

Article History

Received/Geliş

Accepted/ Kabul

Available Online / Yayınlanma

2 /4/2018

14 /4/2018

15 /5/2018

مستوى قضايا (S.T.S.E) لدى مدرسي علم الأحياء في المرحلة الثانوية

Level issues (S.T.S.E) with Biology teacher at the secondary stage

أ.د. فاطمة عبد الأمير الفتلاوي¹ م . م . عباس فاضل طالب المسعودي²

Prof .Dr.

Fatima Abed Al- Ameer Al- Fatlawi Abbas Fadhil Talib AL- Masoudi

ملخص البحث

هدف البحث إلى تفصي مستوى قضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة (S.T.S.E.) لدى مدرسي علم الأحياء في المرحلة الثانوية ، فتكونت عينة البحث من (80) مدرس ومدرسة ، موزعين على (47) مدرسة تم اختيارهم بشكل عشوائي ، صمم مقياس يقيس مستوى قضايا (S.T.S.E.) ، يتكون من (61) فقرة موزعة على ثلاث مجالات المجال المعرفي يتكون من (24) فقرة ، والمهاري يتكون من (17) فقرة ، موضوعية (من نوع اختيار من متعدد) ، والمجال الوجداني يتكون من (21) فقرة ، وقد تدرج تدريجاً لخمس بدائل (موافق بشدة ، موافق ، محايد ، معارض ، معارض بشدة) ، أظهرت النتائج تدن في مستوى قضايا (S.T.S.E.) لدى مدرسي الأحياء ، أوصى الباحثان بضرورة عقد دورات تدريبية لمدرسي الأحياء من قبل مديرية التدريب والتأهيل التربوي ، بما يتعلق بقضايا الناجمة من العلم والتكنولوجيا وتأثيرها على المجتمع والبيئة ، وكذلك يوصيان الباحثان مدرسو الأحياء بإثراء معلوماتهم وتطوير أنفسهم من خلال مواصلة الاطلاع على الكتب العلمية خارج المنهج التعليمي والاستفادة قدر الإمكان من شبكة الانترنت لمواكبة التطور العلمي ثم إفادة طلبتهم ، واقترح إجراء دراسة لتشمل مدرسي مواد علمية أخرى كمدرسي الفيزياء ، الكيمياء .

الكلمات المفتاحية :- مستوى ، قضايا (S.T.S.E) ، مدرسي علم الأحياء ، المرحلة الثانوية

¹ - جامعة بغداد / كلية التربية ابن الهيثم afth1977a@yahoo.com

² - م . م . عباس فاضل طالب المسعودي / جامعة بغداد / كلية التربية ابن الهيثم

Abstract

The research goal was to investigate the level of science and technology, society and environment issues (S.T.S.E) with teachers of biology in secondary school, research sample consisted of (80) a teacher, spread over (47) schools were randomly selected, designed scale measures the level of issues (S.T.S.E) , consists of (61) items distributed on three cognitive domain areas consists of (24) items, and skill consists of (17) items, objective (of the type of multiple-choice), and the area emotional consists of (21) items, may be included gradually to five alternatives (strongly Agree, Agree, neutral , Disagree, strongly Disagree), the results showed a decline in the level of issues (S.T.S.E) among teachers Biology, the researchers recommended that training courses for teachers of biology by training, education and rehabilitation department, including respect arising from science and technology issues and their impact on society and the environment, as well as recommend Researchers teachers biology to enrich their knowledge and develop themselves through continued access to scientific books outside the curriculum and benefit as much as possible from the Internet to keep up with scientific development and the benefit of their students, they proposed a study to include teacher and other scientific materials physics teachers, chemistry.

Key Words: Level, issues (S.T.S.E), biology teacher, secondary stage

مشكلة البحث :-

لا شك أن دول العالم شهدت تغيرات وتطورات سريعة في المجال العلمي والتكنولوجي وفي كافة نواحي الحياة ، فأصبحت اليوم تختلف عما كانت عليه في السابق ، وأن إمكانية السيطرة على مخرجات هذه التغيرات والتطورات الناتج من تأثير العلم والتكنولوجيا تعتمد على مدى إلمام وأدراك الأفراد لطبيعة العلم والتكنولوجيا وتفاعلها وتأثيرهما على المجتمع والبيئة ومنالطبيعيأنتؤثرعلىالتربية علمأساسإنوظيفةالتربيةهيالمحافظةعلمالمجتمعاتالبشريةوعلى استمرارتقدمها،ولضمانايجابيههذاالتغيير والتطورفأنعلمالتربية أنتطورمن أهدافهاووسائلها ، لذاأصبحمنالضرورةتغييردورالمدرستطويرهليحققأهدافالتربيةفيفضل هذه التغيرات ، وكما أكدت الأدبيات على أن المدرس يساهم بدرجة كبيرة في تزويد المتعلمين بالمعارف والمهارات والخبرات العلمية ،هذا من جانب ، ومن خلال المقابلات التي أجراها الباحثان مع بعض مدرسي * ومشرفي علم الأحياء ** لغرض مناقشتهم حول قضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة ، لمس الباحثان وجود غموض وتضارب في الآراء ، ومما تجدر الإشارة إليه أن تلك الآراء تبقى في إطار الانطباعات وللتحقق من تلك الانطباعات، هو إجراء دراسة علمية ، لذا شكلت دافعاً قوياً لدى الباحثان لاستقصاء مستوى قضايا (S.T.S.E) .

أهمية البحث :-

أصبحت الحياة اليوم أكثر تأثراً بالتطبيقات العلمية والتقنية الحديثة وهذا ما أدى إلى حدوث تغيرات وتطورات مهمة كبيرة في المؤسسات المختلفة، وأن هذه التغيرات تؤثر في كثير من نواحي الحياة التي يعيشها الفرد كالبيئة والأخلاق والقيم والعمل والتعليم والعلاقات الاجتماعية،

* مدرسي ومدرسات ثانوية الجمهورية للبنين وإعدادية الزيتون للبنين وإعدادية أمير المؤمنين للبنات

** جواد عباس خزيم ، كمييلة نعيم علي

1. تعليم العلوم والتكنولوجيا والمجتمع من مناهج العلوم في فلسطين "أهداف ومبررات" ، الخالدي ، موسى : المجلة العربية للعلوم ، مجلد (17) ، العدد (35) ، 2000،ص52.

2. طرق تدريس العلوم (الجزء الأول) ، السعدني، محمد أمين عبد الرحمن : ط2، مكتبة الرشد ناشرون، الرياض، 2009ص23.

مستوى قضايا (S.T.S.E) لدى مدرسي علم الأحياء في المرحلة الثانوية

أ.د. فاطمة عبد الأمير الفتلاوي م . م . عباس فاضل طالب المسعودي

لذا لا بد من الاهتمام بالتعرف على التغيرات التي تنجم عن العلم والتكنولوجيا الحديثة والتي تقف وراء العديد من الأزمات والقضايا في المجتمعات. (الخالدي ، 2000،)1 وينصب هذا الاهتمام على التربية العلمية من خلال مساعد الأفراد وتدريبهم على ممارسة مهارات التفكير العلمي ومعرفة الفوائد والعيوب التي يقدمها العلم والتكنولوجيا وفهم العلاقات المتبادلة بين العلم والتكنولوجيا (السعدني 2009)2. وينعكس هذا على التعليم الذي يعد العامل الاستراتيجي الذي يقوم بتأكيد هوية المجتمع ويحافظ على مستقبله عن طريق إعداد القوى العاملة المؤهلة على التعامل مع ذلك المستقبل وخوض غماره بوصفه هدف التنمية. (مجيد ومحمد، 2008)1 وقد نالت المؤسسات التربوية الاهتمام من قبل الدولة توضيحاً لتغيير وتطوير العملية التربوية من حيث الأسلوب والمحتوى حتى يؤدي النظام التربوي دوره في تحقيق التقدم والتنمية وقد استلزم هذا التغيير والتطور تكييفاً لأهداف التربية والمناهج الدراسية وبرامج أعداد المعلمين وما بعدها لتحقيق التطور، وقد أكدت الأدبيات على إن المدرسين يساهمون بدرجة كبيرة في إعداد المعلمين وتزويدهم بالخبرات العلمية والثقافية (الخطيب ، 1977)2 ويرى (تروبريج وآخرون، 2004) على مدرس العلوم تسهيل تعلم طلبته للعلم والتكنولوجيا لأنهم بحاجة إلى معرفة وتوظيف كليهما في حياتهم الشخصية والاجتماعية، ويطور المدرس مهاراتهم في الاستقصاء وحل المشكلات ، وأن يظهر فهم كافٍ للمعرفة وإدراكه للأسس التربوية ومكانة للتربية العلمية كميدان التربية الكبير . (تروبريج وآخرون، 2004)3 ، فمثلاً يثير المدرس قضية لها علاقة بموضوع الدرس ومرتبطة بالمجتمع والبيئة أيضاً، ومناقشة الجانب العلمي للمشكلة بأسلوب كأسلوب العصف الذهني ومناقشة الجانب الاجتماعي للمشكلة، ويستخدم الأدوات والأجهزة ومناقشة الطلبة بفوائد وأضرار كل من العلم والتكنولوجيا على المجتمع والبيئة ويقترح الحلول والمعالجات للمشكلة للأضرار التي تقع على البيئة أو على المجتمع ، وتلخيص الحلول المقترحة للمشكلة. (قنديل ، 2008)4. ويتفق الباحثان على ما سبق باعتبار المدرس هو الذي يوجه العملية التعليمية ويسهم في تحديد مستقبل المعلمين ويزودهم بثقافة علمية تمكنهم من أدراك المشكلات والقضايا الناتجة من تأثير العلم والتكنولوجيا على البيئة والمجتمع . ومن أهم المداخل التي يمكن من خلال المدرس تزويد طلبته بالثقافة العلمية هو مدخل (S.T.S.E) ، وهو مدخل تدريس يدور حول التفاعل بين العلم والتكنولوجيا هدفه الانتقال من مجرد تحصيل الخبرات المعارف و إلى ربطها بالظواهر والمشكلات الواقعية التي يتفاعل معها المتعلم في حياته اليومية. (إبراهيم، 2004)5 ويرى (Zeidler, 2005) بضرورة التركيز على مدخل (S.T.S.E) لأنه يساعد المتعلمين في تنمية الفهم العميق والتبرير النظري لمحاولات إتباع العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة بأفكار تعليم مجردة وفائض من الاستراتيجيات تهدف إلى إشراك المتعلمين في تطبيقات ومناقشات تتعلق بالتفسير العقلي

1. الجودة الشاملة في التعليم: دراسات تطبيقية، مجيد، سوسن شاكر، محمد عواد الزبادات : دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2008 ، 147.
2. تدريب المعلمين المبتدئين على أساس الكفايات، المهارة والأداء، الحلقة الثانية، الخطيب، أحمد : رسالة المعلم، العدد (4) ، السنة (20)، 1977، عمان. ص 1.
3. تدريس العلوم في المدارس الثانوية - استراتيجيات تطوير الثقافة العلمية . تروبريج ، ليسيلا وآخرون: (ترجمة محمد جمال الدين ، عبد المنعم عبد الحميد ، نادر السنهوري ، وحسين تيراب)، دار الكتاب الجامعي 2004 ، العين ، ص 18 .
4. العلوم في تدريس العلوم ، قنديل ، أحمد إبراهيم : مصر العربية للنشر والتوزيع، 2008 ، ، القاهرة . ص 246.
5. استراتيجيات التعلم وأساليب التعلم ، إبراهيم ، مجدي عزيمكتبة الانجلو المصرية، 2004 ، القاهرة، 202.

مستوى قضايا (S.T.S.E) لدى مدرسي علم الأحياء في المرحلة الثانوية

أ.د. فاطمة عبد الأمير الفتلاوي م . م . عباس فاضل طالب المسعودي

، وتدريبهم على اتخاذ القرار المناسب. 1(، Zeidler, 2005)، وتبرز أهمية البحث من التعرف على استقصاء قضايا (S.T.S.E) لدى مدرسو المرحلة الثانوية، يقدم هذا البحث مقياساً يقيس مستوى امتلاك مدرسي (S.T.S.E) لهذه القضايا، من المأمول أن يستفيد منه الباحثون .

هدف البحث:-

هدف البحث الحالي إلى تقصي مستوى قضايا (S.T.S.E) لدى مدرسي علم الأحياء في المرحلة الثانوية .

حدود البحث :-

أقتصر البحث الحالي على مدرسي ومدرسات علم الأحياء في المديرية العامة التابعة لتربية القادسية للعام الدراسي (2014-2015)

تحديد المصطلحات :-

● المستوى: Level عرفه كل من :-

- (شحاتة وزينب، 2003):-

الصفة المطلوب تقديرها، ويشير أحياناً إلى المعيار المطلوب لأغراض معينة، على أساس قياس مستوى ما هو كاف لأداء المطلوب، عملياً واجتماعياً . (شحاتة وزينب، 2003) 2
- (إبراهيم، 2009)

هو مقدار من الأداء، يحدد بناء على دراسة خاصة، و يعد معياراً يقاس عليه مستوى تعلم كل دارس سواء في الجوانب المعرفية أو الجوانب المهارية . (إبراهيم، 2009) 3
ويتفق الباحثان مع تعريفان السابقان، لأنهما يتفقان مع هدف البحث .

ويعرفه إجرائياً : " هي الدرجة المحددة أو الفاصلة التي يقاس فيها أداء مدرسو علم الأحياء لمقياس قضايا (S.T.S.E)، والتي حددها الخبراء بنسبة (80%)، إذ إن المدرسون الذين يتجاوزون هذه الدرجة يمتلكون مستوى جيد من قضايا (S.T.S.E)".

1. Zeidler, D. (2005): Beyond STS: A research-Based Framework for Socioscientific Issues Education, pp 359 –360

2. معجم المصطلحات التربوية والنفسية، شحاتة، حسنوزينب النجار، ط1، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، 2003 ص 269.

3. معجم مصطلحات ومفاهيم التعليم والتعلم، إبراهيم، محديعز، عمالكتب، 2009، القاهرة ص 918

مستوى قضايا (S.T.S.E) لدى مدرسي علم الأحياء في المرحلة الثانوية

أ.د. فاطمة عبد الأمير الفتلاوي م . م . عباس فاضل طالب المسعودي

قضايا (S.T.S.E): -- عرفها كل من

- (السيد، 2006)، بأنها :

" قضايا ومشكلات معاصرة ناجمة عن تفاعل الأفراد مع العلم والتكنولوجيا ، وأنها تنبع من مواقف الحياة المعاصرة " . (السيد ، 2006) 1

- (شهاب، 2007)

" مجموعة قضايا ومشكلات التي نُجّمت عن استخدام الإنسان للعلم والمستحدثات التكنولوجية بصورة سلبية ومفرطة تضر بالبيئة وبالإنسان " . (شهاب، 2007) 2 ويعرفها الباحث نظرياً، بأنها :-

قضايا العلوم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة (Science, Technology, Society and Environment) الناجمة عن استخدام الإنسان للعلم ومستحدثاته التكنولوجية بصورة إيجابية أو سلبية مفرطة تضر بالمجتمع والبيئة .

أما التعريف الإجرائي لقضايا (S.T.S.E) :-

مجموعة من القضايا التي تؤثر في البيئة والمجتمع سلباً و إيجاباً ناتجة عن استخدام الإنسان للمستحدثات العلمية والتكنولوجية التي حددت في هذه الدراسة بمقياس (S.T.S.E) يتكون من ثلاث مجالات المعرفي (المعرفة بالقضايا ومشكلات (S.T.S.E) ومهاري (السلوك الشخصي نحو قضايا (S.T.S.E))، ووجداني (الاتجاه نحو قضايا (S.T.S.E)) والتي سوف يتم بها قياس مستوى مدرسي علم الأحياء في ضوءها .

الدراسات السابقة:-

- دراسة (Yoruk ,2010)

أجريت الدراسة في تركيا هدفت إلى التعرف على تأثير مدخل تفاعل العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة (S.T.S.E) مقابل التدريس بالطريقة التقليدية ، وتم استخدام اختبار تحصيل (CAT) لمعرفة أثره على التفكير المنطقي والمكاني أخذت درجات عينة الدراسة من (9) من طلبة ثانوية الأناضول ومن

1. التربية العلمية والبيئية وتكنولوجيا التعليم ، السيد ، يسري مصطفى . عالم الكتب الحديث ، أريد، 2006 ص 89.

2. وحدة متضمنة لقضايا (S.T.S.E) في محتوى منهج العلوم للصف التاسع وأثرها في تنمية المفاهيم والتفكير العلمي لدى الطالبات ، شهاب ، موسى عبد الرحمن، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية ، غزة ، 2007 ص 7.

مستوى قضايا (S.T.S.E) لدى مدرسي علم الأحياء في المرحلة الثانوية

أ.د. فاطمة عبد الأمير الفتلاوي م . م . عباس فاضل طالب المسعودي

مدرسة فوكا-شمال تم تدريسهم وفقاً لمدخل (S.T.S.E) ، تم تطبيق الدراسة على المجموعة التجريبية التي يتم تدريسها وفق مدخل (S.T.S.E.) في التدريس، والمجموعة الضابطة تدرس بالطريقة التقليدية لطلبة الصف التاسع خلال فترة أربعة أسابيع ، لوحظ الباحث وزملاؤه زيادة ذات دلالة إحصائية في مستويات الإنجاز للمجموعة التجريبية الذي تلقت تعليمات باستخدام مدخل (STSE). أما التغيير الملحوظ في مستويات الإنجاز للمجموعة الضابطة غير دال إحصائياً . 1 (Yoruk ,N. et al, 2010,p:)

- دراسة (أحمد ، 2011)

أجريت الدراسة في مصر ، وهدفت إلى التعرف على فاعلية استخدام مدخل (S.T.S.E.) في تدريس علم الأحياء ، لرفع مستوى التحصيل وتنمية الوعي البيئي لدى طلاب الصف الأول الثانوي العام ، اتبعت الباحثة المنهج شبه التجريبي ذا المجموعتين الضابطة والتجريبية ، واقتصرت الدراسة على تدريس وحدة (الإنسان والبيئة) المتضمنة في مقرر الأحياء للصف الأول الثانوي للعام الدراسي (2009-2010). أسفرت النتائج وجود أثر واضح وفروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية ، أوصلت الدراسة بضرورة تنظيم محتوى كتب الأحياء بطريقة تسمح بممارسة المتعلمين لأكثر عدد ممكن من عمليات العلم في مواضيع مختلفة ، والاهتمام بقياس الجانب المهاري والوجداني بنفس درجة الاهتمام بقياس الجانب المعرفي . (أحمد ، 2011) 2.

- دراسة (عيطة، 2013)

هدفت الدراسة إلى الكشف عن مدى تضمين قضايا (S.T.S.E) في مقررات العلوم العامة للمرحلة الأساسية الأولى بفلسطين، واتبعت الباحثة المنهج الوصفي ، أعدت قائمة بالقضايا التي استخدمتها في عملية التحليل . وكان من أبرز نتائج الدراسة أن نسبة توافر قضايا (S.T.S.E) بلغت (46,78%) من محتوى كتب العلوم العامة للمرحلة الأساسية الأولى، وأن نسب توافر هذه القضايا في محتوى كتب العلوم العامة

1. Yoruk ,N., Morgill., and Seçken N.,: The effects of science, technology, society, environment (STSE) interactions on teaching chemistry Vol.2, No.12, 1417-1424 .(2010) doi:10.4236/ns.2010.212173, 2010

2. فاعلية استخدام مدخل التكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة في تدريس الأحياء لرفع مستوى التحصيل وتنمية الوعي البيئي لدى طلاب الصف الأول الثانوي العام ، أحمد ، مروة محمود: (رسالة ماجستير غير منشورة) ، كلية التربية، جامعة المنيا، 2011 .

مستوى قضايا (S.T.S.E) لدى مدرسي علم الأحياء في المرحلة الثانوية

أ.د فاطمة عبد الأمير الفتلاوي م . م . عباس فاضل طالب المسعودي

للسفوف الأربعة جاءت على النحو التالي على الترتيب (73,03%) من محتوى كتاب العلوم العامة للصف الرابع (48,62%) من محتوى كتاب العلوم العامة للصف الثاني، (39,07%) من محتوى كتاب العلوم العامة للصف الأول، (26,82%) من محتوى كتاب العلوم العامة للصف الثالث، كما جاءت نسب توافر قضايا (S.T.S.E) الرئيسة في محتوى كتب العلوم العامة للسفوف الأربعة على النحو التالي على الترتيب : الغذاء والصحة بنسبة (20%) ،الهواء بنسبة (9,11%) ، البيئة والطاقة بنسبة (8,61%) ،الماء بنسبة (5,19%) ،التربة بنسبة (2,28%) ، تكنولوجيا الاتصالات بنسبة (1,39%) . (عيطة، 2013) 1

إجراءات البحث

مجتمع البحث

يقصد بالمجتمع "مجموعة من الإحداث أو العناصر ذات صفات مشتركة قابلة للملاحظة والقياس" (عزیز وأنور، 1990، 17) ، يشمل المجتمع جميع مدرسي علم الأحياء في محافظة القادسية البالغ عددهم (549) مدرس ومدرسة للعام الدراسي (2014 - 2015) موزعين (199) مدرسة ،حسب إحصائية المديرية العامة لتربية القادسية

ب- عينة البحث (مدرسي علم الأحياء) :-

ويقصد بالعينة مجموعة من المفردات التي يتم سحبها من المجتمع ، وفق قواعد خاصة لكي تمثل المجتمع تمثيلاً صحيحاً. (عبد الرحمن وعدنان ، 2008، 309) ، إذ تم اختيار (80) مدرس ومدرسة [(42) مدرس و (38) مدرسة

ج- أداة استقصاء مستوى قضايا (S.T.S.E) لدى المدرسين

أعد الباحثون مقياس لقضايا (S.T.S.E) وقد أتبع الباحثون ما يأتي :-

1. الاطلاع على بعض الأدبيات العلمية والدراسات والبحوث التي تناولت قضايا (S.T.S.E) ، منها كتاب التربية العلمية والبيئية وتكنولوجيا التعليم ، وكتاب التربية العلمية وتدریس العلوم ، تدریس العلوم ومتطلبات العصر ، (الجهوري وآخرون، 2013).

2. قضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة المتضمنة في مقررات العلوم للمرحلة الأساسية الأولى وللبفلسطين ، عيطة ، بسام زهيد سليمان:

مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات ، مجلد (21) ، العدد (1) ، 2013 ص 113-150.

3. منهاج البحث التربوي ، عزیز، حنادود، وأنور حسين: دار الحكمة، بغداد ، 1990.

مستوى قضايا (S.T.S.E) لدى مدرسي علم الأحياء في المرحلة الثانوية

أ.د. فاطمة عبد الأمير الفتلاوي م . م . عباس فاضل طالب المسعودي

2- وفي ضوء ذلك أعد الباحثون مقياس لقياس مستوى قضايا (S.T.S.E.) عند مدرسي الأحياء يتكون من (70) فقرة ، ارتأوا تقسيمها إلى ثلاث مجالات المجال المعرفي (المعرفة بالقضايا ومشكلات (S.T.S.E)) يتكون من (28) فقرة موضوعية ، والمجال المهاري (السلوك الشخصي نحو قضايا (S.T.S.E)) يتكون من (21) فقرة موضوعية أيضاً بصورة اختيار من متعدد ، والمجال الثالث الوجداني (الاتجاه نحو قضايا (S.T.S.E)) يتكون من (21) فقرة وقد تدرج تدريجاً لخمسة بدائل (موافق بشدة ، موافق ، محايد ، معارض ، معارض بشدة) ، وبذلك تكون المقياس بصيغته الأولية من (70) فقرة

صدق مقياس (S.T.S.E)

عرضت على مجموعة من المحكمين* بطرائق التدريس وعلوم الحياة وبعض ومشرفي المادة ، وقد أخذ الباحثون بملاحظاتهم وأصبح المقياس جاهزة للتطبيق يتكون من (61) فقرة ، المجال المعرفي يتكون من (24) والمهاري من (16) والوجداني من (21) موزعة على مجالات قضايا (S.T.S.E.)، كما في الملحق (1) .

ثبات المقياس

تم التحقق من ثبات مقياس قضايا (S.T.S.E) بطريقة الاتساق الداخلي ، من خلال معادلة (كيبودر- رشاردسون 20) للمجالين المعرفي والمهاري ، إذ بلغت قيمة الثبات المجال المعرفي (0,76) ، والمجال المهاري (0,72)، أما المجال الوجداني ، فتم حساب ثباته باستخدام (معامل ألفا كرونباخ) بواسطة الحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS-22))، إذ بلغت قيمته (0,899)، هذا يدل على أن المقياس (S.T.S.E) يتمتع بدرجة جيدة من الثبات .

3. الأبحاث المنهجية وتطبيقاتها في العلوم الإنسانية والتطبيقية، عبدالرحمن، أنور حسين وعبدناحقيشهازين كنة، مطبعة شركة الوفاق للطباعة، بغداد ، 2008.

*المحكمين

أ.د. فؤاد منحر علكم / بيئة/ كلية التربية - جامعة القادسية .

أ.د. عبد الكريم السوداني / طرائق تدريس علوم الحياة- كلية التربية - جامعة القادسية .

أ.د. أحمد عبد الزهرة / طرائق تدريس علوم الحياة/ كلية التربية الأساسية - جامعة المستنصرية .

أ.د. يوسف فالخ / طرائق تدريس علوم الحياة/ كلية التربية الأساسية - جامعة المستنصرية .

أ.م.د. مهدي خطاب صخي / طرائق تدريس علوم الحياة/ كلية التربية الأساسية - جامعة واسط.

أ.م.د. كريم بلاسم خلف / طرائق تدريس علوم الحياة- كلية التربية - جامعة القادسية .

أ.م.د. نادية حسين عفون / طرائق تدريس علوم الحياة/ كلية التربية (أبن الهيثم) - جامعة بغداد.

أ.م.د. عبد الأمير سمير / بيئة/ كلية العلوم - جامعة القادسية .

أ.م.د. هادي كطفان / طرائق تدريس علوم الحياة- كلية التربية - جامعة القادسية .

أ.م.د. مازن ثامر شنيف / طرائق تدريس علوم الحياة- كلية التربية - جامعة القادسية.

أ.م.د. دعاء أحمد / طرائق تدريس علوم الحياة- كلية التربية - جامعة القادسية.

جواد خزييم عباس / مديرية تربية القادسية / مشرف تربوي .

كميلة نعيم علي / مديرية تربية القادسية / مشرف تربوي .

مستوى قضايا (S.T.S.E) لدى مدرسي علم الأحياء في المرحلة الثانوية

أ.د. فاطمة عبد الأمير الفتلاوي م . م . عباس فاضل طالب المسعودي

تطبيق المقياس

طبق المقياس على عينة استطلاعية قوامها

(20) مدرس بهدف معرفة الوقت اللازم لتطبيق المقياس فتبين (45) دقيقة تكفي للإجابة . وأتفق المحكمون على أن تكون علامة المحك (80%) .

المعالجة الإحصائية

- معادلة (Kuder-Richardson -20) لحساب معامل ثبات مقياس (S.T.S.E) للمجالين (المعرفي، المهاري) .
- معامل الفاكرومباخ لإيجاد ثبات المجال الوجداني لمقياس قضايا (S.T.S.E)
- الاختبار التائي لعينة واحدة T – Test one sample : لإيجاد دلالة الفرق بين المتوسط المتحقق لقضايا (S.T.S.E) لمدرسي علم الأحياء والمحك البالغ (80%) ، وفق المعادلة الآتية :

عرض النتائج وتفسيرها

للتعرف على ما يمتلكه مدرسو علم الأحياء في المرحلة الثانوية من قضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة (S.T.S.E) ، طبق الباحثون المقياس على أفراد العينة (مدرسي علم الأحياء) البالغ عددها (80) مدرس ومدرسة فأظهرت النتائج أن المتوسط الحسابي لدرجات مدرسي علم الأحياء في مقياس قضايا (S.T.S.E) ككل هو (103,625) وانحراف معياري قدرة (16,6) ولمعرفة دلالة الفرق بين المتوسط المتحقق في مقياس قضايا (S.T.S.E) لدى أفراد العينة ككل والمحك البالغ (80%) ، تم استخدام الاختبار التائي لعينة واحدة فأظهرت النتائج أن القيمة التائية المحسوبة بلغت (-6,66) وهي أعلى من القيمة الجدولية البالغة (1,66) عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (79) ، ويشير هذا إلى وجود فرق دال معنوياً بين المتوسط المتحقق والمحك للمقياس ولصالح القيمة الأعلى (المحك)، مما يعني أن ما يمتلكه مدرسي علم الأحياء من قضايا (S.T.S.E) أقل من النسبة المحكية (80%) ، ويفسر الباحث ذلك ضعف اطلاع مدرسي علم الأحياء على التطورات العلمية والتكنولوجية وتأثيرها على المجتمع والبيئة ، شبه انعدام الدورات التدريبية أو انحصارها على عدد قليل من المدرسين والمدرسات ومحتوى هذه الدورات حول طرائق تدريسية قديمة ، فضلاً عن عدم تكليف أو مطالبة المدرسين بأعداد البحوث حول اختصاصهم أو إجراء مسابقات حول أفضل بحث وتكريم المشاركين معنوياً ومادياً . والجدول التالي يبين ذلك :-

مستوى قضايا (S.T.S.E) لدى مدرسي علم الأحياء في المرحلة الثانوية

أ.د. فاطمة عبد الأمير الفتلاوي م . م . عباس فاضل طالب المسعودي

جدول (61)

نتائج الاختبار التائي للفرق بين المتوسط المتحقق والنسبة المحكية لمقياس قضايا (S.T.S.E.) لمدرسي علم الأحياء

حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	*المحك %80	قيمة"ت" المحسوبة	درجة الحرية	قيمة"ت"الجدولية	الدلائل الإحصائية
80	103.625	16.608	116	-6.66	79	1,66	دالةلصالح الوسطلافتراضي

*تم حساب النسبة المحكية من خلال أخذ نسبة (80%) { تم تحديدها من قبل الخبراء والدراسات السابقة } من أعلى درجة يمكن الحصول عليها وهي (145) ، (116=0,8 × 145)

الاستنتاجات :-

استنتجوا الباحثون أن مدرسو علم الأحياء للمرحلة الثانوية لا يمتلكون مستوى جيد من قضايا (S.T.S.E.) مقارنةً بالمحك إلى تم اعتمادها استناداً لآراء الخبراء وهي (80%).

التوصيات :-

1. ضرورة عقد دورات تدريبية لمدرسي الأحياء من قبل مديرية التدريب والتأهيل التربوي ، بما يتعلق بالمشكلات والقضايا الناتجة من العلم والتكنولوجيا وتأثيرها على المجتمع والبيئة وأساليب إثارتها للطلبة في المواقف التعليمية المختلفة أثناء التدريس
2. يوصي الباحث مدرسو الأحياء بإثراء معلوماتهم وتطوير أنفسهم من خلال مواصلة الاطلاع على الكتب العلمية خارج المنهج التعليمي والاستفادة قدر الإمكان من شبكة الانترنت لمواكبة التطور العلمي ثم إفادة طلبتهم.

المقترحات :-

1. إجراء دراسة لتشمل مدرسي مواد علمية أخرى كمدرسي الفيزياء، الكيمياء .
2. إجراء دراسة في التعرف على فاعلية برنامج تدريبي لمدرسي علم الأحياء أثناء الخدمة في إكسابهم لقضايا(S.T.S.E.) وأثره في تنمية المهارات الحياتية لدى طلبتهم.

مستوى قضايا (S.T.S.E) لدى مدرسي علم الأحياء في المرحلة الثانوية

أ.د. فاطمة عبد الأمير الفتلاوي م . م . عباس فاضل طالب المسعودي

ملحق (1)

مقياس (S.T.S.E.) بصيغته النهائية

مقياس قضايا (S.T.S.E.) للمجالين المعرفي والمهاري

أختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي

- 1- الاحتياجات الاقتصادية والبيئية للأجيال الحالية والمقبلة تتحقق بشكل منصف عن طريق:
أ- التنمية المستدامة . ب- التربية البيئية ج- التنور البيئي . د- الوعي البيئي.
- 2- من آثار عملية إعادة تدوير القمامة :
أ- استنزاف الموارد الطبيعية . ب- استهلاك الطاقة . ج- تقليل من البطالة . د- تلوث البيئة.
- 3- من أهم مشاكل المياه العذبة في العالم :
أ- انخفاض كميات المياه العذبة في العالم . ب- التوزيع غير المتوازن للمياه العذبة في العالم ج- الاعتماد علي أساليب الري التقليدية (الغمر) . د- التزايد المستمر في عدد سكان العالم .
- 4- الهدف من الري بمياه المجاري المكررة هو:
أ- تقليص تلوث الوديان . ب- زيادة كمية المياه الصالحة للاستخدام البشري . ج - زيادة التنوع البيولوجي . د- تحسين جودة المنتجات الزراعية.
- 5- يتوقع الكثير من السياسيين والاقتصاديين نشوب حروباً مائة بسبب الرغبة في :
أ- زيادة كميات المياه . ب- زيادة المشاريع التنموية للدولة . ج- التجارة بالمياه . د- السيطرة على مصادر ومنابع المياه العذبة .
- 6- التجارب التي نجحت في إنتاج الرز الذهبي كانت في مجال :
أ- الهندسة الوراثية . ب- تقنية الاستنساخ . ج- الجينوم الوراثي . د- تقنية النانو الحيوي.
- 7- أحد تقانات عمليتي الإخصاب والحمل تعد غير مقبولة شرعاً:
أ- أطفال الأنابيب . ب- الإخصاب الداخلي ج- الحمل بالإنابة د- بنوك الأمشاج.
- 8- أحد البدائل الأربعة التالية لا تمثل نتيجة لاستخدام الزراعة النسيجية :
أ- استخراج العديد من المواد المنكهة و الملونة من النباتات البرية بدلاً من الكيمائية . ب- إنتاج نباتات تحتاج إلى تكلفة عالية . ج- إنتاج نباتي على طول فصول السنة . د- إنتاج نباتات مقاومة للأمراض .
- 9- يتجه العلماء في الوقت الحاضر ، بإجراء العديد من الأبحاث حول البروتينات أو ما ينتج من الجينات ، من خلال مشروع :-
أ- الجينوم الوراثي ب- البروتيوم ج- الميتابولوم د- رسم خريطة الدماغ .
- 10- تقنية استنسال البشر تكون خطيرة لأنها تؤدي إلى :

مستوى قضايا (S.T.S.E) لدى مدرسي علم الأحياء في المرحلة الثانوية

أ.د. فاطمة عبد الأمير الفتلاوي م . م . عباس فاضل طالب المسعودي

- أ- انتشار مرض الايدز والسل .
ب- حدوث طفرة وراثية .
ج- احتمال الأنساب .
د- احتمال حدوث خلل وراثي .
- 11- لتحقيق الأمن الغذائي في أي بلد من البلدان لابد من :
أ- زيادة استيراد المواد الغذائية الإستراتيجية والتقليل من المواد غير الإستراتيجية
ب- التقليل من استيراد المواد الغذائية والاعتماد على الناتج المحلي .
ج- زيادة استيراد المواد الغذائية الإستراتيجية وغير الإستراتيجية.
د- منع استيراد المواد الغذائية سواء كانت إستراتيجية أو غير إستراتيجية .
- 12- يحرص الخبراء على إيجاد طرائق متعددة لتوفير ما يسد حاجة الإنسان من الغذاء فيمكن للإنسان أن يحافظ على زيادة المحاصيل الزراعية من خلال جميع ما يلي عدا:
أ- استخدام التكنولوجيا الحديثة في الزراعة.
ب- عدم التعدي على المساحات الزراعية وتحويلها إلى عمرانية.
ج- تهجين السلالات ذات جودة عالية لها صفات وراثية ممتازة.
د- التركيز على زراعة أنواع معينة وإهمال أنواع أخرى .
- 13- يعد المجتمع الذي لا يملك الموارد الطبيعية الزراعية الكافية لإنتاج احتياجاته الغذائية ولكنه يمتلك الموارد المالية ، مجتمعاً:
أ- مفتقر للأمن الغذائي .
ب- متمتع بأمن غذائي لفترة قصيرة.
ج- متمتع بأمن غذائي مستدام لوجود الموارد المالية .
د- يتمتع بأمن غذائي مدى ما تمكن من زيادة استيراد المواد الغذائية.
- 14- واحدة من القضايا التالية لا يحدثها استخدام الهواتف النقالة والإنترنت :-
أ- زيادة المصاريف المادية
ب- تقوية العلاقة بين الزوجين .
ج- إحداث بعض الإصابات المرضية د- تعزيز العلاقات الاجتماعية
- 15- من أهم المشكلات التي لها تأثير على المجتمع والبيئة هي زيادة طبقة الأوزون، والمسبب لهذه المشكلة هو زيادة نسبة :
أ - ثنائي أوكسيد الكربون ب- رابع فلوروايثلين
ج- رابع كلوريد الكربون د- الكلوروفلوروكربون
- 16- البدائل التالية تشير إليها الدراسات التي تناولت متلازمة الشرق الأوسط ، ما عدا بديل واحد :-
أ- أنها تصيب الإنسان والحيوان .
ب- يسببها فيروس إيبولا .
ج- لا يوجد لها لقاح لحد الآن .
د- تسبب اعتلال في الجهاز التنفسي .
- 17- عملية التطعيم ضد فيروس أنفلونزا الطيور تكون في الأغلب غير مجدية لكون الفيروس :
أ- يحتوي على الحامض النووي والبروتين . ب- ينتمي لعائلة مشابه لفيروس الأنفلونزا البشرية
ج- يغير تركيبه بين فترة لأخرى . د- يصيب أنواع أخرى من الحيوانات.

مستوى قضايا (S.T.S.E) لدى مدرسي علم الأحياء في المرحلة الثانوية

أ.د. فاطمة عبد الأمير الفتلاوي م . م . عباس فاضل طالب المسعودي

- 18- من الجوانب السلبية للعلم والتكنولوجيا على المجتمع والبيئة صنع الأسلحة الجرثومية والتي تعود خطورتها إلى أنها :
- أ- تسبب إصابة الإنسان والحيوان والنبات بشكل سريع .
ب- تحتوي على غازات خانقة
ج- من الصعوبة التعرف عليها بسرعة ولا تسبب
وقاتلة.
د- من الصعوبة التعرف عليها وتسبب إصابات سريعة.
- الإصابة السريعة .
- 19- أن أخطر أنواع التصحر كمشكلة بيئية ، يكون في :
- أ- زحف الكثبان الرملية ب . تملح التربة ج . ضعف قدرة الأرض الإنتاجية د . انجراف التربة
- 20- يطلق على ظاهرة الإحلاء بالبيئة وتغيير مكوناتها ب:
- أ- الانجراف
ب- التنوع ج- التصحر د- الجفاف
- 21- استخدام القناني والأواني البلاستيكية المصنوعة من مادة الديوكسين المستخدمة في حفظ الأغذية وتغليفها ، تسبب الإصابة ب :
- أ- التهاب الأمعاء . ب- الحساسية . ج- السرطان . د- فقر الدم .
- 22- للتخلص من النفايات الالكترونية ، تعمل بعض الدول على :
- أ- إعطائها لبعض الدول
ج - رميها في أعماق البحار .
ب - دفنها في أعماق بعيد في التربة .
د - حرقها في أماكن مخصصة .
- 23- من عيوب استخدام المبيدات الكيميائية ، التسبب ب:-
- أ- الأورام السرطانية
ب- العقم ج- خلل في السلسلة الغذائية د- جميع ما سبق
- 24- استعمال وسائل النقل ساعدت على تلوث الهواء بالعنصر الثقيل :-
- أ- القصدير .
ب- الرصاص . ج- الكوبالت . د- الكاديوم .
- 25- أساهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة من خلال :
- أ- شراء منتج بسيط
ب- عمل سماد عضوي من فضلات الخضار لحديقة المنزل .
ج- استخدام الأواني والأكواب البلاستيكية
د- وضع البضائع في أكياس متعددة
- 26- للمحافظة على الماء الصالح للشرب ، سأجأ إلى توعية الطلبة من خلال :
- أ- سقي حديقة المدرسة بكمية قليلة من الماء أمام الطلبة .
ب- التأكد من كفاءة
ج- استخدام المسرح المدرسي في أنشطة تمثيلية
د- إصلاح واستبدال الحنفيات المكسورة كلما تطلب ذلك .
- 27- لو كانت لدي أرض زراعية لعملت من أجل ترشيد المياه من خلال :
- أ- سقاية الأرض سقاية واحدة طويلة بدلاً من السقايات المتعددة .
ب- استخدام نظام الدورات
ج- سقي الأرض في المساء أو الصباح الباكر .
د . سقيها بنظام الري السطحي .

مستوى قضايا (S.T.S.E) لدى مدرسي علم الأحياء في المرحلة الثانوية

أ.د. فاطمة عبد الأمير الفتلاوي م . م . عباس فاضل طالب المسعودي

- 28- لو كنت عالماً في هندسة التناسل أقوم بعملية الاستنساخ من خلال دمج:
- أ- خلية جسدية مع بويضة . ب- سايتوبلازم خلية جسدية مع بويضة . ج- خلية جسدية مع بويضة منزوعة النواة . د- نواة خلية جسدية مع بويضة منزوعة النواة
- 29- طلب أعداد بحث عن كيفية التقليل من مشكلة الجوع ونقص الغذاء ، فسأتناول في كتابة البحث:
- أ- البحث عن مصادر الغذاء البديل . ب- تحديد النسل البشري . ج- زيادة
- استيراد المواد الغذائية . د- رفع أسعار السلع الغذائية لتقليل الإسراف
- 30- لو أني أصبحت مسؤولاً في الدولة فسوف أعدم الزراعة في البيوت المحمية من أجل جميع ما يلي ما عدا:
- أ- زيادة المحاصيل ذات الإنتاجية والجودة العالية ب- زيادة الإنتاج
- لوحدة المساحة والطاقة والعمالة . ج- حماية المحاصيل ذات القيمة العالية
- من تقلبات المناخ ومن الإصابات المرضية. د- زراعة نباتات لم تزرع في البيئة العراقية .
- 31- لتجنب التأثيرات الصحية للأشعة الصادرة من الهاتف النقال ، أعمل على :-
- أ- استخدام سماعات الأذن عند إجراء المكالمات قدر الإمكان.
- ب- عدم استخدام الهاتف النقال .
- ج- استخدام الرسائل النصية بدلاً من المكالمات .
- د- فتح الهاتف النقال عند إجراء المكالمات فقط
- 32- يمكننا أن نساهم في الحد من ظاهرة الاحتباس الحراري دون الاعتماد الكلي على الدولة من خلال :
- أ- استبدال لمبات الفلورسنت بلمبات الإضاءة العادية.
- ب- التقليل من استخدام السيارات الخاصة .
- ج- ألقاء النفايات في أماكنها المخصصة .
- د- جميع ما سبق .
- 33- أقلل من استخدام وتناول السكر في الغذاء، لكونه يسبب الكثير من المشاكل والأضرار ، منها :-
- أ- عدم القدرة على التركيز . ب- ضعف العضلات ج- عدم القدرة على إنتاج الطاقة د- أتلاف الكبد والبنكرياس .
- 34- للوقاية من الأمراض التي تنتقل عن طريق الملامسة ، أعمل على :
- أ- عدم استعمال أدوات المريض . ب- البعد قدر الإمكان عن الأماكن المزدحمة.
- ج- الابتعاد عن المرضى إلى أن يتم شفائهم . د- عدم استخدام دورات المياه العامة .
- 35- أُنخبب أستخدم الماء البارد في الحروق من الدرجة :-
- أ- الأولى . ج- الثالثة د- لجميع أنواع الجروح .

مستوى قضايا (S.T.S.E) لدى مدرسي علم الأحياء في المرحلة الثانوية

أ.د. فاطمة عبد الأمير الفتلاوي م . م . عباس فاضل طالب المسعودي

- 36- أهم الطرق للوقاية من أخطار مخلفات الحروب في العراق ، علينا أن نسعى إلى :
- أ- أعداد برامج لتوعية المواطنين بمخاطر مخلفات الحروب .
- ب- أحاطه المناطق التي حصلت فيها معارك بأسيجة معلمة .
- ج- التعاقد مع شركات متخصصة عالمية لإزالة المخلفات العسكرية.
- د- جميع ما سبق .
- 37- أحد أقرائي لدية أرض زراعية ، وهو يحرص على استخدام الأسمدة الكيميائية بكثرة ، لذا علي أن أمنعه لكونها:
- أ- غير قابله للتحلل البكتيري .
- ب- تذوب في الماء .
- ج- قابله للتحلل البكتيري.
- د- تستنفذ الأوكسجين الذائب بالماء.
- 38- أحافظ على الموارد البيئة من الاستنزاف ، من خلال :-
- أ- فصل التيار الكهربائي عن المنزل عند مغادرته.
- ب- تجنب استخدام جهاز التبريد في السيارة .
- ج- غسل الصحون والأكواب باليد بدلاً من غسلها بالصحون .
- د- إطفاء محرك السيارة عند التوقف في الازدحام.
- 39- لو كنت مسؤولاً في الدولة ،أعمل على التقليل من ظاهرة التلوث الدوائي ، من خلال :-
- أ- إلزام الصيدليات ومذاخر الأدوية بعدم صرفها إلا عن طريق الوصفة الطبية .
- ب- حصر صرف الأدوية في المستشفيات الحكومية فقط .
- ج- إلزام الشركات الدوائية بإنتاج أدوية لها فترة صلاحية أطول .
- د- الاعتماد على الأعشاب الطبية بدلاً من الأدوية الكيميائية .
- 40- فوضى الإعلانات واللافتات التجارية والانتخابية أصبحت ظاهرة تعاني منها المدن العراقية حالياً ، للحد من هذه الظاهرة (ظاهرة التلوث البصري) :
- أ- منع وضع جميع الإعلانات والملصقات والصور في الأماكن العامة.
- ب - وضع الإعلانات فوق العقارات القائمة أو على الواجهات الرئيسية فقط
- ج - وضع ضوابط وأسس وقوانين تقنن الإعلانات واللافتات في المدن
- د- فرض ضرائب مالية كبيرة على الإعلانات .

مقياس الجانب الوجداني للقضايا (S.T.S.E.)

ت	الفقرة	الاستجابات			
		موافق بشدة	موافق	محايد	معارض بشدة
1	أفضل رمي النفايات (البلاستيكية ، غذائية ، ورقية ، كيماوية) في أكياس متعددة				
2	أشجع شراء المرطبات والعصائر في أقداح زجاجية قابلة للاستخدام المتعدد بدلاً من الأقداح البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد				

مستوى قضايا (S.T.S.E) لدى مدرسي علم الأحياء في المرحلة الثانوية

أ.د. فاطمة عبد الأمير الفتلاوي م . م . عباس فاضل طالب المسعودي

3	أعتقد أن من حق المزارعين استعمال المياه للأغراض الزراعية بالشكل الذي يروونه مناسباً.
4	أعتقد أن إنشاء السدود و الخزانات من و سائل الحد من التصحر .
5	أؤيد منع إجراء عمليات تصحيح الجنس في الدول العربية والإسلامية
6	أؤيد الرأي القائل " أن الهندسة الوراثية سلاح ذو حدين "
7	أشعر أن تقنية النانو الحيوية من أفضل ما توصلت إليه بيوتكنولوجيا في علم الأحياء
8	أتردد في تشجيع الزوجين العاجزين عن الإنجاب اعتماد تكنولوجيا أطفال الأنابيب .
9	أؤيد الآراء التي تؤكد وجود نمو سكاني يتخطى الإنتاج الزراعي والحيواني
10	أشجع قرار الدولة بمنع استيراد بعض المحاصيل الزراعية غير الإستراتيجية.
11	أرى ضرورة منع وصول خدمات شبكات الانترنت إلى الدول المسلمة.
12	أرى أن القلق على الغلاف الجوي وعلى نوعية الهواء مبالغ فيه ، فالعلم والتكنولوجيا كفيلا يحل المشكلات وإعادة التوازن البيئي.
13	أعتقد الوسيلة الأفضل للحد من انتشار ظاهرة تعاطي المخدرات هو الاهتمام بالتربية الدينية والأخلاقية .
14	أرفض تضمين مفاهيم التربية الجنسية ضمن مقررات علم الأحياء
15	أرى أن نقص الوعي الصحي لدى الأفراد يتسبب في انتشار الأمراض والأوبئة.
16	أشعر بتدني مستوى الأمان النووي في العالم .
17	أرى أن التغيرات والقضايا البيئية المحلية لم تبلغ الحد الذي يثير القلق نحوها بسبب ضعف الصناعة في قطرنا .
18	أعتقد أن من نتائج ظاهرة نمو المناطق السكنية العشوائية في معظم محافظات العراق هو انحسار الأراضي الزراعية.
19	أفضل استخدام الزجاجات المسترجعة عند الرغبة في شرب العصائر والمرطبات.
20	أؤيد التوقف عن استعمال المواد والأجهزة التي تؤدي إلى التلوث.
21	أرى أن تفعيل النصوص الشرعية (الآيات القرآنية والأحاديث الشريفة) في الواقع الحياتي تزيد من وعي المواطنين بمخاطر التلوث

مستوى قضايا (S.T.S.E) لدى مدرسي علم الأحياء في المرحلة الثانوية

أ.د. فاطمة عبد الأمير الفتلاوي م . م . عباس فاضل طالب المسعودي

المصادر العربية:-

1. إبراهيم، مجدي عزيز: استراتيجيات التعلم وأساليب التعلم، مكتبة الانجلو المصرية، 2004، القاهرة.
2. إبراهيم، مجدي عزيز، معجم مصطلحات ومفاهيم التعليم والتعلم، عالم الكتب، القاهرة 2009.
3. أحمد، مروة محمود: فاعلية استخدام مدخل التكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة في تدريس الأحياء لرفع مستوى التحصيل وتنمية الوعي البيئي لدى طلاب الصف الأول الثانوي العام، (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، جامعة المنيا، 2011 .
4. تروبريج، ليسيل وآخرون: تدريس العلوم في المدارس الثانوية - استراتيجيات تطوير الثقافة العلمية. (ترجمة محمد جمال الدين، عبد المنعم عبد الحميد، نادر السنهوري، وحسين تيراب)، دار الكتاب الجامعي، 2004، العين.
5. الجهوري، ناصر بن علي وآخرون: دراسة تحليلية لمحتوى كتاب الكيمياء بالصف الحادي عشر بسلطنة عمان في ضوء منحنى التكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة (STSE)، مجلة كلية التربية بينها، العدد (94)، المجلد (1)، 2013.
6. الخالدي، موسى: تعليم العلوم والتكنولوجيا والمجتمع من مناهج العلوم في فلسطين "أهداف ومبررات"، المجلة العربية للعلوم، مجلد (17)، العدد (35)، 2000. فلسطين.
7. الخطيب، أحمد: تدريب المعلمين المبني على أساس الكفايات، المهارة و الأداء، الحلقة الثانية، رسالة المعلم، العدد (4)، السنة (20)، عمان، 1977 .
8. السعدي، محمد أمين عبد الرحمن: طرق تدريس العلوم (الجزء الأول)، ط2، مكتبة الرشد ناشرون، 2009، الرياض.
9. السيد، يسري مصطفى. التربية العلمية والبيئية وتكنولوجيا التعليم، عالم الكتب الحديث، أريد، 2006.
10. شحاتة، حسن وزينب النجار، معجم المصطلحات التربوية والنفسية، ط1، الدار المصرية اللبنانية، 2003، القاهرة .
11. شهاب، موسى عبد الرحمن، وحدة متضمنة لقضايا (S.T.S.E) في محتوى منهج العلوم للصف التاسع وأثرها في تنمية المفاهيم والتفكير العلمي لدى الطالبات، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، 2007، غزة.
12. عبد الرحمن، أنور حسين وعدنان حقي شهاب زنكنة، الأنماط المنهجية وتطبيقاتها في العلوم الإنسانية والتطبيقية، مطابع شركة الوفاق للطباعة، بغداد، 2008.
13. عزيز، حنا داود، وأنور حسين: مناهج البحث التربوي، دار الحكمة، 1990، بغداد.
14. عيطة، بسام زهيدي سليمان: قضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة المتضمنة في مقررات العلوم للمرحلة الأساسية الأولى بفلسطين، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات، مجلد (21)، العدد (1)، 2013 .
15. قنديل، أحمد إبراهيم: العلوم في تدريس العلوم، مصر العربية للنشر والتوزيع، القاهرة، 2008 .
16. مجيد، سوسن شاكر، محمد عواد الزيادات: الجودة الشاملة في التعليم دراسات تطبيقه، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2008.

المصادر الأجنبية :-

مستوى قضايا (S.T.S.E) لدى مدرسي علم الأحياء في المرحلة الثانوية

أ.د فاطمة عبد الأمير الفتلاوي م . م . عباس فاضل طالب المسعودي

1. Yoruk ,N., Morgill.,andSeçken N,: The effects of science, technology, society, environment (STSE) interactions on teaching chemistry Vol.2, No.12, 1417-1424 (2010) doi:10.4236/ns.2010.212173, 2010.
2. Zeidler, D. (2005): Beyond STS: A research – Based Framework for Socioscientific Issues Education, pp 359 – 360