تحليل كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط على وفق قضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة (S.T.S.E)

أ.م.د. احمد عبيد حسن الباحث. موفق عبدالزهرة عبدالرضا
جامعة بغداد ـ كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم

مستخلص البحث

هدف البحث الحالي الى معرفة :-

قضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة (S.T.S.E) المتضمنة في محتوى كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط ؟

لتحقيق هدف البحث قام الباحثان بأعداد قائمة بقضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة (S.T.S.E) تكونت من (٩) قضايا رئيسة وهي (نوعية الهواء والغلاف الجوي , التنمية المستدامة , الامن المائي , الامن الصحي والوقائي , استثمار الثروة المعدنية , التلوث بأنواعه المختلفة , الطاقة , الصناعات الغذائية , تكنولوجيا انتاج الاسلحة) , تنبثق منها (٧٠) قضية فرعية , وقد حظيت باتفاق المحكمين والمختصين , ثم قام الباحثان بتحليل كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط للعام الدراسي (٢٠١٥ – ٢٠١٦) في ضوء القائمة التي تم اعدادها , وتم التأكد من الصدق والثبات , واظهرت النتائج , ان كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط حقق (١٢) قضية فرعية بنسبة (١٧,١٤%).

وفي ضوء نتائج البحث يوصي الباحثان تضمين كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط قضايا (S.T.S.E) غير المتوفرة الرئيسة منها والفرعية باعتبارها احد الاتجاهات الحديثة للتربية العلمية , ويقترح الباحثان اجراء دراسات لتحليل محتوى كتب الكيمياء بمراحل دراسية اخرى وتحليل محتوى كتب مواد علمية اخرى كالفيزياء في ضوء نفس القضايا .

مشكلة البحث :

شهد العصر الحالي تقدما وتطوراً علميا وتكنولوجيا سريعا في شتى مجالات الحياة المختلفة وأكسبته خاصية التطور السريع ومن أجل مواكبة هذا التقدم وما نتج عنه من قضايا لا بد من بناء الفرد وإعداده علميا وتكنولوجيا بما ينسجم مع هذه التغيرات والتطورات العلمية المستمرة في مجال العلم والتكنولوجيا , وهذا ما يتفق مع ما أكدته التوجهات الحديثة في مجال التربية العلمية بان المتعلم لابد أن يمتلك الحد الأدنى من المعرفة العلمية والتكنولوجية ليكون على وعي وفهم لطبيعة القضايا والمشكلات البيئية الناجمة عن تفاعل العلم والتكنولوجيا والمجتمع .

لذا أصبح لزاماً على النظام التعليمي بأن يعيد النظر بمناهج العلوم بشكل عام ومنهج علم الكيمياء بشكل خاص بتضمين مقرراتها الدراسية لقضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة من اجل مساعدة المتعلمين ليتمكنوا من فهم طبيعة تفاعل العلم التكنولوجيا وتطبيقاتهما وأثرهما على المجتمع والبيئة وتحسين أسلوب واقع الحياة اليومية للمتعلمين هذا من جهة ومن جهة اخرى ان محتوى منهج الكيمياء للصف الثالث المتوسط في العراق تم وضعه حديثا ولم يخضع هذا الكتاب لعملية تحليل على وفق قضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة على حد علم الباحثان في العراق ومن خلال ما سبق تظهر مشكلة البحث من خلال الاجابة عن السؤال الآتي :-

ـ ما قضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة (S.T.S.E) المتضمنة في محتوى كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط ؟

اهمية البحث :

اتسم العصر الحالي بثورة علمية وتكنولوجية أثرت في مختلف مجالات الحياة مما ادى الى تدفق معلوماتي متسارع في كافة ميادين المعرفة وتطور المستحدثات العلمية والتكنولوجية

وانعكس ذلك ايجابيا على تطور المناهج والمشاريع الدراسية من اجل مواكبة متطلبات العصر ومتغيراته ومستحدثاته العلمية . (الشناق , وحسن , ٢٠٠٩: ١٢)

لذا فان التربية امام تحديا كبير كونها مسؤولة عن اعداد المتعلمين ليكونوا قادرين على مسايرة التقدم العلمي ومواجهة تحديات العصر ومشكلاته وقضاياه لمواكبة التوجهات الحديثة للتربية العلمية التي تؤكد على ضرورة اعداد المتعلم علميا وتكنولوجيا عن طريق الاهتمام بتفهم طبيعة العلم وتطبيقاته التكنولوجية المتصلة بمواقف الحياة اليومية وفهم القضايا البيئية الناتجة عن طبيعة التفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع . (صبري , وصلاح الدين , ٢٠٠٥: ٢٨) , وتهتم التربية العلمية في الوقت الحاضر بطبيعة التفاعل بين العلم والتكنولوجيا وتأثيرهما على المجتمع والبيئة كونه من المداخل المعاصرة وأحد المبادئ الاساسية في تصميم وتنظيم مناهج العلوم في مختلف المراحل التعليمية , وقد انقسمت الآراء فيه حيث يرى البعض بانه ينظم حول القضايا والمشكلات الراهنة في المجتمع والبيئة , ويرى البعض الاخر بانه ينظم حول طبيعة العلم , ويرى اخرون بانه ينظم حول المحتوى العلمي الشائع الا انهم اتفقوا جميعا على انه يحقق ابعاد التربية العلمية لدى المتعلمين , فضلا عن انه يؤكد على ضرورة استخدام المنهجية العلمية في كافة مجالات الحياة فالتكنولوجيا هي نتاج العلم والعلاقة بين العلم والتكنولوجيا هي اساس تقدم المجتمعات وحل القضايا البيئية . (Benzes , 2003 : 285 - 308)

لذلك ظهرت الحاجة الى اصلاح محتوى المناهج الدراسية حيث ينظر للمنهج بأنه السبيل الوحيد لأحداث التغير المرغوب فيه لدى المتعلمين ليكونوا قادرين على اتخاذ القرار المناسب الذي ينسجم مع واقع المستحدثات العلمية

, لذا لا بد من تعديل النظام التقليدي لتعليم العلوم اي الانتقال بالمتعلم من مجرد تحصيل المعارف والمعلومات العلمية والتكنولوجية اللازمة الى ضرورة ربطها بالظواهر والقضايا والمشكلات في واقع الحياة اليومية التي يتعامل معها المتعلم . (Yager & Tamir , 1993 : 345)

وللكتاب المدرسي الدور الاكبر في تحقيق ذلك كونه احد الادوات الاساسية في العملية التعليمية التعلمية فهو" نظام كلي يتناول عنصر المحتوى في المنهج ويهدف الى مساعدة المعلمين للمتعلمين في صفا ما وفي مادة دراسية على تحقيق الاهداف المتوخاة كما حددها المنهج " . (مرعي , ومحمد , ٢٠١٠: ٢٥١)

ولكون المحتوى يعد ركيزة اساسية بالمنهج الدراسي لذا ظهرت الحاجة الى عملية تحليل محتوى الكتاب المدرسي كونه من العمليات الضرورية في العملية التربوية لكشف ما يحتويه من قضايا ومستحدثات علمية وتكنولوجية ومعرفة ما ينقصه من تطورات معرفية وعلمية وامكانية اصلاحها بما ينسجم مع المستحدثات العلمية والتكنولوجيا . (بحري ، ٢٠١٢: ١٩)

وقد اكدت العديد من الحركات والمشاريع على ضرورة اصلاح مناهج العلوم المعاصرة منها المشروع الاسباني الذي سمي بدورة البحث واهتم بمقررات العلوم التي تبنى على وفق مدخل التفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع (S.T.S) وفهم القضايا البيئية الناجمة عنه (ابراهيم ، ٢٠٠٤: ٢٢٠) , ومشروع المجال والتتابع والتناسق (SS&C) الذي يهدف الى تزويد المتعلمين بالمعرفة العلمية والتكنولوجية وتقليص كمية المحتوى مما يساعد على تنمية فهم المتعلمين للعلوم واستخدامها لحل المشكلات اليومية والقضايا العلمية والتكنولوجيا , ومشروع (٢٠٦١) العلم لكل الأمريكيين الذي يهدف الى مساعدة جميع المتعلمين بالولايات المتحدة الامريكية بمراحل التعليم قبل الجامعي على امتلاك المعرفة العلمية والرياضية والتكنلوجية المناسبة لنهاية هذه الفترة الزمنية . (خطايبة , ٢٠٠٥: ٨٠) , وحركة التفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع (S.T.S) وتعد اكثر حركات اصلاح مناهج العلوم وتطوير محتواها لمواكبة التقدم العلمي والتكنولوجي اذ ركزت على محاور اساسية من اهمها الاطار الاجتماعي للعلوم والتكنلوجيا والتركيز على طريقة حل المشكلات. (زيتون ،٢٠١٠:٤٣)

ومن الحركات والمشاريع العربية لإصلاح المناهج والتي اكدت على ضرورة الافادة من المشاريع والحركات العالمية بهذا المجال هي مشروع اعداد المعايير القومية في مصر وتم التركيز فيه على خمسة محاور (المدرسة الفعالة , الادارة المتميزة , المشاركة المجتمعية ,المنهج المدرسي ونواتج التعلم) , ومشروع اعداد المناهج في قطر وركز على مهارات البحث والتفكير العلمي وعلى المحتوى الاساسي الذي يزود المتعلمين بما يحتاجونه مستقبلا في حياتهم الخاصة , والمهنية للقرن الحادي والعشرين . (بن سعيد , ٢٠١١ : ٧٧ – ٧٨)

واجريت العديد من الدراسات , منها دراسة (شهاب , ٢٠٠٧) وحدة متضمنة لقضايا (S.T.S.E) في محتوى منهج العلوم للصف التاسع واثرها في تنمية المفاهيم والتفكير العلمي لدى الطالبات , ودراسة (Yoruk , 2010) فاعلية تضمين قضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة بمحتوى كتب الكيمياء

للمرحلة الثانوية وتم استخدام اختبار لمعرفة اثرها في تنمية التفكير المنطقي والمكاني لدى الطلاب , ودراسة (الجهوري , واخرون , ٢٠١٣) دراسة تحليلية لمحتوى كتاب الكيمياء بالصف الحادي عشر بسلطنة عمان في ضوء منحى العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة (S.T.S.E) , وقد اوصت جميع هذه الدراسات بضرورة الاهتمام بالمستحدثات العلمية والتكنولوجية في محتوى مناهج العلوم لتمكين المتعلمين من فهم ووعي المشكلات الاجتماعية والقضايا البيئية الناجمة عن تفاعل العلم والتكنولوجيا والمجتمع .

يتبين مما سبق ان هناك تأكيدات مستمرة لأعاده النظر بمناهج علم الكيمياء لكي تتوافق مع اهداف مدخل العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة (S.T.S.E) الذي يعد من الاتجاهات الحديثة والمهمة جدا التي اهتمت بتطوير التربية العلمية وفي بناء وتطوير مناهج العلوم من خلال ابراز الدور الوظيفي للتطبيقات العلمية والتكنولوجية في المجتمع لمساعدة المتعلمين على توظيف المعارف والحقائق والمفاهيم العلمية والتكنولوجية في حل المشكلات والقضايا الناتجة عن تفاعل العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة (S.T.S.E). (السيد , وابراهيم ، ٢٠٠٦: ٨٨) ولهذا ارتأى الباحثان تحليل كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط على وفق قضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة (S.T.S.E) .

وانطلاقا مما سبق تبرز اهمية البحث بما يلي :-

١- التعرف على واقع محتوى كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط من حيث تضمينه لقضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة (S.T.S.E) .

٢- يفيد في عمليات الاصلاح والتطوير المستمرة للمناهج المحلية بصفة عامة ومناهج الكيمياء بصفة خاصة.

٣- يعد هذا البحث التفاته جديدة بهذا المجال بسبب عدم وجود دراسة سابقة في العراق على حد علم الباحثان تناولت تحليل كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط على وفق قضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة (S.T.S.E.)

هدف البحث :

يهدف البحث الحالي الى معرفة :-

ـ قضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة (S.T.S.E) المتضمنة في محتوى كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط ؟

حدود البحث :

يقتصر البحث الحالي على :-

١- كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط / الطبعة الخامسة ٢٠١٥.

٢- قائمة قضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة (S.T.S.E) .

تحديد المصطلحات :

١- تحليل المحتوى

عرفه (الزويني ، واخرون , ٢٠١٣) :

" مجموعة الأساليب والاجراءات الفنية التي صممت لتفسير وتصنيف المادة الدراسية بما فيها النصوص المكتوبة والرسومات والصور والأفكار المتضمنة في الكتاب " . (الزويني ، واخرون ،٢٠١٣: ١٠٦)

ـ التعريف الاجرائي :

- عملية تحليل محتوى كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط على وفق قضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة (S.T.S.E) , باعتماد الفكرة بنوعيها (الصريحة والضمنية) كوحدة للتحليل , والتكرار كوحدة للتعداد , لمعرفة مدى توافر هذه القضايا في محتوى الكتاب .

٢- قضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة

Science , Technology, Society And Environment

عرفها ـ (سلامة ,٢٠٠٩) :

"مجموعة من القضايا والمشكلات البيئية والاجتماعية الناتجة عن استخدام المجتمع نتائج العلم والتكنولوجيا لدرجة تضر بالبيئة على المستويين العالمي والمحلي " . (سلامة ،٢٠٠٩: ٢٥٠)

ـ التعريف الاجرائي :

ـ مجموعة من القضايا والمشكلات الناتجة عن استخدام الانسان للمستحدثات العلمية وتطبيقاتها التكنولوجية التي تؤثر في البيئة والمجتمع بصورة سلبية او ايجابية , وقد حددت في هذا البحث بقائمة قضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة (S.T.S.E) والمتضمنة (نوعية الهواء والغلاف الجوي ، التنمية المستدامة ، الامن المائي ، الامن الصحي والوقائي ، استثمار الثروة المعدنية ، التلوث بأنواعه المختلفة ، الطاقة ، الصناعات الغذائية ، تكنولوجيا أنتاج الاسلحة) والتي سيتم تحليل محتوى كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط وفقا لها.

الخلفية النظرية :

مدخل العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة (S.T.S.E) :

يعد مدخل العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة (S.T.S.E) احد مداخل التربية العلمية بشكل عام والتربية البيئية بشكل خاص وهو من اهم الاتجاهات الحديثة التي اهتمت بتطوير التربية العلمية , فهو يجمع بين مدخلين هما المدخل البيئي ومدخل العلم والتكنولوجيا والمجتمع , وذلك لتصميم مناهج العلوم وتنظيمها حول القضايا الراهنة في المجتمع والبيئة واعداد المتعلم علميا وتكنولوجيا من خلال ادراك الكيفية التي يؤثر بها العلم والتكنولوجيا في

المجتمع والبيئة وكيفية تأثير المجتمع والبيئة في العلم والتكنولوجيا , وان مناهج العلوم التي تبنى على وفق مدخل العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة اهتمت بتقديم المعارف بصورة متكاملة دون فواصل مصطنعة فالمشكلات المجتمعية والبيئية تقدم في هذه المناهج في كليتها وشمولها . (السيد , وابراهيم , ٢٠٠٦ : ٨٩) , ومن اهم مزايا مدخل (S.T.S.E) ما يلي :-

١- فهم العلاقات الواضحة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة وادراك اوجه هذا الارتباط.

٢- الاهتمام بالقضايا العلمية والتكنولوجية ذات الصيغة الاجتماعية البيئية .

٣- يؤكد على تحليل وتقويم وجهات النظر حول الدور الاجتماعي للعلم والتكنولوجيا .

(Ziegler , 2005: 359 – 360)

مبررات الاهتمام بمدخل (S.T.S.E) :

من مبررات الاهتمام بمدخل (S.T.S.E) في مناهج العلوم عامة والكيمياء بشكل خاص هي :-

١- ان العلم والتكنولوجيا يمثلان معا جو المرور للقرن الحادي والعشرين الذي لا تعترف فيه الدول القوية الا بمن ينتج ويملك هذان المجالين .

٢- الانعكاسات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية والثقافية لتفاعل العلم والتكنولوجيا والمجتمع هي التي تشكل اليوم مستقبل دول العالم لأنها تؤثر على جميع انشطة الحياة وقطاعات المجتمع.

٣- تنمية التفكير الناقد والابتكاري للمتعلم للأثار الايجابية والسلبية للتكنولوجيا وكيفية الوقاية منها . (السيد , وابراهيم , ٢٠٠٦ : ٩٠)

اسس مناهج علم الكيمياء على وفق مدخل (S.T.S.E) :

من اهم اسس مناهج علم الكيمياء على وفق مدخل (S.T.S.E) هي ما يلي :-

١- تصميم الانشطة العلمية بمنهج علم الكيمياء وتضمينه مشكلات علمية حقيقية نابعة من البيئة التي يعيش فيها المتعلمين .

٢- تضمين محتوى علم الكيمياء المصادر والموارد المتوفرة بالبيئة المحلية .

٣- تنمية دافعية المتعلم للمشاركة الايجابية في حل المشكلات البيئية والتوعية بها . (الجهوري , واخرون , ٢٠١٣ : ٦ -٧)

قضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة (S.T.S.E)

أدى التطور التكنولوجي الذي شهده العالم خلال العقود القليلة الماضية إلى تفاقم عدد من المشكلات والقضايا البيئية والاجتماعية الخطيرة، التي باتت بعضها على الأقل تهدد أمن الإنسان وغيره من الكائنات الحية الاخرى ، وبقائهم على كوكب الأرض، وكانت أولى إشارات التحذير من عواقب هذه المشكلات وتلك القضايا نابعة من

مؤتمرات وندوات عديدة تناولت موضوع حماية البيئة والتربية البيئية منها ندوة مالفرن عام (١٩٨٠) عن العلم والتكنولوجيا والحاجات المستقبلية للإنسان , ومؤتمر (ريو دي جانيرو) عام (١٩٩٤) , ومؤتمر (تبليسي) في جورجيا عام (٢٠٠٤) , وغيرها من المؤتمرات والندوات التي تناولت القضايا البيئية المحلية والعالمية , ولم تكن هذه القضايا في بداياتها متفاقمة على المستوى العالمي، بل كان معظمها محلي أو إقليمي يعاني منها مجتمع دون غيره ، لكن مع المزيد من التطورات العلمية والتكنولوجية ، وما تبع ذلك من نواتج وأثار سلبية بدأت هذه المشكلات بالاتساع شيئاً فشيئاً. (صبري , وصلاح الدين ، ٢٠٠٥ : ٦٧)

وحدد (القبيلات ، ٢٠٠٥) (١١) قضية عالمية وثيقة الصلة بالعلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة (نوعية الهواء والغلاف الجوي , المصادر المائية , استنزاف موارد البيئة , التصحر , اختلال التوازن الطبيعي , التلوث بالمبيدات الكيميائية , النفايات والمخلفات البشرية الصلبة , التلوث الضوضائي , التلوث الاشعاعي , التنمية المستدامة , التلوث الغذائي) . (القبيلات ، ٢٠٠٥ : ٢٣) , واقترحت الرابطة الامريكية (AAAS) عدد من القضايا المتعلقة بالعلم والتكنولوجيا والمجتمع وتأثيراتها البيئية وهي (التصنيع , الطاقة , الزراعة والغذاء , التكنولوجيا الحيوية , الاتصالات , الالكترونيات , تكنولوجيا الكمبيوتر , النقل , الفضاء) , (شهاب , ٢٠٠٧ : ٣٥) , اما الباحثان استخدما في دراستهما الحالية (٩) قضايا رئيسة لها علاقة بعلم الكيمياء ويمكن تضمينها في محتوى كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط وهي (نوعية الهواء والغلاف الجوي, التنمية المستدامة , الأمن المائي , الأمن الصحي والوقائي , استثمار الثروة المعدنية , التلوث بأنواعه المختلفة , الطاقة , الصناعات الغذائية , تكنولوجيا انتاج الاسلحة) , تنبثق منها (٧٠) قضية فرعية.

الفرق بين المناهج التقليدية والمناهج على وفق مدخل (S.T.S.E) :

لقد بين (احمد , ٢٠١١ :٦١) أوجه الاختلاف بين المناهج التقليدية والمناهج على وفق مدخل العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة (S.T.S.E) , كما موضح في مخطط (١) ادناه :-

المناهج التقليدية	المناهج على وفق مدخل (S.T.S.E)
١- تركز على المفاهيم العلمية الرئيسية الموجودة في محتوى الكتب المدرسية .	١- تركز على المشكلات والقضايا الاجتماعية والبيئية وتأثيرها على الافراد .
٢- تركز على استخدام المختبرات والأنشطة المنصوص عليها في محتوى كتب النشاط العلمي.	٢- تركز على استخدام موارد البيئة المحلية المتاحة (البشرية والمادية) لحل المشكلات والقضايا.

٣- دور المتعلم سلبي يقتصر على اكتساب الخبرات ، فهو متلقى للمعلومات من المعلم ومن الكتاب المدرسي .	٣- دور المتعلم إيجابي في اكتساب الخبرات ،اذ يشارك بنفسه باستقصاء المعلومات واكتشافها .
٤- تركز على معلومات محددة يعتقد بانها مهمة للمتعلمين .	٤- تركز على إشباع حب الاستطلاع والفضول والاهتمامات الخاصة بالمتعلمين .
٥- عمليات العلم تشتمل على الجانب النظري للعلم دون الاهتمام بالجانب التطبيقي في حياة المتعلمين .	٥- عمليات العلم تشتمل على الجانب النظري والتطبيقي اضافة للمهارات التي يحتاجها المتعلمين بحياتهم اليومية .
٦- ترى العلم بانه كم من المعلومات يجب على المتعلمين اكتسابها .	٦- ترى العلم بانه خبرات يجب تشجيع المتعلمين على الاستمتاع باكتسابها .

مخطط (١)

الاختلاف بين المناهج التقليدية والمناهج على وفق مدخل (S.T.S.E)

منهج البحث واجراءاته :

اولا – منهج البحث :

استخدم الباحثان المنهج الوصفي التحليلي في هذا البحث لتحليل محتوى كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط على وفق قضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة (S.T.S.E) , ومن وظائفه وصف النتائج وتحليلها وتفسيرها بعبارات واضحة ومحددة .

ثانيا – اجراءات البحث : لقد شملت اجراءات البحث تحديد الآتي :-

١- مجتمع البحث : يضم مجتمع البحث جميع مفردات الظاهرة موضوع الدراسة. (ملحم , ٢٠١٥ : ٢٦٩) , وتكون مجتمع هذا البحث من كتاب الكيمياء المقرر للصف الثالث المتوسط في العراق للعام الدراسي (٢٠١٥- ٢٠١٦) والذي شكل مجتمعا احصائيا كما موضح في جدول (١) .

جدول (١)

كتاب الكيمياء المقرر للصف الثالث المتوسط للعام الدراسي (٢٠١٥ – ٢٠١٦)

ت	عنوان الكتاب	الطبعة	سنة الطبع	عدد الصفحات المحللة	عدد الفصول
١	الكيمياء للصف الثالث المتوسط	الخامسة	٢٠١٥	١١١	٩

وقد بلغ عدد الصفحات التي قام الباحثان بتحليلها (١١١) صفحة بعد أن استبعدا مقدمة الكتاب , عناوين الفصول ومؤشرات الاداء , الاسئلة الموجودة في نهاية كل فصل فضلاً عن الفهارس والمصادر.

٢- عينة البحث : اتخذ الباحثان كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط كعينة لغرض البحث وهو نفسه مجتمع البحث .

٣- اداة البحث (اداة التحليل) : قام الباحثان بأعداد قائمة بقضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة (S.T.S.E) بأتباع الخطوات الاتية :-

١- مراجعة مجموعة من الادبيات والمصادر التي تناولت قضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة (S.T.S.E) .

٢- الاطلاع على الدراسات السابقة التي تناولت تحليل محتوى كتب العلوم على وفق قضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة (S.T.S.E) وما توصلت اليه من نتائج .

٣- الاطلاع على المشاريع والحركات التي اسهمت بإصلاح مناهج العلوم .

وفي ضوء ما سبق تم التوصل الى قائمة بقضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة (S.T.S.E) في صيغتها الاولية والمتكونة من (٩) قضايا رئيسة تنبثق منها (٦٩) قضية فرعية.

صدق اداة البحث (اداة التحليل) :

اعتمد الباحثان الصدق الظاهري , وذلك بعرض اداة التحليل قائمة قضايا (S.T.S.E) في صيغتها الاولية ,على مجموعة من المحكمين والمختصين في تدريس علم الكيمياء , والمناهج وطرائق التدريس , وبعض مدرسي المادة ومشرفيها *, وقد ابدى المحكمين والمختصين آراءهم وملاحظاتهم حول الاداة , واعتمد الباحثان نسبة (٧٥%) من الاتفاق بين المحكمين والمختصين لا بقاء القضايا او حذفها او تعديلها , اذ ان الفقرة تعد مقبولة اذا حظيت باتفاق (٧٥%) فأكثر من تقدير المحكمين . (Bloom , 1971 : 96) , وبذلك اصبحت اداة التحليل جاهزة بصيغتها النهائية تتكون من (٩) قضايا رئيسة هي (نوعية الهواء والغلاف الجوي, التنمية المستدامة , الأمن المائي , الأمن الصحي والوقائي , استثمار الثروة المعدنية , التلوث بأنواعه المختلفة , الطاقة , الصناعات الغذائية , تكنولوجيا انتاج الاسلحة) , تنبثق منها (٧٠) قضية فرعية .

---

* ١- أ.د. ساجد محمود لطيف – كيمياء لا عضوية – كلية التربية ابن الهيثم – جامعة بغداد

٢- أ.د. سرمد بهجت ديكران – كيمياء تحليلية – كلية التربية ابن الهيثم – جامعة بغداد

٣- أ.د. سعد علي زاير – مناهج وطرائق تدريس – كلية التربية ابن رشد – جامعة بغداد
٤- أ.م .د. كامل كريم عبيد – طرائق تدريس الكيمياء – كلية التربية ابن الهيثم – جامعة بغداد
٥- أ.م.د. عدنان حكمت عبد– طرائق تدريس الكيمياء – كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
٦- أ.م.د. داود عبدالسلام صبري – مناهج وطرائق تدريس – كلية التربية ابن رشد – جامعة بغداد
٧- م.د. محمد رحيم حافظ– طرائق تدريس الكيمياء – معهد اعداد المعلمين
٨- م.م. خليل رحيمة علي – طرائق تدريس الكيمياء – قسم الاشراف التربوي في بغداد – الكرخ الثانية

خطوات التحليل : استخدم الباحثان الفكرة بنوعيها (الصريحة , والضمنية) كوحدة للتحليل لان لها من السعة ما يكفي لإعطاء معنى ومن الصغر ما يقلل من احتمال تصنيفها لعدة اتجاهات , والتكرار كوحدة للتعداد , ووحدة السياق وتمثل في هذا البحث الفقرة التي تقع فيها الفكرة او الموضوع الذي يحوي الفكرة , بعد قراءة محتوى كل مادة على حدة وتحديد الافكار وتصنيفها ضمن قائمة قضايا (S.T.S.E) ثم تفريغها في جداول خاصة بإعطاء تكرار لكل فكرة تحمل مفهوما عن قضايا (S.T.S.E)

صدق التحليل :

للتأكد من صدق التحليل تم عرض نموذج من المادة المحللة على عدد من المحكمين والمختصين * في تدريس علم الكيمياء , والمناهج وطرائق التدريس , وقد اجمعوا على صلاحية التحليل مما اعده الباحثان صدقا للتحليل.

ثبات التحليل : تم حساب ثبات التحليل بطريقتين :

١- الاتفاق عبر الزمن :- قام الباحثان بإعادة تحليل محتوى كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط بعد مرور ثلاثة اسابيع من تحليلهما الاول , وكانت قيمة معامل الثبات المحسوبة باستخدام معادلة هولستي (٩٧%) وهي نسبة مرتفعة.

٢- الاتفاق بين المحللين :- استعان الباحثان بمحللين خارجيين من ذوي الخبرة في عملية تحليل المحتوى والاتفاق على أسس واجراءات التحليل وتم ذلك باختيار عينة عشوائية من المحتوى الكلي لكتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط , اذ كانت العينة (٢٠%) , وعليه تم اختيار خمسة فصول هي (التركيب الذري للمادة , الزمرتان الاولى والثانية , الزمرة الثالثة , المحاليل والتعبير عن التركيز , الزمرة الرابعة) , وكانت معاملات الثبات المحسوبة باستخدام

---

* أ .د. سرمد بهجت ديكران / كيمياء تحليلية / كلية التربية ابن الهيثم/ جامعة بغداد
أ م .د.. ضمياء سالم داود/ طرائق تدريس الكيمياء/ كلية التربية ابن الهيثم/ جامعة بغداد

معادلة هولستي بالنسبة للباحثان مع المحلل الاول * (٩١%) , وبالنسبة للباحثان مع المحلل الثاني ** (٨٩%) , وتعد هذه النتائج التي تم التوصل إليها عالية بالنسبة للثبات ، إذ اشار بعض المتخصصين إلى أن معامل الثبات إذا انخفض عن (٧٠%) فهي دلالة على أن مستوى الثبات منخفض ، وإذا أرتفع إلى (٨٥%) فأكثر فهي دلالة على أن مستوى الثبات مرتفع.(Oberg , Richard, & Others, 1971 : 80)

تحديد النسبة المحكية لمقارنة نتائج التحليل :

اعتمد الباحثان النسبة المحكية (٧٠%) لمقارنة نتائج التحليل معتمدين على اتفاق المحكمين والمختصين , وكان اتفاق المحكمين والمختصين (٩٨%)

ثالثا : الوسائل الاحصائية :

١- معادلة هولستي : لحساب معامل ثبات التحليل . $R = \frac{2(C1 , 2)}{C1 + C2}$

٢- النسبة المئوية : كوسيلة حسابية لحساب التكرارات .

عرض النتائج وتفسيرها :

استخدم الباحثان اداة التحليل التي تم اعدادها في تحليل محتوى كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط للتعرف على ما يتضمنه من قضايا (S.T.S.E) , وفي ضوء التحليل الذي قام به الباحثان يعرضان نتائج التحليل بشكل مفصل وكما يلي :-

كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط :

بلغت عدد الصفحات التي قاما الباحثان بتحليلها من كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط (١١١) صفحة بعد ان استبعدا (مقدمة الكتاب , عناوين الفصول ومؤشرات الاداء, الاسئلة الموجودة في نهاية كل فصل فضلا عن الفهارس والمصادر) , والجدول (٢) يبين ذلك :-

---

* م. د عباس فاضل طالب المسعودي / طرائق تدريس علوم الحياة / وزارة التربية / المديرية العامة لتربية القادسية .

** م. م. ليلى جاسم حمودي القيسي / طرائق تدريس الكيمياء / كلية التربية ابن الهيثم / جامعة بغداد.

جدول (٢)

التكرارات والنسب المئوية لقضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة (S.T.S.E) في كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط

ت	القضايا الرئيسة	التكرارات	النسبة المئوية %
١	نوعية الهواء والغلاف الجوي.	١	%٢
٢	التنمية المستدامة.	١١	%٢٢
٣	الامن المائي.	١	%٢
٤	الامن الصحي والوقائي.	٢٠	%٤٠
٥	استثمار الثروة المعدنية.	١٣	%٢٦
٦	التلوث بأنواعه المختلفة.	-	-
٧	الطاقة.	-	-
٨	الصناعات الغذائية.	٤	%٨
٩	تكنولوجيا انتاج الاسلحة.	-	-
	المجموع	٥٠	%١٠٠

يتبين من الجدول (٢) بان عدد التكرارات التي حصل عليها الكتاب هي (٥٠) تكرار توزعت على (٦) قضايا رئيسة اذ تركز الاهتمام على قضايا (الامن الصحي والوقائي) بواقع (٢٠) تكرار وبنسبة (٤٠ %) , تليها قضايا (استثمار الثروة المعدنية) بواقع (١٣) تكرار وبنسبة (٢٦%) , ثم قضايا (التنمية المستدامة) اذ حصلت على (١١) تكرار وبنسبة (٢٢ %) , اما قضايا (الصناعات الغذائية) فقد حصلت على (٤) تكرارات وبنسبة (٨ %) , في حين حصلت القضايا الفرعية (نوعية الهواء والغلاف الجوي) , (الامن المائي) على تكرار واحد لكل منها وبنسبة (٢ %) , بينما اهمل الكتاب (٣) قضايا فرعية هي (التلوث بأنواعه المختلفة) , (الطاقة) , (تكنولوجيا انتاج الاسلحة) وكانت نسبتها المئوية صفر اي لم تحصل على اي تكرار , ومن خلال هذه النتائج نجد ان محتوى كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط لم يتناول قضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة (S.T.S.E)بالكيفية التي تناسب حجم هذه القضايا واهميتها على المستوى العالمي والاقليمي والمحلي بل تناول بعض القضايا بشكل عشوائي وغير مقصود او مخطط له واهملت القضايا الاخرى , ويرى الباحثان ان سبب ذلك يعود الى ان محتوى الكتاب ركز وبشكل اساسي على موضوعات (التركيب الذري للمادة , تصنيف الجدول الدوري ومعرفة الصفات العامة لعناصر الزمر , وصفات واهمية المركبات العضوية) , ولم يتضمن محتوى الكتاب بعض

الامثلة والنشاطات التعليمية التي توضح القضايا والمشكلات البيئية الناجمة عن التفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع والتي بدورها تساعد على تنمية القدرة لدى المتعلمين في اتخاذ القرارات المناسبة تجاه هذه القضايا والمشكلات.

ـ اما فيما يتعلق بقضايا نوعية الهواء والغلاف الجوي في كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط كانت التكرارات والنسب المئوية كما موضحة في جدول (٣)

جدول (٣)

التكرارات والنسب المئوية لقضايا نوعية الهواء والغلاف الجوي في كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط

ت	القضايا الفرعية	التكرارات	النسبة المئوية %	الفقرات المتحققة	النسبة المئوية %
١	أهمية الغلاف الجوي .	١	١٠٠%	١	١٢,٥%
٢	نسبة غاز ثنائي اوكسيد الكربون في الجو واثاره .	-	-		
٣	معالجة مخلفات احتراق الوقود .	-	-		
٤	الإمطار الحامضية .	-	-		
٥	الاحتباس الحراري .	-	-		
٦	الضباب ألد خاني والغبار .	-	-		
٧	طبقة الأوزون .	-	-		
٨	الحد من تأثير مصادر التلوث البيئي .	-	-		
	المجموع	١	١٠٠%		

يتبين من الجدول (٣) ان القضية الفرعية (أهمية الغلاف الجوي) حصلت على تكرار واحد وبنسبة (١٠٠%) , ولم تحصل القضايا الفرعية الاخرى على اي تكرار وكانت نسبتها المئوية صفر , وبلغت تكرارات قضايا نوعية الهواء والغلاف الجوي تكرار واحد فقط , ويلاحظ ان القضايا الفرعية المتحققة قضية واحدة وبنسبة (١٢,٥ %) , واهملت (٧) قضايا فرعية مما ورد في الاداة , وهذا يدل على ان محتوى الكتاب لم يتناول قضايا نوعية الهواء والغلاف الجوي بالشكل الكافي والمناسب رغم ما يثار عن هذه القضايا في العصر الحالي , اذ اهمل الكتاب جميع القضايا باستثناء التطرق لقضية واحدة وبشكل بسيط وغير مخطط له ويرى الباحثان ان من الممكن لمحتوى الكتاب تناول موضوعات هذه القضايا لأهميتها.

ـ اما فيما يتعلق بقضايا التنمية المستدامة في كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط كانت التكرارات والنسب المئوية كما موضحة في جدول (٤)

جدول (٤)

التكرارات والنسب المئوية لقضايا التنمية المستدامة في كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط

ت	القضايا الفرعية	التكرارات	النسبة المئوية %	الفقرات المتحققة	النسبة المئوية %
١	تأمين الموارد الطبيعية للأجيال الحالية والقادمة .	-	-		
٢	دور العناصر الكيميائية في الطبيعة .	١١	١٠٠%		
٣	تنظيم إنتاج واستهلاك الموارد الطبيعية وفق الحاجات الفعلية للمجتمع .	-	-		
٤	أهمية الثروة الزراعية في تحقيق التنمية الاقتصادية .	-	-	١	١٢,٥%
٥	التشجيع على تدوير النفايات الصلبة أو إقامة مصانع خاصة بتدوير النفايات.	-	-		
٦	المتابعة والتقييم لمدى صلاحية المختبرات والمعامل الكيميائية .	-	-		
٧	إصدار وتفعيل الدور الرقابي وتطبيق القوانين لردع المخالفين .	-	-		
٨	التقليل من استيراد المواد الغذائية والاعتماد على الناتج المحلي قدر الامكان .	-	-		
	المجموع	١١	١٠٠%		

يتبين من الجدول (٤) ان القضية الفرعية (دور العناصر الكيميائية في الطبيعة) حصلت على (١١) تكرار وبنسبة (١٠٠%) , لكونها تنسجم مع طبيعة موضوعات الكتاب التي اهتمت بمعرفة الصفات العامة لعناصر زمر الجدول الدوري وخواصها , في حين كانت النسبة المئوية للقضايا الفرعية الاخرى صفر اي لم تحصل على اي تكرار , وبلغت تكرارات قضايا التنمية المستدامة (١١) تكرار , ويلاحظ ان القضايا الفرعية المتحققة قضية واحدة , وبنسبة (١٢,٥%) , واهملت (٧) قضايا فرعية مما ورد في الاداة , وهذا يدل على ان الكتاب لم

يهتم بتناول قضايا التنمية المستدامة بالكيفية التي تناسب حجم هذه القضايا واهميتها في كيفية تأمين الموارد الطبيعية للأجيال الحالية والقادمة .

ـ اما فيما يتعلق بقضايا الامن المائي في كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط كانت التكرارات والنسب المئوية كما موضحة في جدول (٥)

جدول (٥)

التكرارات والنسب المئوية لقضايا الامن المائي في كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط

ت	القضايا الفرعية	التكرارات	النسبة المئوية %	الفقرات المتحققة	النسبة المئوية %
١	تأمين الماء الصالح للشرب .	١	١٠٠%	١	١٢,٥%
٢	المحافظة على المخزون المائي .	-	-		
٣	رفع كفاءة وتنظيم شبكات تصفية وتوزيع المياه بين قطاعات المجتمع .	-	-		
٤	الاستفادة من المياه الجوفية خاصة بالمجال الزراعي .	-	-		
٥	حماية المصادر المائية بقوانين .	-	-		
٦	معالجة المخلفات الصناعية والكيميائية قبل رميها في مياه الانهار.	-	-		
٧	اضرار المبيدات الزراعية ومعالجتها.	-	-		
٨	تقليل هدر المياه بتطوير نظم الري مثل التنقيط ورش المزروعات .	-	-		
المجموع		١	١٠٠%		

يتبين من الجدول (٥) ان القضية الفرعية (تأمين الماء الصالح للشرب) حصلت على تكرار واحد وبنسبة (١٠٠%) , في حين كانت النسبة المئوية للقضايا الفرعية الاخرى صفر اي لم تحصل على اي تكرار , وبلغت تكرارات قضايا الامن المائي تكرار واحد , ويلاحظ ان القضايا الفرعية المتحققة قضية واحدة , وبنسبة (١٢,٥%) , واهملت (٧) قضايا فرعية مما ورد في الاداة , وهذا يدل على اهمال محتوى الكتاب لقضايا الامن المائي بشكل كبير , لكون الموضوعات التي تناولها لا تنسجم مع طبيعة هذه القضايا على الرغم من الاهمية الكبيرة لهذه القضايا في العصر الحالي .

ـ اما فيما يتعلق بقضايا الامن الصحي والوقائي في كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط كانت التكرارات والنسب المئوية كما موضحة في جدول (٦)

جدول (٦)

التكرارات والنسب المئوية لقضايا الامن الصحي والوقائي في كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط

ت	القضايا الفرعية	التكرارات	النسبة المئوية %	الفقرات المتحققة	النسبة المئوية %
١	اثر التدخين والمخدرات والكحول على جسم الانسان .	-	-	٥	٤٥,٤٥%
٢	الوقاية من أثار جميع أنواع الملوثات.	١	٥%		
٣	توفير السكن الصحي الملائم .	٢	١٠%		
٤	الاهتمام بالوعي الصحي والبيئي.	١٠	٥٠%		
٥	الوقاية من الإمراض المعدية وغير المعدية .	٣	١٥%		
٦	التثقيف حول التأثيرات الضارة لأبراج الاتصالات في المناطق السكنية والإدمان على الانترنيت والأجهزة الالكترونية .	-	-		
٧	عدم الإفراط في استخدام مركبات الكلور في التنقية وتعقيم مياه الشرب.	-	-		
٨	خطورة استخدام التكنولوجيا النووية على صحة الفرد والمجتمع .	-	-		
٩	المعالجة الصحية والبيئية للإشعاعات.	-	-		
١٠	اثار بعض المركبات الكيميائية على صحة الإنسان والحيوان .	٤	٢٠%		
١١	خطورة نفايات المستلزمات الطبية الناتجة عن العمليات الجراحية ومختبرات التحليلات المرضية .	-	-		
المجموع		٢٠	١٠٠%		

يتبين من الجدول (٦) ان القضية الفرعية (الاهتمام بالوعي الصحي والبيئي) حصلت على اعلى التكرارات بواقع (١٠) تكرارات وبنسبة (٥٠%) , ويرجع ذلك الى تضمين محتوى الكتاب لبعض الموضوعات التي تناولت الاهتمام بالوعي الصحي والبيئي , وحصلت القضية الفرعية (اثار بعض المركبات الكيميائية على صحة الإنسان والحيوان) على (٤) تكرارات وبنسبة (٢٠%) , وحصلت (الوقاية من الإمراض المعدية وغير المعدية) على

(٣) تكرارات وبنسبة (١٥%) , وحصلت (توفير السكن الصحي الملائم) على تكرارين وبنسبة (١٠%) , وحصلت القضية الفرعية (الوقاية من أثار جميع أنواع الملوثات) على تكرار واحد وبنسبة (٥%) , في حين كانت النسبة المئوية للقضايا الفرعية الاخرى صفر اي لم تحصل على اي تكرار , وبلغت تكرارات قضايا الامن الصحي والوقائي (٢٠) تكرار , ويلاحظ ان القضايا الفرعية المتحققة (٥) قضايا وبنسبة (٤٥,٤٥%) , واهملت (٦) قضايا فرعية مما ورد في الاداة , وهذا يدل على غياب التوازن والتناسق في تناول محتوى الكتاب لهذه القضايا حيث تم التطرق لبعضها واهملت القضايا الاخرى.

ـ اما فيما يتعلق بقضايا استثمار الثروة المعدنية في كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط كانت التكرارات والنسب المئوية كما موضحة في جدول (٧)

جدول (٧)

التكرارات والنسب المئوية لقضايا استثمار الثروة المعدنية في كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط

ت	القضايا الفرعية	التكرارات	النسبة المئوية %	الفقرات المتحققة	النسبة المئوية %
١	تطور وانتشار تكنولوجيا التعدين الحديث .	١٠	%٧٦,٩٢	٢	%٤٠
٢	التعدين الجائر (الآثار البيئية – المعالجات).	-	-		
٣	معالجة النفايات الناتجة عن عمليات التعدين .	-	-		
٤	أهمية الثروة المعدنية في دعم اقتصاد الدول .	٣	%٢٣,٠٨		
٥	البحث عن المعادن في قاع البحر وآثاره البيئية كعملية استخراج النفط من قاع البحر.	-	-		
المجموع		١٣	%١٠٠		

يتبين من الجدول (٧) ان القضية الفرعية (تطور وانتشار تكنولوجيا التعدين الحديث) حصلت على اعلى التكرارات بواقع (١٠) تكرارات وبنسبة (٧٦,٩٢%) , ويرجع ذلك الى تضمين محتوى الكتاب لبعض الموضوعات التي تناولت تطور وانتشار تكنولوجيا التعدين, اما القضية الفرعية (أهمية الثروة المعدنية في دعم اقتصاد الدول) فقد حصلت على (٣) تكرارات وبنسبة (٢٣,٠٨%) , ولم تحصل القضايا الفرعية الاخرى على اي تكرار وكانت نسبتها المئوية صفر , وبلغت تكرارات قضايا استثمار الثروة المعدنية (١٣) تكرار , ويلاحظ ان القضايا الفرعية المتحققة قضيتين وبنسبة (٤٠%) , واهملت (٣) قضايا فرعية مما

ورد في الاداة , وهذا يدل على ان محتوى الكتاب لم يتناول موضوعات هذه القضايا بالشكل المتوازن والمتناسق الذي يتناسب مع هذه القضايا ودورها في العصر الحالي وما يشهده من التقدم العلمي والتكنولوجي .

ـ اما فيما يتعلق بقضايا التلوث بأنواعه المختلفة , وقضايا الطاقة , لم يتضمن كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط على اي تكرار لهذه القضايا , وكانت النسبة المئوية لكل منها صفر , مما يدل على اهمال محتوى الكتاب وبشكل كبير لهذه القضايا .

ـ اما فيما يتعلق بقضايا الصناعات الغذائية في كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط كانت التكرارات والنسب المئوية كما موضحة في جدول (٨)

جدول (٨)

التكرارات والنسب المئوية لقضايا الصناعات الغذائية في كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط

ت	القضايا الفرعية	التكرارات	النسبة المئوية %	الفقرات المتحققة	النسبة المئوية %
١	تحسين الإنتاج الحيواني والنباتي .	-	-	٢	%٢٨,٥٧
٢	ملاحظة ومراقبة معامل تصنيع الأغذية والمشروبات والمياه المعدنية .	-	-		
٣	الاهتمام بصناعة المواد الغذائية مقارنة مع النمو السكاني المتزايد.	-	-		
٤	ملاحظة تاريخ انتهاء الانتاج .	-	-		
٥	التوعية حول استخدام أفضل الطرائق في حفظ وتخزين المنتجات الغذائية .	٣	%٧٥		
٦	التثقيف بضرورة تنويع مصادر الغذاء.	-	-		
٧	أهمية الصناعات الغذائية .	١	%٢٥		
المجموع		٤	%١٠٠		

يتبين من الجدول (٨) ان القضية الفرعية (التوعية حول استخدام أفضل الطرائق في حفظ وتخزين المنتجات الغذائية) حصلت على اعلى التكرارات بواقع (٣) تكرارات وبنسبة (٧٥ %) , ويرجع ذلك الى تضمين محتوى الكتاب لبعض الموضوعات الخاصة بهذه القضية , اما القضية الفرعية (أهمية الصناعات الغذائية) فقد حصلت على تكرار واحد وبنسبة (٢٥ %) , ولم تحصل القضايا الفرعية الاخرى على اي تكرار وكانت نسبتها المئوية صفر وبلغت تكرارات قضايا الصناعات الغذائية (٤) تكرارات , ويلاحظ ان القضايا الفرعية المتحققة قضيتين وبنسبة (٢٨,٥٧%) , واهملت (٥) قضايا فرعية مما ورد في الاداة , وهذا يدل على ان محتوى الكتاب لم يتناول موضوعات هذه القضايا بالشكل المطلوب الذي يتناسب مع اهمية هذه القضايا ودورها الكبير في توفير الاحتياجات الغذائية لأفراد المجتمع .

ـ اما قضايا تكنولوجيا انتاج الاسلحة , لم يتضمن كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط على اي تكرار لها , وكانت نسبتها المئوية صفر , مما يدل على اهمال محتوى الكتاب وبشكل كبير لأهمية قضايا تكنولوجيا انتاج الاسلحة.

وبذلك يكون كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط قد حقق (١٢) قضية فرعية من القضايا الواردة في الاداة وبنسبة (١٧,١٤ %) , بينما اهمل (٥٨) قضية فرعية , وهذه النسبة ضعيفة جدا اذا ما قورنت بالنسبة المحكية التي اعتمدها الباحثان استنادا الى آراء الخبراء والمحكمين وهي (٧٠%) , وهذا يشير الى ضعف اهتمام الكتاب بقضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة (S.T.S.E) بشكل كبير على الرغم من انها تمثل احد الاتجاهات الحديثة للتربية العلمية , وحلت قضايا الامن الصحي والوقائي بالمرتبة الاولى بنسبة (٤٠ %) بواقع (٢٠) تكرار في كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط.

التوصيات :

في ضوء نتائج البحث يوصي الباحثان بما يأتي :-

١- تضمين كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط قضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة (S.T.S.E) غير المتوفرة الرئيسة منها والفرعية وبما ينسجم مع النسبة المحكية (حد الكفاية) التي اعتمدها الباحثان استنادا الى آراء الخبراء والمحكمين مع ضرورة تحقيق التوازن ومراعاة التكامل والتتابع والتناسق.

٢- اشراك المهتمين بالتربية البيئية والمتخصصين في مجال البيئة ضمن لجان اعداد مناهج العلوم عامة ومنهج علم الكيمياء خاصة.

٣- الافادة من الجهود العالمية المعاصرة في دمج وتضمين قضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة (S.T.S.E) في محتوى كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط او تصميم برامج متعلقة بهذه القضايا.

المقترحات :

استكمالا للبحث الحالي يقترح الباحثان اجراء دراسات لتحليل محتوى كتب الكيمياء بمراحل دراسية اخرى وتحليل محتوى كتب مواد علمية اخرى كالفيزياء وكتب العلوم للمرحلة الابتدائية في ضوء نفس القضايا .

Research Abstract

The aim of the present research is to know the following :

What are the Science and technology, society and environment issues (S.T.S.E) which included in the content of the chemistry Book third grade intermediate ?

And to achieve the objective of search The two researchers has prepares a list of science and technology, society and environment issues (STSE) consisted of (9) key issues namely (Air quality and the atmosphere, sustainable development, water security, health and preventive security, mineral resources investment, pollution of various kinds, energy, food industry, production of weapons technology) and from which (70) sub-issues emerge, Arbitrators competent agreement has been received . Then, the two researchers analyzed the content of the chemistry book third grade intermediate in the academic year (2015-2016) depending on the prepared list of the(S.T.S.E), was assured of the validity and reliability, The results showed The chemistry book third grade intermediate achieved (12) sub-issue with percentage of (17.14%) .

In the light of the search results, the two researchers recommend Including chemistry book third grade intermediate with main and sub- main issues of the (S.T.S.E) issues that have not been included , as one of the important modern attitudes in the scientific education , the researcher suggested to conducting other studies to analyze chemistry books for the other stages, and other subjects such as physics in the light of the same issues .

المصادر العربية :

- **ابراهيم ، مجدي عزيز (٢٠٠٤) : استراتيجيات التعليم واساليب التعلم** ، ط١، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة .
- احمد , مروة محمود (٢٠١١) : فاعلية استخدام مدخل التكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة في تدريس الاحياء لرفع مستوى التحصيل وتنمية الوعي البيئي لدى طلاب الصف الاول الثانوي العام , **رسالة ماجستير غير منشورة** , كلية التربية , جامعة المنيا , المنيا .
- بحري ، منى يونس (٢٠١٢) : **المنهج الربوي أسسه وتحليله** ، ط١، دار صفا ، عمان .
- بن سعيد , تهاني احمد عودة (٢٠١١) : تقويم محتوى مناهج العلوم الفلسطينية للمرحلة الاساسية العليا في ضوء المعايير العالمية , **رسالة ماجستير غير منشورة** , كلية التربية جامعة الازهر , غزة .
- الجهوري , ناصر بن علي , واحمد حميد البادري , وعواطف راشد القاسمية , وثرياء عبيد الجابرية (٢٠١٣) : دراسة تحليلية لمحتوى كتاب الكيمياء بالصف الحادي عشر بسلطنة عمان في ضوء منحى التكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة (S.T.S.E) , **مجلة كلية التربية** , المجلد (١) , العدد (٩٤) , بنها.
- خطايبة ، عبدالله محمد (٢٠٠٥) : **تعليم العلوم للجميع** ، ط١ ، دار المسيرة للنشر والطباعة ، عمان .
- الزويني ، ابتسام صاحب , وضياء العرنوسي , وحيدر حاتم (٢٠١٣) : **المناهج وتحليل الكتب** ، ط١، دار صفا للنشر والتوزيع ، عمان .
- زيتون , عايش (٢٠١٠) : **الاتجاهات العلمية المعاصرة في مناهج العلوم وتدريسها** ، ط١، دار الشروق ، عمان .
- سلامة , عادل ابو العز احمد (٢٠٠٩) : **طرق تدريس العلوم معالجة تطبيقية معاصرة** ، ط١، دار الثقافة ، عمان .
- السيد , يسري مصطفى , وابراهيم بسيوني عميرة (٢٠٠٦) : **التربية العلمية والبيئية وتكنولوجيا التعليم** , ط١, عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع ,عمان .
- الشناق ، قسيم محمد , وحسن علي بني دومي (٢٠٠٩) : **اساسيات التعليم الالكتروني في العلوم** ، ط١ ، دار وائل للنشر والتوزيع ، عمان .
- شهاب ، موسى عبدالرحمن (٢٠٠٧) : وحدة متضمنة لقضايا (S.T.S.E) في محتوى منهج العلوم للصف التاسع واثرها في تنمية المفاهيم والتفكير العلمي لدى الطالبات ، **رسالة ماجستير غير منشورة** ، كلية التربية ، الجامعة الاسلامية ، غزة .
- صبري ، ماهر اسماعيل , وصلاح الدين محمد توفيق : (٢٠٠٥) ، **التنوير التكنولوجي وتحديث التعليم** ، ط١، المكتب الجامعي الحديث ، الاسكندرية .

- القبيلات ، راجي عيسى (٢٠٠٥) : **اساليب تدريس العلوم في المرحلة الاساسية ومرحلة رياض الاطفال** ، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، عمان .
- مرعي , توفيق احمد , ومحمد محمود الحيلة (٢٠١٠) : **المناهج التربوية الحديثة مفاهيمها وعناصرها وأسسها وعملياتها** , ط ٨ , دار المسيرة للنشر والتوزيع , عمان.
- ملحم , سامي محمد (٢٠١٥) : **القياس والتقويم في التربية وعلم النفس** , ظ٧ , دار المسيرة للنشر والتوزيع , عمان .

المصادر الاجنبية :

- Benzes , L . , Di Giuseppe, M., Hudson, D., Pedretti, E., Serein, L. & Dacoit, I. (2003). Paradigmic road blocks in elementary school science – reform : **Reconsidering nature – of – science teaching within a rational – realist milieu** . Systemic Practice and Action Research , V(16) , NO(5) , 285 - 308 .
- Bloom, B.S. (1971): **Hand Book on Formative and summative Evaluation of student learning,** Mac Grow Hall, New York.
- Oberg, Richard. & Others, (1971): **Systematic observational of teaching**, Prentic – Hall, INC., New Jersey.
- Yager, R. &Tamir, P. (1993): STS Approach Reasons inion, Accom plishments and outcomes, **Science Education**, V:(77), No: (6), 312-360.
- Yoruk ,N. ,Margi, I. , and Sec ken, N.(2010): **The effects of science – technology –society- environment (STSE) interactions on teaching chemistry** , V(2) , NO(12) , 1417 -1424.
- Zeigler , D. (2005) : Beyond STS : Aresearch – **Based Framework for Socioscientific Issues Education** , 359 – 360 .