جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث الع
جامعة القادسية – كلية التربية
قسم الكيمياء

مدى تضمين محتوى كت للصف الثاني المتوسط للتنور الكيميائي

بحث تقدم به الطالب

محسن حامد أبو حليل

إلى مجلس كلية التربية- قسم الكيمياء– جامعة القادسية كجزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في قسم الكيمياء.

بأشراف الأستاذ

م.رشوان جليل سعيد

1439هـ **2018م**

∏

{قَالُواْ سُبْحَانَكَ لاَ عِلْمَ لَنَا إِلاَّ مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ }

صدق

العلي العظيم

سورة البقرة : الآية : (32)

الإهـدا ء

لا يطيب النهار إلا بطاعتك ولا يطيب الليل إلا بعفوك ولا تطيب الآخرة إلا بعفوك ولا تطيب الجنة إلا برؤيتك (الله جل جلالة).

إلى من بلغ الرسالة وأدى الأمانة ونصح العالم إلى نبي الرحمة ونور العالمين (سيدنا محمد صلى الله عليه واله وسلم)

إلى من كلله الله بالهيبة والوقار إلى من علمني العطاء بدون انتظار إلى من احمل اسمه بكل افتخار وستبقى كلماتك في ذهني اليوم وفي الغد والى الأبد بها اهتدي (والدي العزيز " رحمه الله ")

إلى ملاكي في الحياة وسر وجودي والى سر ابتسامتي والى من علمتني معنى الحب والحنان والرحمة (والدتي العزيزة)

إلى من أرى التفاؤل بعينيهم والسعادة فيهم والى شعلة الذكاء والنور إخواني الأعزاء وجميع الأصدقاء.

إلى من شاركني وساعدني في تقديم البحث وبالأخص **الأستاذ رشوان جليل**

الشكر والتقدير

لابد لنا ونحن نسير مسيرتنا الأخيرة في الحياة الجامعية من وقفة نعود إلى سنين قضيناها في رحاب الجامعة مع أساتذتنا

المحترمين الذين قدموا لنا الكثير ساعين وباذلين جهودا كبيرة في بناء جيل الغد لبعث الأمة من جديد ....

وقبل إن نمضي نقدم أسمى آيات الشكر والامتنان والتقدير والمحبة والاعتزاز إلى الذين حملوا أقدس رسالة في الحياة ...

إلى الذين أمهدوا لنا طريق العلم والمعرفة ...

إلى جميع أساتذتنا الأفاضل في كلية التربية – قسم الكيمياء

واخص بالتقدير والشكر الأستاذ رشوان جلب

مستخلص البحث

يهدف البحث الحالي إلى الكشف عن تضمين كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط لأبعاد التنور الكيميائي وقد اتبع الباحث أسلوب تحليل المحتوى وهو احد أساليب المنهج الوصفي ، حيث قام الباحث بتحليل كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط للعام الدراسي (2017-2018)،واعتمد الباحث الفكرة الصريحة كوحدة للتسجيل وتم حساب ثبات التحليل بالاتفاق مع محللين خارجيين ومع الباحث نفسه عبر الزمن باستخدام معادلة كوبر . حيث قام الباحث بإعداد قائمة أولية بأبعاد التنور الكيميائي من خلال الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة المتعلقة بالتنور العلمي والكيميائي وقد عرضت على مجموعة من الخبراء والمختصين في طرائق تدريس العلوم لتستوفي الأداة شروط الصدق ، وقد تم التأكد من صدقها الظاهري إذ بلغ 80% .وتضمنت الأبعاد (103) فكرة عن أبعاد التنور الكيميائي توزعت على أربعة أبعاد تركز الاهتمام على فهم طبيعة علم الكيمياء حيث حصل هذا البعد على نسبة (52,43%)، وحصلت العلاقات المتبادلة بين الكيمياء والتقنية والمجتمع ، واكتساب اتجاهات ايجابية نحو علم الكيمياء على النسب (24,27%) (23.3%)على التوالي في حين أهمل الكتاب بعد المشكلات البيئية .

ثبت المحتويات

الموضوع	الصفحة
الإهداء	أ
شكر وتقدير	ب
مستخلص البحث	ج
ثبت المحتويات	د
الفصل الأول (مشكلة البحث و أهميته وأهدافه)	6-1
مشكلة البحث	2
أهمية البحث	4-3
أهداف البحث	5
حدود البحث	5
تحديد المصطلحات	6-5
الفصل الثاني (لطار نظري ودرلست سابقة)	14-7
الإطار النظري والدرلست السابقة	14-8
الفصل الثالث (إجراءات البحث)	18-15
منهج البحث	16
مجتمع البحث	16
عينة البحث	16
أدلة البحث	17
صدق الأدلة	17
ثبات المقياس	17
الوسائل الإحصائية	18
الفصل الرابع- عرض نتائج ومناقشتها	24-19

الهدف الأول والهدف الثاني	23-20
الاستنتاجات	24
التوصيات	24
المقترحات	24
المصادر	28-25
الملاحق	36-29

الفصل الأول

أولا :- مشكلة البحث (problem of the Research)

نتيجة للتطور المعرفي في العلوم بشكل عام وعلم الكيمياء بشكل خاص ، ولما لهذا العلم من صلة وثيقة بجوانب الحياة جمعياً وانه احد المرتكزات في تفسير ظواهر العلم في العالم الذي نعيشه ، ولأنه من الثورات التي أثرت في حياة الإنسان في القرن الحالي فقد اتجهت أنضار المربين إلى تحسين طرائق التدريس التقليدية وأصبحت الحاجة ملحة لاستحداث طرائق تدريس حديثة لتدريس العلوم بصورة عامة وعلم الكيمياء بصورة خاصة . (مازن ،24 : 1986)

ومن جاء اهتمام الكثير من المؤسسات التربوية بتقويم المناهج الدراسية وتطويرها وذلك لتحديد نقاط القوة والضعف فيها والتعرف على مدى مواكبتها للتقدم العلمي والاتجاهات المعاصرة والتغيرات الاجتماعية المختلفة ليتم تطويرها وجعلها ملائمة لمتطلبات وحاجات العصر ومن ثم يمكن التعرف على فاعليتها ومدى مساهمتها في تحقيق الأهداف التربوية المنشودة .

ومن خلال الاطلاع على العديد من الدراسات لم يجد الباحث دراسة تناولت تحليل كتاب العلوم في ضوء إبعاد التنور العلمي بشكل عام والتنور الكيميائي بشكل خاص ، ولكن وجد بعض من الدراسات العربية التي تناولت التنور العلمي بشكل عام ومنها دراسة (الغنام ، 2000) ودراسة (جاسم ، 2002) ، والتنور الكيميائي بشكل خاص كدراسة(عبد المجيد 1999) ودراسة (محجز ، 2012) وأكدت هذا الدارسات على تدني مستوى معاير التنور لدى الطلبة بالإضافة إلى قصور محتوى كتاب العلوم في تناولها لإبعاد التنور العلمي .

أن الكتاب المدرسي يمثل المصدر الأكثر أهمية للمدرس والطالب لإتمام العملية التعليمية ، لأنه مرجعاً أساسيا للمدرس والطالب على السواء ، كما يعد الوسيط الفعلي للتواصل بين المدرس والطالب ، فالطالب يعيد النظر فيه متى يشاء ، إلى جانب ذلك انه يقدم للطلبة الأنشطة والتدريبات ، ويوفر لهم فرصاً متساوية من التعلم تناسب قدراتهم المختلفة . (عبد الخالق والجملة ، 2000، 205)

لذا من الضروري اعتماد آلية لتقويم المناهج بصورة مستمرة لتلافي في جوانب التصور وتدعيم جوانب التنور في هذا المناهج بحيث تصبح أكثر كفائه وفعالية في تلبية احتياجات الطلاب الحالية ، ما ترك المناهج بدون تقويم فالنتيجة الحتمية جمود هذه المناهج ثم انهيارها ولا حل حبذا ألا التغير الجذري .
وتضح مما سبق أن مشكلة البحث الحالي تتضح من خلال الإجابة عن السؤال التالي :

ما التنور الكيميائي في كتاب العلوم للصف الثاني متوسط ؟

ثانياً : أهمية البحث (in pretence of the research)

يعتبر العصر الحالي بأكثر من التغيرات والتحولات السريعة في جميع مجالات المعرفة ، خاصة مجالات العلوم والتكنولوجيا مثل التنور الكيميائي والتنور الفيزيائي والتنور البايلوجي ، التي تستوجب أعادة النظر في المناهج وطرائق التدريس للتأكد من مواكبتها لما يستجد من اتجاهات معاصرة ويؤكد التدريس والمختصون في مناهج العلوم وطرائق تدريسها على إن تدريس العلوم لم يعد مجرد نقل المعرفة العلمية إلى المتعلم (الطالب) بل هي عملية تعني بنمو الطالب (عقلياً ووجدانياً ومهارياً) .

نستنتج مما إن التربية هي عملية نمو مزدوجة لكل من الفرد والمجتمع نرمي إلى التنمية الشاملة لكل منهما ، والى مساعدة الفرد في تحقيق التعلم والتغير المرغوب في سلوكه ، على بناء خبراته وتجديدها وتعميقها وتوجيه اللاحق منها .

وعلى الانتقال من طور الفردية إلى طور الاجتماع وعلى تشكيل شخصية وفق توقعات المجتمع وعلى إكساب المعايير والتقاليد والقسم والاتجاهات السائدة في مجتمعه إضافة إلى اللغة التي تيسر عملية الاتصال والتفاعلي بينه وبين إفراد مجتمعه. (ربيع :2008، ص17)

ومن المعلوم إن علم الكيمياء هو احد فروع العلوم الطبيعية وله أهمية كبيرة ودور هام في ميادين الحياة المختلفة ، ونتيجة الابتكارات الواسعة والهامة التي قدمها لخدمة المجتمع وتحقيق رفاهية الإنسان وسعادته ، وهذا العلم كما عرفه الكثير من العلماء المختصين ، هو الذي يهتم بدراسة خواص المادة وتركيبها والتغيرات الجوهرية التي تحصل فيها ، ومتغيرات من خصائصها الخارجية والداخلية ، واسهم علم الكيمياء في تلبية حاجات الإنسان من مواد وكساء ومواد صناعية مثل الآليات الصناعية – المطاط – والإصباغ – البلاستك وفي الطب أسهم علم الكيمياء في إنتاج عدد هائل في الكم والنوع من الأدوية والعقاقير والمساحيق والمعاجين واللقاحات والمضادات الحيوية وغيرها كثير ، وفي ميادين الزراعة ساهم في زيادة أنتاج المحاصيل وتحسين نوعيتها من خلال أنتاج الأسمدة والمبيدات الحشرية ، وفي مجال الطاقة فلعل إن يكون لعلم الكيمياء مستقبل بارز من خلال توفير مصادر طاقة بديلة واقل إضرار بالبيئة وعناصرها كما هو الحال في تسخير الطاقة الشمسية والنووية للإغراض السلمية (مكتب التربية العربية ،

1991) نقلا عن (عوض :1998 ، 5) ومن العلوم التي يجب الاهتمام بها هو علم الكيمياء وهو العلم الذي يبحث في دراسة المواد من حيث تركيبها وعلاقة هذا التركيب بخواصها وتفاعلها بعضها لإنتاج مواد جديدة. (الخطيب ومصطفى ، 15 : 2008)

لذا أجريت محاولات عدة لاستحداث استراتجيات ونماذج تدريسية فذلك الصعوبات وتحقق الأهداف ، شملت هذه المحاولات المواد الدراسية برمتها ومن بينها مادة الكيمياء ، لان طرق التدريس تعد عنصر من العناصر الرئيسية للمنهج فهي ترتبط بالمحتوى ارتباطاً وثيقاً وتحقيق الأهداف التعليمية.
(نشوان ، 2001 : 18)

إن الطريقة التدريس علاقة بزيادة التحصيل أو قلته ، وهي تعد وسليه لتحقيق الأهداف التربوية بإكساب المعلومات والمعارف والمهارات للمتعلم ، لذلك فهي وسيلة متقدمة للتفاعل والاتصال مع المتعلم.
(لوكادو، 1985 : ص40-41)

فالتحصيل بمفهومة الحديث بقصديه المعلومات المكتسبة من قبل المتعلمين كنتيجة الدراسة موضوع ، أو وحدة دراسية محددة (سماره وعبد السلام 2008: 52) والكتاب المدرسي دور كبير في تحقيق هذه الأهداف لأنه يشكل أهم عناصر المنهج الدراسي فهو أول مصدر يجده المتعلم بين يديه ويمكن الرجوع إليه طوال العام الدراسي متى شاء وقد يكون المحتواة تأثيراً على الطالب يتعدى تأثير الوسائل التعليمية الأخرى إذ يقول (آلتاك :1983) (ما من شيء استطاع إن يحل محل النص المطبوع كعنصر أساسي في العملية التعليمة ، ولهذا يحتل الكتاب المدرسي مكانة ومركزية في التعلم على جميع المستويات). (آلتاك ، 1983 : 43)

وهنالك العديد من المشاريع والحركات التي نادت إلى ضرورة الاهتمام بالتنور العلمي ومنها مشروع (المدى ، التتابع ، التنظيم) ويهدف هذا المشروع إلى إعادة بناء منهج العلوم بالمرحلة الثانوية في الولايات المتحدة الأمريكية في أربعة مجالات رئيسية هي(الفيزياء ، الإحياء ، الكيمياء ،علم الأرض) بما يواكب الثقافة العلمية وإعداد الإفراد الذين ينخرطون في إعمال ترتبط بتلك المجالات إن التنور الكيميائي جزء من التنور العلمي العام بمعنى أن التنور العلمي يتضمن أنواعا من التنور الخاص مثل التنور التكنولوجي ، والتنور الفيزيائي ، والتنور الكيميائي ،والتنور البايلوجي والتنور التقني وغيرها ، فقد تناول (عبد المجيد ، 1999) في دراسة و(مجز ، 2012) في دراسة فقد تناولت التنور الكيميائي وغيرها من الدراسات ومعظم هذه الدراسات أكدت على انخفاض مستوى هذه التنورات لدى الطلبة والمعلمين بالإضافة إلى قصور تناول الكتب المدرسية لهذه التنورات بالإضافة إلى التحصيل فان الميول تلعب دوراً هاماً في اختيار الطالب لنوع التخصص في الدراسة ويرتبط التحصيل الدراسي ارتباط ايجابياً بميولهم فقد أثبتت دراسة سيجويرج (1984) وجود علاقة ارتباط موجبة وذات دلالة إحصائية بين الميول والتحصيل الدراسي ، فإذا كان الطالب يتابع دراسة في تخصصه يتناسب مع ميوله فان تحصليه الدراسي يكون أفضل من التحصيل الدراسي لنضيره الذي لا يتناسب مع ميوله. (منسى، 1999 : 181)

لذا اختارت المرحلة المتوسطة لإجراء تجربة البحث ، وذلك لان هذه المرحلة تعد مرحلة انتقالية من مرحلة الطفولة إلى الرشد والنضج ، بمعنى أنها تضم طلاب في بداية المراهقة ، وتمتاز بالنمو الواضح المستمر في جوانب الشخصية ومظاهرها كافة ولاسيما النضوج العقلي.

(زهران 1995 ، 223-224)

ثالثاً : هدف البحث lime of the Research

يهدف البحث الحالي إلى :

الكشف عن مدى تضمين كتاب العلوم للصف الثاني متوسط لإبعاد التنور الكيميائي.

رابعاً: حدود المبحث

يقتصر البحث الحالي على ما يلي :

1- قائمة بإبعاد التنور الكيميائي التي تبناها الباحث.

2- كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط ، ط1 ،2017.

خامساً : تحديد المصطلحات

1- التنور الكيميائي

عرفهُ (محجر 2012) بأنهُ :الحد الأدنى من المعرفة والمهارات الكيميائية والاتجاهات العلمية التي تمكن الفرد من فهم الظواهر وتفسيرها والقدرة على اتخاذ القرارات الصحيحة اتجاه المشكلات الكيميائية المتعلقة بالبيئة والتكنولوجيا التي تواجها في حياته اليومية . (محجز 2012 ، 20)

ويعرفه الباحث إجرائيا بأنه : -

إتمام الطالب بقدر مناسب من المعرفة الكيميائية التي يستخدمها في حياته اليومية من فهم الظواهر والإحداث اليومية وتفسيرها وفهم طبيعة العلم وعملياته بالإضافة إلى فهم العلاقة المتبادلة بين الكيمياء والتقنية والمجتمع وفهم المشكلات البيئية الناتجة من تكنولوجيا الكيمياء واكتساب اتجاهات ايجابية نحو علم الكيمياء.

2- كتاب العلوم :

يعرفه الباحث إجرائيا :

بأنه : كتاب العلوم للصف الثاني متوسط المؤلف من اللجنة في مديرية المناهج والكتب في وزارة التربية في العراق للعام الدراسي2017-2018 ، والذي يتضمن المحتوى الدراسي لفصول الكتاب النسخ ماعدا الرسومات والإشكال والهوامش والأسئلة التقويمية.

الفصل الثاني

خلفية النظرية :

تتضمن الخلفية النظرية مفهوم التنور الكيميائي وأبعاد التنور الكيميائي

مفهوم التنور الكيميائي:

عرف (عبد المجيد ، 1999) التنور الكيميائي بأنه: (وجود قدر مناسب من المعارف الكيميائية لعامه أدى الفرد يستخدمها في حياته اليومية فهم الظواهر والإحداث اليومية وتفسيرها وفهم العلاقة المتبادلة بين الكيمياء والمجمع وبين الكيمياء والتكنولوجيا وفهم البيئة وبعض مشكلاتها المترتبة على الأنشطة الكيميائية للفرد ، والإسهام في حلها ومعرفة أخلاقيات علم الكيمياء وما يترتب على عدم ألامساك بها وللإسهام في حلها).

وتتطلع الدول المتقدمة والنامية على حد سواء إلى التعلم على انه القوى المؤثرة في التنمية البشرية للنهوض المجتمعات إلى :-

1- من المستويات ، لذلك تعد مناقشة قضايا التعليم وتطويرها هي المدخل الحقيقي للتنمية الشاملة والمتكاملة لذا سعت اغلب الدول المتقدمة للاهتمام بالعملية التربوية لبلوغ أهدافها المنشودة والوصول إلى مرتبة متميزة من التقدم ،حيث يعد التعليم المحرك الهام للنظام الاجتماعي وهو بمثابة المرأة العاكسة لخطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية والثقافية في أي مجمع آذ لا قيمه لأي تعليم يبتعد عن الحياة ولا يخدم حاجات المجتمع وخططه التنموية ولا يعكس فيه ومثله .

(الخطيب و الخطيب 2007 ، 202)

أبعاد التنور الكيميائي

يحدد عبد المجيد ، 1999 ، إبعاد التنور الكيميائي التي تتناولها في دراستنا كالأتي :-

1- فهم العلاقة المتبادلة بين الكيمياء والمجتمع :

ويشمل الكيمياء وجسم الإنسان ، الكيمياء والمنزل ، الكيمياء والغذاء

2- فهم العلاقة لمتبادلة بين الكيمياء والتكنولوجيا :

ويشمل الكيمياء الصناعية ، الكيمياء والطب .

3- فهم البيئة ومشكلاتها المتعلقة بالكيمياء ويشمل على الكيمياء والبيئة .

(عبد المجيد 1999 ، 872)

وحددت (معجز 2012) أبعاد التنور الكيميائي التي تناولتها في دراستها كالأتي :-

1- طبيعة علم الكيمياء : تشتمل مفهوم علم الكيمياء ، بنية علم الكيمياء ، خصائص علم الكيمياء .

2- المعرفة الكيميائية : وتشتمل الكيمياء الغير عضويه ، الكيمياء العضوية ، التفاعل الكيميائي ، الكيمياء الكهربائية ، الكيمياء الحرارية .

3- العلاقة المتبادلة بين الكيمياء والمجتمع : وتشمل الكيمياء والغذاء ، الكيمياء والمنزل

4- العلاقة المتبادلة بين الكيمياء والتكنولوجيا : وتشمل الكيمياء والطاقة ، الكيمياء والمياه ، الكيمياء والصناعة ، الكيمياء والطب ، الكيمياء والزراعة ، الكيمياء والحرب .

5- فهم البيئة ومشكلاتها المتعلقة بالكيمياء : وتشمل التلوث الناتج عن البلورة ، الاحتراق ، استخدام المبيدات الحشرية والتفاعلات النووية . (محجز ، 2012 ، 21)

وقد حدد (العمراني وآخرون ، 2013) إبعاد التنور الكيميائي بالاتي : -

1- فهم طبيعة علم الكيمياء.

2- المعرفة الكيميائية .

3- عمليات الصم .

4- العمليات المتبادلة بين الكيمياء والتقنية والمجتمع .

5- فهم المشكلات البيئية الناتجة من تكنولوجيا الكيمياء .

6- اكتساب الاتجاهات نمو علم الكيمياء. (العمراني وآخرون ، 2013 ،97)

ومن خلال اطلاع الباحث على هذه الدراسات لذا قام الباحث بتحديد هذه الأبعاد وهي كالأتي:

1- فهم طبيعة علم الكيمياء وتشمل : مفهوم علم الكيمياء ، خصائص علم الكيمياء .

2-المعرفة الكيميائية وتشمل : التركيب الذري والجزيئي للمادة ، الغازات ، الحوامض والقواعد والأملاح ، المماليك ، الديناميكية الحرارية الكهربائية ، التفاعل الكيميائي والمعادلة الكيمائية ،الكيمياء العضوية والكيمياء الحيوية ، الكيمياء النووية .

3- عمليات العلم و تشمل : عملية العلم الأساسية ، عمليات العلم التكاملية .

4- العلاقة بين الكيمياء والتقنية والمجتمع وتشمل : الكيمياء والصناعة .الكيمياء والطب و الكيمياء والحرب ، الكيمياء والطاقة ، الكيمياء وجدرم الأسنان .

5- فهم المشكلات البيئية الناتجة من تكنولوجيا الكيمياء وتشمل : تلوث الهواء ، التلوث الضوضائي ، ثقب الأوزون ، التلوث الحراري ، تلوث الماء ، تلوث التربة ، تلوث الغذاء ،التلوث الإشعاعي الكهرومغناطيسي ، النفايات النووية وطريقة التخلص منها .

6- اكتساب اتجاهات ايجابية نحو علم الكيمياء وتشمل : حب الاستطلاع لمعرفة الأشياء التي يلاحظها ، تقدير عظمة الخالق ، تقدير العلم والعلماء . الأبحاث بالطرق العلمية ، التواضع العلمي ، الاستعداد لتغيير الرأي .

دراسات تناولت التنور الكيميائي :

1- دراسة (عبد المجيد ،1999)

أجريت هذه الدراسة في مصر – محافظة القاهرة ، وهدفت إلى التعرف على مستوى التنور الكيميائي لدى طلاب المرحلة الثانوية، وتحديد مدى الاختلاف بين طلاب المرحلتين العلمي والتجاري في اكتساب متطلبات التنور الكيميائي، واتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وأعد مقياس للتنور الكيميائي من نوع الاختيار من متعدد، وبلغت عينة الدراسة(400) طالباً وطالبة تم اختيارها عشوائياً من مدارس محافظة القاهرة وقد أظهرت الدراسة النتائج الآتية:

- تدني المستوى العام للتنور الكيميائي لدى طلاب الصف الثالث الثانوي عن المستوى المطلوب لهذه الدراسة وهو(75 %)

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طلاب المرحلة الثانوية(القسم العلمي ،القسم التجاري) ولصالح الأقسام العلمية . (عبد المجيد ،1999، 863- 889)

2- دراسة (محجز ،2012)

أجريت هذه الدراسة في فلسطين – محافظة غزة ، وهدفت إلى بناء قائمة بمتطلبات التنور الكيميائي الواجب توفرها في محتوى كتب العلوم للمرحلة الأساسية العليا (الثامن والتاسع والعاشر)، واتبعت الباحث المنهج الوصفي التحليلي مستخدمة أسلوب التحليل لمحتوى مناهج العلوم للمرحلة الأساسية (الثامن ، التاسع ،العاشر) لتحديد مدى توفر متطلبات التنور الكيميائي وهو الأسلوب الأنسب لتلك الدراسة حيث اشتملت عينة الدراسة على وحدات الكيمياء بكتب العلوم للمرحلة الأساسية من الصف الثامن حتى الصف العاشر للعام (2011-2012) وقد أظهرت الدراسة النتائج الآتية :

– ـأن متطلبات التنور الكيميائي قد اشتملت على خمسة محاور رئيسية وهي طبيعة علم الكيمياء، المعرفة الكيميائية ، العلاقة المتبادلة بين الكيمياء والمجتمع ، العلاقة المتبادلة بين الكيمياء والتكنولوجيا وفهم البيئة ومشكلاتها المتعلقة بالكيمياء .

– احتوت موضوعات الكيمياء بمناهج العلوم للصف الثامن على متطلبات التنور الكيميائي بنسب مئوية (86,13%) من المعرفة الكيميائية ، أما العلاقة المتبادلة بين الكيمياء والمجتمع بلغت النسبة (8,91%)، وتضمنت العلاقة المتبادلة بين الكيمياء والتكنولوجيا نسبة (0,9%)أما النسبة المتعلقة بفهم البيئة ومشكلاتها المتعلقة بالكيمياء بلغت (4%).

– ـاحتوت موضوعات الكيمياء بمناهج العلوم للصف التاسع على نسبة لمتطلبات التنور الكيميائي وهي طبيعة علم الكيمياء نسبة (0,72%) وهي نسبة متدنية بالنسبة للعلاقة المتبادلة بين الكيمياء والمجتمع(7,24%) ونسبة العلاقة المتبادلة بين الكيمياء والتكنولوجيا (15,22%) أما نسبة فهم البيئة

الفصل الثالث

- إجراءات البحث:

تم أتباع طريقة تحليل المحتوى كونها من أفضل الوسائل لتحقيق هدف البحث .

مصادر البيانات :

شمل البحث كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط للعام الدراسي (2017– 2018) وكما موضح في الجدول(1)

جدول (1)

كتاب العلوم المقرر في الصف الثاني المتوسط

عنوان الكتاب	*الطبعة*	عدد الصفحات المحللة	عدد فصول الكتاب
العلوم للصف الثاني المتوسط	***ط1 لسنة 2017***	**60**	**2**

ويتضح من الجدول (1) إن عدد الصفحات المحللة (60) صفحة بعد إن استبعد الباحثان الصور والفهارس والمقدمات والأسئلة.

– أداة البحث:

لتحقيق هدف البحث قام الباحثان ببناء الأداة وهي :

– أداة تحليل كتب الكيمياء للمرحلة المتوسطة (قائمة التحليل) :

وقد قام الباحث ببناء هذه القائمة وفقاً للخطوات الآتية :

- الاطلاع على مجموعة من الكتب والمجلات العلمية في مجال علم الكيمياء.
- الإطلاع على مجموعة من الكتب والمجلات العلمية التي تناولت التنور الكيميائي .
- مراجعة الدراسات السابقة التي تناولت التنور الكيميائي كدراسة(عبد المجيد،1999)، ودراسة(محجز ،2012).

صدق أداة التحليل:

يعد صدق التحليل من الخصائص المهمة التي تقيس بها الأداة ما يجب أن تقيسه ، ويشير,(Holisti) إلى أن الصدق في تحليل المحتوى يعتمد على أهداف البحث ، وأنه يفي بهدف البحث الوصفي ، ويضيف أيضا أن الصدق يعتمد على حسن اختيار العينة ومدى تمثيلها للمجتمع المدروس

ومن ملائمة الأصناف لأغراض البحث وجودة تعريفات التصنيف وقدرته على استخلاص المعلومات المطلوبة وهذه بدورها تؤدي إلى ثبات مقبول. (Hurd،1975،143)

ومن أجل التأكد من صدق أداة البحث قام الباحثان بترتيب أبعاد التنور الكيميائي في قائمة تم عرضها على مجموعة من الخبراء المختصين في مجال طرائق التدريس وعلم النفس وبعض المختصين في مجال الكيمياء ، ملحق(1) لبيان رأيهم في أهمية تضمين هذه القضايا الرئيسية والفرعية في كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط لحذف القضايا غير المناسبة وتعديل ما يرونه مناسباً .

بعد إجراء التعديلات التي أشار إليها الخبراء، تم حذف بعض القضايا الفرعية التي لم تحضى بقبول الخبراء أو تعديل بعض القضايا ، واعتمد الباحثان نسبة 80% من الاتفاق بين الخبراء لإبقاء القضايا أو حذفها أو تعديلها وبذلك أصبحت القائمة جاهزة بصيغتها النهائية حيث تكونت من (117) قضية فرعية موزعة على (4) أبعاد وهي :طبيعة علم الكيمياء ،العلاقة المتبادلة بين الكيمياء والتقنية والمجتمع المشكلات البيئية الناتجة من تكنولوجيا الكيمياء ، اكتساب اتجاهات إيجابية نحو علم الكيمياء، وبهذا تحقق القائمة شروط الصدق، ملحق(2).

خطوات التحليل :

أعتمد الباحث الفكرة الصريحة كوحدة للتسجيل واستخدام التكرار كوحدة للتعداد لمعرفة الفكرة في بعد من أبعاد التنور الكيميائي بعد قراءة كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط وتحديد الفقرات التي تتضمن الفكرة وتصنيفها ضمن الأبعاد التي تنتمي إليها ثم تفريغ النتائج في جدول التحليل بإعطاء تكرار واحد لكل فكرة تحمل مفهوما من عمليات العلم .

صدق التحليل :

يعتمد صدق التحليل على صدق أداة التحليل والذي يقصد به " مدى تحقيق الأداة للغرض الذي أعدت من أجله، فتقيس ما وضعت لقياسه ويعتمد مدى تمثيل بنود المقياس تمثيلاً سليماً للمجال الذي يراد قياسه " . (الأغا،1997، 61)

وللتأكد من صدق التحليل ، فقد قام الباحث بعرض طريقة التحليل على عدد من الخبراء والمختصين في مجال طرائق التدريس مع أنموذج له(الفصل الأول من كتاب الكيمياء للصف الثاني المتوسط) وكيفية استخراج الفكر وتصنيفها ضمن مجالاتها استناداً إلى أبعاد التنور الكيميائي التي وضعها الباحث بصيغتها النهائية ملحق(2) وقد حظيت بموافقة أغلبية الخبراء ملحق(1) ، فكانت نسبة الاتفاق80% وهي نسبة مقبولة.

ثبات التحليل :

يعني الثبات "استقرار نتائج القياس إذا ما أعيد تطبيقه مرة أخرى على نفس العينة".

(الضبع،2006 ،176)

ويتأثر الثبات في تحليل المحتوى بخبرة المحلل ومهارته في التحليل ووضوح البيانات المحللة وجوانب التصنيف ويتأثر أيضا بنوع وحدة التحليل ووضوح قواعده . (Kerilnger،1975،129)

وللحد من ذاتية الباحثان والحصول على ثبات مقبول، استخدم الباحثان نوعين من الثبات:

1- الثبات بين محللين مختلفين : وهو إن يتوصل محلل يعمل بصورة مستقلة إلى نتائج متقاربة مع نتائج تحليل الباحث الأخر وذلك بإتباع إجراءات عملية التحليل نفسها.

إذ استعان الباحث بمحللين خارجيين وقد اتفقوا على أسس وإجراءات التحليل ، ثم حلل كل منهما كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط ثم حساب نسب الاتفاق التي توصل إليها الباحث والمحليين الآخرين وذلك بتطبيق معادلة كوبر(Cooper) ، وتم التوصل إلى معاملات الثبات الآتية:

1. الثبات بين الباحث والمحلل الأول (90%). 2. الثبات بين الباحث والمحلل الثاني(91%).

2- الثبات عبر الزمن : وهو وصول المحلل نفسه إلى النتائج نفسها عند تطبيق إجراءات عملية التحليل نفسها بعد فتره زمنية معينة.

حيث قام الباحث بإعادة عملية تحليل كتاب الكيمياء للصف الثاني المتوسط بعد فترة زمنية مقدرها (30) يوم من التحليل الأول ثم حساب نسب الاتفاق بين النتائج التي توصل إليها الباحثان في كلا التحليلين بتطبيق معادلة كوبر(Cooper) وتم التوصل الى أن الثبات عبر الزمن (97%) .

وتعد معاملات الاتفاق التي حصل عليها الباحثان عند حساب ثبات التحليل كافية لضمان الثقة في ثبات التحليل، إذ إن الثبات الذي نسبته أكثر من (70%) فما فوق يعد جيداً. (الإمام وآخرون ،1990، 167)

الوسائل الإحصائية : Statistical Means

استخدم الباحث وسائل إحصائية مختلفة مثل النسب المئوي والتكرارات المستخدمة لنتائج تحليل المحتوى ومعادلة كوبر .

1. معادلة كوبر (Cooper) لإيجاد ثبات التحليل .

$$\text{معامل الثبات} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{عدد مرات الاتفاق + عدد مرات عدم الاتفاق}} \times 100\%$$

(Cooper,1974, p.27)

2. التكرارات والنسبة المئوية لنتائج تحليل المحتوى .

الفصل الرابع

عرض النتائج وتفسيرها

يتضمن هذا الفصل عرضاً لنتائج البحث وتفسيرها فيما يتعلق بالإجابة عن هدف البحث وكالاتي:

- **الكشف عن تضمين كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط لأبعاد التنور الكيميائي .**

لغرض الكشف عن تضمين الكتب لأبعاد التنور الكيميائي استخدم الباحث أداة التحليل التي قام ببنائها وفي ضوء التحليل الذي قاما به يعرضا نتائج تحليل كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط بشكل مفصل.

كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط :

- **فيما يتعلق بالإبعاد الرئيسة للتنور الكيميائي :**

يعرض الباحثان نتائج تحليل كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط في ضوء الأبعاد الرئيسة للتنور الكيميائي وكالاتي: **جدول (2)**

التكرارات والنسب المئوية لأبعاد التنور الكيميائي الرئيسة في كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط

ت	الأبعاد الرئيسة	التكرارات	النسبة المئوية
1	فهم طبيعة علم الكيمياء	54	52,43
2	العلاقة المتبادلة بين الكيمياء والتقنية والمجتمع	25	24,27
3	المشكلات البيئية الناتجة من تكنولوجيا الكيمياء	-	-
4	اكتساب اتجاهات ايجابية نحو علم الكيمياء	24	23,3
	المجموع	103	%100

يتضح من النتائج في الجدول (2) أن الكتاب تضمن(103) فكرة عن أبعاد التنور الكيميائي توزعت على أربعة أبعاد وتركز الاهتمام على فهم طبيعة علم الكيمياء والعلاقة المتبادلة بين الكيمياء والتقنية والمجتمع حيث حصل البعدين على النسب (52,43%) و(24,27%) على التوالي ونال البعد اكتساب اتجاهات ايجابية نحو علم الكيمياء اهتماما اقل وحصل على نسبة (23,3%) في حين أهمل الكتاب المشكلات البيئية الناتجة من تكنولوجيا الكيمياء .

- **فيما يتعلق بالقضايا الفرعية لأبعاد التنور الكيميائي**

يعرض الباحث نتائج تحليل كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط في ضوء القضايا الفرعية لأبعاد التنور الكيميائي وكالاتي :

- البعد الأول : فهم طبيعة علم الكيمياء

جدول(3)

التكرارات والنسب المئوية في كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط المتعلقة بفهم طبيعة علم الكيمياء

قضايا رئيسة	قضايا فرعية	التكرارات	النسبة المئوية
فهم طبيعة علم الكيمياء	مفهوم علم الكيمياء	1	4,16
	فروع علم الكيمياء	-	-
	علاقة علم الكيمياء بالعلوم الطبيعية الأخرى	1	4,16
	إسهامات بعض العلماء العرب والمسلمين في مجال علم الكيمياء	2	8,7
	خصائص علم الكيمياء	19	82,60
المجموع		23	%100

يتضح من الجدول (3) أن الكتاب حقق أربعة من القضايا الفرعية المندرجة تحت هذا البعد وهم خصائص علم الكيمياء وإسهامات بعض العلماء العرب والمسلمين في مجال علم الكيمياء وقد حصلا على نسبة (82,45%) ، (8,16%)، وحصلت القضايا مفهوم علم الكيمياء وعلاقة علم الكيمياء بالعلوم الطبيعية الأخرى على نفس النسبة وهي (4,16) على التوالي بينما أهمل الكتاب قضية فرعية واحدة وهي فروع علم الكيمياء وهذا ما يؤدي إلى ضعف فهم الطلبة لطبيعة علم الكيمياء. ويرجع الباحث السبب في ذلك لوردهما في كتاب العلوم للصف الأول المتوسط.

- البعد الثاني. العلاقة المتبادلة بين الكيمياء والتقنية والمجتمع

جدول (4)

التكرارات والنسب المئوية في كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط المتعلقة بالكيمياء والتقنية والمجتمع

قضية رئيسية	قضية فرعية	التكرارات	النسبة المئوية
الكيمياء والصناعة	صناعة الأدوية	-	-
	تحضير المركبات العضوية التي تستخدم في العديد من الصناعات الغذائية	15	17,5
	صناعة الطلاء	-	-
	صناعة المنظفات والصابون	9	10,23
	صناعة العطور	-	-
	تصنيع الأسمدة الكيماوية	12	13,64
	تصنيع المبيدات الحشرية	13	14,77
	صناعة الأسمنت	7	7,95
الكيمياء والطب	استخدام الطاقة النووية في علاج الأمراض السرطانية	-	-
	استخدام بعض المركبات العضوية في صناعة الأدوية والعقاقير	9	10,23
	استخدام بعض المركبات العضوية في عملية التطهير والتعقيم	10	11,36
الكيمياء والحرب	استخدام الطاقة النووية للأغراض العسكرية	-	-
	التفاعلات الانشطارية	-	-
	تخصيب اليورانيوم (أسلحة الدمار الشامل – القنبلة النووية والهيدروجينية	3	3,42
الكيمياء والطاقة	الطاقة الكيميائية الناتجة من عمليات الاحتراق المختلفة وعملية البناء الضوئي	-	-
	استخدام النفط ومشتقاته كمصدر للطاقة	2	2,13
	استخدام حامض الكبريتيك في البطاريات السائلة	1	1,14
	طرق تحويل الطاقة الشمسية إلى طاقات أخرى باستخدام المواد الكيمياوية	-	-
الكيمياء وجسم الإنسان	الطرق التي تحمي الإنسان أثناء استعمال المواد الكيميائية	3	3,42
	المخدرات والأدوية المخدرة وخطر الأفراط بها	2	2,13
	أضرار التدخين على جسم الإنسان	2	2,13
	أثر الكحوليات على الجهاز العصبي	2	2,13
المجموع		88	%100

يتضح من الجدول (4) أن بعد العلاقة المتبادلة بين الكيمياء والتقنية والمجتمع يتضمن(5) قضايا رئيسة وكل قضية رئيسية تتضمن مجموعة من القضايا الفرعية ، فبالنسبة لقضية الكيمياء والصناعة وردت فيها (8) قضايا فرعية وحصلت فيها قضية تحضير المركبات العضوية التي تستخدم في العديد من الصناعات الغذائية على أعلى نسبة وهي (17,5%) ثم تلاها قضيتي تصنيع الأسمدة الكيمياوية ، وصناعة المبيدات الحشرية وقد حصلا على النسب (13,64%)، (14,77%) على التوالي ، ولم يهمل الكتاب صناعة المنظفات والصابون وصناعة الاسمنت حيث حصلا على النسب (10,23%) و (7,90%) على التوالي بينما أهمل الكتاب ثلاث قضايا وهي صناعة الأدوية وصناعة الخل وصناعة العطور .وفي قضية الكيمياء والطب فقد حققت فيها قضيتين فرعيتين فقط من القضايا الفرعية المندرجة تحت هذا البعد هما استخدام بعض المركبات العضوية في صناعة الأدوية والعقاقير ،استخدام بعض المركبات العضوية في عملية التطهير والتعقيم وقد حصلا على نسبة(10,23%) و(11,36%)على التوالي في حين أهمل الكتاب قضية استخدام الطاقة النووية في علاج الأمراض السرطانية . وفي قضية الكيمياء والحرب تناول الكتاب قضية تخصيب اليورانيوم (أسلحة الدمار الشامل – القنبلة النووية والهيدروجينية) حيث حصلت على أعلى نسبة (3,42%) في حين أهمل الكتاب قضيتي استخدام الطاقة النووية للأغراض العسكرية ، التفاعلات الانشطارية . وفي قضية الكيمياء والطاقة فقد حققت فيها قضيتين فقط من القضايا الفرعية المندرجة تحت هذا البعد وهما استخدام النفط ومشتقاته كمصدر للطاقة ، واستخدام حامض الكبريتيك في البطاريات والعقاقير وقد حصلا على نسب مختلفة وهي (2,13%) و(1,14%)على التوالي . وفي قضية الكيمياء وجسم الإنسان فقد حققت فيها أربعة قضايا فرعية وهي الطرق التي تحمي الإنسان أثناء استعمال المواد الكيميائية حيث حصلت على أعلى نسبة وهي (3,42%) واثر الكحول على الجهاز العصبي ، المخدرات والأدوية المخدرة وخطر الإفراط بها ، أضرار التدخين على جسم الإنسان فقد حصلوا على نفس النسبة وهي (2,13%).

- البعد الثالث. المشكلات البيئية الناتجة من تكنولوجيا الكيمياء

جدول (5)

قضية رئيسية	قضية فرعية	التكرارات	النسبة المئوية
التلوث	تلوث الهواء	-	-
	التلوث الضوضائي	-	-
	ثقب الأوزون	-	-
	التلوث الحراري (ارتفاع درجات الحرارة)	-	-
	تلوث الماء	-	-
	تلوث التربة	-	-
	تلوث الغذاء	-	-
	التلوث الإشعاعي الكهرومغناطيسي	-	-
	النفايات النووية وطريقة التخلص منها	-	-
المجموع		-	-

التكرارات والنسب المئوية في كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط المتعلقة بالمشكلات البيئية الناتجة من تكنولوجيا الكيمياء

يتضح من الجدول (5) أن الكتاب لم يتناول أي قضية فرعية من قضايا التلوث الناتجة من تكنولوجيا الكيمياء ويرجع الباحث السبب في ذلك لورودها في كتاب الأول المتوسط فضلا عن ذلك أن الكتاب تركز على المعرفة بشكل كبير وأهمل تكنولوجيا الكيمياء والمشكلات البيئية الناتجة عنها.

- البعد الرابع. اكتساب اتجاهات ايجابية نحو علم الكيمياء

جدول (6)

التكرارات والنسب المئوية في كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط المتعلقة اكتساب اتجاهات ايجابية نحو علم الكيمياء

قضية رئيسية	قضية فرعية	التكرارات	النسبة المئوية
الاتجاهات الايجابية	حب الاستطلاع لمعرفة الأشياء التي يلاحظها	19	%50
	تقدير عظمة الخالق	-	-
	تقدير العلم والعلماء	12	%31,58
	الأيمان بالطرق العلمية	-	-
	التواضع العلمي	-	-
	الاستعداد لتغير الرأي	7	18,42
المجموع		38	%100

يتضح من نتائج الجدول(6) أن الكتاب حقق ثلاث اتجاهات ايجابية وبتكرار(38) وهم حب الاستطلاع لمعرفة الأشياء التي يلاحظها حيث حصل على أعلى نسبة وهي (50%) أما تقدير العلم والعلماء ، والاستعداد لتغير الرأي فقد حصلا على نسب مختلفة وهي (31,58%)(18,42%)على التوالي بينما أهمل الكتاب ثلاث اتجاهات ايجابية فرعية وهم تقدير عظمة الخالق ، الإيمان بالطرق العلمية ، التواضع العلمي .

الفصل الخامس

الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات:

يتضمن هذا الفصل الاستنتاجات التي تم استخلاصهما من نتائج البحث ، مع التوصيات والمقترحات التي توصّل إليها الباحثان :-

أولاً : الاستنتاجات Conclusions

توصل الباحث من خلال نتائج البحث إلى الاستنتاجات الآتية :

1. لا توجد حالة من التوازن بين أبعاد التنور الكيميائي سواء في كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط.
2. حصلت أبعاد التنور الكيميائي في كتاب الكيمياء على الترتيب التالي:(فهم طبيعة علم الكيمياء ، العلاقة المتبادلة بين الكيمياء والتقنية والمجتمع ، اكتساب اتجاهات ايجابية نحو علم الكيمياء ، فهم المشكلات البيئية الناتجة من تكنولوجيا الكيمياء) على التوالي.
3. أهمل بعد فهم المشكلات البيئية الناتجة من تكنولوجيا الكيمياء كلياً من كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط .

ثانيا: التوصيات Recommendation

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

1. ضرورة تضمين كتاب العلوم للصف الثاني متوسط آيات من القرآن الكريم ذات دلالة علمية ولها علاقة بما يتضمنه الكتاب من معارف علمية كما أنها تعد أحد أهداف العملية التعليمية .
2. ضرورة تضمين القضايا الرئيسة والفرعية لأبعاد التنور الكيميائي غير المتوافرة في كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط .

ثالثا : المقترحات Propositions

استكمالاً لهذه الدراسة يقترح الباحثان :

1. تحليل أحد كتب العلوم أو الكيمياء سواء كان للمراحل المتوسطة أو الإعدادية في ضوء أبعاد التنور الكيميائي .
2. تحليل أحد كتب المواد العلمية الأخرى ولمراحل دراسية مختلفة في ضوء أبعاد أحد أنواع التنور العلمي.

ملحق (1)

قائمة بأسماء السادة المحكمين والمتخصصين

ت	الاسم والدرجة العلمية	الاختصاص	مكان العمل	نوع الاستشارة		
				1	2	3
.1	أ..د. هادي كطفان الشون	طرائق تدريس الفيزياء	جامعة القادسية / كلية التربية	*	*	*
.2	أم.د. أحسان حميد عبد	طرائق تدريس علوم الحياة	جامعة القادسية / كلية التربية	*	*	*
.3	أم.د. علاء أحمد عبد الواحد	طرائق تدريس علوم الحياة	جامعة القادسية / كلية التربية	*	*	*
.4	أم.د. مازن ثامر شنيف	طرائق تدريس علوم الحياة	جامعة القادسية / كلية التربية	*	*	*
.5	أم.د.محسن طاهر مسلم	طرائق تدريس الفيزياء	جامعة القادسية / كلية التربية	*	*	*
.6	ام.د. مهند عبد الحسن رهيو	طرائق تدريس الفيزياء	جامعة القادسية / كلية التربية	*	*	*
.7	م.د. عباس جواد عبد الكاظم	طرائق تدريس الفيزياء	متوسطة الفارابي	*	*	*
.8	م.د. عقيل أمير جبر	طرائق تدريس الفيزياء	متوسطة السلام للبنين	*	*	*
.9	م .د.سامي حميد الخطاط	طرائق تدريس الكيمياء	جامعة القادسية / كلية التربية	*	*	*
.10	م.د. ماجد صريف	طرائق تدريس الفيزياء	إعدادية الصدرين	*	*	*

نوع الاستشارة : (1) أداة التحليل (أبعاد التنور) (2) طريقة التحليل

ملحق (2)

قائمة أبعاد التنور الكيميائي بصورتها النهائية

البعد	قضايا رئيسية	قضايا فرعية	درجة الأهمية		
			مهم جدا	مهم	قليل الأهمية
1- فهم طبيعة علم الكيمياء	علم الكيمياء	- مفهوم علم الكيمياء.			
		-فروع علم الكيمياء			
		- علاقة علم الكيمياء بالعلوم الطبيعية الأخرى			
		- إسهامات بعض علماء العرب والمسلمين في مجال علم الكيمياء			
	خصائص الكيمياء	- خصائص علم الكيمياء والتي تتكون من : النسبية ، العالمية ، التراكمية ، الموضوعية ، التكاملية ، التجريبية			

		- صناعة الأدوية			
	الكيمياء والصناعة	- تحضير المركبات العضوية التي تستخدم في العديد من الصناعات الغذائية			
		- صناعة الطلي			
		- صناعة المنظفات والصابون			
		- صناعة العطور			
		- تصنيع الأسمدة الكيمياوية			
		- تصنيع المبيدات الحشرية			
		- صناعة الاسمنت			
	الكيمياء والطب	- استخدام الطاقة النووية في علاج الإمراض السرطانية			
		- استخدام بعض المركبات العضوية في صناعة الأدوية والعقاقير			
2- الطاقة المتبادلة بين الكيمياء والتقنية والمجتمع		استخدام بعض المركبات العضوية في عملية التطهير والتعقيم			
	الكيمياء والحرب	- استخدام الطاقة النووية للإغراض العسكرية			
		- التفاعلات الانشطارية			
		- تخصيب اليورانيوم (أسامة الدمار الشامل القنبلة النووية والهيدروجينية)			
	الكيمياء والطاقة	- الطاقة الكيميائية الناتجة من عمليات الاحتراق المختلفة وعملية البناء الضوئي.			
		- استخدام الفحم ومشتقاته كمصدر للطاقة			
		-استخدام حامض الكبريتيك في البطاريات السائلة			
		طرق تحويل الطاقة الشمسية الى طاقات أخرى باستخدام المواد الكيمياوية			
	الكيمياء وجسم الإنسان	- الطرق التي تحمي الإنسان أثناء استعمال المواد الكيميائية			
		- المخدرات والأدوية المخدرة وخطر الإفراط بها			
		- إضرار التدخين على جسم الإنسان			
		- اثر الكحوليات على الجهاز العصبي			

3- فهم المشكلات البيئية الناتجة من تكنولوجيا الكيمياء	التلوث	- تلوث الهواء			
		- التلوث الضوضائي			
		- ثقب الأوزون			
		- التلوث الحراري (ارتفاع درجات الحرارة)			
		- تلوث الماء			
		- تلوث التربة			
		- تلوث الغذاء			
		- التلوث الإشعاعي الكهرومغناطيسي			
		- النفايات النووية وطريقة التخلص منها			
4- اكتساب اتجاهات ايجابية نحو علم الكيمياء	الاتجاهات الايجابية	- حب الاستطلاع لمعرفة الأشياء التي يلاحظها			
		- تقدير عظمة الخالق			
		- تقدير العلم والعلماء			
		- الإيمان بالطرق العلمية			
		- التواضع العلمي			
		- الاستعداد لتغير الرأي			

المصادر

أولا : المصادر العربية :

1. الأغا ، إحسان خليل ،البحث التربوي عناصره ومناهجه وأدواته ، ط3، مطبعة المقداد ، غزة، 1997.
2. الإمام ، مصطفى محمود وآخرون ، التقويم والقياس ، ط1 ،مطبعة دار الحكمة، بغداد، 1990 .
3. التباك ، فيليب ،ج ، المشكلات الأساسية للكتاب المدرسي في العالم الثالث ، "مستقبليات " ، مجلة التربية الفصلية اليونسكو ،العدد 13، المجلد3 ،1983.
4. الخطيب ،احمد ، رداح الخطيب ،استراتيجيات التطوير التربوي في الوطن العربي ،جدار للكتاب العالمي للنشر والتوزيع ،2007
5. الخطيب ، إبراهيم صادق ، ومصطفى تركي أعبيد ، الكيمياء العامة ،ط3، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ،عمان ، الأردن، 2008 .
6. ربيع ، هادي مشعان ن الاتجاهات المعاصرة في التربية والتعليم ، ط1، مطبعة المجتمع العربي ، عمان، 2008 .
7. زهران ، حامد عبد السلام ، علم النفس الطفولة والمراهقة ، ط5، دار عالم الكتب ، القاهرة ، مصر ،1995.
8. السامرائي ،مهدي صالح وآخرون ، معايير تطوير المناهج الدراسية في جامعة بغداد، مركز البحوث التربوية والنفسية ، جامعة بغداد ،1986.
9. السلمان ،عبد العالي محمد وخلف نصار، مقدمة في منهجية تحليل المحتوى ، مركز البحوث التربوية والنفسية، جامعة بغداد ،1987 .
10. سمارة ، نواف احمد وعبد السلام موسى العديلي ، مفاهيم ومصطلحات في العلوم التربوية ،دار المسيرة للنشر والتوزيع ،عمان،2008 .
11. صبري ، ماهر إسماعيل ، التنور العلمي التقني مدخل للتربية في القرن الجديد ، ط1، مكتب التربية العربية لدول الخليج ، الرياض ، 2005.
12. الضبع ، محمود ، المناهج التعليمية – صناعتها وتقويمها ، ط1 ، مكتبة الانجلو المصرية ،القاهرة، 2006 .
13. عبد الخالق ،عصام ، ومحمود سالم الجملة ، تقويم كتاب الفيزياء المدرسية للمرحلة الأساسية العليا من وجهة نظر المعلمين والمعلمات ، مجلة الجامعة الإسلامية ، المجلد 8، العدد2000،2.

14. عبد السلام ، عبد السلام مصطفى:تدريس العلوم ومتطلبات العصر ، ط1،دار الفكر العربي ،القاهرة ،2006.
15. عبد المجيد ، ممدوح محمد: مستوى التنور الكيميائي لدى طلاب المرحلة الثانوية ، مجلة التربية العلمية ، المجلد 2 ، العدد 3،1999.
16. علي ، محمد السيد ، التربية العلمية وتدريس العلوم ، ط1 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، 2003.
17. العمراني ، عبد الكريم جاسم وآخرون ، تدريس الفيزياء المعاصرة (دراسة في التنوير الفيزيائي)،ط1، دار صفاء للنشر والتوزيع ،عمان ، الأردن ودار نيبور للطباعة والنشر ،الديوانية ، العراق ،20013.
18. عوض ، عمر محمد علي ، دراسة تحليلية وتقويمية لكتب الكيمياء للمرحلة الثانوية بجمهورية السودان في ضوء مفهوم الثقافة العلمية ، رسالة ماجستير غير منشورة ،جامعة اليرموك ،1998.
19. الغنام ، محرز: دراسة تحليلية لمحتوى مناهج العلوم بالمرحلتين الابتدائية والإعدادية في ضوء إبعاد التنور العلمي، المؤتمر العلمي الرابع التربية العلمية للجميع ، المجلد الأول ، المنعقد في القرية الرياضية بالإسماعيلية ، القاهرة (21 يوليو – 3 أغسطس) ، 2000.
20. لوكادردو،ج، ديفيد ، تدريس العلوم والتكنولوجيا عناصر الصورة للوضع الراهن ، مجلة التربية الفصلية ، العدد(5)، مكتبة اليونسكو ، الإقليمي للتربية في الدول العربية 1985.
21. مازن ، حسام ، دراسة أثر استخدام الأنشطة التعليمية في تحقيق أهداف تدريس الكيمياء للصف الثاني الثانوي العام ،المجلة التربوية ، كلية التربية ،العدد(1)،سوهاج،1986
22. محجز ، تحرير إبراهيم محمد، تقويم موضوعات الكيمياء بكتب العلوم للمرحلة الأساسية في ضوء متطلبات التنور الكيميائي ، رسالة ماجستير منشورة ،كلية التربية، الجامعة الإسلامية –غزة ،2012.
23. الموجى، أماني سعد الدين ، وحدة الموضوع كمحور للتكامل في مناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية ، المؤتمر العلمي الرابع للجمعية المصرية للتربية العلمية ، المجلد (الأول) ، القاهرة ، للفترة من (21يوليو – 3 أغسطس) ، 2000.
24. منسي، محمود عبد الحليم ،علم النفس التربوي للمعلمين، دار المعرفة الجامعية للنشر والتوزيع مصلا ، القاهرة ،1999
25. نشوان ، يعقوب حسين، اتجاهات حديثة في تعلم العلوم ، دار الفرقان للنشر والتوزيع ،عمان ، 2001 .

ثانياً : المصادر الأجنبية English References

26.Cooper , J . Measurement and Analysis of Behavioral Techniques , Columbus , Chio , Charles , E .Mc rill , 1974 .

27. Ker linger ,F.N. Foundation for Behavioral Research , (2nd) ,New York Hollt ,1975

28. Hurd, Paul , D, Science Technology and Society , New Goals for Inter- dis plenary Science Technology, The science Teacher, Vo.42,No.2,1975.