فاعلية استعمال منحى STSE في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة علم الأحياء واتجاهاتهن نحو البيئة

أ.د. عبد السلام جودت أ.د. عباس حسين مغير الباحثة. سراب خضير عبد حسن
جامعة بابل/ كلية التربية الأساسية

Assessing the Reliability of STSE Method in the Achievement of The Female Students of the Scientific Fourth Year In Biology

Prof.Dr. Abdul Salam Jawdet Prof.Dr. Abbas Hussain Mgeer
Researcher. Sarab Kdair Abid Hasan
College of Basic Education/ University of Babylon
sarabaljnaby@gmail.com

Abstract

The aim of the study is to assess the reliability of STSE method in the achievement of the female students of the scientific fourth year in biology. The sample of the study consists of the students of the scientific fourth year of Al-Masu'udi High School for female students. The sample of the study is divided into two groups, the controlling group and the experimental one.

الملخص

هدف البحث الحالي معرفة فاعلية استعمال منحى STSE في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة علم الأحياء واتجاهاتهن نحو البيئة.

استخدم الباحثون التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي بمجموعتين متكافئتين تجريبية وضابطة اذ تم اختيار عينة البحث عشوائياً والتي تمثلت بـ(ثانوية المسعودي للبنات) التابعة لمديرية تربية المسيب، كوفئت مجموعتا البحث في مجموعة من المتغيرات الاتية: العمر الزمني، الذكاء، التحصيل السابق، واختبار المعلومات السابقة، ومقياس الاتجاه نحو البيئة، وحددت المادة العلمية وصاغت الأهداف السلوكية للمادة التعليمية اذ بلغ عددها (167)هدفا سلوكياً، وعَمَدَ الباحثون إلى بناء أدوات البحث التي تمثلت باختبار تحصيلي مكون من (50) فقرة من نوع الاختيار من متعدد ذي أربعة بدائل إما الأداة الثانية فقد تمثلت بمقياس الاتجاه نحو البيئة والذي تكون بصيغته النهائية من (40) فقرة. وعند معالجة البيانات احصائيا أظهرت النتائج تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن على وفق منحى (STSE) على طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل ومقياس الاتجاه نحو البيئة، وأوصى الباحثون بإمكانية استخدام منحى S.T.S.E في تدريس مادة الأحياء للصف الرابع العلمي لما له من أثر ايجابي في رفع مستوى التحصيل وزيادة الاتجاه نحو البيئة، وكذلك اقترحوا إجراء دراسة مماثلة لبيان فاعلية منحى (STSE) في متغيرات أخرى ولمراحل دراسية أخرى.

الكلمات المفتاحية: منحى STSE، التحصيل، الاتجاه نحو البيئة، الأحياء.

الفصل الأول: التعريف بالبحث

مشكلة البحث: Research Problem

على الرغم من تأكيد الاتجاهات الحديثة على دور المتعلم باعتباره محور العملية التعليمية، إلا أنه مازال سلبياً في العملية التعليمية كما في المنهج التقليدي إذ يقتصر دوره على الحفظ والتلقين، وذلك بسبب استخدام الطرق التقليدية التي تركز على الجانب المعرفي دون الاهتمام بالجوانب الأخرى. فالمتعلمون لا يشعرون بارتباط ما يتعلمونه في المدرسة وما يواجهونه في حياتهم اليومية من مواقف ومشكلات، وهذا بدوره أدى إلى جعل المادة التعليمية عرضة للنسيان وبالتالي إلى

ضعف التحصيل لدى المتعلمين. وهذا ما أكدته نتائج بعض الدراسات المحلية التي أُجريت في العراق كدراسة ودراسة (الاسدي، 2009) ودراسة (الجوراني، 2011) التي أظهرت وجود انخفاض في التحصيل، ودراسات أُخرى أكدت جميعها على ضرورة استخدام طرائق تدريسية حديثة تنسجم مع التطور الحاصل في البرامج التعليمية. وقد أكدت الكثير من المؤتمرات والندوات على ضرورة التجديد واعتماد الطرائق والأساليب التدريسية الحديثة، ومنها المؤتمر التربوي للعلوم التربوية والنفسية المنعقد في الجامعة المستنصرية في عام (2001) إذ دعا إلى ضرورة التطوير السريع والمستمر لطرائق التدريس واستخدام الطرائق والأساليب والاستراتيجيات والنماذج التدريسية الحديثة (الجامعة المستنصرية، 2001: 19). فضلاً على ذلك فقد قدمت استبانة لعدد من مدرسي الأحياء ومدرساتها تضمنت سؤالاً مفتوحاً عن أسباب انخفاض التحصيل لطالبات الصف الرابع العلمي في مادة الأحياء، وكانت أكثر الإجابات تشير إلى إن السبب الرئيسي يكمن في عدم استعمال طرائق التدريس الحديثة في التدريس واعتماد الطرائق التقليدية في تدريس مادة علم الأحياء القائمة على الحفظ والتلقين التي قد تؤدي إلى النسيان، إضافة إلى كثرة عدد الطلاب في الصف الواحد مما يؤدي إلى صعوبة إشراك جميع الطلبة في موضوع الدرس وهذا ما ولد إلى تجريب استراتيجيات جديدة لها تسهم في معالجة المشكلة ومنها منحى STSE، وبذلك يمكن تحديد مشكلة البحث بالسؤال الآتي: **(ما فاعلية منحى STSE في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة علم الأحياء واتجاهاتهن نحو البيئة)؟**

أهمية البحث: Importance Of The Research

إن العصر الذي نعيشه اليوم هو عصر العلم والتكنولوجيا، إذ يتوالى تراكم الاكتشافات والنظريات العلمية وتطبيقاتها التكنولوجية، الأمر الذي يؤثر في حياة كل أفراد المجتمع، وأصبح كل المواطنين يستخدمون حالياً واحداً أو أكثر من تطبيقات التقدم العلمي مثل تطبيقات الثورة الالكترونية والمعلوماتية، ولذا فقد أصبح العلم من الأمور اللازمة لحياة كل فرد لكي يصبح مواطناً يعيش عصره (علي، 2003: 19).

وفي ظل هذا التطور العلمي التكنولوجي الذي يشهده العلم تقع على التربية بصورة عامة والتربية العلمية بصورة خاصة مسؤولية مهمة وهي إعداد الكوادر البشرية القادرة على مواكبة ومسايرة هذا التقدم العلمي التكنولوجي المتسارع (العمراني وآخرون، 2013: 22).

وتعد التربية عملية منظمة هادفة تسعى إلى إحداث تغيرات إيجابية واضحة وملموسة في سلوك الأفراد على نحو يساعد في نماء وتطوير شخصياتهم عقلياً واجتماعياً وانفعالياً ولغوياً وحركياً وذلك من أجل المحافظة على حياة المجتمعات وتطورها (الزغول، 2012: 41).

والتربية العلمية هي تربية الفرد علمياً عن طريق الاهتمام بتفهم طبيعة العلم وتطبيق المعرفة المتصلة بالمواقف الحياتية اليومية، وادراك العلاقات المتبادلة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع والإفادة من عمليات الاستقصاء العلمي والإلمام بالقيم والاتجاهات والاهتمامات المرتبطة بالعلم (علي، 2007: 20).

إذ يعد منحى STSE أحد المداخل الحديثة التي أهتمت بتطوير التربية العلمية ويعد أيضاً أحد أهم المداخل لتصميم وتدريس مناهج العلوم لتحقيق أهداف التربية البيئية، إذ إن أهم ما يميز محتوى مناهج العلوم التي تبنى في ضوء التفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة أنها تنبع من مواقف الحياة الحقيقية والواقعية في صورة قضايا ومشكلات معاصرة ناجمة عن تفاعل الأفراد مع العلم والتكنولوجيا، فالمشكلات المجتمعية والبيئية تقدم في هذه المنهج في كليتها وشموليتها، ونظراً لأن هذا المدخل يركز على القضايا والمشكلات الحقيقية للبيئة والمجتمع، فإن هذا يسمح للطلاب بالبحث والتقصي والتحليل لمشكلات البيئة الناجمة عن التوظيف غير الواعي للتكنولوجيا في الحياة (السيد، 2013: 89 ـ 93).

وأكد الكثير من الخبراء على أهمية استخدام منحى STSE في تدريس العلوم لمساعدة الطلاب في تطوير تفكيرهم، وتنمية مهارات اتخاذ القرار لديهم، ليصبحوا مواطنين جديرين في مجتمع ديمقراطي (Martin&Brouwer، 1991:707-722) وبما إن علم الأحياء هو أحد العلوم الحديثة التي نحتاجها في حياتنا اليومية فهو من العلوم المهمة

والضرورية إذ يبحث في دراسة الكائنات الحية من الناحية العضوية وتلاؤمها مع الوسط الذي تعيش فيه وكذلك يركز على مفهوم التكيف المرن والمبني على وجود دافع داخلي يسعى إلى تلاؤم الكائن الحي مع مطالب البيئة المحيطة به (الرشدان ونعيم، 2006: 19). لذا اختار الباحثون مادة علم الأحياء للصف الرابع العلمي بسبب اعتماده المدخل البيئي وموضوعاته المليئة بالمشكلات الكثيرة التي تهم الطلبة وارتباطها بحياتهم اليومية.

ومن خلال ما تقدم يمكن إيجاز أهمية البحث الحالي بما يلي: ـ

1. أهمية استخدام منحى STSE في التدريس بهدف النهوض بمستوى التعليم والوصول إلى مرحلة الرقي والتقدم العلمي.
2. أهمية مادة علم الأحياء لما لها من دور في حياة الإنسان ومكانتها بين المواد الأخرى، وأهدافها التربوية البالغة الأهمية التي تسهم في غرس القيم والاتجاهات البيئية لدى الطالبات.
3. من المؤمل أن تساعد نتائج هذا البحث العاملين في التخصصات الأخرى بصورة عامة، ومدرسي علم الأحياء والعاملين في مجال تطوير تدريس الأحياء بصورة خاصة.
4. أهمية الصف الرابع العلمي بوصفه صفاً دراسياً مهماً وهو جزء من مرحلة دراسية مهمة في المرحلة الاعدادية.

ثالثاً: هدفا البحث Objectives of The Research

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على: ـ

1. فاعلية منحى STSE في التحصيل لدى طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الأحياء.
2. فاعلية منحى STSE في الاتجاهات البيئية لدى طالبات الصف الرابع العلمي.

رابعاً: فرضيتا البحث Hypotheses of The Research

لغرض التحقق من هدفي البحث تم صياغة الفرضيتين الصفريتين الأتيتين: ـ

1. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0، 05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي يدرسن مادة الأحياء وفق منحى STSE وبين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي يدرسن المادة نفسها على وفق الطريقة التقليدية في الاختبار التحصيلي.
2. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0، 05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي يدرسن مادة الأحياء وفق منحى STSE وبين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي يدرسن المادة نفسها على وفق الطريقة التقليدية في مقياس الاتجاه نحو البيئة.

خامساً: حدود البحث Limitations of The Research

أقتصر البحث الحالي على: ـ

1. **الحد البشري:** عينة من طالبات الصف الرابع العلمي.
2. **الحد المكاني:** المدارس الثانوية والاعدادية (النهارية) في قضاء المسيب التابعة إلى المديرية العامة لتربية بابل.
3. **الحد الزماني:** الفصل الدراسي للعام الدراسي (2014 ـ 2015).
4. **الحد المعرفي:** الفصول الأربعة الأخيرة (الفصل الثامن، الفصل التاسع، الفصل العاشر، الفصل الحادي عشر) من كتاب علم الأحياء المقرر تدريسه للصف الرابع العلمي، 2014، ط5.

سادساً: تحديد المصطلحات Definition of The Terms

أولاً: الفاعلية:

ـ عرفها كل من:

1. **(Davies، 1981)** بأنّها: تحديد الأثر المرغوب على أداء الأفعال الصحيحة على وفق خطة محددة (Davies، 1981: 199).

2. **(عطية، 2008ب)** بأنّها: القدرة على إحداث الأثر وفعالية الشيء بما يحدثه من أثر في شيء آخر (عطية، 2008 ب: 61).

وتعرفها الباحثة إجرائياً بأنّها: الأثر الذي يحدثه التدريس باستخدام منحى STSE مقاساً بالدرجات التي تحصل عليها الطالبات في الاختبار التحصيلي.

سادساً: منحى STSE

عرفهُ كل من: -

1. **(نبهان، 2008)** بأنّه: مدخل يهدف إلى إبراز العلاقة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة إذ يتيح الفرصة للمتعلمين التدريب على اتخاذ القرارات بالنسبة للحياة اليومية ومستقبل المجتمع (نبهان، 2008: 231).
2. **(السيد، 2006)** بأنّه: أحد الاتجاهات الحديثة المستخدمة كاتجاه لبناء وتطوير مناهج العلوم من خلال إبراز الدور الوظيفي للتطبيقات التكنولوجية في المجتمع لمساعدة المتعلمين على توظيف المفاهيم العلمية والتكنولوجية في حل المشكلات الناجمة عن تفاعلات العلم والتكنولوجيا بالمجتمع والبيئة (السيد، 2006: 89).

ونعرفهُ إجرائياً بأنّهُ: عبارة عن مدخل حديث ساعد طالبات المجموعة التجريبية على توظيف المفاهيم العلمية والتكنولوجية في حل مشكلاتهن اليومية بإشراف مدرستهن عند دراستهن للفصول الأربعة (الثامن، التاسع، العاشر، الحادي عشر) من كتاب علم الأحياء للصف الرابع العلمي.

سابعاً: التحصيل

عرفهُ كل من: -

1. **(النجار، 2010)** أنه: المعرفة والمهارات المكتسبة من قبل كنتيجة لدراسة موضوع أو وحدة تعليمية معينة (النجار، 2010: 85).
2. **(الجلالي، 2011)** أنه: مستوى الاداء الفعلي للفرد في المجال الاكاديمي الناتج عن عملية النشاط العقلي المعرفي للطالب ويستدل عليه من خلال اجاباته على مجموعة اختبارات تحصيلية نظرية أو عملية أو شفوية تقدم له نهاية العام الدراسي أو في صورة اختبارات تحصيلية (الجلالي، 2011: 25).

ونعرفهُ إجرائياً بأنّهُ: محصلة ما تعلمته طالبات عينة البحث في مادة علم الأحياء للصف الرابع العلمي بعد مرور مدة التجربة، مقاساً بالدرجات التي يحصلن عليها في الاختبار التحصيلي الذي أعدته الباحثة لهذا الغرض.

ثامناً: الاتجاه

عرفه كل من: -

1. **(جوردن ألبرت)** بأنّه: احدى حالات التهيؤ والتأهب العقلي التي تنظمها الخبرة (قطيط، 2009: 238).
2. **(عمر وأخرون، 2010)** بأنه: عبارة عن تنظيم ذهني وعصبي ونفسي للفرد، أو استعداد للاستجابة للمواقف أو للأفراد أو الأشياء أو الأفكار بطريقة معينة (عمر وأخرون، 2010: 317).

ونعرفهُ إجرائياً بأنّهُ: محصلة استجابات طالبات الصف الرابع العلمي (عينة البحث) المعبرة عنها بالقبول أو الرفض مقاسه بالدرجة التي يحصلن عليها في مقياس الاتجاه نحو البيئة الذي أعدته الباحثة لهذا الغرض.

تاسعاً: الاتجاه نحو البيئة

عرفه كل من:

1. **(السامرائي والالوسي، 1991)** بأنّه: التعبير اللفظي للأفراد حول المكونات الحية وغير الحية جميعها التي تحيط بهم ويتفاعلون معها (السامرائي والالوسي، 1991) نقلاً عن (علي، 1994: 18).
2. **(الفرا، 1997)** بأنّه: موقف الفرد ومشاعره نحو المشكلات والقضايا البيئية والذي يتكون لديه من خلال احتكاكه وتفاعله مع مشكلات البيئة وقضاياه المختلفة، وهذا الموقف يظهر في صورة الموافقة أو الرفض، ويظهر ذلك من خلال سلوك الفرد في بيئته، وقد يظهر هذا السلوك في حياة الفرد بالسلب أو الإيجاب (الفرا، 1997: 145).

ونعرفهُ إجرائياً بأنّهُ: استعداد نفسي أو حالة عقلية ثابتة نسبياً لاتخاذ موقف معين نحو المشكلات والقضايا البيئية تتكون عند طالبات الصف الرابع العلمي ويتم قياسه إجرائياً من خلال معدل درجات طالبات عينة البحث التي يحصلن عليها لاستجابتهن لفقرات المقياس المستخدم لهذا البحث.

الفصل الثاني: خلفية نظرية ودراسات سابقة

المحور الأول: خلفية نظرية (Theoretical Background)

أولاً: النظرية البنائية Constructivist theory

يشار إلى مفهوم البنائية Education constructivism على أنها رؤية في نظرية التعلم والنمو، قوامه ان الفرد يكون نشطاً في بناء أنماط التفكير لديه، نتيجة تفاعل قدراته مع الخبرة (العفيف، 2013: 49).

كذلك هي رؤية معرفية ترى أن الواقع تشكله الذات الإنسانية بعمليات تفاعل ذهني بين المعارف السابقة والمعارف الجديدة وعناصر بيئة التعلم التي تشكل المناخ الذي يجري فيه التعلم تفضي إلى دمج المعارف الجديدة مع المعارف السابقة وإعادة تنظيم البنية المعرفية للمتعلم أو تعديلها واستخدام المعرفة المتكونة في مواقف جديدة (عطية، 2015: 248).

ويعد بياجيه هو الأب للنظرية البنائية فهو واضع اللبنات الأولى للبنائية، فمن وجهة نظره أن النمو الفكري ما هو إلا نمط مستمر من أنماط التوازن المستمر المتدرج (الخزرجي، 2011: 97). ويرى أن هناك وظيفتين أساسيتين للتفكير ثابتتين لا تتغيران مع تقدم العمر هما التنظيم والتكيف، وتمثل وظيفة التنظيم نزعة الفرد إلى ترتيب العمليات العقلية وتنسيقها في أنظمة كلية متناسقة ومتكاملة أما وظيفة التكيف فتمثل في نزعة الفرد إلى التلاؤم والتآلف مع البيئة التي يعيش فيها (أبو جادو، 2011: 94).

كما يرى بياجيه أن المعرفة تتكون عند الفرد من خلال ثلاث عمليات متسلسلة هي:

أ. التمثل

ب. المواءمة

ت. التنظيم (إبراهيم، 2009: 454) .

ثانياً: منحى العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة (S.T.S.E)

إن مدخل القضايا البيئية (S.T.S.E) يجمع في جوهره ومضمونه مدخلين هامين وهما المدخل البيئي Environmental Approach ومدخل قضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع Approach (S.T.S) أو ما يمكن تسميته بـ (القضايا والمشكلات البيئية الناتجة عن تفاعل العلم والتكنولوجيا والمجتمع) أي تدريس العلوم في سياق اجتماعي بيئي لحل القضايا والمشكلات البيئية المعاصرة لذا فالتعليم في ضوء مناهج (S.T.S.E) هو جزء من تعليم (S.T.S) ولكن هناك تركيز أكبر على التفاعلات البيئية للتطور العلمي والتكنولوجي وفي منهاج (S.T.S.E) فإن التطورات العلمية التي تم اكتشافها تشمل نواحي اقتصادية وأدبية وأخلاقية واجتماعية وسياسية، والتعليم باستعمال منحى (S.T.S.E) هو تعليم يهدف إلى مساعدة الطلبة في تكوين تصورات واقعية عملية حول التصرف بطريقة مناسبة فيما يتعلق بالأفراد والمجتمعات

والبيئة، ويعتبر Hodoson من أشهر الباحثين في مجال التعليم وفق منحى (S.T.S.E) إذ يقترح أربعة مستويات لتعليم العلوم وفق منحى (S.T.S.E) وهي:

1ـ تقدير الأثر الثقافي للعلم والتكنولوجيا.

2ـ القدرة على اتخاذ القرارات.

3ـ تطوير القيم والاتجاهات والأفكار الخاصة للفرد.

4ـ التحضير للاستعداد والمبادرة. (Hodoson، 2003:655).

إذ أن فهم علاقة التداخل بين العلم والتكنولوجيا والبيئة لتحقيق الثقافة العلمية والبيئية يمكن ان تمر بأربع طرائق:

1. **ثقافية:** تطوير قدرة القراءة عن فهم القضايا المتعلقة بالعلوم والتكنولوجيا.
2. **نفعية:** امتلاك المعرفة والمهارات والاتجاهات المهمة لدى المتعلم.
3. **ديمقراطية:** توسيع المعرفة وفهم العلم ليشمل التداخل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة.
4. **الاقتصادية:** تشكيل مهارات ومعارف ضرورية للنمو الاقتصادي.

ونجد إن هناك اهتماماً عالمياً بالمدخل البيئي من أجل المحافظة على البيئة ومواردها وحمايتها من التلوث والاستغلال الجائر خاصة في ظل الانفجار المعرفي الهائل والتطبيقات التكنولوجية الكثيفة والمتسارعة، وفي ظل ثورة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات والتسابق العالمي والدولي المحموم على موارد الطاقة والمياه والمعادن واستغلالها ابشع استغلال وفي ضوء قصور مناهج العلوم العربية بشكل عام عن تناول القضايا والمشكلات البيئية العالمية المعاصرة، كما يوجد اهتمام لدى الباحثين التربويين بمنحى العلم والتكنولوجيا والمجتمع S.T.S ودوره الهام في حل المشكلات العالمية والبيئية المعاصرة التي تواجه المجتمع (شهاب، 2007: 17).

وتتميز برامج مدخل S.T.S.E بعدد من الخصائص أهمها أنها تركز على مواقف حقيقية في الحياة الواقعية للمتعلم وتساعده على تطوير بدائل ومهارات ليتم الاختيار من بينها، وتمكن المتعلم من اتخاذ قرارات عملية حول القضايا والمشكلات البيئية وتساعده في استخدام البيئة الواقعية المدرسية وما حولها كسياق تعليمي ـ تعلمي، وتكون دافعاً لزيادة قدرة المتعلمين على تحسين وضع البيئة التي يعيشون فيها (زيتون، 2010: 104 ـ 314).

المحور الثاني: دراسات سابقة (Previous studies)

وتتضمن الدراسات المحلية والعربية والأجنبية التي تخص موضوع البحث:

1. **دراسة (Erminia et al، 2006)**

تشجيع وتطوير وجهات النظر حول القضايا المعتمدة على STSE في تثقيف معلم العلوم

أجريت الدراسة في كندا وهدفت إلى استكشاف ردود مرشحي مدرس العلوم بشأن حالة من حالات التعليم وفق قضايا STSE المبنية على مسائل في التعليم الخاص وكذلك كيفية تداخل ذاتية مدرس العلوم مع تبني وجهات النظر المستندة إلى قضايا STSE وتم وصف تطور الوسائط المتعددة الوثائقي في طرح هذه المواضيع ويصور قضايا التعليم على STSE في الصف، وتكونت عينة البحث في (64) مدرساً ثانوياً في إحدى الجامعات واعتمدت الدراسة على استكشاف ردود أفعال العينة المرشحة للدراسة في تدريس المواضيع المستندة على قضايا STSE وكيف تتقاطع ذاتية مدرس العلوم مع اعتماد وجهات النظر المستندة على قضايا STSE، وقد أظهرت النتائج أنه على الرغم من أن المرشحين أظهروا ثقتهم فيما يتعلق بدافع تدريس STSE، إلا أنهم أشاروا أيضاً إلى احتمال انخفاض لتعليم وجهات النظر هذه في السنوات الأولى من التدريس واستنتجت الدراسة عدة مشكلات اسهمت في تلك النتائج ومنها مسائل تتعلق بالسيطرة، والاستقلالية والدعم والانتماء والخبرات والمناهج التفاوضية والتسيس والاجراءات والتحيزات والميول الفكرية وضمت الدراسة بمناقشة الدروس المستفادة بشأن التعليم المستند على قضايا STSE، هوية المدرس ودور الوسائط المتعددة في هذا النوع من التعليم. (Erminia et al، 2006: 1).

2. دراسة (شهاب، 2007)

وحدة متضمنة لقضايا STSE في محتوى مناهج العلوم للصف التاسع وأثرها في تنمية المفاهيم والتفكير العلمي لدى الطالبات

أجريت الدراسة في غزة بفلسطين، وهدفت التعرف على أهم القضايا والمشكلات البيئية الناتجة عن التفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة والتي ينبغي أن تتضمنها الوحدة المختارة من محتوى منهج العلوم للصف التاسع الأساسي وذلك في ضوء الأهداف العامة لتدريس العلوم بالمرحلة الأساسية، وإلى معرفة أثر تدريس الوحدة المتضمنة لقضايا STSE في محتوى منهج العلوم للصف التاسع الأساسي في تنمية المفاهيم والتفكير العلمي لدى الطالبات. وتكونت عينة الدراسة من طالبات الصف التاسع موزعات على صفين، احدهما مثلت المجموعة الضابطة وبلغ عدد الطالبات (39) طالبة، والأخرى مثلت المجموعة التجريبية وبلغ عدد الطالبات (41) طالبة. أما أدوات الدراسة فاستخدم الباحث اختبار المفاهيم العلمية واختبار التفكير العلمي وفق أسلوب حل المشكلات واستخدم برنامج الحزم الإحصائية SPSS للمعالجات الإحصائية والتي شملت المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، والاختبار التائي (ت) لعينتين مستقلتين ثم حساب حجم التأثير الذي يسهم فيه المتغير المستقل في التأثير على النتائج باستخدام مربع إيتا وقيمة d وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود أثر واضح وفروق ذات دلالة إحصائية في تنمية المفاهيم العلمية والتفكير العلمي لدى الطالبات لصالح المجموعة التجريبية يعزى لتدريس الوحدة المتضمنة لقضايا STSE من محتوى العلوم للصف التاسع الأساس، مما يؤكد أهمية هذا الاتجاه المعاصر في تدريس العلوم (شهاب، 2007: ج– د).

3. دراسة (كرابيديان، 2014)

أثر استراتيجية مدخل القضايا البيئية (S.T.S.E) في اكتساب المفاهيم والتصورات البيئية الصحيحة ومهارة حل المشكلات البيئية لدى طلبة كلية التربية / جامعة البصرة

أجريت الدراسة في العراق، وهدفت التعرف على أثر استراتيجية مدخل القضايا البيئية STSE في اكتساب المفاهيم والتصورات البيئية ومهارة حل المشكلات البيئية لطلبة كلية التربية للعلوم الإنسانية في جامعة البصرة، وأتبعت الباحثة المنهج التجريبي، وتكونت عينة البحث من (36) طالباً وطالبة تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، أما أدوات الدراسة فقامت الباحثة ببناء ثلاث أدوات هي اختبار المفاهيم البيئية ومقياس التصورات البيئية ومقياس مهارة حل المشكلات وتمت معالجة البيانات إحصائياً باستعمال برنامج الحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS، وأظهرت النتائج تفوق طلبة المجموعة التجريبية الذين تم اخضاعهم لاستراتيجية مدخل القضايا البيئية STSE على أقرانهم من طلبة المجموعة الضابطة الذين تم تدريسهم وفق الطريقة التقليدية (كرابيديان، 2014: ع).

❖ **جوانب الإفادة من الدراسات السابقة:**

أفاد البحث من الدراسات السابقة أمور عدة منها:

10. التعرف على المنهج والاجراءات البحثية التي اتبعتها الدراسات واتخاذ المناسبة منها لما ينسجم مع البحث الحالي.
11. الإفادة من إجراءات الدراسات السابقة، في إعداد أداتي البحث وبناءها.
12. التعرف على كيفية تطبيق منحى STSE في الخطة اليومية للدرس.
13. الاطلاع على المصادر ذات العلاقة بموضوع البحث الحالي والتي تناولت المتغير المستقل والمتغير التابع.
14. التعرف على الوسائل الإحصائية المستخدمة والإفادة منها.
15. التعرف على إجراءات البحث وتفسير النتائج والإفادة من مقترحات وتوصيات الدراسات السابقة في إجراء البحث الحالي.
16. مقارنة النتائج التي توصل إليها البحث الحالي مع الدراسات السابقة.

الفصل الثالث: منهجية البحث وإجراءاته التجريبية

أولاً: منهج البحث والتصميم التجريبي Experimental Curriculum Design

إن المنهج التجريبي هو الطريقة التي يقوم بها الباحث بتحديد مختلف الظروف والمتغيرات التي تظهر في التحري عن المعلومات التي تخص ظاهرة ما وكذلك السيطرة على مثل تلك الظروف والمتغيرات والتحكم بها (قندلجي وإيمان، 2009: 196).

بما أن البحث الحالي يتضمن متغيراً مستقلاً واحداً هو (منحى STSE)، ومتغيرين تابعين هما (التحصيل والاتجاه نحو البيئة)، لذا استخدم الباحثون التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي لمجموعتين متكافئتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة ذا الاختبارين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو البيئة والمخطط (1) يوضح ذلك:

مخطط (1): التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاختبار
التجريبية	1. العمر محسوباً بالأشهر. 2. اختبار الذكاء (رافن Raven). 3. التحصيل السابق في مادة الأحياء. 4. اختبار المعلومات السابقة. 5. الاختبار القبلي لمقياس الاتجاه نحو البيئة.	منحى STSE	التحصيل. الاتجاه نحو البيئة.	1. اختبار التحصيل. 2. مقياس الاتجاه نحو البيئة.
الضابطة		الطريقة التقليدية		

ثانياً: إجراءات البحث Procedures of the research

1. مجتمع البحث Research population

ويشمل مجتمع البحث الحالي جميع طالبات الصف الرابع العلمي في المدارس (الإعدادية والثانوية) النهارية الحكومية للبنات في مركز قضاء المسيب للعام الدراسي (2014-2015)م.

2. عينة البحث Research Sample

اختارت الباحثة عشوائياً ثانوية المسعودي للبنات واختارت منها عشوائياً شعبة (ب) لتمثل المجموعة التجريبية والتي بلغ عدد طالباتها (29)، وشعبة (أ) لتمثل المجموعة الضابطة والتي بلغ عدد طالباتها (30) وبذلك يكون العدد الكلي لعينة البحث (59) طالبة على نحو أولي وبعد استبعاد الطالبات الراسبات من المجموعتين، إذ بلغ عددهن (3) طالبة (1) منهن في المجموعة التجريبية و(2) في المجموعة الضابطة مع ضمان بقائهن في صفوفهن حفاظا على نظام المدرسة واستمرار تدريسهن، ويعود سبب استبعادهن لامتلاكهن خبرات سابقة في الموضوعات التي تدرس في غضون مدة التجربة التي قد يكون لها اثر في المتغيرات التابعة وبذلك أصبح العدد النهائي لعينة البحث (56) بواقع (28) طالبة في المجموعة التجريبية و(28) طالبة في المجموعة الضابطة وجدول(1) يوضح ذلك:

جدول (1): توزيع طالبات عينة البحث على المجموعتين التجريبية والضابطة قبل استبعاد الراسبات وبعده

المجموعة	الشعبة	عدد الطالبات قبل الاستبعاد	عدد الراسبات	عدد الطالبات بعد الاستبعاد
التجريبية	ب	29	1	28
الضابطة	أ	30	2	28
المجموع	2	59	3	56

3. تكافؤ مجموعتي البحث Equivalent of The Groups Research

لقد حرصت الباحثة قبل البدء بتطبيق التجربة على تكافؤ مجموعتي البحث إحصائياً في بعض المتغيرات التي قد تؤثر في نتائج التجربة وهي (العمر الزمني محسوباً بالأشهر، والذكاء، والتحصيل السابق لمادة الأحياء، واختبار المعلومات السابقة، ومقياس الاتجاه نحو البيئة) وجدول (2) يوضح هذه المتغيرات:

جدول (2): المتغيرات التي تم تناولها لغرض تكافؤ مجموعتي البحث

المجموعة	التكافؤ	القيمة التائية	القيمة الجدولية
التجريبية و الضابطة	1.العمر الزمني للطالبات محسوباً بالأشهر	0,440	2,000
	2.اختبار الذكاء	0,082	2,000
	3.التحصيل السابق في مادة علم الأحياء	0,450	2,000
	4.اختبار المعلومات السابقة	1,238	2,000
	5.مقياس الاتجاه نحو البيئة القبلي	1,436	2,000

4. ضبط المتغيرات الدخيلة Control Of The Internal Variables

يقصد بالمتغيرات الدخيلة أنها المتغيرات التي تتدخل ولا يستطيع الباحث أن يوقف أثرها، ولا يدخل هذا المتغير في تصميم البحث ولا يخضع لسيطرة الباحث ولكنه يؤثر في نتائج البحث أو في المتغير التابع تأثيراً غير مرغوب فيه، ولا يستطيع الباحث ملاحظة المتغير الدخيل أو قياسه، لكنه يفترض وجود عدد من المتغيرات الدخيلة ويأخذها بنظر الاعتبار عند مناقشة النتائج وتفسيرها ويمكن التخلص من أثرها عن طريق ضبطها أو تحييدها (الجبوري، 2013: 199). وعليه تم ضبط المتغيرات غير التجريبية التي تؤثر في سلامة التجربة وعلى النحو الآتي:

1. **الحوادث المصاحبة للتجربة Accidents associated with the experiment**
2. **الاندثار التجريبي Experimental Mentality**
3. **اختيار العينة Sample selection**
4. **النضج Maturation**
5. **أداة القياس Measurement tool**
6. **أثر الإجراءات التجريبية Experimental Performances Effect**

5. مستلزمات البحث Research Requirements

لغرض تطبيق البحث هيأ الباحثون بعض المستلزمات منها:

أ. تحديد المادة العلمية:

تم تحديد المادة العلمية التي سوف تدرس والتي تمثلت بالفصول الأربعة الأخيرة من كتاب علم الأحياء للصف الرابع العلمي للعام الدراسي (2014– 2015) م والمتضمنة أربعة فصول، وجدول (3) يوضح ذلك:

جدول (3): محتوى المادة العلمية

الفصل	الموضوعات	الصفحات
الثامن	تلاؤم النبات مع البيئة	154-139
التاسع	تلاؤم الحيوانات والنباتات مع البيئة	166-159
العاشر	العلاقات بين الكائنات الحية وسلوك التعاقب البيئي	185-171
الحادي عشر	التلوث البيئي	202-189
المجموع		54

ب. صياغة الأهداف السلوكية:

إن تحديد الأهداف السلوكية أمر في غاية الأهمية في عملية التدريس وذلك لأنها تعد الأساس في كل خطوة من خطوات عملية التدريس (عطية، 2008: 83 أ). وجدول (4) يوضح ذلك:

جدول (4): عدد الأهداف السلوكية وفقاً لتصنيف بلوم موزعة على الفصول الأربعة الأخيرة

الفصل	معرفة	فهم	تطبيق	تحليل	تركيب	تقويم	المجموع
الثامن	19	12	3	6	4	2	46
التاسع	11	6	6	3	4	3	33
العاشر	12	8	7	7	3	2	39
الحادي عشر	16	13	5	2	6	7	49
المجموع	58	39	21	18	17	14	167

ث. إعداد الخطط التدريسية:

إن التخطيط للتدريس عملية عقلية منظمة تهدف إلى تحقيق الأهداف بفاعلية وكفاية، وهو رؤية واعية لجميع عناصر العملية التعليمة ـ التعلمية، وما يتبعها من أساليب التقويم المختلفة (عياش والصافي، 2007: 59). وقد قامت الباحثة بإعداد (24) خطة تدريسية لكل مجموعة(التجريبية والضابطة) وبواقع (3) حصص أسبوعيا.

ثالثاً: أداتا البحث Tools Research

1. بناء الاختبار التحصيلي:

هو الأداة التي تستخدم لقياس مدى الفهم والتحصيل في مادة دراسية معينة (ربيع، 2008: 170). أعد الباحثون اختباراً يتكون من (50) فقرة اختبارية من نوع الاختيار من متعدد مكون من أصل الفقرة وأربع بدائل واحدة منها صحيحة وثلاثة منها خاطئة.

2. مقياس الاتجاه نحو البيئة:

يعرّف مقياس الاتجاه بأنه: "مجموعة من العبارات تدور حول قضية أو موضوع معين" (علي، 2007: 281). قام الباحثون بإعداد (40) فقرة، وتم اعتماد مقياس ليكرت الثلاثي ذي الاستجابات الثلاث كونه يمتاز بسهولة بنائه وتطبيقه، والذي يضع ثلاثة بدائل للإجابة وهي (اوافق– اوافق إلى حدٍ ما– غير موافق) وحددت درجات الفقرات الايجابية (3–2–1) على التوالي، اما الفقرات السلبية تم تحديدها بالدرجات (1–2–3)، ولأجل ضمان جدية الإجابة استخدمت فقرة كاشفة لمعرفة صدق الإجابات المعطاة، والفقرة الكاشفة هي فقرة تأكيدية تتضمن الموضوع نفسه ولكنها صيغت صياغة مختلفة، وقد تضمن المقياس فقرتين كاشفتين هما (2، 39) على التوالي، استخدمت إجاباتها لاستبعاد أية حالة لا تتضح فيها جدية الإجابة، إذ إن عدم تطابق درجتي الفقرتين (2، 39) والفقرتين (5، 33) في أية استمارة تؤدي إلى استبعادها من عملية التحليل الإحصائي، أما في حالة تطابق الإجابة عن تلك الفقرتين يعني صدق وجدية الإجابة إذ يتم طرح درجتي الفقرتين المتكررتين من الدرجة الكلية، وبذلك يكون أعلى درجة يمكن أن تحصل عليها الطالبة (120) درجة وأوطأ درجة هي (40) درجة.

رابعاً: إجراءات تطبيق التجربة Application procedures of the Experiment

بعد ان تم التحقق الباحثة من التكافؤ بين المجموعتين أتبعت في إثناء تطبيق التجربة الإجراءات الآتية:

1. بدأت التجربة في يوم الأحد الموافق (15/2/ 201) م، ولكنها باشرت في تطبيق التجربة في يوم الأحد الموافق (2015/3/1) م حيث عمدت إلى تدريس المجموعة التجريبية على وفق منحى (STSE)، والمجموعة الضابطة على وفق الطريقة التقليدية وبواقع ثلاث حصص أسبوعاً لكل مجموعة، وكان تدريس مجموعتي البحث في النصف الثاني من العام الدراسي (2014–2015) م، وانتهت التجربة في يوم الأحد الموافق (2015/4/26) م.
2. درست المادة نفسها لمجموعتي البحث، إذ دُرِسَت المجموعة التجريبية على وفق منحى (S.T.S.E) وحسب الخطط التدريسية اليومية المعدة على وفق خطوات وفق منحى (S.T.S.E)، أما المجموعة الضابطة فقد دُرِسَت في المدة الزمنية نفسها بالطريقة الاعتيادية على وفق الخطط التدريسية المعدة لذلك.
3. طبق الاختبار التحصيلي على مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) بعد إتمام تدريس المادة الدراسية المحددة بالفصول الأربعة الأولى من كتاب علم الأحياء للصف الرابع العلمي في يوم الثلاثاء الموافق (2015/4/28)، وتم

إبلاغ الطالبات قبل أسبوع من موعد الاختبار، ثم صححت الإجابات وبذلك تم الحصول على درجات الاختبار التحصيلي لمجموعتي البحث.

4. طبق مقياس الاتجاه نحو البيئة (البعدي) في يوم الخميس الموافق (2015/4/30)، وبذلك تم الحصول على درجات طالبات مجموعتي البحث في مقياس الاتجاه نحو البيئة (البعدي).

خامساً: الوسائل الإحصائية: Statistical Tools

تم تحليل البيانات ومعالجتها إحصائياً باستخدام برنامج (Microsoft Excel– 2010).

الفصل الرابع: عرض النتائج وتفسيرها

أولاً: عرض النتائج: Presentation of The Results

1. نتائج اختبار التحصيل:

أ. للتحقق من صحة الفرضية الصفرية الأولى استخدم الاختبار التائي (t–Test) لعينتين مستقلتين للتأكد من دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل وجدول (5) يوضح ذلك:

جدول (5): نتائج الاختبار التائي لدرجات طالبات مجموعتي البحث في اختبار التحصيل

المجموعة	عدد الطالبات	المتوسط الحسابي	التباين	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	28	36,04	52,27	7,23	54	2,850	2,000	دالة إحصائياً
الضابطة	28	30,61	49,42	7,03				

يتضح من الجدول أعلاه إن متوسط تحصيل طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن وفق منحى S.T.S.E بلغ (36,04) بانحراف معياري مقداره (7,23)، في حين بلغ متوسط تحصيل طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن بالطريقة التقليدية (30,61) بانحراف معياري مقداره (7,03)، وبلغت القيمة التائية المحسوبة (2,850)، وعند مقارنتها بالقيمة التائية الجدولية عند مستوى دلالة(0,05) ودرجة حرية (54) والبالغة (2,000)، تبين أنها أكبر من الجدولية، وهذا يدل على وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل ولصالح المجموعة التجريبية.

ب. بلبيان مقدار حجم الأثر للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغير التحصيل استخدمت معادلة مربع (آيتا) في استخراج حجم الأثر (D) للمتغير المستقل في المتغير التابع (التحصيل) وباستخراج قيمة (d) التي تعكس مقدار حجم الأثر والبالغ (0,77) وهي قيمة مناسبة لتفسير حجم الأثر وبمقدار متوسط لمتغير التدريس بمنحى (STSE) في اختبار التحصيل لمادة الأحياء حسب تصنيف كوهين (**Cohen,1988**) (kiess,1996: 164).

2. نتائج مقياس الاتجاه نحو البيئة:

أ. للتحقق من الفرضية الصفرية الثانية استخدم الاختبار التائي لعينتين مستقلتين للتأكد من دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة لمقياس الاتجاه نحو البيئة، وجدول (6) يوضح ذلك:

جدول (6): نتائج اختبار(T–Test) لعينتين مستقلتين لمتوسط الفرق بين درجات المجموعتين التجريبية والضابطة لمقياس الاتجاه نحو البيئة

المجموعة	عدد الطالبات	المتوسط الحسابي	التباين	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	28	101,21	46,91	8,06	54	3,58	2,000	دالة إحصائياً
الضابطة	28	101,64	29,38	5,42				

يتضح من الجدول أعلاه إن قيمة المتوسط الحسابي للمقياس الاتجاه نحو البيئة للمجموعة التجريبية بلغ (101,21) وبانحراف معياري قدره (8,06)، في حين بلغ المتوسط الحسابي لمقياس الاتجاه نحو البيئة للمجموعة الضابطة (94,64) وبانحراف معياري قدره (5,42)، وبلغت القيمة التائية المحسوبة (2,972)، وعند مقارنتها بالقيمة التائية الجدولية عند مستوى دلالة (0، 05) ودرجة حرية (54) والبالغة (2، 000)، تبين أنها أكبر من الجدولية، وهذا يدل على إن الفرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في مقياس الاتجاه نحو البيئة ولصالح المجموعة التجريبية.

ب. لبيان مقدار حجم الأثر للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغير الاتجاه نحو البيئة استخدمت معادلة مربع (آيتا) في استخراج حجم الأثر (D) للمتغير المستقل في المتغير التابع(الاتجاه نحو البيئة)، وباستخراج قيمة (d) التي تعكس مقدار حجم الأثر والبالغ (0، 80) وهي قيمة مناسبة لتفسير حجم الأثر وبمقدار كبير لمتغير التدريس بمنحى (STSE) في مقياس الاتجاه نحو البيئة حسب تصنيف كوهين (**Cohen، 1988**).

ثانياً: تفسير النتائج: Explanation Of The Results

أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل والاتجاه نحو البيئة لصالح المجموعة التجريبية، وهذا يعني تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن على وفق منحى (S.T.S.E) على طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن وفقاً للطريقة التقليدية، في اختبار التحصيل ومقياس الاتجاه نحو البيئة ويمكن أن يعزى سبب ذلك إلى:

1. إن منحى (S.T.S.E) أسهم في تحديد العلاقات المتبادلة بين العلم والتقنية والمجتمع والبيئة وتحديد أثر العلم والتكنولوجيا على حياة المتعلمين وزيادة الوعي المهني والتوسع في عملية التعلم.
2. إن استخدام منحى (S.T.S.E) أسهم في زيادة دافعية الطالبات للمشاركة في النقاش واستكشاف المشكلة ومحاولة البحث عن الحلول وايجاد الحلول البديلة واختيار الحل الافضل منها وهذا قد ساعد في رفع مستوى التحصيل الدراسي لطالبات المجموعة التجريبية.
3. إن منحى (S.T.S.E) ساعد الطالبات في استخدام البيئة الواقعية المدرسية كسياق تعليمي – تعلمي.
4. أن استخدام منحى (S.T.S.E) أسهم في زيادة دافعية الطالبات للاهتمام بالقضايا والمشكلات البيئية ومحاولة ايجاد الحلول لها مما يؤثر ايجابياً في اتجاههن نحو البيئة.
5. ان منحى (S.T.S.E) يساعد في اعداد طالب مثقف وواعي بيئياً ومعد للتعامل مع القضايا البيئية ذات الصلة بالعلم والتكنولوجيا للتغلب على مشكلات المجتمع الناجمة عن القدم العلمي والتكنولوجي.
6. ساعد منحى (S.T.S.E) في خلق الدافعية لزيادة قدرة الطالبات على تحسين وضع البيئة المحيطة بهن وبالتالي أدى إلى تكوين اتجاهات ايجابية نحو البيئة.

الفصل الخامس: الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات

أولاً: الاستنتاجات Conclusions

في ضوء النتائج التي أظهرها البحث الحالي نستنتج ما يأتي:

5. فاعلية استعمال منحى (S.T.S.E) في رفع مستوى التحصيل لدى طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الأحياء إذ أنهن تفوقن على طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن بالطريقة التقليدية.
6. إن التدريس على وفق منحى (S.T.S.E) كان له التأثير الإيجابي في جعل الطالبات محور العملية التعليمية من خلال مشاركتهن الفاعلة في المناقشة والاستفسار واقتراح الحلول.

7. فاعلية استعمال منحى (STSE) في تكوين الاتجاهات نحو البيئة لدى طالبات الصف الرابع اعلمي اللواتي درسن وفقها بالمقارنة مع الطريقة التقليدية.

ثانياً: التوصيات Recommendations

في ضوء النتيجة التي تم التوصل اليها يمكن الخروج بالتوصيات الأتية:

1. تشجيع الطلبة على العمل الجماعي داخل الصف أو المختبرات لتنمية المهارات المختلفة والوصول إلى نتائج أفضل في العملية التعليمية.
2. استخدام منحى S.T.S.E في تدريس مادة الأحياء لما له من دور بالغ في التحصيل والاتجاه نحو البيئة.
3. التأكيد على واضعي مناهج قسم علوم الحياة على تنمية التربية البيئية من خلال إضافة مقررات أخرى لزيادة معلومات الطالب البيئية وتنمية اتجاهاتهم وتطوير الوعي البيئي لديهم.
4. إقامة دورات تدريبية للكوادر التعليمية من معلمين ومعلمات – مدرسين ومدرسات وذلك لغرض زيادة خلفيتهم المعرفية بالطرائق التدريسية الحديثة التي من شأنها أن يكون المتعلم سائلاً ومجيباً ومتفاعلاً ومستكشفاً.

ثالثاً: المقترحات Suggestions

استكمالاً للنتيجة التي توصل إليها البحث نقترح ما يلي:

1. إجراء دراسة مماثلة لبيان فاعلية منحى (STSE) في متغيرات أخرى ولمراحل دراسية أخرى.
2. أجراء دراسة مقارنة لفاعلية منحى S.T.S.E مع مداخل تدريسية أخرى للتعرف على أفضليتها في تدريس مادة علم الأحياء.
3. إجراء دراسات أخرى حول استخدام فاعلية منحى S.T.S.E في التدريس في متغيرات أخرى مثل (اكتساب المفاهيم والاستبقاء، الميل، التنور العلمي، الاستطلاع العلمي، التفكير العلمي، عمليات العلم، التفكير الابداعي).
4. إجراء دراسات وصفية لتحليل محتوى الكتب الدراسية للعلوم في ضوء منحى (S.T.S.E).
5. إجراء دراسة مماثلة على مواد دراسية اخرى الفيزياء، الكيمياء.

❖ **المصادر العربية:**

1. إبراهيم، لينا محمد وفا عبد الرحمن (2009) **أساليب تدريس العلوم للصفوف الأربعة الأولى (النظرية والتطبيق)**، ط1، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمّان.
2. أبو جادو، صالح محمد (2011) علم النفس التربوي، ط8، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان.
3. الاسدي، نعمه عبد الصمد حسين(2009): فاعلية انموذجين تعليميَّن على وفق مدخل (STS) في التحصيل وتنمية التفكير الناقد والقدرة في اتخاذ القرار لحل مشكلات بيئية لدى طالبات قسم علوم الحياة، اطروحة دكتوراه، قسم طرائق تدريس علوم الحياة، كلية التربية – ابن الهيثم / جامعة بغداد.
4. الجامعة المستنصرية، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي (2001) **المؤتمر التربوي للعلوم التربوية والنفسية**، بغداد.
5. الجبوري، حسين محمد جواد (2013). **منهجية البحث العلمي (مدخل لبناء المهارات البحثية)**، ط1، مؤسسة دار الصادق الثقافية دار صفاء، عمّان.
6. الجلالي، لمعان مصطفى (2011) **التحصيل الدراسي**، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.
7. الجوراني، أنور عباس محمد(2011): فاعلية إستراتيجيتين تعليميتين على وفق مدخل (STS) في التحصيل وتنمية أخلاقيات العلم والتنور التكنولوجي لدى طالبات كلية العلوم، اطروحة دكتوراه، طرائق تدريس الكيمياء، كلية التربية / ابن الهيثم، جامعة بغداد.
8. الخزرجي، سليم إبراهيم (2011) **أساليب معاصرة في تدريس العلوم**، ط1، دار أسامة للنشر والتوزيع، عمان.

9. ربيع، هادي مشعان (2008) **علم النفس التربوي**، ط1، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان.
10. الرشدان، عبدالله ونعيم جعنيني(2006) **المدخل إلى التربية والتعليم**، ط2، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان.
11. الزغول، عماد عبد الرحيم (2012) **مقدمة في علم النفس التربوي**، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان.
12. زيتون، عايش محمود (2010) **الاتجاهات العالمية المعاصرة في مناهج العلوم وتدريسها**، ط1، دار الشروق، عمان.
13. السيد، يسري مصطفى (2013) **اتجاهات معاصرة للبحث في تكنولوجيا التعليم**، عالم الكتب الحديث، أربد ـ الأردن.
14. السيد، يسري (2006) **التربية العلمية والبيئية وتكنولوجيا التعليم**، عالم الكتب الحديث، أربد.
15. شهاب، موسى عبد الرحمن (2007) وحدة متضمنة لقضايا STSE في محتوى منهج العلوم للصف التاسع وأثرها في تنمية المفاهيم والتفكير العلمي لدى الطالبات (رسالة ماجستير) كلية التربية، الجامعة الإسلامية ـ غزة.
16. عطية، محسن علي (2015) **البنائية وتطبيقاتها استراتيجيات تدريس حديثة**، ط1، الدار المنهجية، عمان.
17. ـــــــــــ (2008أ) **الاستراتيجيات الحديثة في التدريس الفعّال**، ط1، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان.
18. ـــــــــــ (2008ب) **مهارات الاتصال اللغوي وتعليمها**، ط1، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان.
19. العفيف، سيما أحمد حمدان (2013) **تنمية مهارات النقد والتذوق الأدبي وفق توجهات النظرية البنائية**، ط1، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان.
20. علي، سعيد اسماعيل (2007) **أصول التربية العامة**، ط1، دار المسيرة، عمان.
21. علي، سولاف فائق محمد (1994) أثر الأفلام التعليمية في تنمية الاتجاهات البيئية لدى طلبة الصف الرابع العام، رسالة ماجستير، جامعة بغداد.
22. علي، محمد السيد (2003) **التربية العلمية وتدريس العلوم**، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.
23. عمر، محمود أحمد وحصه عبد الرحمن فخرو وتركي السبيعي وآمنه عبدالله تركي (2010) **القياس النفسي والتربوي**، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.
24. العمراني، عبد الكريم جاسم وعقيل الخزاعي وعباس جواد الركابي (2013) **تدريس الفيزياء المعاصر (دراسة في التنوير)**، دار صفاء للنشر ودار نيبور للنشر وللطباعة.
25. عياش، أمال نجاتي وعبد الحكيم محمود الصافي (2007) **طرق تدريس العلوم للمرحلة الأساسية**، ط1، دار الفكر ناشرون وموزعون، عمان.
26. الفرا، فاروق (1997) أثر برامج كلية التربية بجامعة الأزهر بغزة على التربية البيئية لدى الخريجين بالمستوى الرابع، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد (44).
27. قطيط، غسان يوسف (2009) **حوسبة التقويم الصفي**، ط1، دار الثقافة، عمان.
28. قنديلجي، عامر وأيمان السامرائي (2009). **البحث العلمي الكمي والنوعي**، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.
29. كرابيديان، سيتا آرام كيورك (2014) أثر استراتيجية مدخل القضايا البيئية S.T.S.E في اكتساب المفاهيم والتصورات البيئية الصحيحة ومهارة حل المشكلات البيئية لدى طلبة كلية التربية / جامعة البصرة، أطروحة دكتوراه، قسم طرائق التدريس العامة، كلية التربية للعلوم الإنسانية – جامعة البصرة.
30. نبهان، يحيى محمد (2008) **مهارة التدريس**، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان.
31. النجار، نبيل جمعة صالح، (2010):**القياس والتقويم منظور تطبيقي مع تطبيقات برمجية(spss)**، ط1، دار الحامد للنشر والتوزيع.

❖ **المصادر الأجنبية:**

Davies ،**Instruction teaching use** ،N.4 ،M.C ،Craw ،Hill ،1981. 32.

33.Eminia G. Pedretti ،Larry Bencze ،Jim Hewitt Lisa Romkey ،and Ashifa Jivraj (2006): **Promoting Issues-based STSE Perspectives in Science Teacher Education: Problems of Identity and Ideology** ،**Springer** ،**Science & Education**. 34.Hondson ، D(2003):**Time for action: Science education for an alternative future**. International Journal of Science Education ،25(6):p:645-670.

35.Kiess ،H.O. (1996): **Statistical concepts for Behavioral science**. London ،Sidney ، Toronto ،Allyn and Bacon.

36.Martin ،B. & Brouwer ،W. (1991): **The sharing of personal science and the narrative element in science education**. Science Education ،75 (6): 707 – 722.