل الصواب أو الخطأ بناءاً على نتائج التجريب .
- أن محتوى كتاب العلوم للصف الثالث الإعدادي قد تضمن الثلاث مجالات الفرعية لمهارات التصور وذلك بنسب مختلفة حيث حصل فيه مجال مهارات تحديد الأولويات على الترتيب الأول بنسبة ٤٣.٢٤% يليه مجال مهارات طرح الأسئلة بنسبة ٣٧.٨٤% وحصل مجال مهارات الاستقراء على الترتيب الثالث بنسبة ١٨.٩٢% . وقد يرجع ذلك إلى أن محتوى منهج العلوم للصف الثالث الاعدادي يتيح للتلميذ استخدام الخيال والصور العقلية لتوسيع

المدارك ويتيح للتلميذ ألا يتقيد بأفكار محددة عند تكوين التصور المتعلم كما يتيح له إعادة صياغة الأفكار المتضمنة في نتائج التجريب بأسلوبه الخاص وفهم العلاقات المتبادلة بين هذه الأفكار لتحديد معنى النتائج و أسبابها الحقيقية .

إجابة السؤال الثالث والذى ينص على ما التصور المقترح لتضمين مهارات التفكير المستقبلي في محتوى منهج العلوم للصف الثالث الاعدادي ؟

في ضوء نتائج الإطار النظري والتجريبي للبحث تم بناء تصورا مقترحا لتضمين مهارات التفكير المستقبلي في محتوى منهج العلوم للصف الثالث الإعدادي وفق الخطوات التالية :

أولا – مبررات التصور المقترح:

- الاهتمام بالتفكير المستقبلي لمعالجة قضايا الحاضر في استشراف المستقبل لان القضايا متجددة والعالم متطور لابد ان يواكب التغيرات التكنولوجية .
- نشر ثقافة المستقبل في كل المجتمع لكافة الجوانب المتعددة والاستفادة من ثورة المعلومات والتدفق المعرفي في ذلك ودراسة علم المستقبل في المناهج العلمية
- قصور منهج العلوم للصف الثالث الاعدادي عن تضمين مهارات التفكير المستقبلي .
- تدريب التلاميذ على مهارات التفكير المستقبلي من خلال محتوى منهج العلوم يعد ضرورة حتمية وليست رفاهية.
- توصيات معظم البحوث والدراسات العربية والأجنبية بأهمية تضمين مهارات التفكير المستقبلي في محتوى مناهج العلوم

ثانياً– المكونات الرئيسة للتصور المقترح :

(١) الأهداف:

هي أهداف بعيدة المدى، راعي التصور المقترح أن تكون متماشية وأهداف تعليم العلوم للصف الثالث الاعدادي، وهذه الأهداف هي:

- مساعدة التلاميذ على انتاج أفكار جديدة للوصول إلى الحل المناسب للمشكلة أو القضية التي تواجهه في المستقبل.
- تنمية قدرة التلاميذ على التخطيط المستقبلي، فالتلميذ يحقق أهدافه المستقبلية برسم تصورا لذلك المستقبل .
- تدريب التلاميذ على الحوار والمناقشة إزاء القضايا المستقبلية، وطرح أكبر عدد ممكن من الأفكار، والبحث عن التفاصيل الكاملة للقضية.
- مساعدة التلاميذ على كتابة السيناريوهات عن الأحداث المستقبلية المرتبطة بقضية ما.

- تدريب التلاميذ على التخطيط والتنبؤ وإبداء الرأي في تناول القضايا المستقبلية .
- تنمية قدرة التلاميذ على تقديم حلول ممكنة، أو ابتكار حلول غير مألوفة لحل القضايا المستقبلية .
- تدريب التلاميذ على التعبير عن أفكارهم بحرية تامة، والاستماع لها وتقبل آرائهم وتعليقاتهم .
- تنمية قدرة التلاميذ على ممارسة التعلم الذاتي وممارسته داخل البيئة التعليمية وخارجها.
- تنمية قدرة التلاميذ على تغيير نمط التفكير من التفكير الفردي إلى التفكير الجماعي المخطط والمنظم.
- تنمية قدرة التلاميذ على حل المشكلات بطريقة إبداعية، والقدرة على التفكير بسرعة عند مواجهة المواقف غير المتوقعة .

(٢) المحتوى :

ضرورة تعليم مهارات التفكير المستقبلي من خلال دمجها ضمن محتوى كتاب العلوم المدرسي، بحيث تصبح جزءا من الدرس اليومي وبشكل متكامل مع المنهج الدراسي مما يساعد التلاميذ على اكتساب فهما أعمق لمحتوى المادة الدراسية، واتخاذ القرارات المناسبة التي تعينهم على حل مشكلاتهم الشخصية والاجتماعية والتعامل معها بوعي وذلك وفقا لما يلي :

بالنسبة لمهارة حل المشكلات المستقبلية :

- ضرورة أن يشجع محتوى الكتاب المدرسي التلاميذ على القدرة على التخطيط الجيد للمستقبل ويساعد على تنمية الابتكار والإبداع.
- ينبغي أن يشجع محتوى الكتاب المدرسي التلميذ على وضع خطط لحياته والقدرة على اتخاذ القرار وحل المشكلات من خلال التعامل مع المواقف الحياتية المختلفة ويتحكم في المواقف الحياتية الخطرة والمحتملة .
- ضرورة ان يسهم المحتوى في أن يمر التلاميذ بالعديد من الخبرات الحياتية من خلال فحص المشكلات العلمية في الماضي والحاضر واستقصاء حلول لها واتخاذ قرارات إزاءها، وهذا ما يجعلهم قادرين على فهم ما يحيط بهم من مشكلات وظاهرات متغيرة ومدركين لاتجاهات الماضي وعلاقتها بالحاضر والمستقبل.
- ينبغي أن يتضمن المحتوى أنشطة تثير تفكير المتعلمين، وتستثير رغبتهم في التعلّم، بحيث

يصبحوا متعلمين إيجابي.

١- ينبغي أن يطرح المحتوى مشكلات تشجع المتعلمين على جمع المعلومات وتصنيفها وتفسيرها، حتى يتوصلون إلى حلول هذه المشكلات.

٢- ينبغي أن يسهم المحتوى تنمية مهارات حل المشكلات لدى الطلاب، وذلك من خلال تحديد المشكلات ذات الصلة بحياتهم الواقعية وجمع المعلومات وتنظيمها، وصياغة الفروض واختبارها، والوصول إلى حلول جديدة.

بالنسبة لمهارة التوقع :

- ينبغي ان يشجع المحتوى التلاميذ على القدرة على استخدام استراتيجيات فعالة لإدارة المعلومات وربط الخبرات وتنظيم المعلومات وتفسيرها وتقديمها بطرق متنوعة.
- ينبغي أن يتوفر في المحتوى مواقف تساعد التلاميذ على استخدام عمليات التفكير بأساليب مجردة ومحسوسة.
- ينبغي أن يتوفر في المحتوى خبرات تساعد المتعلم على استخدام مهاراته العقلية العليا المرتبطة بالابتكار والإبداع والاكتشاف والنقد والتحليل وحل المشكلات والطلاقة والمرونة وأصالة البدائل الملائمة من الحلول .

بالنسبة لمهارة التنبؤ :

٣- ينبغي أن يسهم المحتوى في مساعدة التلاميذ على اكتساب المعارف العلمية بصورة وظيفية حيث يتم بناء المعارف استقصائياً من قبل التلاميذ، وتوسيعها وربطها بحياتهم الواقعية، وبالتالي يصبح التعلم ذا معنى.

٤- ينبغي أن يشجع محتوى الكتاب المدرسي على توفير مواقف وخبرات تعليمية يمكن أن تضم علاقات وتفاعلات من شأنها أن تضع المتعلم في مواقف تدعو إلى التفكير وممارسة مهارات أساسية عقلية وعملية .

٥- ينبغي أن يسهم المحتوى في مساعدة التلاميذ على معرفة كيف يتم التوصل إلى المعرفة، وكيف يتم التأكد من مصداقيتها، وكذلك الحدود والإمكانيات والأدوات. بحيث يشجع محتوى الكتاب المدرسي على اكتساب المعارف من خلال تشجيع التلاميذ وتوجيههم إلى جمع البيانات والمعلومات ، وتزويدهم بتعليمات عما يبحثون عنه، وأن يعرض المحتوى على التلاميذ مشكلات حقيقية، وليست مشكلات مفتعلة

٦- بالنسبة لمهارة التصور :

٧- ضرورة التأكيد على مراعاة التكامل بمحتوى منهج العلوم للصف الثالث الإعدادي، كأسلوب لتقديم المعرفة للمتعلمين في شكل مترابط ووظيفي ومنظم يمكن أن يسهم في إدراك العلاقات المتبادلة والمتداخلة بين أجزاء المحتوى (خبرات المنهج) وفي تخطي الحواجز والتقسيم والتجزئة بينها، للمساعدة في تكامل شخصيات التلاميذ وبناء نظرة أكثر توحدا توجه سلوكهم وتعاملهم بفاعلية مع مشكلات الحياة.

٨- الاهتمام بتضمين المحتوى الدراسي للعلوم بعض قضايا المجتمع ومشكلاته وإمكانية الإسهام في إيجاد حلول لبعضها.

٩- أهمية التجريب في دراسة العلوم من حيث تنمية القدرة على تفهم طبيعة العلم، وطبيعة العمليات الإجرائية التي يقوم بها العلماء في معاملهم، تفسير الظواهر الطبيعية، واختبار صحة المفاهيم الفيزيائية، والاعتماد على النفس في التعامل مع الأجهزة والأدوات المعملية، ورصد النتائج، وتنظيمها، وتحليل البيانات، وتفسيرها...

١٠- ضرورة أن لا يكون الاهتمام بالجوانب النظرية في محتوى مناهج العلوم على حساب الجوانب التطبيقية للعلم في حياة التلاميذ، ودون إهمال لحاجاتهم وميولهم.

١١- أن يتضمن المحتوى مشكلات تثير تفكير التلاميذ، وأن يتضمن المحتوى بعض الرسوم البيانية والجداول الإحصائية وتصميمات التجارب لتشجيع التلاميذ على ممارسة عمليات العلم المتنوعة .

١٢- أن يراعي المحتوى مستوى نضج التلاميذ وقدراتهم واستعداداتهم.

١٣- أنه يمكن توظيف المعلومات في مواقف الحياة اليومية من خلال استخدام المواد التعليمية (الوسائط التربوية المتعددة Instructional multi-media وشبكة الاتصالات العالمية Inter net).

(٣) استراتيجيات وطرائق التدريس :

استخدام استراتيجيات التدريس التي تهتم بإيجابيه التلاميذ وفاعليتهم في عملية التعليم والتعلم و التي تساعد التلاميذ على تحويل ما يتم تعلمه إلى سلوك *ومهارات* ، إضافة للتعلم النشط من خلال التركيز على التلميذ كمحور لعملية التعلم، وعلى المعلم كميسر، ومرشد، وموجه لتلك العملية، كما تتطلب توفير البيئة التعليمية المناسبة ، وتتمثل في اسلوب حل المشكلات والاستقصاء والمناقشة والحوار والعصف الذهني والتجريب والعروض التوضيحية بما يحقق تنمية مهارات التفكير المستقبلي من خلال تدريس العلوم.

(٤) اساليب التقويم :

عملية تقويم تعلم التلاميذ ، تعد عنصراً مهماً لنجاح المراحل الثلاث السابقة، وأيضاً في الحكم على مدى تحقق الأهداف الموضوعة سواء العام منها أو الخاص، وذلك من خلال تبني عمليات التقويم المبدئي والبنائي والتقويم النهائي وتفعيلها، ومن الأساليب المقترحة في تقويم تحصيل التلاميذ ما يلي : الأسئلة الشفوية ، الاختبارات التحريرية ، الملاحظة والمقابلات الشخصية ، اختبارات الأداء العملي ، كتابة المقالات والبحوث وغيرها .

توصيات البحث :

في ضوء ما سبق يوصي البحث بما يلي :

- ضرورة الاهتمام بتنمية مهارات التفكير المستقبلي لتلاميذ المرحلة الاعدادية من خلال محتوى منهج العلوم وتدريبهم عليها وخصوصا مهارات حل المشكلات المستقبلية .
- الاهتمام بتعليم مهارات التفكير المستقبلي من خلال مادة العلوم في جميع مراحل التعليم العام.
- تدريب معلمي العلوم على الاهتمام بهارات التفكير المستقبلي من خلال المنهج المدرسي في العلوم.
- إعداد دراسات لتنمية مهارات التفكير المستقبلي من خلال المنهج المدرسي لمختلف المواد الدراسية.
- تضمين الكتاب المدرسي في مادة العلوم لمهارات التفكير المستقبلي من خلال الأنشطة والتدريبات .

البحوث المقترحة:

في ضوء ما توصل إليه البحث الحالي من نتائج وتوصيات تقترح الباحثة البحوث الآتية:

- تطوير مناهج العلوم بالمرحلة الاعدادية في ضوء مهارات التفكير المستقبلي.
- دراسة تقويمية لبرامج إعداد معلمي العلوم في ضوء مهارات التفكير المستقبلي

قائمة المراجع :

أبو موسى ، ايمان حميد (٢٠١٧) . فاعلية بيئة تعليمية إلكترونية توظف استراتيجيات التعلم النشط في تنمية مهارات التفكير المستقبلي في التكنولوجيا لدى طالبات الصف السابع الأساسي ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، الجامعة الاسلامية بغزة .

أحمد، عقيلي محمد محمد (٢٠١٧) . برنامج مقترح في اللغة العربية قائم على أبعاد الحوار الحضاري العالمي لتنمية مهارات التفكير المستقبلي والتفكير الإيجابي لدى طلاب المرحلة الثانوية مجلة كلية التربية بأسيوط ، جامعة أسيوط ، عدد ٢ ، مجلد ٣٣ ، ابريل ، ص ص ١٥٤ – ٢٢٧.

إسماعيل ، مروى حسين (٢٠١٦) . برنامج مقترح في الجغرافيا قائم على بعض أبعاد خطة التنمية المستدامة ٢٠٣٠– ٢٠١٦ لتنمية مهارات التفكير المستقبلي والمسئولية الاجتماعية لدى الطالب المعلم ، مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية ، عدد ٨٥، نوفمبر ، ص ص ١– ٤٨.

بركات ، زياد (٢٠٠٦) .التفكير الايجابي والسلبي لدى طلبة الجامعة: دراسة ميدانية في ضوء بعض المتغيرات ، جامعة القدس المفتوحة ، برنامج التربية ، منطقة طولكرم التعليمي ، متاح على الرابط HTTP://WWW.QOU.EDU/ARABIC،.

بشير ، حسين (٢٠١٨) . حول التربية العلمية والتكنولوجية ، متاح على الرابط http://www.t1t.net/download/c21.doc ، اخر زيارة أبريل .

جابر ، جابر عبد الحميد وكاظم ، احمد خيري (١٩٩٦). مناهج البحث في التربية وعلم النفس ، القاهرة، دار النهضة العربية.

جاد الله ، رمضان فوزي (٢٠١٣) . وحدة مطورة لتنمية الحس التاريخي والتفكير المستقبلي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي الأزهري، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة طنطا.

حافظ، عماد حسين (٢٠١٥). التفكير المستقبلي (المفهوم – المها رات –الاستراتيجيات). القاهرة : دار العلوم للنشر والتوزيع .

حسنية ، غازي أديب (٢٠١٣) . تقييم كتاب الفيزياء للصف التاسع الأساسي في الأردن في ضوء معايير المحتوى العالمية للتربية العلمية ، مجلة المنارة ، المجلد ١٩ ، العدد ٣ ،ص ص ١٧٣ – ٢١١ .

حمدان، محمد زياد.(٢٠٠٠). أساسيات المنهج الدراسي :أنواع المنهج الدراسي، تخطيط وتطوير المنهج الدراسي ،تطبيق وتقييم المنهج الدراسي، عمان: دار التربية الحديثة.

الحمداني ، موفق (٢٠٠٦) . مناهج البحث العلمي (اساسيات البحث العلمي) ، عمان : جامعة عمان العربية.

الراشد، نوره عبدالله (٢٠١٤). تقويم كتاب التربية الأسرية المقرر على طالبات الصف الاول متوسط في ضوء معايير الكتاب المدرسي الجيد من وجهة نظر المعلمات والمشرفات التربويات بمدينة الرياض، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الامام محمد بن سعود الإسلامية الرياض.

الربيعي، محمود داوود سليمان (٢٠٠٦) .طرائق التدريس المعاصرة .الاردن: عالم الكتب الحديث.

زيتون ، عايش محمود (٢٠١٣) . مستوى فهم طبيعة المسعى العلمي في ضوء المشروع (2061لدى معلمي العلوم في الأردن وعلاقته ببعض المتغيرات الديمغرافية ، المجلة الأردنية في العلوم التربوية ، عدد ٢، مجلد ٩ ، ص ص ١١٩- ١٣٩.

سعادة، جودت أحمد، وإبراهيم، عبد الله محمد. (٢٠٠٨ م). المنهج المدرسي المعاصر. ط٥. عمّان: دار الفكر.

السعدي ، جميل سعيد جميل (٢٠٠٨). فعالية استخدام بعض الأنشطة الإثرائية القائمة على أساليب استشراف المستقبل في تدريس مادة التاريخ بالتعليم العام بسلطنة عمان في تنمية التفكير المستقبلي، رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

سليمان ، تهاني محمد (٢٠١٧) . فعالية برنامج قائم على المستجدات العلمية في تنمية التفكير المستقبلي وتقدير العلم وجهود العلماء لدى طلاب الشعب العلمية بكلية التربية ، مجلة التربية العلمية ، كلية التربية ، جامعة عين شمس، المجلد٢٠ ،العدد ٦ ،يونيو ، ص ص ١-٣٦.

الشافعي ، جيهان احمد (٢٠١٤) . فاعلية مقرر مقترح في العلوم البيئية قائم على التعلم المتمركز حول مشكلات في تنمية مهارات التفكير المستقبلي والوعي البيئي لدى طلاب كلية التربية جامعة حلوان، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، عدد ٤٦،مجلد ١ ، فبراير، ص ص ١٨٠ – ٢١٣.

الشافعي ، صبحية عبد الحميد ؛ عثمان ، أماني عوض ؛ والجمل ، منى عبد الباسط (٢٠١٥) . المنهج المدرسي (مفهومه ، أسسه، عناصره، تنظيماته ، تطويره) ، مكتبة المتنبي ، الدمام.

شهده ، السيد علي (٢٠٠٦) . تفعيل تدريس العلوم الطبيعية لتنمية التفكير لدى الطلاب ، المؤتمر العلمي السنوي الرابع، تطوير برامج كليات التربية بالوطن العربي في ضوء المستجدات

المحلية والعالمية، كلية التربية ، جامعة الزقازيق ، ٨-٩فبراير ، المجلد الأول ،ص ص ١٥ – ٢٩.

الصافوري ، إيمان عبد الحكيم ؛ عمر ، زيزي حسن(٢٠١٣) . فعالية برنامج تدريسي مقترح لتنمية التفكير المستقبلي باستخدام استراتيجية التخيل من خلال مادة الاقتصاد المنزلي للمرحلة الابتدائية، دراسات في التربية وعلم النفس ، الجزء ٤ ، العدد ٣٣ ، يناير ، ص ص ٤٣ – ٧٢.

طالب ،عبد الله . (٢٠٠٩). تطوير مناهج العلوم في المرحلة الأساسية بالجمهورية اليمنية في ضوء معايير الجودة الشاملة ،مجلة التربية العلمية ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ،مج ١٢، ع٢، ص ص ١٥١-١٩٥ .

طعيمة، رشدي (١٩٨٧) . تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية، مفهومه ،أسسه، واستخداماته . القاهرة : دار الفكر العربي.

عباس ، شيماء حامد (٢٠١٢) . فاعلية مدخل قائم على الخيال العلمي في تدريس العلوم لتنمية مهارات التفكير المستقبلي والاستطلاع العلمي لتلاميذ المرحلة الاعدادية ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية ، جامعة حلوان .

عبد الباري ، ماهر شعبان (٢٠١٦) . المنهج المدرسي (أسسه ، نظرياته ، مكوناته ، وتنظيماته) الدمام : مكتبة المتنبي.

عبد السلام ، عبد السلام مصطفى (٢٠٠٦). تطوير مناهج التعليم لتلبية متطلبات التنمية ومواجهة تحديات العولمة ، مؤتمر التعليم النوعى ودوره فى التنمية البشرية فى عصر العولمة ، المؤتمر العلمى الأول لكلية التربية النوعية جامعة المنصورة ، ١٢-١٣ ابريل ، ص ص ٢٧٢ – ٣١٠.

عبد الوارث ، ايمان محمد (٢٠١٦) .استخدام مدخل العلم و التكنولوجيا و المجتمع و البيئة) (STSEفي تدريس الجغرافيا لتنمية مهارات التفكير المستقبلي و الوعي بأبعاد استشراف المستقبل لدي طلاب المرحلة الثانوية ، دراسات عربية في التربية و علم النفس ، رابطة التربويين العرب ، العدد ٧٥ ، يوليو ، ص ص ١٧ – ٥٨.

عبدالمجيد، هند أحمد أبو السعود (٢٠١٧) . فاعلية برنامج مقترح قائم على النظرية البنائية الاجتماعية لتنمية مهارات التفكير المستقبلي والدافعية للإنجاز لدى طلاب المرحلة الثانوية ، مجلة البحث العلمي في التربية ، عدد ١٨ ، مجلد ٤ ،ص ص ٤٠٧ – ٤٣٨.

العساف ، صالح حمد (١٩٨٩) . المدخل الى البحث في العلوم السلوكية. الرياض : مكتبة العبيكان للطباعة والنشر.

عمر ، نشوى محمد (٢٠١٤) . "تطوير منهج التاريخ للصف السادس الابتدائي لتنمية مهارات التفكير المستقبلي وبعض قيم المواطنة لدى التلاميذ"، مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، العدد (٥٦)، يناير ، ص ص ٢٤- ١١٢.

غالي ، ليزا وديع رزق (٢٠١٧). استخدام السيناريو في تدريس الفلسفة لتنمية مهارات التفكير المستقبلي لدى طلاب المرحلة الثانوية ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة عين شمس.

فتح الله ، مندور عبد السلام (٢٠٠٥) . أساليب تعليم العلوم " الأسس والمهارات العامة لتعليم العلوم (الجزء الاول) . الرياض : مكتبة الرشد.

فقيهي، يحيي علي (٢٠١٠).أين موقعنا منها؟ برامج إصلاح تعليم العلوم العالمية ،مجلة المعرفة ، العدد ١٤٦ ، ٢٨٥ متاح على الموقع http://www.almarefh.net/printall.php?ID=

فهمي ، امين فاروق (٢٠١٦) . واقع تدريس العلوم بالوطن العربي "مقارنة منظوميه للتحديات الراهنة واستشرافا لمستقبل أفضل" المنتدى الأقليمى الأول حول تدريس العلوم فى المنظومات التربوية العربية الواقع والآفاق- الحمامات- تونس ، ١٣-١٥ يوليو .

اللقاني ،أحمد ؛ والجمل، علي (٢٠٠٣) . معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس. ط ٣. القاهرة: عالم الكتب .

محمد ، جيهان كمال واخرون (٢٠١٦) . الدليل الارشادي لتنمية مهرات التفكير للصف الثالث الاعدادي ، القاهرة : المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية .

محمد ،أحمد سيد (٢٠١١) ."فاعلية حقيبة تعليمية الكترونية قائمة على المدخل الوقائي في التدريس في تنمية التفكير المستقبلي والتحصيل وبقاء أثر التعلم في الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية"، رسالة دكتوراه، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

محمد، آمال جمعة عبدالفتاح (٢٠١٧) . فاعلية استراتيجية الرحلة المعرفية عبر الويب في تدريس الفلسفة على تنمية مهارات التفكير المستقبلى والدافعية للإنجاز لدى طلاب المرحلة الثانوية ،مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية ، كلية التربية ، جامعة الفيوم ، عدد ٩٠ ، مايو ، ص ص ١-٩٠ .

المطوع ، نايف عبد العزيز (٢٠١٥) . تقويم محتوى مقرر الفيزياء للصف الثالث الثانوي في المملكة العربية السعودية من وجهة نظر المعلمين والمعلمات في ضوء معايير اختيار المحتوى

الجيد ، دراسات في التنمية والمجتمع ، العدد ٤ ، جامعة حسيبة بن علي الشلف ، ص ص ١- ٢٤ .

المكاوي ،محمد أشرف (٢٠٠٦) . أساسيّات المناهج . ط٢. الكويت: مكتبة الطالب الجامعي.

مينا، فايز مراد (٢٠٠٠) .منهجية التعقد واستشراف المستقبل . القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية .

هاني ، مرفت حامد (٢٠١٦) . فاعلية مقرر مقترح فى بيولوجيا الفضاء لتنمية مهارات التفكير المستقبلي ومهارات التفكير التأملي لدى طلاب شعبة البيولوجي بكليات التربية ، مجلة التربية العلمية ، كلية التربية ، جامعة عين شمس، المجلد ١٩ ،العدد ٥ ، سبتمبر ، ص ص ٦٥- ١٢٢ .

الوكيل ، حلمي أحمد ؛ والمفتي ، محمّد أمين (١٩٩٨).: المناهج (المفهوم ، العناصر ، الأسس ، التنظيمات ، التطوير). ط٣. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية .

-American Association for the Advancement of Science(AAAS)(1989): Science for ALL Americans: Project 2061. Retrieved athttp://vivo.aaas.org/ vivisimo/cgi-bin/query-a?input-.

-American Association for the Advancement of Science (AAAS): (1993) Benchmarks for Science Literacy: Project 2061 Retrieved at Error! Hyperlink reference not valid..

-Bond, M., Maram, H., Soliman, A., & Khattab, R. (2012). Science and Innovation in Egypt. USA: Creative Commons.

-Cathy, P & Hipkins, R, Mckim,A. , Connr, L & Saunders, K. (2013): "Developing Students' Future Thinking in Science Education", Faculty of Education University Conterbury. http ://www.alukah .net/social /0/ 95085/ #ixzz5C Ry 8u9Sp.

-Jones, A. , Buntting, C. , Hipkins,R. , McKim,A. & Conner,L. , & Saunders,K. (2012). Developing Students' Futures Thinking in Science Education, Research in Science Education (Res). Sci. Educ . 42: 687-708. Available at: ir.canterburv.ac.nz/.../12629417_Jones_Futures_0218 2011..

-National Research Council (NRC). (1996). National science education standards. Washington, DC: National Academy Press.

-National Science Teachers Association (NSTA) , (1990). Standards for Science Teacher Preparation, Washington, DC: National Academy Press.

-Vincent J. & John,D. (2011): the theory of mind time: the Relationships between future, past and present thinking and psychological well - being and distress, personality and distress, personality and individual Differences, Vol 50, Issue1. Available at: www.sciencedirect.com/.