" فاعلية برنامج مقترح في العلوم قائم على أبعاد التنمية المستدامة لتنمية مهارات حل المشكلات المستقبلية والتحصيل المعرفي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية "

إعداد :

محمود رجب محمد حامد

أ.د / آمال ربيع كامل
رئيس قسم المناهج وطرق تدريس العلوم
عميد كلية التربية جامعة الفيوم سابقا

د / ربيع كمال محمود
مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية – جامعة الفيوم

المستخلص:

هدف البحث الحالى الى بناء برنامج مقترح في العلوم قائم على أبعاد التنمية المستدامة ؛ ومعرفة أثره على تنمية مهارات حل المشكلات المستقبلية والتحصيل المعرفي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية, ولتحقيق هدف البحث قام الباحث ببناء البرنامج المقترح, وأداة القياس,(اختبار تحصيلي, مقياس حل المشكلات المستقبلية) , واتبع البحث المنهج التجريبي القائم على التصميم شبه التجريبي نظام المجموعة التجريبية الواحدة التى تعتمد على التطبيق القبلي والبعدي لأدوات البحث, حيث بلغت مجموعة البحث (30) تلميذه من الصف الثاني الإعدادي بمدرسة كفر محفوظ الإعدادية بنات بإدارة طامية التعليمية خلال الفصل الدراسي الثاني لعام 2021 – 2022 م, وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ثقة (0.01) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي, والبرنامج له أحجم أثر كبير في تنمية مهارات حل المشكلات المستقبلية, وأوصى البحث بضرورة إعادة صياغة الكتب المدرسية وأدلة تقويم التلاميذ في فروع العلوم المختلفة بحيث تراعي أبعاد التنمية المستدامة, وتزويدها بأنشطة وتدريبات تسهم في تنمية مهارات حل المشكلات المستقبلية

مقدمة:

يعد التعليم فضلا عن كونه حق من حقوق الإنسان المعترف بها , فهو أيضا أداة وشرط أساسي لتحقيق التنمية المستدامة , وقد تبنى المجتمع الدولى اعتماد استراتيجيات مترابطة تهدف الى ادراك أن التعليم من أجل التنمية المستدامة شرط أساسي لتحسين الحياة وفي هذا السياق طالب المؤتمر العام لليونسكو 2011 الى تطوير الخيارات لتحويل عقد التعلم من أجل التنمية المستدامة الى عملية ذات طابع مؤسسي فيما بعد عام 2014.(نصر الله إبراهيم , 2019 , 298)

إن المتأمل لرؤية مصر 2030 والخاصة بمحوري التعليم والبيئة يدرك مدى اهتمام الدولة الى التوجه نحوتمكين الطلاب من التعليم من أجل التنمية المستدامة بهدف إيجاد بارقة أمل للتخطيط لمستقبل أفضل في ظل التعامل مع التحديات العالمية المختلفة للقضايا البيئية بعد تفاقم مشكلات التغير المناخي, ندرة المياه, استنزاف الموارد الطبيعية؛ ولقد أصبح من المسلم به في الأوساط التربوية أن التعليم ينبغي ألًا يستهدف بالدرجة الأولى استيعاب المعلومات وحفظها ثم استرجاعها بل يجب التركيز على المهارات العقلية, لذا كان الهدف الأعلى من التربية في الأونة الأخيرة هو تنمية مهارات التفكير بجميع أشكالها لدى كل فرد, ومن هنا يتعاظم دور المؤسسة التربوية في إعداد أفراد قادرين على ممارسة مهارات حل المشكلات المستقبلية ليتمكن المتعلمين من التعامل الجيد مع ما يواجههم في حياتهم القادمة. (وزارة التخطيط, رؤية مصر 2030,3-85)

في ظل التزايد المستمر لاهمية التربية البيئية من أجل التنمية المستدامة بات التوقف أمامها ومحاولة استقراؤها وسط مؤسسات التعليم أمرا ملحا تدعو له المخاطر البيئية, ومن هنا أصبح إعادة توجيه كتب العلوم نحو تحقيق التنمية المستدامة من الضروريات وذلك من خلال تضمين هذا النوع من التنمية بكل عناصر هذه الكتب

بداية من أهدافها ومرورا بمحتواها الذي ينبغى أن يتضمن كل القضايا الخاصة بجوانب التنمية المستدامة (أفراح السمرائي ، 2017، 1121) .

يحمل المستقبل العديد من التطورات الحديثة التكنولوجية والكونية والاجتماعية , ويحمل أيضا في طياته العديد من الفرص والمخاطر التى تتطلب منا اتخاذ قرارات صعبة لحسمها, وبالنظر الى مدارسنا والتعليم يجد تدنى في مستوى مهارات حل المشكلات المستقبلية وأمام هذه التحديات والمتغيرات المتوقعة أصبح تطوير التعليم خيارا استراتيجيا لا بديل له , لتصبح مخرجاته قادرة على التكيف ومتطلبات العصر الجديد ومواجهة تحدياته , ومن ثم رسم مستقبلهم على أساس علمى وليس مجرد خيالات وأمنيات شخصية . ويعد منهج العلوم من أكثر المواد الدراسية صلة وارتباطا بواقع المجتمع ومشكلاته والمستقبل وتحدياته , ومن هنا ظهرت أهمية تضمين مهارات حل المشكلات المستقبلية في محتوى منهج العلوم والتى تساعد على:

- ✓ تنمية أجيال لديها روح التحدى والمغامرة لمواجهة تحديات المستقبل .
- ✓ تنمية وعي الطلاب بالقضايا والمشكلات المعاصرة وأن يلعبوا دورا إيجابيا في حل مشاكله وقضاياه
- ✓ تتيح للتلاميذ فرصة المساهمة في معالجة مشكلات المستقبل والشعور بالمسئولية تجاه قضاياه .
- ✓ يساعد الفرد أن يلعب دورا إيجابيا وفعالا في المجتمع الذي يعيش
- ✓ يتيح للتلاميذ فرصة لتنمية وتطوير مهاراتهم الازمة لمواجهة عالم متغير .
- ✓ يساعد التلاميذ على ربط الحاضر بالماضي لاتخاذ قرارات للمستقبل .
- ✓ تمكين الطلاب من رؤية قدراتهم في المستقبل .
- ✓ تشكيل شخصية إيجابية تتميز بامتلاكها حاجات ومتطلبات العصر

تتميز مادة العلوم بأنها من أكثر المواد الدراسية التى تتضمن العديد من المفاهيم العلمية التى تعد وسيلة لتحفيز التفكير وتنمية مهاراته بكافة أنواعها وخاصة مهارات حل

المشكلات المستقبلية؛ وهناك مجموعة من الأسس المرتبطة بطبيعة مادة العلوم التى يمكن من خلالها تنظيم محتوى البرنامج الخاص بموضوع البحث للمرحلة الإعدادية والتى قد أشارت إليه (وسام صبري , 2017 , 143) فيما يلي :

- ✓ مهارات حل المشكلات المستقبلية تساعد في تحقيق حلول جذرية لمشكلات مستقبلة قادمة بناءا على معطيات الحاضر .
- ✓ تتضمن مهارات حل المشكلات المستقبلية مجموعة من المهارات مثل التنبأ والتوقع والتصور المستقبلي , والتى يمكن تنميتها والتدريب عليها من خلال مادة العلوم .
- ✓ مهارات حل المشكلات المستقبلية تمثل أنشطة إيجابية خلاقة تتطلب التغيير في طرق عرض المادة وطرح الأسئلة والمناقشات .
- ✓ يمكن تنمية مهارات حل المشكلات المستقبلية بشكل أفضل عند دمجها فى المحتوى الدراسي بدلا من تدريسها بشكل مستقل .
- ✓ يتطلب تنمية مهارات حل المشكلات المستقبلية مجموعة من الاستراتيجيات التدريسية والأنشطة والوسائل التعليميةالتى تساعد في تنميتها .

الشعور بالمشكلة:

تتمثل مشكلة البحث الحالي في تدنى مستوى تلاميذ المرحلة الإعدادية في مهارات حل المشكلات المستقبلية.

ولتدعيم الشعور بالمشكلة :- قام الباحث بإجراء دراسة استطلاعية على عينة عددها(58) تلميذة من تلميذات الصف الثاني الإعدادي بإحدى مدارس محافظة الفيوم حيث حصل طلاب العينة على نسبة 18 ٪ من نسبة المتوسط الحسابي للدرجة الكلية للإختبار.

مشكلة البحث:

وبناءً على ما سبق تتمثل مشكلة البحث الحالي في تدني مستوى تلاميذ المرحلة الإعدادية في مهارات حل المشكلات؛ لذاصاغ المشكلة في التساؤل الرئيسي

التالي:" **ما فاعلية برنامج مقترح في العلوم قائم على أبعاد التنمية المستدامة لتنمية مهارات حل المشكلات المستقبلية والتحصيل المعرفي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ؟**

وينبثق من هذا التساؤل الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية :

1. ما مهارات حل المشكلات المستقبلية اللازم تنميتها لتلاميذ المرحلة الإعدادية ؟

2 ما واقع مستوى مهارات حل المشكلات المستقبلية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية؟

3 . ما أبعاد التنمية المستدامة الواجب توافرها بمناهج العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية؟

4. ما مدى توافر تلك الأبعاد بمناهج العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ؟

5 ما صورة البرنامج المقترح القائم على أبعاد التنمية المستدامة لتنمية مهارات حل المشكلات المستقبلية؟

6 . ما فاعلية البرنامج المقترح والقائم على أبعاد التنمية المستدامة على تنمية مهارات حل المشكلات المستقبلية لدى طلاب المرحلة الإعدادية ؟

7 . ما فاعلية البرنامج المقترح والقائم على أبعاد التنمية المستدامة على التحصيل المعرفي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ؟

حدود البحث :

اقتصرت حدود البحث الحالي على ما يلى:

- مجموعة من تلاميذ الصف الثانى الإعدادي بمدرسة كفر محفوظ الإعدادية بنات بإدارة طامية التعليمية بمحافظة الفيوم.
- تطبيق البرنامج خلال الفصل الدراسي الثاني لعام 2021/ 2022 م.
- حدود المتغيرات : برنامج مقترح قائم على أبعاد التنمية المستدامة – مهارات حل المشكلات المستقبلية (الوصول للمعلومات – تدوين الملاحظات – وضع المعايير)

أهداف البحث:

1. **يهدف البحث الحالي إلى التحقق من :** قياس فاعلية البرنامج المقترح القائم على أبعاد التنمية المستدامة في تنمية مهارات حل المشكلات المستقبلية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية بمحافظة الفيوم.

أهمية البحث: استمد البحث الحالى أهميته في أنه قد يفيد كلًا من :

1. **خبراء إعداد المواد الدراسية** :امدادهم ببرنامج مقترح في العلوم قائم على أبعاد التنمية المستدامة للمرحلة الإعدادية.
2. **المعلمين** : امدادهم باختبار تحصيلى ومقياس لحل المشكلات المستقبلي
3. **التلاميذ** : تنمية مهارات حل المشكلات المستقبلية للتلامذ الدارسين للبرنامج بالمرحلة الإعدادية.

فروض البحث:

يحاول البحث الحالي التحقق من صحة الفروض التالية:

1. توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات الطلاب للمجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدى لاختبار التحصيل المعرفي لصالح التطبيق البعدى.
2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار حل المشكلات المستقبلية لصالح التطبيق البعدى.
3. توجد علاقة ارتباطية طردية بين أداء طلاب المجموعة التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي وأدائهم على اختبار حل المشكلات المستقبلية.

منهج البحث والتصميم التجريبي:

أولاً : منهج البحث : استخدم البحث الحالي كل من:

(1) المنهج الوصفي : ويستخدم في مراجعة الدراسات السابقة ، وإعداد أدوات البحث وعرض البيانات .

(2) المنهج التجريبي : يستخدم في تطبيق تجربة البحث لتحديد مدى فاعلية البرنامج المقترح في تنمية مهارات حل المشكلات المستقبلية وذلك لاختبار مدى صحة الفروض ، من خلال التصميم شبه التجريبي للمجموعة الواحدة (المجموعة التجريبية) .

ثانياً : التصميم التجريبي للبحث.

استخدم الباحث فى البحث الحالي التصميم التجريبي ذا المجموعة التجريبية الواحدة القائم على المعالجات القبلية والبعدية لمجموعة الدراسة

أدوات البحث: تتضمن أدوات البحث الحالي على المواد التعليمية وأدوات القياس كالتالي:

- **المواد التعليمية:**

1- البرنامج المقترح **(إعداد الباحث).**

2-كتاب الأنشطة والتدريبات **(إعداد الباحث).**

3- دليل المعلم على كيفية تدريس البرنامج **(إعداد الباحث).**

- **أدوات القياس:**

1- مقياس مهارات التفكير المستقبلي

2- اختبار تحصيلي

إجراءات البحث :

من خلال الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة المرتبطة بالتنمية المستدامة ومهارات حل المشكلات المستقبلية يمكن الإجابة عن تساؤلات البحث كالتالي:

للإجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث :

ما مهارات حل المشكلات المستقبلية اللازم تنميتها لطلاب المرحلة الإعدادية ؟

يقوم الباحث بـ :

1. اعداد قائمة بمهارات حل المشكلات المستقبلية .
2. عرض القائمة على مجموعة من المحكمين لضبطها وصياغتها فى الصورة النهائية

ما واقع مستوى مهارات حل المشكلات المستقبلية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ؟

1.اختيار مجموعة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادى بمحافظة الفيوم بطريقة عوائية

ما أبعاد التنمية المستدامة الواجب توافرها بمناهج العلوم لدى طلاب المرحلة الإعدادية ؟ يقوم الباحث بـ :

1 . إعداد قائمة بأبعاد التنمية المستدامة في صورتها الأولية .

2 . عرض القائمة على مجموعة من المحكمين لضبطها وصياغتها فى الصورة النهائية .

ما مدى توافر تلك الأبعاد بمناهج العلوم لدى طلاب المرحلة الإعدادية ؟

يقوم الباحث بـ :

تحليل أهداف و محتوى منهج العلوم للمرحلة الإعدادية في ضوء قائمة أبعاد التنمية المستدامة السابق إعدادها.

ما صورة البرنامج المقترح والقائم على أبعاد التنمية المستدامة ؟ يقوم الباحث بـ

1.إعداد الصورة الأولية البرنامج المقترح ، وفق أبعاد التنمية المستدامة.

2.ضبط الصورة الاولية للبرنامج المقترح من خلال عرضه على السادة المحكمين وتطبيقها استطلاعيا وتعديلها في ضوء النتائج .

ما فاعلية البرنامج المقترح والقائم على أبعاد التنمية المستدامة على تنمية مهارات حل المشكلات المستقبلية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ؟

يقوم الباحث بـ :

1. إعداد مقياس حل المشكلات المستقبلية لتلاميذ المرحلة الاعدادية في ضوء

- تحديد الاسس والمعايير التي يتم في ضوئها تصميم المقياس
- إعداد الصورة الاولية لمقياس مهارات حل المشكلات المستقبلية.
- ضبط المقياس وتحديد صدقه وثباته .
- صياغة المقياس في الصورة النهائية

2 . تطبيق تجربة البحث من خلال :

- اختيار مجموعة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادى بمحافظة الفيوم بطريقة عشوائية
- التطبيق القبلي لمقياس مهارات حل المشكلات المستقبلية على مجموعة البحث.
- تطبيق البرنامج المقترح والقائم على أبعاد التنمية المستدامة على مجموعة البحث .
- التطبيق البعدي لمقياس مهارات حل المشكلات المستقبلية على مجموعة البحث.
- حصر نتائج التطبيق القبلي والبعدي للمقياس.
- المعالجة الاحصائية على البيانات للتحقق من صحة الفروض .
- استخلاص النتائج وتفسيرها.
- تقديم التوصيات والمقترحات في ضوء نتائج البحث .

ما فاعلية البرنامج المقترح على تنمية التحصيل المعرفي لموضوعات البرنامج المقترح لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية ؟ يقوم الباحث بـ

2. إعداد اختبار تحصيلي لموضوعات البرنامج المقترح لتلاميذ المرحلة الاعدادية في ضوء:

- تحديد الاسس والمعايير التي يتم في ضوئها تصميم اختبار التحصيل المعرفي لموضوعات البرنامج
- إعداد الصورة الاولية لاختبار التحصيل المعرفي..
- ضبط الاختبار وتحديد صدقه وثباته .
- صياغة الاختبار في الصورة النهائية

2. تطبيق تجربة البحث من خلال :

- اختيار مجموعة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادى بمحافظة الفيوم بطريقة عشوائية
- التطبيق القبلي لاختبار التحصيل المعرفي على مجموعة البحث.
- تطبيق البرنامج المقترح والقائم على أبعاد التنمية المستدامة على مجموعة البحث .
- التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي على تلاميذ مجموعة البحث.
- حصر نتائج التطبيق القبلي والبعدي للاختبار.
- المعالجة الاحصائية على البيانات للتحقق من صحة الفروض .
- استخلاص النتائج وتفسيرها.
- تقديم التوصيات والمقترحات في ضوء نتائج البحث .

مصطلحات البحث :

1. التنمية المستدامة : Sustainable Development .

ورد مفهوم التنمية المستدامة لاول مرة في تقرير اللجنة العالمية للبيئة والتنمية عام 1987 بأنه " تلك التنمية التى تلبى حاجات الحاضر دون المساومة على قدرة الاجيال المقبلة في تلبية حاجاتهم (التربية من أجل التنمية المستدامة 2013) " .

ويمكن تعريفها **اجرائيا** : " عملية مخططة وهادفه من خلال موضوعات البرنامج المقترح لتضمين المعرفة والفهم للإدارة الحكيمة للموارد الطبيعية والبشرية المتاحة بما يؤدي الى فهم الطلاب للمستقبل ومشاركتهم فى إحداث تنمية اقتصادية واجتماعية وبيئية حاليا ومستقبليا " .

مهارات حل المشكلات المستقبلية

وتعرفها (امل جمعة , 2017 , 31) " عملية إدرك للمشكلات والقدرة على صياغة فرضيات جديدة , والتوصل الى ارتباطات جديدة باستخدام المعلومات المتوفرة والبحث عن حلول, وتعديل الفرضيات , ورسم البدائل المقترحة ثم الوصول الى النتائج , وتتطلب هذه العملية التساؤل والتأمل والبحث والتفصي والخيال لتجسيد التفكير في صورة زهنية " .وتتطلب هذه المهارة مجموعة من المهارات الفرعية كالتالي (التوصل للمعلومات – تدوين الملاحظات – وضع المعايير – اختيار البدائل وتقويمها – الوصول للحل الأمثل)

ويمكن تعريفها اجرائيا بأنها " مجموعة من العمليات العقلية التى يتخذها التلميذ نهجا أو طريقا يسير عليه لتخطى أى عقبة أو مشكلة ما تقابله من خلال مجموعة من الخطوات المنظمة التى تهدف للوصول لحل لتلك المشكلة أو العقبة".

2. الإطار النظري

التنمية المستدامة

أولًا تعريف التنمية المستدامة :

لقد تعددت تعريفات التنمية المستدامة طبقا للجهة التى تقوم بالتعريف أو طبيعة الاهتمام الذى ينصب عليه, ويعد تعريف اللجنة العالمية للبيئة والتنمية (WECD) عام 1989 م أحد أقدم هذه التعريفات حيث عرفتها على أنها " التنمية التى تلبى حاجات الحاضر دون المساومة على قدرة الأجيال المقبلة فى تلبية حاجاتهم " (اللجنة العالمية للبيئة والتنمية , 1989 , 83)

ثم جاء " تقرير الموارد الطبيعية العالمية " والذى نشر عام 1992 م , والذى قدم عشرين تعريفا للتنمية المستدامة , وقد تم توزيعها فى أربع مجموعات هى : التعريفات الإقتصادية , التعريفات البيئية , التعريفات الاجتماعية والإنسانية , التعريفات التقنية والإدارية .

وأشار تقرير الموارد الطبيعية الى أن القاسم المشترك لهذه التعريفات الاقتصادية والبيئية والإنسانية والتقنية هو أن التنمية لكى تكون مستدامة يجب أن : (مروى اسماعيل , 2016 , 10)

- ✓ ألا تتجاهل الضوابط والمحددات البيئية .
- ✓ ألا تؤدى الى دمار واستنزاف الموارد الطبيعية .
- ✓ أن تؤدى الى تطور الموارد البشرية (المسكن – الصحة – مستوى البيئة – أوضاع المرأة – الديمقراطية – حقوق الإنسان) .
- ✓ أن تحدث تحولات فى القاعدة الصناعية السائدة .

وعرفها (طلعت السروجى , 2009 , 212) " أساليب علمية مخططة لتحقيق التوازن البيئي بين أنشطة الإنسان وجهوده , والبيئة بأبعادها الإقتصادية , والإجتماعية , والسياسية , من خلال استراتيجية واضحة , وحسن إدارة وتنظيم , وتنمية استخدام الإنسان لموارد البيئة المتاحة والتى يمكن اتاحتها لتحسين فرص الحياة فى المجتمع حاضرا ومستقبلا " .

وبالنظر لتلك التعريفات وتحليلها وجد الباحث محاولة أصحابها العمل الى التوسع لمفهوم التنمية ليشمل كافة أبعاد التنمية في محاولة لربط ذلك بكل ما يحيط بالإنسان في الحاضر والمستقبل, والتى تدور حول ثلاث أركان تتمثل في :

- ✓ **الركن الأول الأرض : باعتبارها الموطن الوحيد الذي يعيش عليه الإنسان الذى يسعي للتنمية.**
- ✓ **الركن الثانى الإنسان : باعتباره هو الفاعل للتنمية ومردودها عليه .**

✓ **الركن الثالث الزمن : لان التنمية تقوم على أساس معرفة ما حدث والاستفاده منه في تخطيط الحاضر لغدا أفضل**

ومن هنا يمكن تعريفها اجرائيا : " عملية مخططة وهادفه من خلال موضوعات البرنامج لتضمين المعرفة والفهم للإدارة الحكيمة للموارد الطبيعية والبشرية المتاحة بما يؤدي الى فهم التلاميذ للمستقبل ومشاركتهم فى إحداث تنمية اقتصادية واجتماعية وبيئية حاليا ومستقبليا " .

ثانيًا أبعاد التنمية المستدامة :

اهتمت مصر بوضع استراتيجية التنمية المستدامة فى ضوء الخطة العالمية وقد بدأت فى إعدادها فى أبريل 2014 م بدراسة الوضع الراهن والإطلاع على المبادرات الإقليمية والدولية وتحديد أهم التحديات والمشاكل التى تواجه الدولة , ثم تحديد الهيكل العام للرؤية المستقبلية وما يتبعها من أهداف فرعية لتطبيقها على أرض الواقع من خلال خطط عمل ومشروعات على مستوى الوزارات والهيئات ومؤسسات المجتمع المدنى وغيرها , ولقد انقسمت ابعاد استراتيجية التنمية المستدامة في مصر الى ثلاث أبعاد كما يلى : (تفيدة غانم , 2016 ,124)

1 – البعد الإقتصادى ويشمل المحاور التالية :

(أ) محور التنمية الإقتصادية : ويهتم بأن يكون الإقتصاد المصري اقتصاد سوق منضبط يتميز باستقرار الأوضاع الاقتصاد الكلى , وبالتنافسية والتنوع ويعتمد على المعرفة , ويكون لاعبا فاعلا في الإقتصاد العالمى , قادرا على التكيف مع المتغيرات العالمية , وتوفير فرص عمل لائق ومنتج , ويصل نصيب الفرد من الناتج المحلى الإجمالى الحقيقى الى مصاف الدول ذات الدخل المتوسط المرتفع .

(ب) محور الطاقة : بحلول عام 2030 م يكون قطاع الطاقة قادرا على تلبية كافة متطلابات التنمية الوطنية المستدامة , بم يؤدى الى المساهمة الفعالة فى دفع الإقتصاد والتنافسية الوطنية والعدالة الإجتماعية والحفاظ على البيئة مع تحقيق

ريادة فى مجال الطاقة المتجددة والإدارة الرشيدة والمستدامة للموارد , ويتميز بالقدرة على الإبتكار والتنبأ والتأقلم مع المتغيرات المحلية والإقليمية والدولية في مجال الطاقة وذلك في إطار مواكبة تحقيق الأهداف الدولية للتنمية المستدامة .

(ج) محور المعرفة والابتكار والبحث العلمي : يكون المجتمع المصري بحلول عام 2030 م مجتمع مبدعا , ومبتكرا , ومنتجا للعلوم والتكنولوجيا والمعارف .ويتميز بوجود نظام متكامل يضمن القيمة التنموية للابتكار واالمعرفة , ويربط تتطبيقات المعرفة ومخرجات الإبتكار بالأهداف والتحديات الوطنية .

(د) محور الشفافية وكفاءة المؤسسات الحكومية : بحلول عام 2030 يكون هناك جهاز إدارى وفعال , يحسن إدارة موارد الدولة , ويتسم بالشفافية والنزاهة والمرونة, يخضع للمسائلة ويعلى من رضا المواطن , ويتفاعل معه ويستجيب له.

2 – البعد البيئي , ويشمل المحارور التالية :

أ – محور البيئة : بحلول عام 2030 يكون البعد البيئي محورا أساسيا فى كافة القطاعات التنموية والإقتصادية بشكل يحقق أمن الموارد الطبيعية ويدعم عدالة استخدامها والاستغلال الامثل لها والاستثمار فيها وبما يضمن حقوق الأجيال القادمة فيها , ويعمل على تنويع مصادر الإنتاج والأنشطة الإقتصادية , مما يساهم فى دعم التنافسية , وتوفير فرص عمل جديدة , والقضاء على الفقر ويحقق عدالة اجتماعية مع توفير بيئة نظيفة وصحية وامنة للمواطن المصري .

ب– محور التنمية العمرانية :بحلول عام 2030تكون مصر بمساحة أرضها وحضارتها وخصوصية موقعها قادرة على استيعاب سكانها ومواردها فى ظل إدارة تنمية مكانية أكثر اتزانا وتلبى طموحات المصريين وترتقي بجودة حياتهم .

3 – البعد الإجتماعى ويشمل المحاور الاتية :

أ – **محور العدالة الإجتماعية :** وتتمثل في بناء مجتمع عادل متكاتف يتميز بالمساواة فى الحقوق والفرص الإقتصادية والإجتماعية والسياسية وبأعلى درجة من

الإندماج المجتمعى , ويحفز فرص الحراك الجماعى المبنى على القدرات , ويوفر اليات الحماية من المخاطر , ويقوم على التوازي بمساندة شرائح المجتمع المهمشة ويحقق الحماية للفئات الأولى بالرعاية .

ب – **محور الصحة** : يتمتع كافة المصريين بحياة صحية سليمة امنة من خلال تطبيق نظام صحى متكامل , يتميز بالإتاحة والجودة وعدم التمييز , وقادرا على تحسين المؤشرات الصحية لتحقيق الرخاء والرفاهية والسعادة والتنمية الإجتماعية والإقتصادية لتكون مصر رائدة فى مجال الخدمات والبحوث الصحية والوقائية عربيا وإفريقيا .

ج – **محور التعليم والتدريب** : وتستهدف إتاحة التدريب والتعليم للجميع بجودة عالية دون التمييز , وفي إطار نظام مؤسسي , وكفء وعادل ومستدام ومرن . وأن يكون مرتكزا على المتعلم والمتدرب القادر على التفكير والمتمكن فنيا وتقنيا وتكنولوجيا وأن يساهم أيضا فى بناء الشخصية المتكاملة وإطلاق إمكانياتها الى أقصى حد لمواطن معتزا بذاته , ومستنير , ومبدع , ومسئول , وقابل للتعددية , ويحترم الإختلاف , وفخور بتاريخ بلاده , وشغوف ببناء مستقبلها , وقادر على التعامل تنافسيا مع الكيانات الإقليمية والعالمية .

د – **محور الثقافة** : بحلول عام 2030 يكون هناك منظومة قيم ثقافية ايجابية فى المجتمع المصري تحترم التنوع والإختلاف وتمكين المواطن المصري من الوصول الى وسائل إكتساب المعرفة , وفتح الأفاق أمامه للتفاعل مع معطيات عالمه المعاصر, وإدراك تاريخه وتراثه الحضاري , واكتساب القدرة على الإختيار الحر وتأمين حقه فى ممارسة وإنتاج الثقافة . على أن تكون العناصر الإجابية مصدر قوة لتحقيق التنمية , وقيمة مضافة للإقتصاد القومى وأساسا لقوة مصر الناعمة إقليميا وعالميا .

يتضح مما سبق أن مصر اعتمدت على وضع خطة طموحة للتنمية المستدامة بحلول عام 2030 , ولكن على الرغم من ذلك فهذه الرؤية المتفائلة يعوقها الكثير من التحديات على أرض الواقع اقتصاديا واجتماعيا وبيئيا بما يتطلب تضافر الجهود المجتمعية للتغلب على هذه المعوقات ويأتى على رأسها تطوير النظام التعليمي وخاصة إعداد المناهج وتطويرها والتى يقع على عاتقها العديد من المسئوليات في هذا الشأن .

ثالثًا خصائص التنمية المستدامة :

تتصف التنمية المستدلمة بمجموعة من الخصائص , يمكن إيجازها فيما يلى :

(محمد الفقي , 2016 , 70)

1 – كونها طويلة المدى , إذ يعد البعد الزمني فيها هو الأساس , إضافة الى البعد الكمى والنوعي .

2 – تراعي حق الأجيال القادمة فى الموارد الطبيعية .

3 – تضع تلبية الإحتياجات الأساسية للفرد فى المقام الأول .

4 – تراعى المحافظة على المحيط الحيوى في البيئة الطبيعية بكل محتوياته .

5 – يعد الجانب البشري فيها وتنمياته من أول أهدافها , وخاصة الأهتمام بالفقراء.

6 – تراعى المحافظة على تنوع المجتمعات وخصوصياتها ثقافيا ودينيا وحضاريا.

7 – تقوم على التنسيق والتكامل الدولى فى استخدام الموارد , وتنظيم العلاقة بين الدول الغنية والدول الفقيرة .

خامسًا خصائص وأهداف التعليم من أجل التنمية المستدامة

نظرا للدور الريادى والمحورى لجمهورية مصر العربية فى المنطقة كان حريا بها أن تترجم أبعاد التنمية المستدامة بوضع أهداف استراتيجية للتعلم فى رؤية مصر 2030 من خلال التوجهات العالمية للتربية التى تتسق مع منهج التعلم من أجل التنمية المستدامة .

وتؤكد وثيقة الأنشطة للتربية البيئية والسكانية والصحة (نحو تحقيق تنمية مستدامة 2017 / 2018) على **أهم خصائص وأهداف التعليم من أجل التنمية المستدامة كالتالى :**

- التحول من التركيز على المشكلة الى التعامل مع المشاكل لتحديد الحلول الممكنة
- دعم الأنشطة غير الرسمية وغير النظامية للتعليم من أجل الإستدامة .
- إعادة تأهيل المعلمين وإتاحة الفرصة لهم لتبادل الخبرات .
- إثراء المحتوى لتوفير مواد تعليمية تفي بغرض التعلم من أجل التنمية المستدامة
- زيادة التعاون والشراكات بين أعضاء المجتمع التعليمى والشركاء الاخرين .
- استخدام مجموعة واسعة من الأساليب التعليمية التشاركية .
- تعزيز احترام وفهم الثقافات المختلفة .
- التأكيد على التعلم المستمر والتعلم مدى الحياة .
- مراعاة التوازن بين المصالح العالمية والمحلية .
- اكتساب الخبرات والعمل خارج الفصل الدراسي .
- تعزيز الإتفاقات والمعاهدات البيئية متعددة الأطراف ذات الصلة بالتنمية المستدامة

وقد أشارت العديد من الدراسات الى أهمية توجه المناهج الدراسية في تحقيق استهلاك أكثر استدامة وأشارت الى أن التعليم الأساسي هو مفتاح الأمم لتحقيق التنمية المستدامة وتطويرها وأن التعليم هو الأداة الفاعلة في تحسين الانتاجية الزراعية

ونوعية الحياة, والذى أكد عليه مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة (2001) في وضع رؤى جديدة للمناهج الدراسية تهتم بكيفية إعداد التلاميذ للحية المعاصرة, والاستجابة لمتطلبات مجتمع سريع التغير (Michae J.Dokry,2016)

وفي هذا الصدد كشفت الدراسات والأبحاث في الاونة الأخيرة على ضرورة إدماج مفاهيم التنمية المستدامة في المناهج عمومًا ومناهج العلوم خاصةً وذلك للحاجة الماسة لحياة أكثر استدامة مثل دراسة (حمدى القميزي, 2015) ودراسة (Wilkins,2011)

أوضحت دراسة (Obianuju, N, & a., 2013) كيفية استخدام تدريس العلوم في انجاز التنمية المستدامة في نيجيريا من خلال النقاط التالية :

- ‘عداد مواطنين أكثر مسئولية واستدامة
- المساعدة في بناء اقتصاد قوى ومستدام
- المساعدة في رفع مستوى الصحة المحلية وبالتاي العالمية
- ضمان الدعم المستقبلي للتقدم والبحث العلمي

كما أكدت دراسة (Michael J. Dockry, 2016) أن التعليم الأساسي هو مفتاح الأمم لتحقيق التنمية المستدامة وتطورها وأن التعليم هو الأداة الفاعلة لتحسين الانتاجية الزراعية ونوعية الحياة

وأشارت دراسة (Shaoming & Hui,2014,pp48 -62) الى وضع برامج التنمية المستدامة من خلال دراسة مقارنة لجامعتين في المملكة المتحدة والصين وأوصت الدراسة بأهمية التعلم التحويلي , وأهمية تنمية مفاهيم الإقتصاد الأخضر وتخضير الحرم الجامعي كنموزج في البلدان المتقدمة من أجل الوصول الى مجتمع رائد مستدام من خلال دمج مفاهيم التنمية المستدامة في مناهج متعددة التخصصات .

كما أشارت دراسة (Jan & Others,2019) الى أهمية توفير منهج شامل لتقييم تنمية قدرة الطالب للتعلم من أجل التنمية المستدامة, وذلك من خلال توفير أشكال

التدريس والتعلم التى تعزز من كفاءة العمل المهني, وأوصت الدرسة بأهمية تضمين مفاهيم التنمية المستدامة في برامج إعداد المعلم في الجامعات .

الخلاصة :

يعتبر منهج العلوم من أكثر المناهج الدراسية ارتباطا بالتنمية المستدامة والمفاهيم البيئية نظرا لطبيعة تناوله مثل هذه القضايا , وقداستفاد الباحث – بعد الاطلاع على ادبيات هذا المحور– من وضع خطوط عريضة للبرنامج المستخدم لهذه الدراسة والقائم على أبعاد التنمية المستدامة والتى تتمثل في :

- ✓ **يهتم البرنامج بمعالجة بعض القضايا والموضوعات المرتبطة بالوسط الذي يعيش فيه التلاميذ , ثم الانطلاق لدراسة البيئة العالمية لتوضيح أوجه الاختلاف والاتفاق بينهما للإستفادة منها على المستوى المحلى .**
- ✓ **يشتمل البرنامج على قيم واتجاهات ومفاهيم مشتركة وواضحة بحيث يمكن فحصها ومناقشتها وتحليلها مما يذيد الثقة في معالجة موضوعات التنمية المستدامة .**
- ✓ **يقوم البرنامج على التكاملية والشمولية في جميع مجالات محتوى المنهج .**
- ✓ **التعدد في طرق تدريس البرنامج موضوعاته كالالقاء والمناقشة وحل المشكلات و.. الخ والجمع بينها بما يتناسب وموضوعات البرنامج .**
- ✓ **يكون البرنامج تشاركى في اختيارموضوعاته خاصة فئة التلاميذ المستهدفة بهدف المشاركة في صنع القرار.**

ادراج بعض الأنشطة التى من شأنها العمل في مواقف حياتية حقيقية والقيام ببعض المشروعات التى تعكس أكبر قدر من المعلومات والقيم والاتجاهات التى تدعولها التنميةالمستدامة

مهارت حل المشكلات المستقبلة :

أولًا تعريف مهارات حل المشكلات المستقبلية

تعرفها (جهان شافعي , 2014 , 199) بأنها " :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 الى غاية معينة مستقبلا " .

ويعرفها (عماد حافظ 2015 , 138) " المهارة التى تستخدم لتحليل ووضع استراتيجيات تهدف الى حل سؤال صعب أو موقف معقد أو مشكلة تعيق التقدم في جانب من جوانب الحياة "

وتعرفها (إيمان عبد الوارث 2016 , 33) " قدرة الفرد على إيجاد حلول مناسبة لمشكلة ما أو قضية معينة , وتنطوى هذه المهارة على سلسلة من الخطوات المنظمة التى يسير عليها الفرد بهدف التوصل الى حل للمشكلة " .

وتعرفها (امل جمعة , 2017 , 31) " عملية إدرك للمشكلات والقدرة على صياغة فرضيات جديدة , والتوصل الى ارتباطات جديدة باستخدام المعلومات المتوفرة والبحث عن حلول, وتعديل الفرضيات , ورسم البدائل المقترحة ثم الوصول الى النتائج , وتتطلب هذه العملية التساؤل والتأمل والبحث والتفصي والخيال لتجسيد التفكير في صورة زهنية " .وتتطلب هذه المهارة مجموعة من المهارات الفرعية كالتالي (التوصل للمعلومات – تدوين الملاحظات – وضع المعايير – اختيار البدائل وتقويمها – الوصول للحل الأمثل)

ويمكن تعريفها اجرائيا بأنها " مجموعة من العمليات العقلية التى يتخذها التلميذ نهجا أو طريقا يسير عليه لتخطى أى عقبة أو مشكلة ما تقابله من خلال مجموعة من الخطوات المنظمة التى تهدف للوصول لحل لتلك المشكلة أو العقبة ".

ثانيًا أهمية تدريس مهارة حل المشكلات المستقبلية :

تتمثل أهمية تدريس هذه المهارة في كونها تزود التلاميذ بأطر عمل وقواعد منظمة لتحليل تفكيرهم , كما تعودهم على مواجهة المشكلات والمواقف المعقدة والتصدى لها في محاولة لتحمل المسئولية وايجاد حلول مناسبة لهذه المشكلات .

- خطوات تنفيذ مهارة حل المشكلات :

تتمثل خطوات تنفيذ مهارة حل المشكلات من – وجهة نظر الباحث – في الاتي :

- ✓ التنبأ بالمشكلات المتوقع حدوثها مستقبلا .
- ✓ يحدد المشكلة تحديا دقيقا .
- ✓ يجمع أكبر قدر من المعلومات المتاحة حول المشكلة أو القضية .
- ✓ يفكر في أكثر من أحتمال للحل وفق المعلومات المتاحة .
- ✓ يحلل كل حل مقترح ويحدد مميزاته وعيوبه .
- ✓ يحدد الحل أو مجموعة الحلول الأفضل بناءا على تحليلاته .
- ✓ تطبيق خطوات حل المشكلة .
- ✓ الحكم على ماتم انجازه من خطوات حل المشكلة

- مثال يوضح اجراء مهارة حل المشكلات المستقبلية :

يطرح المعلم بعض المشكلات المستقبلية المناسبة لموضوعات المقرر مثال ذلك مشكلة الطاقة أو مشكلة الإحتباس الحراري أو تغير المناخ أو مشكلة إختلال التوازن البيئي , ويطلب من التلاميذ وضع خطوات يمكن أن يسلكها التلميذ للوصول لحل لهذه المشكلات فى المستقبل .

وعلى ضوء ما سبق يتضح للباحث أن تنمية مهارة حل المشكلات المستقبلية قد تساعد التلاميذ في فهم بعض المشكلات المعاصرة وإكسابهم العمل على معالجتها

وتحليلها من أجل استشراف افاق المستقبل , ويمكننا اعتبار ذلك وسيلة لفهم التلاميذ لما يدور في مجتمعهم والوعي به .

ثانيًا دراسات اهتمت بتنمية مهارة حل المشكلات المستقبلية:

نظرا لأهمية مهارات حل المشكلات المستقبلية فقد أوصت العديد من الدراسات بضرورة تنمية مهاراته من خلال تضمينه في المواد الدراسية المختلفة ومنها :

- ✓ دراسة (أحمد الزعبي, 2019) التي هدفت الى فاعلية برنامج حل المشكلات المستقبلية في تنمية مهاراتاتخاذ القرارلدى طلبة الصف العاشر الأساسي بمدينة عمان لعينة من (100) طالب وطالبة تم تقسيمهم الى مجموعتين تجريبية وضابطة, وأشارت النتائج الى وجود فروق دالة إحصائيًا لصالح المجموعة التجريبية, وأوصت الدراسة بضرورة دمج برنامج حل المشكلات المستقبلية في الأنشطة التى تهدف الى تطوير مهارات اتخاذ القرار.
- ✓ قامت مين واخرون (Main,Delcourt &Treffinger,2017) بدراسة هدفت الى التعرف الى فاعلية التدريب على استراتيجية حل المشكلات في الاداء على حل المشكلات المستقبلية وتكونت العينة من (75) طالب وطالبة في المرحلة الثانوية بأمريكا, وتم توزيعهم على مجموعتين تجريبية وضابطة وأشارت النتائج الى وجود أثر دال إحصائيا للتدريب على حل المشكلات في تنمية الاداء على حل المشكلات المستقبلية والاداء الإبداعي .
- ✓ دراسة (لينا أبو صفية, 2010)هدفت الى البحث في فاعلية برنامج تدريبي قائم على حل المشكلات المستقبلية لدى طالبات الصف العاشر بالأردن, وتكونت العينة من (79) طالبة تم تقسيمهم الى مجموعتين تجريبية وضابطة وأشارت النتائج الى وجود فروق دالة إحصائيًا لصالح المجموعة التجريبية في مهارات التفكير المستقبلي.

وبالاطلاع على الدراسات والبحوث السابقة التى اهتمت بتنمية مهارت حل المشكلات المستقبلية نجد أن هذه الدراسة اتفقت معهم في الهدف وهو تنمية مهارة حل

المشكلات المستقبلية كإحدى مهارات التفكير المستقبلي الا أنها اختلفت في المتغير المستقل , فبعضها استخدم مداخل والبعض الاخر استخدم تصور مقترح وثالث استخدم مواقع تعليمية كما اختلفت أيضا في مجالات الدراسة فبعضها في الدراسات الإجتماعية والاخر في تكنولوجيا التعليم والثالث في الرياضيات وقد انتهت تلك الدراسات الى :

- ✓ مستوى امتلاك الطلاب لمهارات التفكير المستقبلي فى مختلف المراحل التعليمية.
- ✓ غياب الرؤية المستقبلية عن المناهج الدراسية عامة .
- ✓ إن المؤسسات التعليمية مازالت معنية بالماضي أو على أحسن تقدير بالحاضر أما عن البعد المستقبلي فهو غائب تماما عن مناهج التعليم .

رابعًا تنظيم المحتوى التعليمي للبرنامج المقترح ويشمل :

1-اختيار المحتوى التعليمى للبرنامج :

(أ) كتيب التلميذ: تم صياغته بحيث يحقق الأهداف العامة للبرنامج باستخدام لغة سهلة تتناسب مع المرحلة العمرية للمتعلمين وميولهم وخصائصهم وخبراتهم .

جدول (1) المحتوى العلمي لموضوعات للبرنامج

التكنولوجيا الخضراء نحو مستقبل مستدام			
الوحدة الأولى **الاستدامة محرك التكنولوجيا الخضراء**		**الوحدة الثانية** **تطبيقات التكنولوجيا الخضراء**	
الدرس الأول	الحياة المستدامة	الدرس الأول	استدامة المباني والطاقة الخضراء
الدرس الثاني	استدامة التكنولوجيا	الدرس الثاني	النانو تكنولوجي والاستدامة
الدرس الثالث	الوضع الراهن للإستدامة المصرية	الدرس الثالث	الوظائف الخضراء والكيمياء الخضراء
		الدرس الرابع	البيئة وإعادة التدوير

(ب). إعداد كراسة الأنشطة والتدريبات :

(ج). إعداد دليل المعلم :

2-إعداد القوائم :

(أ) إعداد قائمة بأبعاد التنمية المستدامة:

قام الباحث بتحليل محتوى منهج العلوم للصف الثاني الإعدادي العام للعام الدراسي (2020- 2021) كما يلي :

جدول (2) أبعاد ومحاور التنمية المستدامة

م	الأبعاد	المحاور	عدد المؤشرات
1	البعد الاقتصادي	محور التنمية الإقتصادية	5
		محور الطاقة	4
		المعرفة والإبتكار والبحث العلمي	3
		الشفافية وكفاءة المؤسسات	2
2	البعد البيئي	محور البيئة	6
		محور التنمية العمرانية	2
3	البعد الاجتماعي	محور العدالة الاجتماعية	4
		محور الصحة	5
		محور التعليم والتدريب	6
		محور الثقافة	3
المجموع	3	10	40

- الضبط العلمي لأداة التحليل :

✓ حساب ثبات تحليل المحتوى:

✓ ضبط القائمة وعرضها على المحكمين :

وقد أسفرت هذه الخطوة عن :

✓ أشار بعض السادة المحكمين الى حزف المؤشر رقم 2 في كل من محور الطاقة ومحور المؤسسات الحكومية لعدم ملائمتها لمستوى التلاميذ, كذلك إدراج مؤشر " إدارة المخلفات بطريقة صحية وامنة " في محور الصحة بدلًا من محور البيئة.

✓ أشار معظم السادة المحكمين الى القائمة من الناحية العلمية واللغوية .

✓ أشار معظم السادة المحكمين الى أن ضرورة إدراج مثل هذه الأبعاد في مناهج تلاميذ المرحلة الإعدادية.

للتأكد من ثبات التحليل قام معلم علوم اخر بتحليل محتوى مقرر منهج العلوم للصف الثاني العام 2020-2021 وفق القائمة المعدة مسبقًا لأبعاد ومحاور ومؤشرات التنمية المستدامة المعدة من الباحث, ثم حساب نسبة الاتفاق, والجدول التالي يوضح النتائج التى حصل عليها الباحث.

(3) جدول نتائج تحليل مقرر منهج علوم الصف الثانى الإعدادي.

رقم التحليل	عدد المؤشرات المتوفرة	عدد المؤشرات المتفق عليها	عدد المؤشرات المختلف عليها	نسبة الاتفاق
1	13	13	1	%93
2	14			

وبمقارنة النتائج للتحليلين السابقين وجد اتفاقًا بين النتائج بنسبة 93% وهى نسبة عالية تدل على ثبات التحليل

- عمل القائمة النهائية لأبعاد التنمية المستدامة:

إعداد قائمة مهارات حل المشكلات المستقبلية:

- الصورة المبدئية للقائمة :

من خلال من خلال اطلاع الباحث على الأدبيات واستنادًا الى الإطار النظري للدراسة الحالية تم إعداد الصورة المبدئية لقائمة مهارات حل المشكلات المستقبلية تم صياغتها صياغة إجرائية قابلة للقياس , وبهذا أصبحت جاهزة لعرضها على السادة المحكمين لضبطها وإبداء الرأي فيها .

- **ضبط القائمة :**

وقد أسفرت هذه الخطوة عن :

- ✓ أشار معظم المحكمين الى وضوح صياغة المهارات المتضمنة بالقائمة .
- ✓ أشار معظم المحكمين الى ارتباط كل مهارة فرعية بالمهارة الرئيسية التابعة لها.
- ✓ أشار معظم المحكمين الى مناسبة المهارات الموجودة بالقائمة لمستوى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي .
- ✓ اقترح معظم السادة المحكمين الى الاقتصار على تنمية ثلاث مهارات (الوصول الى المعلومات, تدوين الملاحظات ,وضع المعايير)

خامسًا اعداد أدوات القياس :

لما كانت الدراسة الحالية تهدف التعرف على فاعلية البرنامج المقترح على تنمية ومهارات مهارات حل المشكلات المستقبلية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي فقد تطلب ذلك أداتين لقياس ذلك وهما :

- ❖ مقياس مهارات حل المشكلات المستقبلية
- ❖ اختبار التحصيل المعرفي لموضوعات البرنامج.

الصدق والثبات لاختبار التحصيل المعرفي :

أ) التأكد من صدق الاختبار :

1- صدق المحكمين :

للتحقق من صدق الاختبار على مجموعة من المحكمين وذلك بهدف تحديد ما يرونه لازما وضروريا من تعديلات أو مقترحات ، ولقد أجرت الباحثة التعديلات اللازمة في ضوء آراء المحكمين بعد مراجعتها مع السادة المشرفين .

2- صدق الاتساق الداخلي :

تم تطبيق اختبار التحصيل المعرفي علي عينة استطلاعية ، وتم التأكد من صدق الاتساق الداخلي لاختبار التحصيل المعرفي عن طريق حساب معامل الارتباط بين درجات المستويات الفرعية بالدرجة الكلية لاختبار التحصيل المعرفي التي حصل عليها الباحث من الدراسة الاستطلاعية ، و كانت معاملات الارتباط كما يوضحها الجدول

جدول (4)مصفوفة الارتباط بين درجات الابعاد الفرعية بالدرجة الكلية للاختبار التحصيل المعرفي

م	الابعاد	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
1	تذكر	0.54	0.01
2	فهم	0.85	0.01
3	تطبيق	0.76	0.01
4	تحليل	0.53	0.01
5	تركيب	0.59	0.01
6	تقويم	0.60	0.01

يتضح من الجدول السابق أنه تراوحت معاملات اتساق الموضوعات الفرعية لاختبار التحصيل المعرفي مع الدرجة الكلية للاختبار بين (0.54 ، 0.85)، و

جميعها معاملات ارتباط دالة إحصائيا عند مستوي 0.01 ، وهي معاملات مرتفعة ، مما يشير إلي إمكانية النظر إلي اختبار التحصيل المعرفي بابعاده الفرعية كوحدة كلية مع إمكانية الأخذ والتعامل بالدرجة الكلية له .

يتضح مما سبق أن اختبار التحصيل المعرفي يتصف باتساق داخلي جيد ، وبالتالي يمكن الاطمئنان إلي الصدق الداخلي للمقياس .

ب) التأكد من ثبات اختبار التحصيل المعرفي :

قد تم التحقق من ثبات اختبار التحصيل المعرفي من خلال التجربة الاستطلاعية ، إذ تم تجريب الاختبار على عينة عشوائية من الطلاب عن طريق حساب " معادلة كودر – ريتشاردسن" ، وبلغت (0.70) وهي قيمة تشير إلي تمتع الاختبار بدرجة عالية من الثبات .

الصدق والثبات لمقياس حل المشكلات المستقبلية :

أ) التأكد من صدق مقياس حل المشكلات المستقبلية :

1- صدق المحكمين :

للتحقق من صدق اختبار حل المشكلات المستقبلية على مجموعة من المحكمين وذلك بهدف تحديد ما يرونه لازما وضروريا من تعديلات أو مقترحات ، ولقد أجرت الباحثة التعديلات اللازمة في ضوء آراء المحكمين بعد مراجعتها مع السادة المشرفين.

2- صدق الاتساق الداخلي :

تم تطبيق اختبار حل المشكلات المستقبلية علي عينة استطلاعية ، وتم التأكد من صدق الاتساق الداخلي اختبار حل المشكلات المستقبلية عن طريق حساب معامل الارتباط بين درجات مهارات الأداء الشفوي الفرعية بالدرجة الكلية اختبار حل المشكلات المستقبلية التي حصل عليها الباحث من الدراسة الاستطلاعية ، و كانت معاملات الارتباط كما يوضحها الجدول التالي :

جدول (5)

مصفوفة الارتباط بين درجات المهارات الفرعية بالدرجة الكلية لمقياس حل المشكلات المستقبلية

م	المهارات	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
1	الوصول إلى المعلومات	0.73	0.01
2	تدوين الملاحظات	0.82	0.01
3	وضع المعايير	0.73	0.01

يتضح من الجدول السابق أنه تراوحت معاملات اتساق المهارات الفرعية اختبار حل المشكلات المستقبلية مع الدرجة الكلية للاختبار بين (0.73 ، 0.82)، و جميعها معاملات ارتباط دالة إحصائيا عند مستوي 0.01 ، وهي معاملات مرتفعة ، مما يشير إلي إمكانية النظر إلي اختبار حل المشكلات المستقبلية بمهاراتها الفرعية كوحدة كلية مع إمكانية الأخذ والتعامل بالدرجة الكلية له .

يتضح مما سبق أن اختبار حل المشكلات المستقبلية يتصف باتساق داخلي جيد ، وبالتالي يمكن الاطمئنان إلي الصدق الداخلي للاختبار .

ب) التأكد من ثبات مقياس حل المشكلات المستقبلية :

قد تم التحقق من ثبات الاختبار من خلال التجربة الاستطلاعية ، إذ تم تجريب الاختبار على عينة عشوائية من الطلاب عن طريق حساب " معادلة ألفا – كرونباخ" ، وبلغت (0.86) وهي قيمة تشير إلي تمتع الاختبار بدرجة عالية من الثبات .

نتـــائـج البـــحث

يهدف هذا الجزء إلي عرض النتائج التى أسفر عنها البحث ، و التحقق من صحة فروض البحث وتفسيرها ، وتقديم التوصيات والبحوث المقترحة .

اختبار صحة فروض البحث :

أولاً : اختبار صحة الفرض الأول :

بالنسبة للفرض الأول من فروض البحث والذي ينص على ما يلي : " **توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات الطلاب للمجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدى لاختبار التحصيل المعرفي لصالح التطبيق البعدى** "

للتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحث بحساب قيمة (ت) للمقارنة بين **متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار التحصيل المعرفي** ، ويتضح ذلك من الجدول التالي :

جدول (6)

قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار التحصيل المعرفي

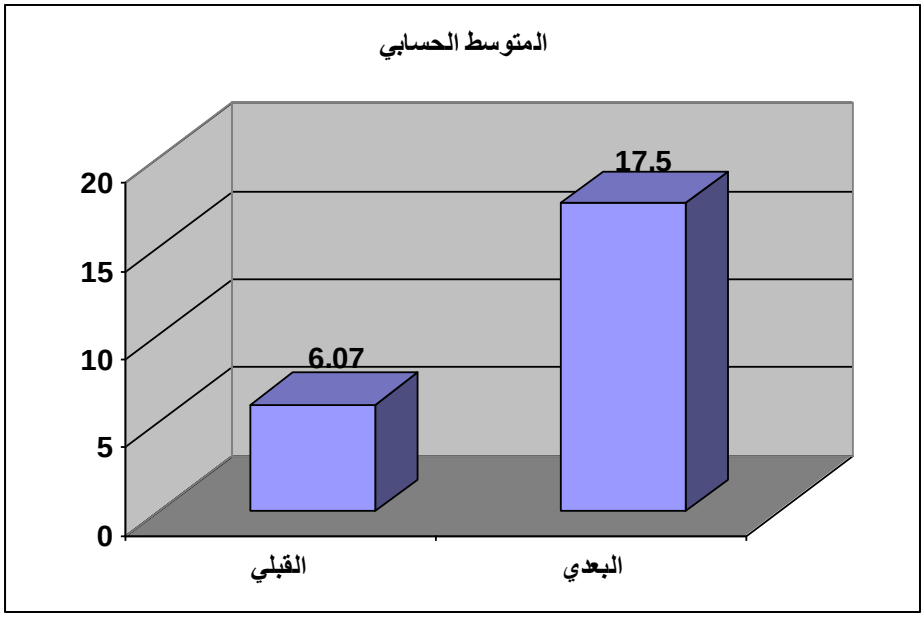
البيانات الإحصائية / التطبيق	العدد (ن)	المتوسط الحسابي (م)	الانحراف المعياري (ع)	درجة الحرية	قيمة (ت) الجدولية		قيمة(ت) المحسوبة	مستوى الدلالة الإحصائية	حجم التأثير (d)
					0.05	0.01			
القبلي	30	6.07	1.72	29	2.05	2.76	25.61	0.01	9.51
البعدي	30	17.50	2.40						

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ت) المحسوبة (25.61) وقيمة (ت) الجدولية تساوي (2.05)عند مستوى ثقة 0.05 وتساوي (2.76) عند مستوى ثقة

0.01 عند درجة حرية (29) ، وكذلك يتضح أن حجم التأثير كبير حيث أنه أكبر من (0.8) ، وهو يساوي (9.51) .

مما سبق يتضح أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية مما يدل على وجود فرق ذو دلالة إحصائية لصالح التطبيق البعدي .

والشكل التالى يوضح ذلك :



ولقد قام الباحث بحساب قيمة (ت) للمقارنة بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار التحصيل المعرفي فى كل بعد من الابعاد التى يقيسها كما يلي :

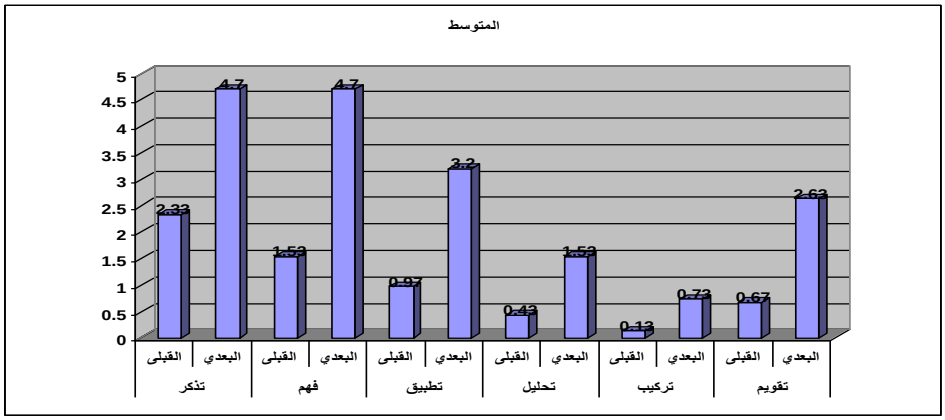
قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار التحصيل المعرفي فى كل بعد من الابعاد التى يقيسها الاختبار

جدول (7)

الابعاد	التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	حجم التأثير (d)
تذكر	القبلى	30	2.33	1.09	11.18	0.01	4.15
	البعدي	30	4.70	0.47			
فهم	القبلى	30	1.53	0.86	17.60	0.01	6.54
	البعدي	30	4.70	0.60			
تطبيق	القبلى	30	0.97	0.89	10.00	0.01	3.72
	البعدي	30	3.20	1.13			
تحليل	القبلى	30	0.43	0.50	8.46	0.01	3.14
	البعدي	30	1.53	0.68			
تركيب	القبلى	30	0.13	0.35	6.60	0.01	2.45
	البعدي	30	0.73	0.45			
تقويم	القبلى	30	0.67	0.71	12.10	0.01	4.50
	البعدي	30	2.63	0.49			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية ، وكذلك يتضح أن حجم التأثير كبير حيث أنه أكبر من (0.8) في كل بعد من الابعاد . مما يدل على وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين **متوسطى درجات المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار التحصيل المعرفي** فى كل بعد من الابعاد لصالح التطبيق البعدي .

والشكل التالى يوضح ذلك :



ثانياً : اختبار صحة الفرض الثاني :

بالنسبة للفرض الثاني من فروض البحث والذي ينص على ما يلي : " **توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار حل المشكلات المستقبلية لصالح التطبيق البعدى**"

للتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحث بحساب قيمة (ت) للمقارنة بين **متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار حل المشكلات المستقبلية** ، ويتضح ذلك من الجدول التالي :

جدول (8) قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار حل المشكلات المستقبلية ككل

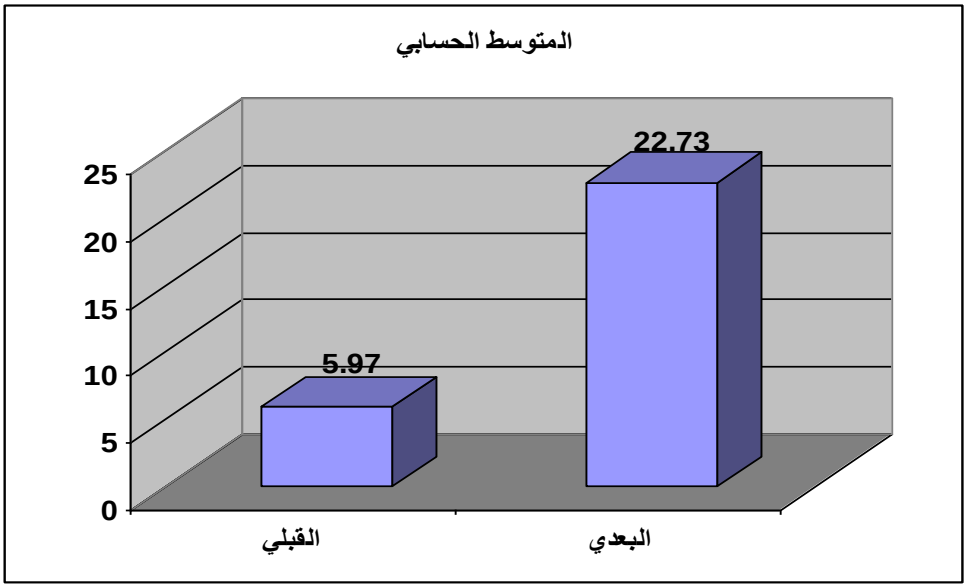
البيانات الإحصائية / التطبيق	العدد (ن)	المتوسط الحسابي (م)	الانحراف المعياري (ع)	درجة الحرية	قيمة (ت) الجدولية		قيمة(ت) المحسوبة	مستوى الدلالة الإحصائية	حجم التأثير (d)
					0.05	0.01			
القبلي	30	5.97	3.52	29	2.05	2.76	21.37	0.01	7.94
البعدي	30	22.73	3.19						

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ت) المحسوبة (21.37) وقيمة (ت) الجدولية تساوي (2.05)عند مستوى ثقة 0.05 وتساوي (2.76) عند مستوى ثقة 0.01 عند درجة حرية (29) ، وكذلك يتضح أن حجم التأثير كبير حيث أنه أكبر من (0.8) ، وهو يساوي (7.94) .

مما سبق يتضح أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية مما يدل على وجود فرق ذو دلالة إحصائية لصالح التطبيق البعدي . وبذلك تم التحقق من صحة الفرض الثاني ، وهو :

توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدى لاختبار حل المشكلات المستقبلية لصالح التطبيق البعدي .

والشكل التالى يوضح ذلك :



ولقد قام الباحث بحساب قيمة (ت) للمقارنة بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار حل المشكلات المستقبلية فى كل بعد من الابعاد التى يقيسها كما يلي :

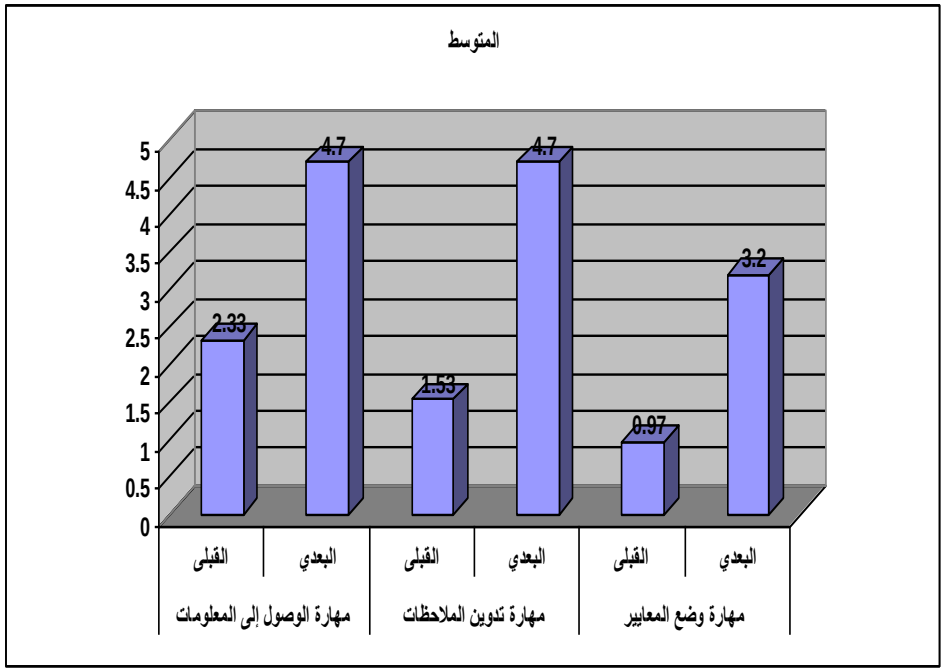
جدول (9)

قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس حل المشكلات المستقبلية فى كل بعد من الابعاد التى يقيسها المقياس

الابعاد	التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	حجم التأثير (d)
مهارة الوصول إلى المعلومات	القبلى	30	2.00	1.20	20.20	0.01	7.50
	البعدي	30	7.33	1.27			
مهارة تدوين الملاحظات	القبلى	30	1.70	1.44	18.06	0.01	6.71
	البعدي	30	7.67	1.35			
مهارة وضع المعايير	القبلى	30	2.27	1.68	13.37	0.01	4.97
	البعدي	30	7.73	1.60			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية ، وكذلك يتضح أن حجم التأثير كبير حيث أنه أكبر من (0.8) في كل بعد من الابعاد . مما يدل على وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين **متوسطى درجات المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس حل المشكلات المستقبلية** فى كل بعد من الابعاد لصالح التطبيق البعدي .

والشكل التالى يوضح ذلك :



ثالثاً : اختبار صحة الفرض الثالث :

بالنسبة للفرض الثالث من فروض الدراسة و الذي نص على ما يلي : " **توجد علاقة ارتباطية طردية بين أداء طلاب المجموعة التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي وأدائهم على مقياس حل المشكلات المستقبلية** " .

للتحقق من صحة الفرض قام الباحث بحساب معامل الارتباط بين **درجات الطلاب عينة الدراسة فى اختبار التحصيل المعرفي وأدائهم على مقياس حل المشكلات المستقبلية** في التطبيق البعدي ، وبلغت قيمة معامل ارتباط بيرسون بينهما **(0.41)** ، مما سبق يتضح أنه توجد علاقة طردية بين **درجات الطلاب عينة الدراسة في اختبار التحصيل المعرفي وأدائهم على مقياس حل المشكلات المستقبلية** علاقة ارتباطية طردية دالة عند مستوى (0.05) . يتضح من الجدول السابق : أن تحسن مستوى **التحصيل المعرفي** يؤدى الى تحسن **حل المشكلات المستقبلية** لدى المجموعة التجريبية والعكس .

فاعلية البرنامج :

ولتحديد فاعلية البرنامج المقترح فى تنمية التحصيل المعرفي ومقياس حل المشكلات المستقبلية قام الباحث بحساب النسبة المعدلة للكسب ودلالتها فى كل من اختبار التحصيل المعرفي و اختبار حل المشكلات المستقبلية ، والجدول التالى يوضح ذلك :

جدول (10)

النسب المعدلة للكسب لبلاك ودلالتها لاختبار التحصيل المعرفي واختبار حل المشكلات المستقبلية

الدليل الإحصائى / الاداة	متوسط درجات التطبيق القبلى	متوسط درجات التطبيق البعدى	النهاية العظمى	النسبة المعدلة للكسب	الدلالة الإحصائية
اختبار التحصيل المعرفي	6.07	17.50	20	1.39	دالة إحصائياً
اختبار حل المشكلات المستقبلية	5.97	22.73	27	1.42	دالة إحصائياً

من الجدول السابق يتضح أن النسبة المعدلة للكسب لكل من اختبار التحصيل المعرفي و اختبار حل المشكلات المستقبلية أكبر من (1.20) مما يدل على فاعلية البرنامج المقترح فى الجوانب التى يقيسها اختبار التحصيل المعرفي واختبار حل المشكلات المستقبلية ، وهذه النتائج تؤكد النتائج السابقة .

المراجع

أولًا: المراجع العربية :

1 المراجع:

1. امال عبد الفتاح (2017) : "فاعلية استراتيجية الرحلة المعرفية عبر الويب في تدريس الفلسفة على تنمية مهارات التفكير المستقبلي والدافعية للإنجاز لدى طلاب المرحلة الثانوية" ، مجلة الجمعية التربوية للدراسات الإجتماعية ، العدد 90 مايو 2017 ، متاح على . http:// search . mandumah. Com/Reord/834300
2. اليونسكو (2013) موقع اليونسكو الخاص بالتعليم من أجل التنمية المستدامة،متاح في: http://www.unesdoc.unesco.org/imsges/002/002163/216383a.pdf
3. أفراح السمرائي (2017) :" تحليل محتوى كتب العلوم للصف الرابع الإبتدائي وفقا لأبعاد التنمية المستدامة" . المؤتمر الدولي الثالث لكلية التربية ، جامعة 6 أكتوبر بالتعاون مع رابطة التربويين العرب بعنوان " مستقبل اعداد المعلم وتنميته في الوطن العربي، متاح على . http:// search . mandumah. Com/Reord/841154
4. 4.أحمد الزعبي (2019) : " فاعلية برنامج حل المشكلات المستقبلية في تنمية مهارات اتخاذ القرار لدى طلبة الصف العاشر الأساسي بمدينة عمان " ، مجلة العلوم التربوية والنفسية ، مجلد 13العدد 2 ، ديسمبر 2019 م
5. إيمان أبوموسى (2017 م) : "فاعلية بيئة تعليمية إلكترونية توظف استراتيجيات التعلم النشط فى تنمية مهارات التفكير المستقبلي لدى طالبات الصف السابع الأساسي" ، ماجستير ، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية بغزة .
6. إيمان عبد الوارث (2016) : " استخدام مدخل العلوم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة STSE في تدريس الجغرافيا لتنمية مهارات التفكير المستقبلي والوعي بأبعاد استشراف المستقبل لدى طلاب المرحلة الثانوية " ، مجلة دراسات عربية في التربية و علم النفس ، رابطة التربويين العرب ، العدد 75 ، يوليو 2016 م

7. تفيدة غانم (2015) :" وحدة مقترحة في التكنولوجيا الخضراء قائمة على عملية التصميم التكنولوجي وفاعليتها في تنمية النماذج التكنولوجيةوإتخاذ القرار في مقرر العلوم البيئية لطلاب الصف الثالث الثانوى : ،.مجلة التربيةالعلمية ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، جامعة عين شمس ،العدد الاول ، المجلد الثامنعشر ، يناير 2015 م
8. جهان الشافعي (2014) : "فاعلية مقرر مقترح في العلوم البيئية قائم على التعلم المتمركز حول المشكلات فى تنمية مهارات التفكير المستقبلى والوعي البيئي لدى طلاب كلية التربية جامعة حلوان"، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس ، رابطة التربويين العرب ، العدد 46 ، الجزء الاول 2014 م
9. حجازى أحمد (2017) : "تقويم مناهج الأحياء للمرحلة الثانوية في ضوء أبعاد وقضايا التنمية المستدامة ". ماجستير ، كلية البنات ، جامعة عين شمس
10. سامية لحول (2014م) : "التسويق المستدام كالية لتحقيق التنمية المستدامة " ، مجلة دراسات إقتصادية كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ، جامعة عبد الحميد المهري ، قسنطينة ، الجزائر متاح على http:// search . mandumah. Com/Reord/642668
11. سعاد فهد (2017) : "دور السلوك البيئي الواعي للطلاب الكويتيين في دعم التنمية المستدامة ةتنشيط الإقتصاد الأخضر" : دراسة تطبيقية على طلاب جامعة الكويت ، متاح على http:// search . mandumah. Com/Reord/65329
12. لينا أبو صفية (2010) : " فاعلية برنامج تدريبي مستند الى حل المشكلات المستقبلية في تنمية التفكير المستقبليلدى طالبات الصف العاشر في الزرقاء " ، دكتوراة ، كلية التربية ، الجامعة الأردنية
13. مروى اسماعيل (2016 م) : " برنامج مقترح في الجغرافيا قائم على أبعاد خطة التنمية المستدامة 2016 . 2030 لتنمية مهارات التفكير المستقبلي والمسئولية الإجتماعية لدى الطالب المعلم"، مجلة الجمعية التربوية للدراسات الإجتماعية ، متاح على http:// search . mandumah. Com/Reord/811081 .

14. هناء فريج (2015 م) :" أثر تدريس وحدة قائمة على أبعاد التربية المستقبلية فى تنمية مهارات التفكير المستقبلى لدى طلاب المرحلة المتوسطة في مقرر الدراسات الإجتماعية والوطنية "، ماجستير ، كلية التربية ، جامعة طيبة ، المملكة العربية السعودية.

15.وسام صبري (2017):"فاعلية استراتيجية دورة التعلم فوق المعرفية في تدريس العلوم على تنمية بعض مهارات التفكير المستقبلي وعادات العقل لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التليم الأساسي " ، دكتوراة ، كلية التربية ، جامعة الفيوم .

ثانيًا المراجع والمصادر الأجنبية

Barell, J. (1991). grating our pathways teaching students to think and become self dircted. (n.colangelo, & g. davis, Eds.) hand book of gifted education.

Blanchard, O., & Buchs, A. (2015). clarifying sustainable development concepts through role play. *simulation & gaming, 46*(6), pp. 697-712.

Cornish, E. (2003). Futurism: The Exploration of the Future. New York London: McGraw-Hill.

Dezdar, S.(2017), "Green information technology adoption: influencing factors and extension of theory of planned behavior" ,Social Responsibility Journal, Vol. 13 No. 2, pp. 292-306.https://0810b1ha4-1105-y-https-doi-org.mplbci.ekb.eg/10.1108/SRJ-05-2016-0064

Eons. D (2013). Building a green House in the REDWOODS .Tech Direction, 72(9), Apr, 2013, 21

Hill,P.;Koshka,Y.;Myers,O.;Henington,C.&Thibaudeau,G.(2013).Multidiscippi State University. **Journal of Nano Education**.5(2).124-134.Hingant, L & Albey , N (2010) : " Nano Science and Nanotechnologies Learning and teaching in Secondary Education: A review of Literature ", ***Studies in Science Education*** , 48 (6) :123-130.

Jan-Ole Brandt, Lina Bürgener, Matthias Barth and Aaron Redman (2019) "Becoming a competent teacher in education for sustainable development: Learning outcomes and processes in teacher education" ,International Journal of Sustainability in Higher Education, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print

Kim, H. (2011). Inquiry – Based Science and Technology Enrichment Program: Green Earth Enhanced with Inquiry and Technology. Journal of science Education and Technology, 20(6), Dec 2011, 803 – 814.

Lipscombe, b. p. (2009). extra curricular education for sustainable development inter venations in higher education. *dissertation doctor of philosophy*. university of liver pool

Michael J. Dockry, K. H.(2016).Sustainable development education, practice, and research: an indigenous model of sustainable development at the College of Menominee Na Keshena, WI, USA. Sustain Sci(11), pp. 127-138. doi:10.1007/s11625-015-0304-x

Obianuju, O. S., N, O. A., & a., E. F. (2013, August). Science Education for Sustainable Development in Nigeria: Challenges and Prospects. Academic Journal of Interdisciplinary Studies, 2(6), pp. 159-174

Putz, L., Treiblmaier, H. and Poser, S.(2018), "Field trips for sustainable transport education", International Journal of Logistics Management, The, Vol. 29 No. 4, pp. 1424-1450. https://0810b6ugh-1105-y-https-doi-org.mplbci.ekb.eg/10.1108/IJLM-05-2017-0138.

Mckeown, R. (2002). Education for sustainable developme nt. Retrieved from toolkit: http://www.esdtoolkit.org.

Michael J. Dockry, K. H. (2016). Sustainable development education, practice, and research :an indigenous model of sustainable development at the College of Menominee Nation, Keshena, WI, USA. *Sustain Sci*(11), pp. 127-138. doi:10.1007/s11625-015-0304-x

Main,L.,Delcourt,M., &Treffinger,D.(2017).Effects of group training in problem–solving style on future problem–solving performance. hwe journal of Creative Behavior (online Version of Record published before inclusion.

Shaoming Lu and Hui-shu Zhang (2014) "A comparative study of education for sustainable development in one British university and one Chinese university ",International Journal of Sustainability in Higher Education, Vol. 15 No. 1, pp. 48-62.

Torrance, E. P. (2003). The Millennium: A Time for Looking Forward and Looking Back. *Journal of Secondary Gifted Education, 15*(1), pp. 6-19.

Torrance, e. (1980). creativity and futurism in education. Retrieved

Toune's, a. (2011). temporal odyssey around the concept's of sustainable development and corporate social responsibility: boundaries to be determined. journal of modern accounting and auditing, 7(10), p. 115801168