وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة القادسية
كلية التربية
قسم الفيزياء

مدى إلمام مدرسي الفيزياء للمرحلة المتوسطة للتغيرات البيئية

بحث مقدم إلى

مجلس قسم الفيزياء – كلية التربية

وَهو جزء من مُتَطَلَبَات نَيل شهادة البكالوريوس في علوم الفيزياء

من

رضا وعد جواد

بنين علي محمود

بإشراف

م.م. عادل عيدان عبد

١٤٣٨هـ **٢٠١٧م**

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿ وَإِذَا تَوَلَّى سَعَى فِي الْأَرْضِ لِيُفْسِدَ فِيهَا وَيُهْلِكَ الْحَرْثَ وَالنَّسْلَ وَاللَّهُ لَا يُحِبُّ الْفَسَادَ ﴾

صدق الله العظيم

(البقرة: ٢٠٥)

الإهـداء

- إلى من مُلِيءَ بحبهم قلبي.....
- إلى من أوصى بهم ربي..... إلى أمي وأبي.....
- إلى إخواني وأخواتي وأحبائي.....
- إلى كل من يطلب العلم لينال رضا الله في الدارين

أهدي هذا الجهد المتواضع

الباحثان

ملخص البحث

هدف البحث الحالي إلى :

- التعرف لمدى إلمام مدرسي فيزياء المرحلة المتوسطة بالتغيرات البيئية

ويتحقق هذا الهدف من خلال الإجابة على السؤال الآتي :

-هل يرتقي مستوى إلمام مدرسي فيزياء المرحلة المتوسطة بالتغيرات البيئية إلى حد الكفاية (٨٠%) على الاختبار الذي أعد لهذا الغرض ؟

ومن اجل تحقيق هدف البحث استخدم الباحث المنهج الوصفي وذلك من خلال إعداد مقياس للتغيرات البيئية ، عُرض على مجموعة من السادة الخبراء لتحقيق الصدق الظاهري ثم التأكد من وضوح فقرات المقياس ومناسبتها لمستويات المدرسين العلمية وحساب صدق الاتساق الداخلي والثبات ومعامل التمييز والصعوبة وفعالية ، ثم تطبيق المقياس على عينة البحث الأساسية المؤلفة من (٦٠) مدرساً ومدرسة من مدرسي المرحلة المتوسطة في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (٢٠١٦-٢٠١٧) م الذين اختيروا عشوائياً من مدارس محافظة القادسية. و أظهرت النتائج باستخدام الحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS – 10) ما يأتي :

- أن مستوى إلمام مدرسي فيزياء المرحلة المتوسطة بالتغيرات البيئية اقل من حد الكفاية المطلوب وهو ٨٠% من الدرجة الكلية لاختبار التغيرات البيئية .

وفي ضوء نتائج البحث خرج الباحث بتوصيات منها :

- الاستفادة من البرامج الجديدة في مجال التكنولوجيا واستخدام الحاسوب عن طريق البريد الإلكتروني وشبكة الإنترنت إن أمكن لتكون مصادر حديثة لمحتوى ثقافة المدرس.

وقد اقترح الباحث مقترحات منها :

- دراسة أسباب ضعف مستوى إلمام المدرسين بالتغيرات البيئية .

ثبت المحتويات

الموضوع	الصفحة
قرآن كريم	أ
الإهداء	ب
ملخص البحث	ز
ثبت المحتويات	ك
ثبت الجداول	ن
ثبت الملاحق	ن
الفصل الأول / التعريف بالبحث	١-٥
مشكلة البحث	٢
أهمية البحث	٣
هدف البحث	٤
حدود البحث	٤
تحديد المصطلحات	٤-٥
الفصل الثاني / خلفية نظرية ودراسات سابقة	٦-١٢
خلفية نظرية :	٧-١١
المحور الثالث : التغيرات البيئية وأنواعها	٧-٨

التنور البيئي والثقافة البيئية	١١
دراسات سابقة :	١١-١٢
ما أفاد الباحث من الدراسات السابقة	١٢
الفصل الثالث / إجراءات البحث	١٣-١٦
منهج البحث	١٤
مجتمع البحث	١٤
عينة البحث	١٤
أداتا البحث	١٤
الوسائل الإحصائية	١٦
الفصل الرابع / عرض النتائج وتفسيرها	١٧-١٩
النتائج المتعلقة بالهدف وتفسيرها	١٨
الاستنتاجات	١٩
التوصيات	١٩
المقترحات	١٩

المصادر :	٢٠-٢٣
المصادر العربية	٢١-٢٢
المصادر الأجنبية	٢٣
الإنترنت	٢٣
الملاحق	٢٤-٣٠

ثبت الجداول

الجدول	العنوان	الصفحة
(١)	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات المدرسين في اختبار التغيرات البيئية مع المتوسط الافتراضي وقيمة "ت" والدلالة الإحصائية	١٨

ثبت الملاحق

الملحق	العنوان	الصفحة

الفصل الأول

التعريف بالبحث

- **مشكلة البحث**
- **أهمية البحث**
- **هدف البحث**
- **حدود البحث**

❖ تحديد المصطلحات

مشكلة البحث

إن التربية بوصفها الأداة الفاعلة في العملية التنموية الشاملة تمكن الفرد من تعليم نفسه بنفسه وتنمية قدراته على كيفية اكتساب المعلومات بصورة مستمرة فضلاً عن أنها عملية تغيير سلوك الفرد وتنمية شخصيته وتوجيهه نحو خدمة مجتمعه وتطوره .

إن التحولات والتغيرات التي تحدث على سطح الأرض ، بفعل بعض المؤثرات الإنسانية والعوامل الطبيعية ، تؤدي بدورها ، إلى سلسلة لا تنتهي من التحولات والتغيرات غير المنتظرة فيما بعد ، مع الأخذ في الاعتبار أنها قد تحدث ببطء أو بسرعة .

يمكن أن يكون المفهوم السابق أحد المداخل المناسبة لتعليم مجالات التعايش البيئي ، من أجل معرفة تأثير الإنسان على ما يحيط به من مظاهر البيئة . وعلى الرغم من ذلك ، فإن المدرسة لم تلعب دورها المنشود والذي ينبغي لها أن تقوم به تجاه هذه القضية.

(إبراهيم ، ٢٠٠١ ، ٣٠٦)

وان لمدرس العلوم أثراً حاسماً في العملية التعليمية بوجه عام ، وتحقيق أهداف تدريس العلوم بشكل خاص ، وله اثر كبير في تربية أفكار الطلبة وسلوكهم ووجدانهم ، فالطلبة يكتسبون المعارف العلمية والقيم والاتجاهات والميول من البيئة التي يتعلمون فيها ويتفاعلون معها مادياً واجتماعياً . (زيتون ، ٢٠٠١ ، ٢٨٩)

لذلك ارتأى الباحثان من هذا ومن خلال إجراء مقابلة مع بعض مدرسي المرحلة المتوسطة في محافظة القادسية / قضاء الشنافية الى اجراء دراسة لمعرفة المعلومات المتعلقة بالتغيرات البيئية لدى مدرسي الفيزياء للمرحلة المتوسطة .

وعليه يمكن تحديد مشكلة البحث بالإجابة عن السؤال الآتي :

- ما مدى إلمام مدرسي الفيزياء للمرحلة المتوسطة بالتغيرات البيئية .

أهمية البحث

تواجه التربية بوجه عام والتربية العلمية بوجه خاص تحديات كبيرة ومؤثرة في هذا العصر وذلك نتيجة التطورات الجذرية والشاملة في جميع جوانب حياة الفرد ،الاقتصادية والثقافية والاجتماعية ، ويرجع السبب في ذلك إلى التطور الهائل في استخدام التكنولوجيا وفي جميع جوانب حياة الإنسان . إن هذا التطور في استخدام التكنولوجيا يكاد يكون السبب الرئيس فيما نرى من تغيرات . (نشوان،٢٠٠١،٥)

إن أهم أهداف العلم هو مواجهة التحديات لتحسين قدرة الأفراد وزيادته في السيطرة على البيئة التي يعيشون فيها والتقليل من المشاكل التي تعصف بها.

(النعيمي وآخرون ،٢٠٠٩،١٥)

وينبغي الإشارة إلى أن زماننا يركض بساقين ،إحداهما العلم ،وثانيتهما التلوث . وللتقدم العلمي إبهاره الذي يصرف الأنظار - ولو إلى حين - عن التلوث المصاحب له كظله ،والعارف ببواطن الأمور يضع يده على قلبه إشفاقاً من كل انجاز علمي جديد،فهو يدرك أن هناك جانباً مظلماً لهذا الإنجاز غالباً، فكلما تقدم العلم خطوة جاراه التلوث في ذلك ، وكأنهما ساقا عداء واحد. (إبراهيم ،٢٠٠١ ،٩٢)

تعد ظاهرة التغير البيئي من أهم خصائص البيئة التي يعيش فيها الإنسان إذ ترتفع أو تنخفض مناسيب الأنهار والبحيرات ويتغير الطقس من يوم إلى آخر وتتعرض التربة للتعرية وتتعرض الغابات للحرائق . كذلك تتغير معالم سطح الأرض بفعل الثورات البركانية ، وحدوث الزلازل ،وتحلل مواد السطح وتفككها بفعل التجوية . من جهة ثانية يمارس السكان أنشطة مختلفة تساهم في إحداث تغيرات بيئية، إذ يُنشئ الإنسان السدود على الأنهار فتظهر البحيرات الاصطناعية، ويقتلع الغابات ويردم المستنقعات والسبخات ويهرب من المدن المزدحمة إلى الريف وغيرها . (غرايبة ويحيى،٢٠٠٣،٩١)

وعلى الرغم من أن عملية التنبؤ بالتغيرات المناخية تُعَدُّ عملية غاية في التعقيد إلا أن الدراسات والبحوث العلمية أثبتت حدوث هذا التغير ، فضلاً عن أنها أكدت أن الانبعاثات الناتجة عن النشاطات البشرية هي التي سببت هذا التغير . لهذا تبرز أهمية الحد من التغير المناخي من خلال بناء التعاون اللازم للتصدي لهذه المشكلة والحد من النشاطات التي تؤدي إلى تزايد الانبعاثات المسببة لها . (الشعلان ،٢٠١٠ ، ١٠)
ومن المؤكد أن القرن الحادي والعشرين حل علينا وما زالت قضية القمامة وغيرها من المشاكل البيئية تؤرق الجميع ، بل تزداد تعقيداً وتشابكاً ، فعلى الرغم من التقدم الهائل في التقنيات الصناعية ورقي ممارسات المجتمع ما زالت هذه المشكلات بمنأى عن الحل الناجح . (Hares&others,2005, p:6)

ولما كان موضوع التغيرات البيئية بهذه الأهمية كونها تخص كل أفراد المجتمع مما يستدعي الاهتمام بها ،والتصدي لمشاكل البيئة والعمل على إيجاد الحلول المناسبة لها واتباع الطريق الصحيح من أجل الحفاظ على البيئة ،وضرورة إعداد جيل واعٍ بيئياً عن طريق موضوعات البيئة.

ومن خلال العرض السابق يمكن إيجاز أهمية البحث في ما يأتي :-
١- تفيد مدرسي الفيزياء للمرحلة المتوسطة في إكساب طلبتهم للتغيرات البيئية الموجودة في الوقت الحاضر .
٢- تفيد طلبة المرحلة المتوسطة في زيادة الوعي بأبعاد التغيرات البيئية وأهميتها.
٣- إسهامه في رفد المكتبة العلمية ،وإثارة انتباه الباحثين لإجراء مزيد من البحوث في هذا المجال .

هدف البحث Objectives Of Research

يهدف البحث الحالي إلى :
- التعرف لمدى إلمام مدرسي فيزياء المرحلة المتوسطة بالتغيرات البيئية.
ويتحقق هذا الهدف من خلال الإجابة على السؤال الآتي :
-هل يرتقي مستوى إلمام مدرسي فيزياء المرحلة المتوسطة بالتغيرات البيئية إلى حد الكفاية (٨٠%) على الاختبار الذي أعد لهذا الغرض ؟

حدود البحث Limitation The Research

يقتصر البحث الحالي على ما يأتي :
١- مدرسي الفيزياء للمرحلة المتوسطة في محافظة القادسية .
٢- العام الدراسي (٢٠١٦ -٢٠١٧)

تحديد المصطلحات Definition Of The Terms

١-التغيرات البيئية : Environmental Changes

عرفها كل من:

-(غرايبة ويحيى ،٢٠٠٣)

أي تغيرات في خصائص الوسط البيئي ، أو إيجاد ظروف بيئية جديدة مفيدة أو ضارة بفعل نشاط أو مجموعة أنشطة محددة وواضحة.

(غرايبة ويحيى ، ٢٠٠٣ ، ٤١٧)

-(أبا حسين وأنور ،٢٠٠٨)

هي حالة البيئة (والأوساط البيئية) ، كذلك الاتجاهات (Trends) لهذه الحالة ، وهي تنتج عن الضغوط التي تتعرض لها البيئة ، وتؤدي إلى تغير تراكمي أحياناً (مثل تغير المناخ) ، وأحياناً أخرى إلى تغير مفاجئ ، مسبب للاختلال (مثل تلوث المياه).

(أبا حسين وأنور ، ٢٠٠٨ ،١٤٥)

ويعرفها الباحث إجرائياً :

بأنها مؤشرات التغيرات البيئية التي يعبر عنها بالدرجة التي يحصل عليها مدرس الفيزياء لهذه المرحلة في اختبار التغيرات البيئية.

٣- حد الكفاية Competency Limit

عرفها كل من :

-(Medley, 1982)

هو تحقيق مستوى الجدارة أو الحد الأقصى وليس الأدنى المقبول ،من المعلومات والمهارات والقدرات المطلوبة، كالقدرة على العمل . (Medley , 1982 , 53)

-(اللقاني وآخرون ، ١٩٩٠)

-(جامل ، ٢٠٠١)

قدرة المعلم على إنجاز أهداف التعلم ، وتقاس بمدى خبرته السابقة أو مستوى التحصيل .

(جامل ، ٢٠٠١ ، ١٢)

ويعرفه الباحثان إجرائياً : بأنه المستوى الذي يمكن قبوله للحكم على المدرس بأنه يمتلك معلومات عن

الفصل الثاني
خلفية نظرية ودراسات سابقة

خلفية نظرية

❖ التغيرات البيئية وأنواعها

❖**التنور البيئي والثقافة البيئية**

دراسات سابقة :

❖ **ما أفاد الباحث من الدراسات السابقة**

خلفية نظرية:

(التغيرات البيئية وأنواعها)

التغيرات البيئية:Environmental Changes

تعرف التغيرات البيئية بأنها "النتائج الإيجابية أو السلبية المترتبة على التغيرات التي تحدث في خصائص النظام البيئي بفعل نشاط أو مجموعة أنشطة طبيعية أو غير طبيعية " (عابد وآخرون ، ٢٠٠٤ ، ٢٨٩)، وتقسم على قسمين هما:

١- التغيرات في النظم البيئية الطبيعية :

منذ أن وجدت الأرض كانت ولا تزال العمليات الطبيعية سبب التغيرات التي حدثت ولا تزال تحدث في البيئة ، وقد وصلت هذه العمليات إلى مرحلة اتزان ديناميكي في كثير من الأحيان إلى حالات عدم استقرار وخروج عن حالة الاتزان ، ومثال ذلك ما يجري عند حدوث الزلازل والبراكين والانهيارات الأرضية وغيرها. إلا أن حالات عدم الاتزان تلك لا تستمر إلا لفترة قصيرة بحيث تعود البيئة بعدها إلى مرحلة الاتزان بين الوارد والصادر من المادة والطاقة . وعندما تحدث تغيرات بيئية فإنها لا تقع على شكل حوادث منفصلة ، بل تنعكس آثارها على منطقة أخرى وعناصر أخرى في البيئة . (غرايبة ويحيى ، ٢٠٠٣ ، ٩٣)

ويحاول الباحثان التركيز على بعض التغيرات الطبيعية التي يجب أن يلم بها المدرسين وكذلك الطلبة وهي:

- **الزلازل** :وهي حركات تموجية تصيب القشرة الأرضية ، وتنتشر من مراكز معينة في قشرة الأرض في جميع الاتجاهات ، منها ما تكون الحركة فيه رأسية ،بدليل أن بعض الأجسام الثقيلة كالصخور والمباني تتطاير في الفضاء أثناء الزلزال ، ومنها ما يحدث على مستوى أفقي وهي الأنواع الغالبة ، ومنها ما تكون الحركة فيه دائرية رحوية أي في جميع الاتجاهات . (بحيري ، ٢٠٠١ ، ٣٤٨)
- **البراكين** :تمثل البراكين أحد العوامل الطبيعية الهامة التي تتسبب في تلوث الهواء بشكل عام ، فتدفع هذه البراكين عند ثورانها بكميات هائلة من بخار الماء والغازات المحملة بالرماد في الهواء ، كما تدفع معها الحمم التي تتكون من صخور منصهرة لتغطي سطح الأراضي المحيطة بها . وتبلغ كمية بخار الماء الخارج من فوهة البركان حداً هائلاً في بعض الأحيان ،وقد تصل درجة حرارة هذا البخار إلى حوالي ٥٠٠ م°،وتتنوع الغازات الخارجة من فوهة هذه البراكين ،ويصاحبها في كثير من الأحيان بعض الغازات الحمضية التأثير وهي غازات شديدة الضرر بالبيئة وبصحة الإنسان . (أرناؤوط ، ١٩٩٣ ،٧٦)
- **الرياح والأعاصير والعواصف:**

تنشأ الأعاصير نتيجة التفاف الهواء البارد حول الهواء الساخن مكوناً الأعاصير (الانخفاض الجوي) حيث تدفعه الرياح العكسية من الغرب إلى الشرق ويتحرك الإعصار بسرعة تتراوح ما بين ٤٥ إلى ٦٠ كيلومتراً في الساعة. وتشكل الصحراء الكبرى والصحراء العربية مصدراً للأتربة المثارة والمنقولة بالرياح مختلفة الشدة ، وتلوث جو المناطق الرطبة وشبه الرطبة بالتربة التي ترجع إلى تلك الأتربة المنقولة بفعل الرياح من مناطق بعيدة قد يبلغ بعدها آلاف الكيلومترات ،فضلاً عن أن هبوب العواصف في المناطق الجافة وشبه الصحراوية وإثارة كميات هائلة من الغبار يؤثر بطريقة مباشرة على عملية التنفس، ويلاحظ في بعض المناطق الصحراوية أن العواصف تتكرر مرات عديدة في السنة ، وتتسبب في إعاقة عملية التنفس . (www.jes.org)

- **السيول والأمطار الكثيفة:**

تعد السيول من الكوارث الطبيعية ذات الآثار المدمرة، إذ إنها قد تجرف في طريقها بعض المدن الصغيرة بالكامل . ناهيك عن القدرة التخريبية للسيول بالنسبة لطرق المواصلات البرية وسكك الحديد والإنشاءات الصناعية والمباني، وتلويث مياه الأنهار والترع والمصارف والآبار .وأخيراً وهو المهم قد يقع عشرات ومئات

الضحايا من الناس بين قتلى وجرحى ومفقودين بسبب السيول . إن المنطقة التي تجتاحها السيول تعد منطقة كوارث ، وتحتاج لتقديم المساعدات الطبية لها ،وتتطلب إيواء عاجلاً لسكانها .

(إبراهيم ، ٢٠٠١ ، ٢٧)

٢- التغيرات البيئية الناجمة عن نشاط الإنسان :

هناك كثير من أشكال النشاط الإنساني ، التي قد تؤدي إلى اضطرابات واسعة في النظام البيئي ، مثل طرح فضلات عمليات التصنيع ومخلفاتها السامة في البيئة بشكل غير مخطط وغير عقلاني ، فمن المعروف أن مخلفات التصنيع تلقى في المجاري المائية ،وفي البحار والجو ، وهذه المخلفات غالباً ما تكون شديدة التأثير على جميع أشكال الحياة ومكونات حماية البيئة ابتداء من تسميم النبات والحيوان وانتهاء بترقق طبقة الأوزون وتآكلها . ماذا يحدث لو أن هذا الأمر وصل إلى نهايته المنطقية ، وأصبحت مصادر المياه غير صالحة للشرب ، أو ازدادت نسبة الأشعة فوق البنفسجية التي تصل إلى الأرض ، وهل هناك بدائل معقولة أو ممكنة تستطيع البشرية بوساطتها تلافي هذه الأخطار .

يضاف إلى ما سبق الأخطار المترتبة على استخدام الطاقة النووية والتخلص من النفايات النووية ومسألة الأمطار الحمضية. (الطائي ومحسن عبد علي ،٢٠١٠، ٤٨)

وهناك العديد من التغيرات الناتجة عن نشاط الإنسان تؤدي إلى تأثيرات مؤذية للكائن الحي تدعى بالتلوث، فقبل البدء بذكرها يجب معرفة مفهوم التلوث البيئي .

مفهوم التلوث البيئي: Environmental Pollution

حدث تحول جذري في الإدراك العام العالمي بتزايد الاهتمام بالتغيرات البيئية المحلية منها والعالمية ، فقد رافق التطور العديد من المشاكل البيئية الخطيرة إذ أن دخول المواد المؤذية والمضرة في البيئة قد أوضح بأنها عملية تميزت بتأثيرات عكسية على صحة الإنسان والأنظمة الايكولوجية الأخرى.(دعيبس ،١٩٩٩، ٢٢)

وقد عرف أوديم (Odum) وهو من المهتمين بمجال البيئة والتربية البيئية التلوث البيئي بأنه (أي تغير فيزيائي أو كيميائي أو بيولوجي مميز ، ويؤدي إلى تأثير ضار على الهواء أو الماء أو الأرض أو يضر بصحة الإنسان والكائنات الحية الأخرى ، وكذلك يؤدي إلى الإضرار بالعملية الإنتاجية كنتيجة للتأثير على حالة الموارد المتجددة) .

(Allowway ,1997,3)

أنواع التلوث البيئي:

- **تلوث الهواء : Air Pollution**

يقصد بالتلوث الهوائي ما يحدث من اختلافات في المكونات الرئيسة للهواء من زيادة أو نقصان أو إضافة مكونات جديدة من خلال أنشطة الإنسان المختلفة . (مولود وآخرون،١٩٩٢ ،٤٠٠) يحدث التلوث الهوائي من مصادر مختلفة قد تكون طبيعية أو من الأنشطة المختلفة للإنسان ، فالطبيعية مثل: العواصف والرعود والأمطار والزلازل والبراكين . ويساهم الإنسان بالجزء الأكبر في حدوث التلوث الهوائي عن طريق مخلفات

الصرف الصحي والنفايات والمخلفات الصناعية والزراعية والطبية والنفط ومشتقاته والمبيدات والمواد المشعة وهذا يؤدي إلى إلحاق العديد من الأضرار بالنظام البيئي . (دهبية ، ٢٠١٠ ،١٠)

- **الاحتباس الحراري : Global Warming**

هو ظاهرة بيئية تضمن إدامة الحياة البشرية على كوكب الأرض وتحبس الحرارة بفعل مجموعة من الغازات بنسب طبيعية متوازنة مما يساعد على تهيئة أجواء مناخية على الأرض ملائمة لمتطلبات الحياة .

إلا أن تأثير النشاط البشري ساهم في زيادة هذه الظاهرة عن مدياتها الطبيعية من خلال ارتفاع نسبة الغازات الدفيئة التي أهمها (غاز ثاني اوكسيد الكاربون،والميثان ، وفلوريد الكلور ، وبخار الماء) . (ربيع وآخرون ، ٢٠١٠ ، ٤٧)

وفي ضوء ذلك يمكن تعريف ظاهرة الاحتباس الحراري بأنها الزيادة التدريجية في درجة حرارة أدنى طبقات الغلاف الجوي المحيط بالأرض ، نتيجة لزيادة انبعاثات الغازات الملوثة (غازات الاحتباس الحراري) منذ بداية الثورة الصناعية .

(الشعلان، ٢٠١٠ ، ٣١)

- **طبقة الأوزون : Ozone layer**

تعد طبقة الأوزون جزءاً من الغلاف الغازي المحيط بالأرض وتقي هذه الطبقة الإنسان والحياة على الأرض من تأثيرات الأشعة الفوق بنفسجية U.V الضارة القادمة من أشعة الشمس ، وأدت أنشطة الإنسان المختلفة إلى الإضرار بهذه الطبقة ، إذ أشارت التقارير إلى مخاطر تناقصها وأعلن عن وجود ثغرة فيها متمركزة فوق القطب الجنوبي عام ١٩٨٧ مساحتها تعادل مساحة الولايات المتحدة ، ورصدت ثغرة أخرى فوق القطب الشمالي في عام ١٩٨٨ بتناقص ٢٠ % .(السعود ، ٢٠٠٤ ، ٧٣)

- **تلوث الماء Water Pollution**

ويعني زيادة الخواص الكيميائية أو الفيزيائية أو البيولوجية بتركيز أو بصفة تجعل الماء ضارا بالإنسان أو بالأحياء أو بالممتلكات . (السعدي ،٢٠٠٢ ،٥٢٢) وتكمن خطورة تلوث الماء من خلال انتشار المسطحات التي تشكل أكثر من ثلاثة أرباع المساحة الكلية للأرض وتتلوث البيئة المائية من خلال طرح الملوثات المختلفة من مصادر متنوعة منها رمي الفضلات الصناعية مباشرة إلى المياه ومخلفات النفط ومشتقاته ووسائل النقل النهرية وفضلات المجاري وتسرب المخلفات الزراعية . (مولود وآخرون،٤٠٦،١٩٩٢)

- **تلوث التربة : Soil Pollution**

هو تغير خصائص التربة الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية عن طريق إضافة مواد إليها أو نزع مواد منها . (ربيع وآخرون ، ٢٠١٠ ،٧٤) وتعاني التربة في العديد من مناطق الأرض التدهور الشديد في خصائصها بسبب استمرار الضغط عليها في الزراعة والصناعة وطمر النفايات والتصحر ، وتتعرض لسوء استغلال الإنسان لعناصرها ومكوناتها الطبيعية . (العمر ،٢٠٠٠ ،٢٠٧)

- **التلوث الإشعاعي : Radiational Pollution**

هو انبعاث إشعاعات خطيرة نتيجة لحوادث تحصل في المفاعلات النووية أو النفايات المشعة أو أي مصدر يستعمل في الإشعاع بجرعات ضارة تعمل على تدمير خلايا الكائن الحي بشكل مباشر عند تعرضه للإشعاع أو بشكل غير مباشر خلال تركيزها في الهواء او الماء أو التربة . (السعدي ،٢٠٠٢ ، ٤٩٢)

- **التلوث الضوضائي Noise Pollution**

ويقصد به مجموع الأصوات التي تتجاوز في مستواها المستوى المقبول غير الضار بالإنسان أو الحيوان .(السعود ، ٢٠٠٤ ، ١١١) والضوضاء مزيج من المعلومات والأصوات غير المتجانسة وغير المتناسقة وغير المرغوب فيها ذو طاقة تؤثر على قدرة الوعي لتميز المعلومات والأصوات وتسيء إلى صحة الأجهزة السمعية وتؤثر على مهام الجهاز العصبي المركزي ، وتقاس الضوضاء بوحدة قياس تعرف بالديسيبل (dB) وان مقدار ما تتحمله الأذن البشرية من الأصوات المقبولة يتراوح بين (٤٠- ٦٠) ديسيبل . (ربيع وآخرون ، ٢٠١٠ ، ٥٢-٥٤)

- **التلوث الكهرومغناطيسي Electromagnetic Pollution**

وهو كل أشكال الأذى والضرر الذي تحدثه الموجات الكهرومغناطيسية للإنسان والحيوان والنبات . وتنشأ الموجات من مصادر متعددة أهمها محطات الإذاعة والتلفاز ،وشبكات الضغط العالي ،وشبكات المايكروويف المستخدمة في الاتصالات الهاتفية ،وأجهزة الحاسب الآلي ، والهواتف المحمولة والرادار وغيرها وقد وجد أن الموجات الكهرومغناطيسية تؤثر على الجهاز العصبي للإنسان وفي بعض التفاعلات الكيميائية للخلايا مما يؤدي إلى تشويه الأجنة أو حدوث طفرات في بعض الخلايا النباتية وأوضحت نتائج الدراسات أن السكان القريبين من خطوط نقل الطاقة ذات الضغط العالي يتأثرون بالإشعاع وتزداد حالات سرطان الدم والجهاز اللمفاوي لديهم .

(مولود وآخرون،١٩٩٢ ، ١٠٧- ١١٠)

مما سبق عرضه من مشكلات اتضحت خطورتها ، يتبين بما لا يدع مجالا للشك انه أصبح من الأمور المهمة للمختصين بالتربية ضرورة توعية المتعلمين بهذه المشكلات وآثارها وكذلك على صانعي القرار أن يأخذوا بنظر الأهمية تأثير سياستهم في البيئة لا في بلدانهم فقط ولكن في الدول المجاورة ، وقد تنامى الاعتقاد بأن ليس من حق أي دولة مهما كانت أن تختار بشكل منفرد وبسيادة مطلقة أسلوبا في الحياة يلحق الضرر بغيرها وقد تداخلت المشكلات البيئية إلى الحد الذي لم يعد من الممكن معه لأي دولة مواجهتها بمفردها . (عطية وآخرون ، ١٩٩٨ ، ١٣).

التنور البيئي والثقافة البيئية :

يعرف (حسين،١٩٩٠) الثقافة البيئية بأنها " عملية اكتساب الفرد للمكونات المعرفية والانفعالية والسلوكية من خلال تفاعله المستمر مع البيئة التي تساهم في تشكيل سلوك جيد يجعله قادراً على التفاعل الجيد مع البيئة ويكون قادراً على نقلها للآخرين من حوله .(حسين ، ١٩٩٠ ، ١٨)

بينما يرى (عبد السلام ، ١٩٩١) أن الثقافة البيئية " هي المعرفة والاتجاهات المناسبة نحو المشكلات والقضايا البيئية ومهارات التفكير العلمي اللازمة للفرد لإعداده للحياة كمواطن قادراً على تحديد المشكلات البيئية القائمة وحلها والتعامل السليم مع البيئة . (عبد السلام ، ١٩٩١ ، ١٩٩)

دراسات سابقة

١- دراسة (Olorundare ،1988):

أجريت هذه الدراسة في نيجريا ، وهدفت إلى التعرف لمستوى التنور العلمي لمدرسي المرحلة الثانوية، فقد حدّد الباحث مدى إلمام المعلمين بهذه الموضوعات،واختار عينة عشوائية من مدرسي العلوم للمرحلة الثانوية قوامها (٢٣٩) مدرساً، وأشارت نتائج هذه الدراسة إلى :

- أن اقل من(٢٠%) من مدرسي المرحلة الثانوية يلمون بهذه الموضوعات مما يعني أن هناك تدنياً في مستوى التنور العلمي لهؤلاء المدرسين . **(Olorundare ،1988 ،P:151)**

٢- دراسة جاسم (٢٠٠١): دراسة بعنوان "التنور البيئي لدى معلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة بدولة الكويت " وقد هدفت إلى دراسة التنور البيئي لدى معلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة بدولة الكويت . وقد قسمت مفهوم التنور البيئي على عدة أبعاد هي :النظام البيئي ،والعلاقات بين الكائنات ، والغلاف الحيوي ، والموارد الطبيعية ، والتلوث البيئي ، والاستنزاف البيئي ، والتصحر ، وثقب الأوزون ، والسكان وصيانة البيئة

إذ أعدت الدراسة مقياساً للتنور البيئي تكون من (٦٠) مفردة تشتمل على المكونات السابق الإشارة إليها . وقد خلصت الدراسة في نهايتها إلى عدة نتائج من أهمها تدني المستوي العام للتنور البيئي لدى معلمي العلوم . (جاسم ،٢٠٠١، ١٢٩)

٣- دراسة العمري (٢٠٠٨): بعنوان "مستوى الثقافة البيئية لدى معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية في مدينة تبوك ". وقد هدفت الدراسة إلى التعرف لمستوى وعي معلمي العلوم للوضع البيئي العالمي . وإلى التعرف لمستوى وعي معلمي العلوم بالتلوث البيئي .وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي ، وكانت الأداة المستخدمة استبانه لقياس مستوى الثقافة البيئية ، وتكون مجتمع الدراسة من معلمي العلوم للمرحلة الابتدائية في مدينة تبوك . وقد بلغ عدد المعلمين (٩٤)معلماً ، وتوصلت الدراسة إلى النتائج الآتية :

١- بلغ متوسط الاستجابات الايجابية للعينة على محور الوعي البيئي للوضع البيئي العالمي(١٣،٧١%) .

٢- بلغ متوسط الاستجابات الايجابية للعينة على محور الوعي للتلوث البيئي (٨٦،٦٥ %)
(العمري ،٢٠٠٨ ،أ)

ما أفاد الباحث من الدراسات السابقة :

١- إعداد اختبار للتغيرات البيئية من نوع الاختيار من متعدد .

٢- التعرف على الأساليب الإحصائية المناسبة للتحقق من أسئلة البحث .

٣- موازنة نتائج الدراسات بنتائج دراسته للوقوف على جوانب الاتفاق والاختلاف بين دراسته والدراسات السابقة .

الفصل الثالث

إجراءات البحث

- **منهج البحث**
- **مجتمع البحث**
- **عينة البحث**
- **أدوات البحث**
- **الأساليب الإحصائية**

الفصل الثالث (إجراءات البحث)

إجراءات البحث : Method of Research

يتناول الباحث في هذا الفصل وصفاً لإجراءات البحث فيما يتعلق بمنهج البحث ومجتمعه وعينته وأدواته والأساليب الإحصائية المستخدمة .

منهج البحث :- استخدم الباحثان المنهج الوصفي لما له من أهميّة في الكشف عن مدى المام مدرسي الفيزياء .

مجتمع البحث :- ويتكون من مدرسي الفيزياء للمرحلة المتوسطة من الذكور والإناث في مدارس محافظة القادسية للعام الدراسي (٢٠١٦-٢٠١٧) والبالغ عددهم (٢٦٠) مدرساً ومدرسة في (١١٨) مدرسة متوسطة و(٤٨) مدرسة ثانوية حسب إحصائية مديرية التربية في محافظة القادسية .

٣- عينة البحث :

اعتمد الباحثان على العينة العشوائية البسيطة في اختيار عينة بحثه التي يقصد بها " العينة التي اختيرت بطريقة يكون لكل فرد في المجتمع نفس فرصة الاختيار" (المنيزل وعايش،٢٠٠٥، ٢٠) ، وقد اختيرت عينة البحث من المدارس المتوسطة النهارية للذكور والإناث، إذ وقع الاختيار على(٣٥) مدرسة منها (٢٦) مدرسة متوسطة و(٩) مدارس ثانوية وقد اختير المدرسون من كل مدرسة ممن لديه خدمة لا تقل عن خمس سنوات و يعود سبب ذلك إلى كونهم أكثر قدرة وخبرة واستعداداً للإجابة على فقرات الاختبار بكونهم قد اكتسبوا ثقافة علمية كافية وبذلك يمكن عدهم متجانسين علمياً. وقد طبق الاختبار على أفراد العينة بنسبة (٢٣%) من أفراد المجتمع الأصلي،إذ اشتملت عينة البحث على (٦٠) مدرساً ومدرسة. فضلاً عن ذلك فقد استشير عدد من الخبراء والمختصين في مجال القياس والتقويم والإحصائيين لمعرفة النسبة المئوية المناسبة لحجم العينة.

٤- أداة البحث :

لتحقيق هدف البحث تبنى الباحثان اختبار التغيرات البيئية المعد من قبل (العيساوي،٢٠١٢).

- التطبيق الاستطلاعي للاختبار :

لغرض التأكد من وضوح فقرات الاختبار وتشخيص الفقرات الغامضة وتعليمات الاختبار وحساب الزمن اللازم للإجابة عن فقرات الاختبار بشكل كامل ، ولغرض التحقق من الخصائص السايكومترية لفقرات الاختبار، طبق الباحثان الاختبار بتاريخ ٢٠١٧/٤/١٧ م ، على عينة استطلاعية مكونة من (٦٠) مدرساً ومدرسة اختيروا عشوائيا من مركز محافظة القادسية وبدأت عملية التطبيق في وقت محدد وترك الوقت

مفتوحاً أثناء التطبيق، وطلب الباحثان منهم تأشير حالات الغموض في التعليمات وفي الفقرات أثناء الإجابة والاستفسار عنها بهدف تحديدها وتعديلها وبعد الانتهاء من الإجابة اتضح أن التعليمات واضحة والفقرات مفهومة وان الزمن المستغرق للإجابة على الاختبار كان (٣٥) دقيقة ،وقد حُسِبَ الزمن عن طريق متوسط الزمن الذي استغرقه أول خمسة مدرسين وآخر خمسة مدرسين انتهوا من الإجابة .

- تصحيح الاختبار :

بعد أن أجاب مدرسو العينة الاستطلاعية عن أسئلة الاختبار صحَّحَ الباحث الإجابات، وأعطى درجة واحد للإجابة الصحيحة، وصفراً للإجابة الخاطئة، أما الفقرات المتروكة من غير إجابة والفقرات المجاب عليها بأكثر من إجابة فقد عوملت معاملة الإجابة الخاطئة، وبذلك تراوحت الدرجة الكلية لتلك الفقرات من (٥٠) كحد أعلى إلى (صفر) كحد أدنى .

- تحديد الخصائص السايكومترية للاختبار:

طبقت المعادلات لإيجاد معامل الصعوبة والقوة التمييزية وفعالية البدائل الخاطئة حيث وجدت انها مقبولة ماعدا الفقرتين (٣٥،٤٩) لم تحصلا على مستوى مقبول من السهولة والصعوبة لذلك حذفتا من قائمة الاختبار وبذلك أصبح عدد فقرات الاختبار (٤٨) فقرة

- صدق الاتساق الداخلي (صدق البناء): Internal Consistency Validity

وقد تم التأكد من صدق الاتساق الداخلي لفقرات الاختبار من خلال حساب معاملات ارتباط (بوينت بايسريال) درجة كل فقرة من فقرات الاختبار والدرجة الكلية للاختبار، وموازنتها بالقيمة الجدولية البالغة (٠,١٩) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٩٨)، فأظهرت النتائج أن معاملات الارتباط جميعها دالة إحصائياً لان قيمة الارتباط المحسوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار اكبر من قيمة الارتباط الجدولية .وبذلك تعد فقرات الاختبار صادقة لما وضعت لقياسه.

- الثبات : Reliability

وقد تم التحقق من ثبات اختبار التغيرات البيئية من خلال :

- طريقة كيودر ريتشاردسون ٢٠ (Kuder – Richardson Formulas 20)

تعد هذه الطريقة من أكثر الطرائق ملائمة لاستخراج الثبات في حالة الاختبارات الموضوعية ذات الإجابات المحددة التي تصح فقراتها لإعطاء درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة. (عودة ،١٩٩٩، ٣٥٦)

وبعد حساب معامل الثبات بهذه الطريقة ظهر أن معامل الثبات يساوي (٠,٨٣) وهذا يدل على أن معامل الثبات جيد، إذ تعد الاختبارات جيدة عندما يبلغ معامل ثباتها (٠,٦٧) فما فوق . (النبهان ،٢٠٠٤، ٢٤٠)

- الصورة النهائية لاختبار التغيرات البيئية:

أصبح الاختبار في صورته النهائية يتكون من (٤٨) فقرة كما هو مبين في الملحق (٢) ولكل فقرة درجة واحدة وبذلك تصبح الدرجة النهائية للاختبار (٤٨) درجة.

- تحديد النسبة المحكّية (حد الكفاية الافتراضي) لمعرفة مدى إلمام مدرسي الفيزياء للمرحلة المتوسطة بالتغيرات البيئية:

اعتمد البحث النسبة(٨٠%) كحد كفاية لإلمام المدرسين موازنةً مع الدرجة الكلية للاختبار معتمداً في ذلك على استطلاع آراء الخبراء ،الملحق(١) حول النسبة المئوية المفترضة كحد كفاية لقياس مدى إلمام مدرسي المرحلة المتوسطة بالتغيرات البيئية .

- التطبيق النهائي :

بعد استكمال إجراءات الصدق والثبات والخصائص السايكومترية للاختبار طَبَّقَ الباحثان الاختبار بصيغته النهائية الملحق (٢) على عينة البحث الأساسية البالغ عددها (٦٠) مدرساً ومدرّسة ، وقد أشرف الباحثان على التطبيق ، وقد استغرقت مدة التطبيق الكلية للمقياس من (٢٠١٧/٣/٣٠)م، إلى (٢٠١٧/٤/٨)م ،وخصص يوم واحد لكل خمس مدارس وتمت عملية التطبيق بحضور مدير المدرسة وبإشراف الباحثان .

الوسائل الإحصائية : Statistical Means

استخدم الباحث وسائل إحصائية مختلفة بوساطة الحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS-10)

الفصل الرابع

عرض النتائج وتفسيرها

❖ استنتاجات البحث

❖ توصيات البحث

❖ مقترحات البحث

عرض النتائج وتفسيرها

- النتائج المتعلقة بهدف البحث وتفسيرها :

- التعرف لمدى إلمام مدرسي فيزياء المرحلة المتوسطة بالتغيرات البيئية:

ولغرض التحقق من هذا الهدف صاغ الباحثان السؤال الآتي:

-هل يرتقي مستوى إلمام مدرسي فيزياء المرحلة المتوسطة بالتغيرات البيئية إلى حد الكفاية (٨٠%) على الاختبار الذي أعد لهذا الغرض ؟

للإجابة على هذا السؤال طبق الباحثان اختبار التغيرات البيئية على أفراد العينة البالغ عددها (٦٠) مدرساً ومدرسة فأظهرت النتائج أن المتوسط الحسابي لدرجات المدرسين في اختبار التغيرات البيئية ككل هو(٢٧،٥) وانحراف معياري قدره (٤،٥٨٩) ،ولمعرفة دلالة الفرق بين المتوسط الحسابي لدرجات المدرسين على الاختبار ككل وحد الكفاية الافتراضي (٨٠%) استخدم الباحث اختبار(ت) لعينة واحدة T. test one sample فأظهرت النتائج أن قيمة "ت" المحسوبة تساوي (-١٨،٣٩٥) اكبر من قيمة "ت" الجدولية التي تساوي (٢) عند درجة حرية (٥٩) ومستوى دلالة(٠،٠٠٠) مما يدل على وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين المتوسط الحسابي والمتوسط الافتراضي ولصالح القيمة الكبرى(المتوسط الافتراضي) مما يعني أن مدى إلمام المدرسين بالتغيرات البيئية اقل من حد الكفاية (٨٠%)، والجدول(١٠) يوضح ذلك:

جدول(١)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات المدرسين في اختبار التغيرات البيئية مع المتوسط الافتراضي وقيمة "ت" والدلالة الإحصائية

حجم العينة	الدرجة الكلية للاختبار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الافتراضي ٨٠%[1]	قيمة"ت" المحسوبة	درجة الحرية	قيمة"ت" الجدولية	الدلالة الإحصائية
٦٠	1650	27.5	4.5899	38.40	-18.395	59	2	دالة لصالح المتوسط الافتراضي

وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة العديد من الدراسات ومنها دراسة(1988، Olorundare) ، التي تناولت التنور العلمي و دراسة (جاسم ،٢٠٠١) التي تناولت التنور البيئي.

ويرى الباحثان أن المستوى المتدني للمدرسين في اختبار التغيرات البيئية بشكل عام قد يرجع إلى عدة أسباب منها :

١- قلة ارتباط موضوعات الفيزياء بالتغيرات البيئية بشكل مباشر وهذا ما كشفت عنه الدراسة الحالية.

٢- قلة توافر الكتب التي تعالج التغيرات البيئية بشكل خاص والتربية البيئية بشكل عام في المكتبات العامة فضلاً عن عدم وجود المكتبات في بعض المدارس .

٣- تدني معالجة كتب فيزياء المرحلة المتوسطة للتغيرات البيئية مما يؤدي إلى تدني مستوى إلمام المدرسين بها وذلك لاعتمادهم بشكل كبير على معلومات الكتاب المدرسي .

٤-عدم الاهتمام بالإعداد الأكاديمي لمدرسي الفيزياء فيما يتعلق بالتغيرات البيئية خاصة والتربية البيئية عامة في برنامج الإعداد بالجامعة .

• الاستنتاجات Conclusions

توصل الباحثان من خلال نتائج البحث إلى الاستنتاج الآتي :

- أن مستوى إلمام مدرسي فيزياء المرحلة المتوسطة بالتغيرات البيئية اقل من حد الكفاية المطلوب وهو ٨٠% من الدرجة الكلية لاختبار التغيرات البيئية .

• التوصيات Recommendation

في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث الحالي يوصي الباحثان بما يأتي :

---

[1] - **المتوسط الافتراضي (0.80) X أعلى درجة يمكن أن يحصل عليها المدرس في الاختبار (48) = 38.4**

١- الاستفادة من البرامج الجديدة في مجال التكنولوجيا واستخدام الحاسوب عن طريق البريد الإلكتروني وشبكة الإنترنت إن أمكن لتكون مصادر حديثة لمحتوى ثقافة المدرس.

٢- تزويد المدرسين والطلبة بالطرائق والوسائل الحديثة التي يمكن من خلالها تحقيق التربية البيئية .

المقترحات Propositions

استكمالاً لهذه الدراسة يقترح الباحثان :

١- إجراء دراسة لقياس مستوى اكتساب طلبة المرحلة المتوسطة والإعدادية للتغيرات البيئية.

٢- دراسة أسباب ضعف مستوى إلمام المدرسين بالتغيرات البيئية .

٤- إجراء دراسة لقياس مستوى الثقافة البيئية لدى مدرسي الفيزياء للمرحلة المتوسطة والإعدادية.