

أبعاد التنور الكيميائي في كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط

الأستاذ الدكتور

وفاء عبد الهادي نجم

الباحث

رشوان جليل سعيد

جامعة بغداد - كلية التربية للعلوم الصرفة

أبعاد التنور الكيميائي في كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط

الأستاذ الدكتور

وفاء عبد الهادي نجم

الباحث

رشوان جليل سعيد

جامعة بغداد - كلية التربية للعلوم الصرفة

ملخص البحث :

الباحثان أداة البحث (أبعاد التنور الكيميائي) على عدد من الخبراء وطلب منهم تحديد النسبة المئوية التي يفترض تضمينها في كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط لكل بعد من الأبعاد، وبعد الانتهاء من التحليل تم التوصل أن كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط تضمن (٤١٠) فكرة عن أبعاد التنور الكيميائي توزعت على ستة أبعاد تركز الاهتمام على المعرفة الكيميائية وعمليات العلم حيث حصل البعدين على النسب (٤٨,٧٨٪) و(٢٩,٢٦٪) على التوالي، وحصل بعد العلاقة المتبادلة بين الكيمياء والتقنية والمجتمع على نسبة (١١,٢٦٪)، وحصل البعدين (فهم طبيعة علم الكيمياء، وأكتساب اتجاهات إيجابية نحو علم الكيمياء)، على نفس النسبة (٥,٣٧٪) وهي نسبة قليلة، في حين أهمل الكتاب بعد المشكلات البيئية الناتجة من تكنولوجيا الكيمياء، كما أن النسب المئوية للأبعاد المتضمنة في الكتاب غير مطابقة وتبتعد عن النسب المئوية المحك المقترحة من قبل الخبراء.

يهدف البحث الحالي الى الكشف عن تضمين كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط لأبعاد التنور الكيميائي، وقد أتبع الباحثان أسلوب تحليل المحتوى وهو أحد أساليب المنهج الوصفي، أذ قام الباحثان بتحليل كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط للعام الدراسي (٢٠١٣-٢٠١٤) م، واعتمد الباحثان الفكرة الصريحة كوحدة للتسجيل وتم حساب ثبات التحليل بالاتفاق مع محللين خارجيين ومع الباحث نفسه عبر الزمن باستخدام معادلة كوبر، أذ قام الباحثان بأعداد قائمة بأبعاد التنور الكيميائي بصيغتها الأولية من خلال الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة المتعلقة بالتنور العلمي والكيميائي، وقد عرضت على مجموعة من الخبراء والمختصين في مجال طرائق تدريس العلوم وعلم النفس وبعض المختصين في مجال الكيمياء لتستوفي الأداة شروط الصدق، وقد تم التأكد من صدقها الظاهري إذ بلغ ٨٠٪، ثم عرض

الفصل الأول

مشكلة البحث Problem of the Research

يشهد العصر الحالي تزايدا مستمرا في المعرفة العلمية وتطورا تكنولوجيا سريعا متلاحقا ينعكس على نوعية ومستوى الحياة التي يعيشها الانسان ، أذ أصبحت العلوم المختلفة وتطبيقاتها من ضروريات الحياة ، بعد تدخل العلم في شتى نواحي الحياة. وبعد المقرر الدراسي أحد العناصر المهمة في تنفيذ المناهج وهو الركيزة الاولى له والمرجع الذي يستقي الطلبة منه المعلومات وهو كذلك مرجع المعلم لذلك من الضروري تطوير المقرر الدراسي بما يناسب التطور الحاصل.

أن الكتاب المدرسي يمثل المصدر الأكثر أهمية للمدرس والطالب لأتمام العملية التعليمية ، لانه يعد مرجعا اساسيا للمدرس والطالب على السواء ، كما يعد الوسيط الفعلي للتواصل بين المدرس والطالب ، فالطالب يعيد النظر فيه متى يشاء ، الى جانب ذلك أنه يقدم للطلبة الأنشطة والتدريبات ويوفر لهم فرصا متساوية من التعليم تناسب قدراتهم المختلفة . (عبد الخالق والجملة ، ٢٠٥، ٢٠٠٠)

ومن هذا المنطلق ظهرت في العقود الأخيرة وما تزال دعوات المربين مطالبة بضرورة إعادة بناء مناهج العلوم بطريقة تربطها بالواقع، لتكون أكثر تركيزاً على الظواهر والمشكلات والقضايا التي يواجهها الفرد في واقع حياته اليومية، ومن ثم يؤدي ذلك إلى الانتقال بالمتعلم من مجرد تحصيل المعارف والمعلومات العلمية والتقنية إلى

ربط تلك المعارف والخبرات بالظواهر والمشكلات والقضايا التي يتفاعل معها يومياً، أذ يمكنه تطبيق خبراته والاستفادة منها في محاولاته للتغلب على هذه المشكلات، وحسم تلك القضايا . (صبري، ٢٠٠٥، ١٠٧)

ومن خلال اطلاع الباحثان على العديد من الدراسات السابقة في العراق لم يجدا دراسة تناولت تحليل كتب الكيمياء في ضوء أبعاد التنور العلمي بشكل عام والتنور الكيميائي بشكل خاص، ولكن الباحثان وجدا بعض من الدراسات العربية التي تناولت التنور العلمي بشكل عام ومنها دراسة (الغنام، ٢٠٠٠)، ودراسة (جاسم، ٢٠٠٢)، والتنور الكيميائي بشكل خاص كدراسة (عبد المجيد، ١٩٩٩) ، ودراسة (محجز، ٢٠١٢) وأكدت هذه الدراسات على تدني مستوى معايير التنور لدى الطلبة بالإضافة إلى قصور محتوى كتب العلوم في تناولها لأبعاد التنور العلمي، علما أن كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط تم تطويره حديثا ولم يخضع هذا الكتاب لعملية تحليل في ضوء أبعاد التنور العلمي بشكل عام والتنور الكيميائي بشكل خاص لذا وجد الباحثان ضرورة تحليل هذا الكتاب ، وهذا مؤشر كافي لأجراء مزيد من البحوث للكشف عن مدى تضمين كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط لابعاد التنور الكيميائي، لذا تظهر الحاجة الى إجراء هذا البحث . ومما سبق تظهر مشكلة البحث من خلال الاجابة على السؤال التالي:

أبعاد التنور الكيميائي في كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط.....

ما مدى تضمين كتاب الكيمياء للصف الثالث

المتوسط لأبعاد التنور الكيميائي ؟

أهمية البحث
Importance of the
Research

يتميز العصر الحالي بأنه عصر التقدم العلمي، إذ أصبحت العلوم المختلفة وتطبيقاتها من ضروريات الحياة ، وأصبحت الدولة التي تمتلك مقاليد العلم والتكنولوجيا هي بلا شك الدولة المتقدمة، فكان من الطبيعي ان تتغير النظرة نحو تدريس العلوم وتبسيط العلم ونشره بحيث تعمل التربية على اعداد الافراد لكي يكونوا على مستوى تحديات العصر ويصبحوا قادرين على مواجهة المشكلات الفردية والاجتماعية بالاسلوب والطريقة التي تناسب عصر العلم والتقدم التكنولوجي .

(الموجي، ٢٠٠٠، ١)

ومن المعلوم أن علم الكيمياء هو أحد فروع العلوم الطبيعية وله أهمية كبيرة ودور هام في ميادين الحياة المختلفة ، نتيجة الابتكارات الواسعة والهامة التي قدمها لخدمة المجتمع وتحقيق رفاهية الانسان وسعادته . وهذا العلم كما عرفه الكثير من العلماء المختصين ، هو الذي يهتم بدراسة خواص المادة وتركيبها والتغيرات الجوهرية التي تحصل فيها ، وتغير من خصائصها الخارجية والداخلية . وأسهم علم الكيمياء في تلبية حاجات الانسان من طعام وكساء ومواد صناعية ونذكر على سبيل المثال - لا الحصر - المطاط ، والبلاستيك ، والالياف الصناعية ، والأصباغ الخ . وفي الطب أسهم علم

الكيمياء في إنتاج عدد هائل في الكم والنوع من الأدوية والعقاقير والمساحيق والمعاجين واللقاحات والمضادات الحيوية وغيرها كثير . وفي ميدان الزراعة ساهم في زيادة إنتاج المحاصيل وتحسين نوعيتها من خلال إنتاج الأسمدة والمبيدات الحشرية . وفي مجال الطاقة فلعل أن يكون لعلم الكيمياء مستقبل بارز من خلال توفير مصادر طاقة بديلة وأقل أضراراً بالبيئة وعناصرها كما هو الحال في تسخير الطاقة الشمسية والنووية للأغراض السلمية . (مكتب التربية العربي، ١٩٩١) نقلاً عن (عوض ١٩٩٨، ٥)

وللكتاب المدرسي دور كبير في تحقيق هذه الأهداف لأنه يشكل أهم عناصر المنهج الدراسي فهو أول مصدر يجده المتعلم بين يديه ويمكنه الرجوع إليه طوال العام الدراسي متى شاء وقد يكون محتواه تأثيراً مباشراً على الطالب يتعدى تأثير الوسائل التعليمية الأخرى إذ يقول (التباك، ١٩٨٣) (ما من شيء أستطاع أن يحل محل النص المطبوع كعنصر أساسي في العملية التعليمية . ولهذا يحتل الكتاب المدرسي مكانه مركزية في التعليم على جميع المستويات). (التباك ، ١٩٨٣، ٤٣)

أن التنور الكيميائي جزء من التنور العلمي العام بمعنى أن التنور العلمي العام يتضمن أنواعاً من التنور الخاص مثل التنور التكنولوجي، والتنور الفيزيائي، والتنور الكيميائي، والتنور البيولوجي، والتنور التقني وغيرها. ويرى

أبعاد التنور الكيميائي في كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط.....

(علي، ٢٠٠٣، ٢٩-٣٠)

لذلك وضعت الولايات المتحدة الامريكية التربية هدفاً رئيساً تسعى لتحقيقه من خلال هذا المشروع ، وهذا الهدف هو التنور العلمي. (عبد السلام، ٢٠٠٦، ١٧)

وحركة اصلاح مناهج العلوم في ضوء التفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع (Science Technology & (STS,1993 "Society" ، وتعتبر حركة التفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع من أكثر حركات إصلاح مناهج العلوم وتطوير محتواها سعياً لتحقيق الثقافة العلمية. (علي، ٢٠٠٣، ٢٨)

وفي ضوء ما سبق يرى الباحثان انه من الضروري أن يتم الكشف عن مدى تناول كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط لأبعاد التنور الكيميائي ، من خلال تحليل هذا الكتاب في ضوء أبعاد التنور الكيميائي التي تعد من المعايير العالمية التي اصبح ينظر إليها في عملية بناء كتب الكيمياء.

كما سبق يلخص الباحثان أهمية بحثهما بالآتي:

١- قد يوجه البحث الحالي أنظار المختصين في المناهج وطرائق تدريس العلوم والتربويين عموماً إلى الاهتمام بالتنور العلمي بصورة عامة والتنور الكيميائي بصورة خاصة باعتبار أن التنور العلمي أصبح من الأهداف الرئيسة لتدريس العلوم واتجاهاً حديثاً ينادي به المربين.

الباحثان أنه بعد ظهور التنور العلمي ظهرت مسميات أخرى من التنورات التي يتضمنها التنور العلمي وتناولت العديد من الدراسات العربية تلك الموضوعات، إذ تناولت دراسة (ابوعودة، ٢٠٠٦) التنور التقني ، ودراسة (الركابي، ٢٠١١) تناولت التنور الفيزيائي ، ودراسة (الغنام، ٢٠٠٠) ودراسة (جاسم، ٢٠٠٢) فتناولتا التنور العلمي بشكل عام ، أما دراسة (عبد المجيد، ١٩٩٩) ودراسة (محجز، ٢٠١٢) فقد تناولتا 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.

وهناك العديد من المشاريع والحركات التي نادت الى ضرورة الاهتمام بالتنور العلمي ومنها مشروع (المدى ، التابع ، التنظيم) "SS&C,1988" "Scope , Sequence , Coordination" ويهدف هذا المشروع الى اعادة بناء منهج العلوم بالمرحلة الثانوية في الولايات المتحدة الامريكية في أربعة مجالات رئيسية هي (الفيزياء ، الاحياء ، الكيمياء ، علم الأرض) بما يواكب الثقافة العلمية واعداد الأفراد الذين ينخرطون في اعمال ترتبط بتلك المجالات .

ومشروع (٢٠٦١) العلوم لكل الامريكيين "Project 2061 Science for All Americans" ويقدم هذا المشروع رؤية بعيدة للأصلاح التربوي في العلوم .

أبعاد التنور الكيميائي في كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط.....

للفرد، والاسهام في حلها ومعرفة أخلاقيات علم الكيمياء وما يترتب على عدم الامسك بها والاسهام في حلها". (عبد المجيد، ١٩٩٩، ٨٦٥،

وعرفته (محجز، ٢٠١٢)

بأنه " الحد الأدنى من المعرفة والمهارات الكيميائية والاتجاهات العلمية التي تمكن الفرد من فهم الظواهر وتفسيرها والقدرة على اتخاذ القرارات الصحيحة اتجاها المشكلات الكيميائية المتعلقة بالبيئة والتكنولوجيا التي تواجهه في حياته اليومية. (محجز، ٢٠١٢، ٢٠)

ويعرفه الباحثان إجرائيا بأنه:

" ألام الطالب بقدر مناسب من المعرفة الكيميائية التي يستخدمها في حياته اليومية في فهم الظواهر والأحداث اليومية وتفسيرها وفهم طبيعة العلم وعملياته بالإضافة إلى فهم العلاقة المتبادلة بين الكيمياء والتقنية والمجتمع وفهم المشكلات البيئية الناتجة من تكنولوجيا الكيمياء وأكتساب اتجاهات إيجابية نحو علم الكيمياء".

٢- كتاب الكيمياء The book of Chemistry

يعرفه الباحثان إجرائياً:

بأنه " كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط المؤلف من لجنة في مديرية المناهج والكتب في وزارة التربية في العراق للعام الدراسي (٢٠١٣ - ٢٠١٤) م، والذي يتضمن المحتوى الدراسي لفصول الكتاب التسع ماعدا الرسومات والأشكال والهوامش والأسئلة التقييمية".

٢- يبين لنا مدى تضمين كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط لأبعاد التنور الكيميائي .

٣- قد يسهم هذا البحث في إثارة انتباه الباحثين إلى موضوع التنور العلمي والتنور الكيميائي لغرض إجراء الدراسات في هذا المجال.

٤- صياغة توصيات ومقترحات قد تفيد في تطوير كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط في ضوء أبعاد التنور الكيميائي ، وإجراء المزيد من الأبحاث في هذا المجال .

هدف البحث Aime of the Research

يهدف البحث الحالي إلى:

- الكشف عن مدى تضمين كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط لأبعاد التنور الكيميائي.

حدود البحث Limitation of the Research

يقتصر البحث الحالي على ما يلي:

١- قائمة بأبعاد التنور الكيميائي التي أعدها الباحث.

٢- كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط / الطبعة الثالثة لسنة ٢٠١٣م.

تعديد المصطلحات Definition of the terms

١- التنور الكيميائي Chemical Literacy

عرفه (عبد المجيد، ١٩٩٩)

بأنه " وجود قدر مناسب من المعارف الكيميائية العامة لدى الفرد يستخدمها في حياته اليومية في فهم الظواهر والاحداث اليومية وتفسيرها وفهم العلاقة المتبادلة بين الكيمياء والمجتمع وبين الكيمياء والتكنولوجيا وفهم البيئة وبعض مشكلاتها المترتبة على الانشطة الكيميائية

أبعاد التنور الكيميائي في كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط.....

الفصل الثاني

خلفية نظرية :

تتضمن الخلفية النظرية مفهوم التنور الكيميائي وأبعاد التنور الكيميائي.

مفهوم التنور الكيميائي: Concept of Chemical Literacy

لقد تعددت التعريفات التي تناولت التنور الكيميائي ومنها:

عرف (عبد المجيد، ١٩٩٩) التنور الكيميائي بأنه " وجود قدر مناسب من المعارف الكيميائية العامة لدى الفرد يستخدمها في حياته اليومية في فهم الظواهر والاحداث اليومية ونفسيرها وفهم العلاقة المتبادلة بين الكيمياء والمجتمع وبين الكيمياء والتكنولوجيا وفهم البيئة وبعض مشكلاتها المترتبة على الانشطة الكيميائية للفرد، والاسهام في حلها ومعرفة أخلاقيات علم الكيمياء وما يترتب على عدم الإمساك بها والأسهام في حلها " .
(عبد المجيد، ١٩٩٩، ٨٦٥)

وتعرفه (محجز، ٢٠١٢) بأنه " الحد الأدنى من المعرفة والمهارات الكيميائية والاتجاهات العلمية التي تمكن الفرد من فهم الظواهر ونفسيرها والقدرة على اتخاذ القرارات الصحيحة اتجاه المشكلات الكيميائية المتعلقة بالبيئة والتكنولوجيا التي تواجهه في حياته اليومية .
(محجز، ٢٠١٢، ٢٠)

ويرى الباحثان ان التنور الكيميائي هو ألمام الفرد بقدر مناسب من المعرفة في مجال الكيمياء اللازمة للتنور وفهم طبيعة العلم وعملياته

وإدراك العلاقة المتبادلة بين الكيمياء والتقنية والمجتمع وفهم البيئة ومشكلاتها الناتجة من تكنولوجيا الكيمياء وأكتساب بعض الاتجاهات الأيجابية نحو علم الكيمياء لكي يتمكن من مواجهة المواقف والمشكلات التي تواجهه في حياته اليومية .

The Dimensions of Chemical Literacy : أبعاد التنور الكيميائي

يحدد (عبد المجيد، ١٩٩٩) أبعاد التنور الكيميائي التي تناولها في دراسته كالآتي :

- ١- فهم العلاقة المتبادلة بين الكيمياء والمجتمع : ويشمل الكيمياء وجسم الإنسان، الكيمياء والمنزل، الكيمياء والغذاء .
- ٢- فهم العلاقة المتبادلة بين الكيمياء والتكنولوجيا : ويشمل على الكيمياء الصناعية، الكيمياء والطب، الكيمياء والطب .
- ٣- فهم البيئة ومشكلاتها المتعلقة بالكيمياء : ويشمل على الكيمياء والبيئة . (عبد المجيد، ١٩٩٩، ٨٧٢)

وحددت (محجز، ٢٠١٢) أبعاد التنور الكيميائي التي تناولتها في دراستها كالآتي :

- ١- طبيعة علم الكيمياء : تشمل مفهوم علم الكيمياء، بنية علم الكيمياء، خصائص علم الكيمياء .
- ٢- المعرفة الكيميائية : وتشمل الكيمياء الغير عضوية، الكيمياء العضوية، التفاعل الكيميائي، الكيمياء الكهربائية، الكيمياء الحرارية .

أبعاد التنور الكيميائي في كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط.....

الكيميائي التي حدده في هذا البحث وهي كالآتي :

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

٢- المعرفة الكيميائية وتشمل : التركيب الذري والجزيئي للمادة ، الغازات ، الحوامض والقواعد والأملاح ، المحاليل ، الديناميكية الحرارية الكهربائية ، التفاعل الكيميائي

والمعادلة الكيميائية، الكيمياء العضوية والكيمياء الحيوية ، العمليات النووية .

٣- عمليات العلم وتشمل : عمليات العلم الأساسية ، عمليات العلم التكاملية .

٤- العلاقة بين الكيمياء والتقنية والمجتمع وتشمل : الكيمياء والصناعة ، الكيمياء والطب ، الكيمياء والحرب ، الكيمياء والطاقة ، الكيمياء وجسم الإنسان .

٥- 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 .

٥- أكتساب اتجاهات إيجابية نحو علم الكيمياء وتشمل : حب الاستطلاع لمعرفة الأشياء التي يلاحظها ، تقدير عظمة الخالق ، تقدير العلم والعلماء ، الأيمان بالطرق العلمية ، التواضع العلمي ، الاستعداد لتغير الرأي.

٣- العلاقة المتبادلة بين الكيمياء والمجتمع : وتشمل الكيمياء والغذاء ، الكيمياء والمنزل .

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

٥- فهم البيئة ومشكلاتها المتعلقة بالكيمياء : ويشمل التلوث الناتج عن البلمرة ، الأحتراق ، استخدام المبيدات الحشرية والتفـاعلات النووية .

(محجز، ٢٠١٢، ٢٠-٢١)

وقد حدد(العمراني وآخرون ، ٢٠١٣) أبعاد التنور الكيميائي بالآتي :

١- فهم طبيعة علم الكيمياء .

٢- المعرفة الكيميائية .

٣- عمليات العلم .

٤- العلاقة المتبادلة بين الكيمياء والتقنية والمجتمع .

٥- فهم المشكلات البيئية الناتجة من تكنولوجيا الكيمياء .

٦- أكتساب اتجاهات إيجابية نحو علم الكيمياء . (العمراني وآخرون، ٢٠١٣، ٩٧)

ويتفق الباحثان مع (العمراني وآخرون ، ٢٠١٣) في هذه الأبعاد لكونها أكثر ملائمة وتتفق مع طبيعة المناهج التي تدرس داخل العراق، أما القضايا الرئيسة والقضايا الفرعية فقد حددها الباحثان من خلال أطلاعهما على البحوث والدراسات السابقة لذا فإن أبعاد التنور

أبعاد التنور الكيميائي في كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط.....

الفصل الثالث

- إجراءات البحث:

شمل البحث كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط للعام الدراسي (٢٠١٣-٢٠١٤) وكما موضح في الجدول (١)

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

- مصادر البيانات :

جدول (١)

كتاب الكيمياء المقرر في الصف الثالث المتوسط

عدد فصول الكتاب	عدد الصفحات المحللة	الطبعة	عنوان الكتاب
٩	١١١	ط ٣ لسنة ٢٠١٣	الكيمياء للصف الثالث المتوسط

والفرعية فقد قام الباحثان ببناءها من خلال اطلاعهما على الادبيات والدراسات السابقة وقد قام الباحثان ببناء هذه القائمة وفقاً للخطوات الآتية :

- الاطلاع على مجموعة من الكتب والمجلات العلمية في مجال علم الكيمياء.
- الأطلاع على مجموعة من الكتب والمجلات العلمية التي تناولت التنور الكيميائي .

مراجعة الدراسات السابقة التي تناولت التنور العلمي وانواعه بشكل عام ومنها دراسة(الغنام،٢٠٠٠) ، ودراسة(جاسم ، ٢٠٠٢) والتنور الكيميائي بشكل خاص كدراسة (عبدالمجيد،١٩٩٩)، ودراسة(محجز ،٢٠١٢).

صدق أداة التحليل:

يعد صدق التحليل من الخصائص المهمة التي تقيس بها الأداة مايجب أن تقيسه ، ويذكر(Holisti) المشار اليه في(Hurd،1975)

ويتضح من الجدول (١) إن عدد الصفحات المحللة (١١١) صفحة بعد إن استبعد الباحثان الفهارس والمقدمات والأسئلة.

- أداة البحث:

لتحقيق هدف البحث قام الباحثان ببناء الأداة وهي :

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

- قام الباحثان بتبني الأبعاد الرئيسية للتنور الكيميائي التي ذكرها (العمراني وآخرون ،٢٠١٣) وهي (طبيعة علم الكيمياء، المعرفة الكيميائية، عمليات العلم، العلاقة المتبادلة بين الكيمياء والتقنية والمجتمع، المشكلات البيئية الناتجة عن تكنولوجيا الكيمياء، اكتساب اتجاهات ايجابية نحو علم الكيمياء) أما بالنسبة للقضايا الرئيسية

أبعاد التنور الكيميائي في كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط.....

واعتمد الباحثان نسبة ٨٠٪ من الاتفاق بين الخبراء لإبقاء القضايا أو حذفها أو تعديلها وبذلك أصبحت القائمة جاهزة بصيغتها النهائية حيث تكونت من (١١٧) قضية فرعية موزعة على (٦) أبعاد وهي: طبيعة علم الكيمياء ، المعرفة الكيميائية ، عمليات العلم ، العلاقة المتبادلة بين الكيمياء والتقنية والمجتمع المشكلات البيئية الناتجة من تكنولوجيا الكيمياء ، أكتساب اتجاهات إيجابية نحو علم الكيمياء، وبهذا تحقق القائمة شروط الصدق، ملحق (٢).

تحديد محك النسب المئوية لأبعاد التنور الكيميائي في كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط
عرض الباحثان أبعاد التنور الكيميائي على عدد من الخبراء والمختصين في مجال طرائق تدريس العلوم وبعض المختصين في مجال الكيمياء وبعض من مشرفي ومدرسي الكيمياء ملحق (١) وطلب منهم تحديد النسبة المئوية التي يفترض تضمينها في كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط لكل بعد من الأبعاد ، فكان متوسط النسب المئوية التي حددوها لكل بعد كما مبين في الجدول (٢)

جدول (٢)

تحديد الأهمية النسبية لأبعاد التنور الكيميائي

ت	الأبعاد	النسبة المحدد من قبل الخبراء
١	طبيعة علم الكيمياء	٧,٠٨
٢	المعرفة الفيزيائية	٣٧,٩٢
٣	عمليات العلم	١٤,١٧

الى أن الصدق في تحليل المحتوى يعتمد على اهداف البحث ، وأنه يفى بهدف البحث الوصفي ، ويضيف أيضا أن الصدق يعتمد على حسن اختيار العينة ومدى تمثيلها للمجتمع المدرس ومن ملائمة الاصناف لأغراض البحث وجودة تعريفات التصنيف وقدرته على أستخلاص المعلومات المطلوبة وهذه بدورها تؤدي الى ثبات مقبول.
(Hurd,1975,143)

ومن أجل التأكد من صدق أداة البحث قام الباحثان بترتيب ابعاد التنور الكيميائي في قائمة تم عرضها على مجموعة من الخبراء المختصين في مجال طرائق التدريس وعلم النفس وبعض المختصين في مجال الكيمياء ، ملحق (١) لبيان رأيهم في أهمية تضمين هذه القضايا الرئيسية والفرعية في كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط لحذف القضايا غير المناسبة وتعديل ما يروونه مناسباً .

بعد إجراء التعديلات التي أشار إليها الخبراء، تم حذف بعض القضايا الفرعية التي لم تحضى بقبول الخبراء أو تعديل بعض القضايا ،

أبعاد التنور الكيميائي في كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط.....

٤	العلاقة المتبادلة بين الكيمياء والتقنية والمجتمع	١٤,٥٨
٥	فهم المشكلات البيئية الناتجة من تكنولوجيا الكيمياء	١٣,٣٣
٦	أكتساب اتجاهات إيجابية نحو علم الكيمياء	١٢,٩٢
	المجموع	%١٠٠

خطوات التحليل :

أعتمد الباحثان الفكرة الصريحة كوحدة للتسجيل وأستخدم 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 تفرغ النتائج في جدول التحليل بأعطاء 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، ١٩٩٧، ٦١)

وللتأكد من صدق التحليل ، فقد قام الباحثان بعرض طريقة التحليل على عدد من الخبراء والمختصين في مجال طرائق التدريس مع أنموذج له (الفصل الأول من كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط) وكيفية استخراج الفكر وتصنيفها ضمن مجالاتها استناداً إلى أبعاد التنور الكيميائي التي وضعها الباحث بصيغتها النهائية ملحق (٢) وقد حظيت بموافقة أغلبية الخبراء

ملحق (١) ، فكانت نسبة الاتفاق ٨٠٪ وهي نسبة مقبولة.

ثبات التحليل :

يعني الثبات "استقرار نتائج القياس إذا ما أعيد تطبيقه مرة أخرى على نفس العينة".
(الضبيح، ٢٠٠٦، ١٧٦)

ويتأثر الثبات في تحليل المحتوى بخبرة المحلل ومهارته في التحليل ووضوح البيانات المحللة وجوانب التصنيف ويتأثر أيضاً بنوع وحدة التحليل ووضوح قواعده .
(Kerlinger، 1975، 129) وللحد من ذاتية الباحثان والحصول على ثبات مقبول، استخدم الباحثان نوعين من الثبات:

١- 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.

أذ أستعان الباحثان بمحللين خارجيين (١) وقد أنفقوا على اسس وأجراءات التحليل ، ثم حلل كل منهما كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط ثم حساب نسب الاتفاق التي توصل إليها الباحثان والمحللين الآخرين وذلك بتطبيق معادلة كوبر (Cooper) ، وتم التوصل الى معاملات الثبات الآتية:

أبعاد التنور الكيميائي في كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط.....

تحليل المحتوى ومعادلة كوبر .

الفصل الرابع

عرض النتائج وتفسيرها

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

- النتائج المتعلقة بالهدف وتفسيرها :

- الكشف عن تضمين كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط لأبعاد التنور الكيميائي .

لغرض الكشف عن تضمين الكتب لأبعاد التنور الكيميائي استخدم الباحثان أداة التحليل التي قام ببنائها وفي ضوء التحليل الذي قاما به يعرضان نتائج تحليل كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط بشكل مفصل.

كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط :

• فيما يتعلق بالإبعاد الرئيسة للتنور الكيميائي :
يعرض الباحثان نتائج تحليل كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط في ضوء الأبعاد الرئيسة للتنور الكيميائي وكالاتي:

جدول (٣)

التكرارات والنسب المئوية لأبعاد التنور الكيميائي الرئيسة في كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط

ت	الأبعاد الرئيسة	التكرارات	النسبة المئوية
١	فهم طبيعة علم الكيمياء	٢٢	٥,٣٧
٢	المعرفة الكيميائية	٢٠٠	٤٨,٧٨
٣	عمليات العلم	١٢٠	٢٩,٢٦
٤	العلاقة المتبادلة بين الكيمياء والتقنية والمجتمع	٤٦	١١,٢٢
٥	المشكلات البيئية الناتجة من تكنولوجيا الكيمياء	-	-
٦	أكتساب اتجاهات إيجابية نحو علم الكيمياء	٢٢	٥,٣٧
	المجموع	٤١٠	٪١٠٠

١. الثبات بين الباحثان والمحلل الأول (٩٤٪).
٢. الثبات بين الباحثان والمحلل الثاني (٩٦٪).
٢- الثبات عبر الزمن : وهو وصول المحلل نفسه إلى النتائج نفسها عند تطبيق إجراءات عملية التحليل نفسها بعد فتره زمنية معينة.
حيث قام الباحثان بإعادة عملية تحليل كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط بعد فترة زمنية مقدارها (٣٠) يوم من التحليل الأول ثم حساب نسب الاتفاق بين النتائج التي توصل اليها الباحثان في كلا التحليلين بتطبيق معادلة كوبر (Cooper) وتم التوصل الى أن الثبات عبر الزمن (٩٧٪) .

وتعد معاملات الاتفاق التي حصل عليها الباحثان عند حساب ثبات التحليل كافية لضمان الثقة في ثبات التحليل، إذ إن الثبات الذي نسبته أكثر من (٧٠٪) فما فوق يعد جيداً. (الإمام وآخرون، ١٩٩٠، ١٦٧)

الوسائل الإحصائية : Statistical Means
استخدم الباحثان وسائل إحصائية مختلفة مثل النسب المئوية والتكرارات المستخدمة لنتائج

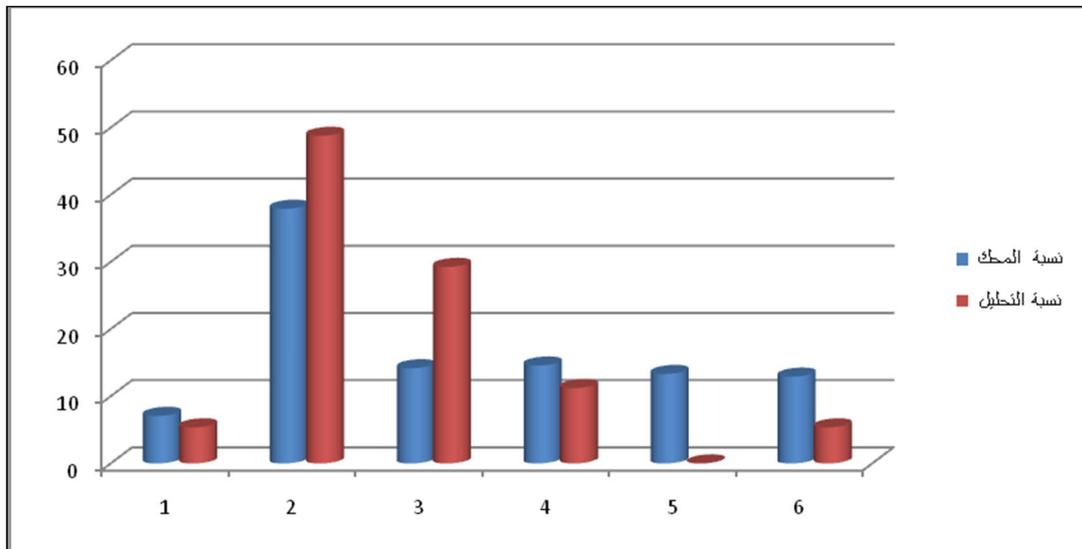
علم الكيمياء) أهتماما ضعيفا وحصولا على نفس النسبة (٥,٣٧%) وهي نسبة قليلة ، في حين أهمل الكتاب بعد المشكلات البيئية الناتجة من تكنولوجيا الكيمياء. وجدول (٤) يبين النسبة المثوية لنتائج التحليل لكل بعد رئيسي في الكتاب مقارنة بالنسبة المثوية المحك التي أفترحها الخبراء. وشكل (١) يوضح هذه المقارنة .

يتضح من النتائج في الجدول (٣) أن الكتاب تضمن (٤١٠) فكرة عن أبعاد التنور الكيميائي توزعت على ستة أبعاد وتركز الاهتمام على المعرفة الكيميائية وعمليات العلم حيث حصل البعدين على النسب (٤٨,٧٨%) و(٢٩,٢٦%) على التوالي ونال البعدين التاليين (فهم طبيعة علم الكيمياء ، وأكتساب أجاهات أيجابية نحو

جدول (٤)

مقارنة النسب المثوية لنتائج التحليل مع النسب المثوية المحك

ت	الأبعاد الرئيسية	النسبة المثوية لنتائج التحليل	النسبة المثوية للمحك
١-	فهم طبيعة علم الكيمياء	٥.٣٧	٧.٠٨
٢-	المعرفة الكيميائية	٤٨.٧٨	٣٧.٩٢
٣-	عمليات العلم	٢٩.٢٦	١٤.١٧
٤-	العلاقة للتبادلة بين الكيمياء والتقنية والمجتمع	١١.٢٢	١٤.٥٨
٥-	فهم للمشكلات البيئية الناتجة من تكنولوجيا الكيمياء	-	١٣.٣٣
٦-	أكتساب أجاهات أيجابية نحو علم الكيمياء	٥.٣٧	١٢.٩٢
المجموع		٪١٠٠	٪١٠٠



شكل (١)

يبين مقارنة النسب المثوية لنتائج التحليل مع النسب المثوية المحك لكتاب الثالث المتوسط

أبعاد التنور الكيميائي في كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط.....

اتجاهات إيجابية نحو علم الكيمياء) تقل نسبها المئوية عن النسب المئوية المحك ، في حين يكون معدوما في البعد الرئيسي فهم المشكلات البيئية الناتجة من تكنولوجيا الكيمياء، ومن هذه النتائج نجد أن كتاب الكيمياء للصف الثاني المتوسط قد أولى اهتماما أكبر للأبعاد(عمليات العلم، المعرفة الكيميائية) وأهتماما أقل وبدرجات متفاوتة لباقي الأبعاد، ولم يعر أي اهتمام للبعد الرئيسي فهم المشكلات البيئية الناتجة من تكنولوجيا الكيمياء كما نجد أيضا أن الكتاب لم يهتم بأبعاد التنور الكيميائي بشكل متوازن ومنظم.

فيما يتعلق بالقضايا الفرعية لأبعاد التنور الكيميائي

يعرض الباحثان نتائج تحليل كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط في ضوء القضايا الفرعية لأبعاد التنور الكيميائي وكالاتي :

- البعد الأول : فهم طبيعة علم الكيمياء

جدول(5)

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

النسبة المئوية	التكرارات	قضايا فرعية	قضايا رئيسية
-	-	مفهوم علم الكيمياء	فهم طبيعة علم الكيمياء
-	-	فروع علم الكيمياء	
-	-	علاقة علم الكيمياء بالعلوم الطبيعية الأخرى	
٤.٥٥	١	أسهامات بعض العلماء العرب والمسلمين في مجال علم الكيمياء	
٩٥.٤٥	٢١	خصائص علم الكيمياء	
٪١٠٠	٢٢	المجموع	

- ١- فهم طبيعة علم الكيمياء
 - ٢- المعرفة الكيميائية
 - ٣- عمليات العلم
 - ٤- العلاقة المتبادلة بين الكيمياء والتقنية والمجتمع
 - ٥- فهم المشكلات البيئية الناتجة من تكنولوجيا الكيمياء
 - ٦- اكتساب اتجاهات إيجابية نحو علم الكيمياء
- ويبدو من الجدول (٤) وشكل (١) أن كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط لم يراعي أبعاد التنور الكيميائي بالمستوى المطلوب ، ولم يكن الكتاب بالمستوى الذي ينصح به الخبراء والمختصون ، ففي الوقت الذي نجد فيه ان النسب المئوية للأبعاد(المعرفة الكيميائية ،عمليات العلم) تزيد عن النسب المئوية المحك ، نجد أبعاد أخرى مثل (العلاقة المتبادلة بين الكيمياء والتقنية والمجتمع، وفهم طبيعة علم الكيمياء، وأكتساب

تضح من الجدول (5) أن الكتاب لم يحقق جميع القضايا الفرعية المدرجة تحت هذا البعد أي أن الكتاب حقق قضيتين فرعيتين فقط من القضايا الفرعية المدرجة تحت هذا البعد هما خصائص علم الكيمياء وأسهمات بعض العلماء العرب والمسلمين في مجال علم الكيمياء وقد

حصلنا على نسبة (90,45%) ، (4,00%)، على التوالي بينما أهمل الكتاب ثلاثة قضايا فرعية وهذا ما يؤدي إلى ضعف فهم الطلبة لطبيعة علم الكيمياء. ويرجع الباحث السبب لوردهما في كتاب الكيمياء للصف الأول المتوسط.
- البعد الثاني : المعرفة الكيميائية

جدول (٦)

التكرارات والنسب المئوية في كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط المتعلقة بالمعرفة الكيميائية

النسبة المئوية	التكرارات	قضايا فرعية	قضايا رئيسية
٠,٥	١	- مفهوم الذرة	التركيب الذري والجزيئي
٣,٥	٧	- الذرة تتألف من (الكاترونات ، بروتونات ، نيوترونات)	
-	-	- البناء الذري	
٢	٤	- تطور مفهوم البناء الذري	
١,٥	٣	- نظرية بور	
١,٥	٢	- العناصر وأنواعها	
٧	١٤	- خواص العناصر	
٤	٨	- الرموز الكيميائية	
-	-	- مفهوم المخاليط	
-	-	- أنواع المخاليط	
-	-	- مفهوم المادة	
-	-	- للمادة خصائص مميزة مثل (الكثافة،درجة الغليان ، الذوبان)	
-	-	- التغيرات الكيميائية للمادة	
-	-	- التغيرات الفيزيائية للمادة	
-	-	- أمثلة عن تغيرات المادة	
-	-	- حالات المادة (الصلبة ، السائلة ، الغازية)	
٢,٥	٥	- معرفة العناصر الانتقالية والعناصر الانتقالية الداخلية والهالوجينات والعناصر النبيلة في الجدول الدوري	
٥,٥	١١	- تميز الفلزات القلوية وفلزات الاتربة القلوية والحجوم النسبية للذرات والايونات في الجدول الدوري	
٣,٥	٧	- ترتيب العناصر في الجدول الدوري تبعا لعددها الذري	

أبعاد التنور الكيميائي في كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط.....

النسبة المئوية	التكرارات	قضايا فرعية	قضايا رئيسية
-	-	- مفهوم الغازات	الغازات
-	-	- الحركة العشوائية للجزيئات توضح انتشار الغازات	
-	-	- النظرية الحركية للغازات	
-	-	- قانون الغازات المثالي $PV = nRT$	
-	-	- قانون دالتون للضغوط الجزئية لوصف تركيب الغازات	
-	-	- قانون كراهام لانتشار الغازات	
-	-	- مفهوم الحوامض	الحوامض والقواعد والأملاح
-	-	- خواص الحوامض	
-	-	- أنواع الحوامض	
-	-	- طرق تحضير الحوامض	
-	-	- التعرف على حوامض برونشند	
-	-	- مفهوم القواعد	
-	-	- خواص القواعد	
-	-	- أنواع القواعد	
-	-	- طرق تحضير القواعد	
-	-	- التعرف على قواعد لويس	
-	-	- مقياس PH	
-	-	- حساب PH من تركيز ايون الهيدروجين	
-	-	- مفهوم الاملاح	
-	-	- أنواع الاملاح	
-	-	- الصفات العامة للاملاح	
١,٥	١	- مفهوم المحاليل	المحاليل
-	-	- حساب تركيز المحاليل بوحدة المولاري	
١,٥	٣	- أنواع المحاليل	
٢,٥	٥	- طبيعة المحاليل	
٢,٥	٥	- تركيز المحاليل	
٥,٥	١١	- مسائل تتناول حساب تركيز المحاليل	
-	-	- مسائل تتناول حساب سرعة المحاليل في ملايين من الذرات	التفاعل الكيميائي والمعادلة الكيميائية
-	-	- مفهوم التفاعل الكيميائي	
-	-	- أنواع التفاعلات الكيميائية	
٩,٥	١٩	- تأثير العوامل المساعدة على التفاعل الكيميائي	

أبعاد التنوع الكيميائي في كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط.....

النسبة المئوية	التكرارات	فضايا فرعية	فضايا رئيسية
٣٧	٧٤	- التعبير عن التفاعلات الكيميائية بمعادلات متوازنة	
-	-	- دور طاقة التنشيط في التفاعل الكيميائي	
-	-	- معنى طاقة التفاعل الكيميائي	
-	-	- مفهوم المعادلة الكيميائية	
-	-	- كتابة وموازنة المعادلة الكيميائية	
٩,٥	٤	- أهمية المركبات العضوية	الكيمياء العضوية والكيمياء الحيوية
١,٥	٣	- صفات المركبات العضوية	
٣	٦	- الاواصر التساهمية لذرة الكربون في المركبات العضوية	
٢	٤	- المقارنة بين المركبات العضوية (الكاتات ، الاكينات ، الاكينات)	
-	-	- المركبات الكيميائية ذات الجزيئات الكبيرة مثل البروتينات ، الحوامض النووية ، النشا	
١,٥	٣	- التميز بين : الكحولات ، الكيتونات ، الالديهيدات ، الايثرات ، الاماين ، املاح الاسترات ، حوامض عضوية	
١٠٠%	٢٠٠	المجموع	

أبعاد التنوع الكيميائي في كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط.....

أعلى نسبة وهي (5,5%) ثم تلاها قضيتي طبيعة المحاليل ، تركيز المحاليل وحصولا على نفس النسبة وهي (2,5%) ، وحصلت قضية أنواع المحاليل على نسبة (1,5%) بينما حصلت قضية مفهوم المحاليل على أقل نسبة وهي (0,5%) وفي قضية التفاعل الكيميائي والمعادلة الكيميائية وردت (8) قضايا فرعية حيث أهمل الكتاب (2) منها وحصلت قضية التعبير عن التفاعلات الكيميائية بمعادلات موزونة على أعلى نسبة وهي (37%) ثم تلاها قضية تأثير العوامل المساعدة على التفاعل الكيميائي وحصلت على نسبة (19%)، في حين أهمل الكتاب القضايا التالية: (مفهوم التفاعل الكيميائي، أنواع التفاعلات الكيميائية، دور طاقة التنشيط في التفاعل الكيميائي، معنى طاقة التفاعل الكيميائي، مفهوم المعادلة الكيميائية، كتابة وموازنة المعادلة الكيميائية) لورود بعض هذه القضايا في كتاب الكيمياء للصف الأول المتوسط وكتاب الكيمياء للصف الثاني المتوسط، وفي قضية الكيمياء العضوية والكيمياء الحيوية وردت (6) قضايا فرعية حيث أهمل الكتاب قضية فرعية واحدة وهي المركبات الكيميائية ذات الجزيئات الكبيرة، وحصلت قضية الأواصر التساهمية لذرة الكربون على أعلى نسبة وهي (3%) ثم تلاها قضيتي أهمية المركبات العضوية، المقارنة بين المركبات العضوية وحصلتا على نفس النسبة وهي (2%) بينما حصلت قضيتي أهمية المركبات العضوية، التميز بين: الكحولات، الكيتونات،

يتضح من الجدول (6) أن الكتاب تناول (4) قضايا رئيسة من أصل (6) لهذا البعد، أي أهمل الكتاب ثلاثة قضايا رئيسية هي (الغازات، والحوامض والقواعد والأملاح)، أما بالنسبة لباقي القضايا فإن قضية التركيب الذري والجزيئي وردت فيها (19) قضية فرعية وحصلت قضية خواص العناصر على أعلى نسبة وهي (7%)، ثم تلاها قضية تميز الفلزات القلوية وفلزات التربة القلوية والحجوم النسبية للذرات والايونات في الجدول الدوري وحصلت على نسبة (5,5%)، وحصلت قضية الرموز الكيميائية على نسبة (4%)، وحصلت قضيتي مكونات الذرة، ترتيب العناصر في الجدول الذري على نسبة (3,5%) وحصلت قضيتي مفهوم الذرة، حالات المادة على نسبة (1,9%)، بينما حصلت القضايا التالية معرفة العناصر الأنتقالية والعناصر الأنتقالية الداخلية والهالوجينات والعناصر النبيلة، تطو مفهوم البناء الذري، نظرية بور، العناصر وأنواعها على أقل نسبة وهي (2,5%)، (2%)، (1,5%)، (1%) على التوالي، في حين أهمل الكتاب القضايا التالية (مفهوم المخاليط، أنواع المخاليط، مفهوم المادة، خصائص المادة، التغيرات الكيميائية للمادة، التغيرات الفيزيائية للمادة، أمثلة على تغيرات المادة، حالات المادة)، وفي قضية المحاليل وردت (7) قضايا فرعية حيث أهمل الكتاب (2) منها وتطرق الى خمسة قضايا وحصلت قضية مسائل تناول حساب تركيز المحاليل على

أبعاد التنوير الكيميائي في كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط.....

الالديهيدات ، الايثرات ، الاماين ، املاح
الاسترات ، حوامض عضوية على أقل نسبة

جدول (٧)

التكرارات والنسب المئوية في كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط المتعلقة بعمليات العلم

النسبة المئوية	التكرارات	قضايا فرعية	قضايا رئيسية
٥٦,٦٧	٦٨	يوظف المحتوى الحواس في الملاحظة	الأساسية
-	-	أختار الأدوات والوحدات المناسبة للقياس	
٤,١٧	٥	يوظف المحتوى الفروق بين الأشياء	
١,٦٧	٢	تحديد الخصائص المشتركة بين الأشياء	
٠,٨٣	١	الربط بين معلومة أو ملاحظة متوفرة عن ظاهرة بمعلومة سابقة وأصدار الأحكام حولها	
-	-	يساعد المحتوى على توقع النتائج	
١,٦٧	٢	يكن المحتوى من أستخدام الجداول والرسوم البيانية	
-	-	يبحث على كتابة التقارير والأبحاث العلمية	
٨,٢٣	١٠	يساعد على أستخدام الأرقام والتعامل معها	
-	-	يساعد المحتوى على فرض الفروض	التكاملية
١٣,٣٣	١٦	يكن من تفسير الظواهر العلمية	
-	-	تحديد المتغيرات المستقلة والتابعة في تجربة ما	
-	-	ضبط المتغيرات التي ليست جزأ من الفرض المراد أختباره	
١٣,٣٣	١٦	يساعد المحتوى على تصميم التجريب	
٧١,٠٠	١٢٠	المجموع	

- البعد الثالث. عمليات العلم

نفس النسبة وهي (١٣,٣٣٪) بينما حصلت قضية الربط بين معلومة أو ملاحظة متوفرة عن ظاهرة بمعلومة سابقة وأصدار الأحكام حولها على أقل نسبة وهي (٠,٨٣٪) اما عمليات العلم الباقية فقد توزعت بنسب مئوية على الترتيب الآتي: يساعد على أستخدام الأرقام والتعامل معها، يوظف المحتوى الفروق بين الأشياء، تحديد الخصائص

يتضح من نتائج الجدول (٧) أن الكتاب حقق (٨) عمليات علم فرعية من عمليتنا العلم الرئيسية (الأساسية والتكاملية) وبتكرار (١٢٠) وقد نالت فيه قضية يوظف المحتوى الحواس في الملاحظة أعلى نسبة وهي (٥٦,٦٧٪) ثم تلاها قضيتي يمكن من تفسير الظواهر العلمية، يساعد المحتوى على تصميم التجريب وقد حصلنا على

أبعاد التنوع الكيميائي في كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط.....

المشركة بين الأشياء، يمكن المحتوى من استخدام الجداول والرسوم البيانية (٨,٣٣٪) و(٤,١٧٪) و(١,٦٧٪) في حين أهمل الكتاب القضايا التالية أختيار الأدوات والوحدات المناسبة للقياس، يساعد المحتوى على توقع النتائج ، يحث

على كتابة التقارير والأبحاث العلمية ، يساعد المحتوى على فرض الفروض ، تحديد المتغيرات المستقلة والتابعة في تجربة ما، ضبط المتغيرات التي ليست جزءا من الفرض المراد اختبارها.

جدول (٨)

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

النسبة المئوية	التكرارات	قضية فرعية	قضية رئيسية
-	-	صناعة الأدوية	الكيمياء والصناعة
٢١,٧٤	١٠	تحضير المركبات العضوية التي تستخدم في العديد من الصناعات الغذائية	
-	-	صناعة الخل	
١٣,٠٤	٦	صناعة المنظفات والصابون	
-	-	صناعة العطور	
١٧,٤٠	٨	تصنيع الأسمدة الكيماوية	
٦,٥٣	٣	تصنيع المبيدات الحشرية	
٢,١٧	١	صناعة الأسمنت	الكيمياء والطب
-	-	استخدام الطاقة النووية في علاج الأمراض السرطانية	
١٣,٠٤	٦	استخدام بعض المركبات العضوية في صناعة الأدوية والعقاقير	
١٥,٢٢	٧	استخدام بعض المركبات العضوية في عملية التطهير والتعقيم	الكيمياء والحرب
-	-	استخدام الطاقة النووية للأغراض العسكرية	
-	-	التفاعلات الأنتشطارية	
-	-	تخصيب اليورانيوم (أسلحة الدمار الشامل - القنبلة النووية والهيدروجينية)	الكيمياء والطاقة
-	-	انطفاة الكيماوية الناتجة من عمليات الاحتراق المختلفة وعملية البناء الضوئي	
٢,١٧	١	استخدام النفط ومشتقاته كمصدر للطاقة	
٢,١٧	١	استخدام حامض الكبريتيك في البطاريات المسالنة	
-	-	طرق تحويل الطاقة الشمسية الى طاقات اخرى باستخدام المواد الكيماوية	
٤,٣٥	٢	الطرق التي تحمي الأسنان أثناء استعمال المواد الكيماوية	الكيمياء وجسم الانسان
-	-	المخدرات والأدوية المخدرة وخطر الأفرط بها	
-	-	أضرار التدخين على جسم الانسان	
٢,١٧	١	أثر الكحوليات على الجهاز العصبي	
	٤٦	المجموع	

أبعاد التنوير الكيميائي في كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط.....

- البعد الرابع. العلاقة المتبادلة بين الكيمياء والتقنية والمجتمع

يتضح من الجدول (٨) أن بعد العلاقة المتبادلة بين الكيمياء والتقنية والمجتمع يتضمن (٥) قضايا رئيسة وكل قضية رئيسية تتضمن مجموعة من القضايا الفرعية ، فبالنسبة لقضية الكيمياء والصناعة وردت فيها (٨) قضايا فرعية وحصلت فيها قضية تحضير المركبات العضوية التي تستخدم في العديد من الصناعات الغذائية على أعلى نسبة وهي (٢١,٧٤٪) ثم تلاها قضيتي تصنيع الأسمدة الكيماوية ، وصناعة المنظفات والصابون وقد حصلنا على النسب (١٧,٤٠٪)، (١٣,٠٤٪) على التوالي بينما حصلت قضيتي تصنيع المبيدات الحشرية ، صناعة الأسمدة تحضير على أقل نسبة وهي (٦,٥٣٪)، (٢,١٧٪) على التوالي في حين أهمل الكتاب قضيتي صناعة الأدوية ، صناعة الخل 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 صناعة الأدوية والعقاقير وقد حصلنا على نسبة (١٥,٢٢٪)، (١٣,٠٤٪) على التوالي ، وفي قضية الكيمياء والحرب لم يتناول الكتاب أي قضية من قضايا الفرعية وفي قضية الكيمياء والطاقة فقد حققت فيها قضيتين فرعيتين فقط من القضايا الفرعية المندرجة تحت هذا البعد هما استخدام النفط ومشتقاته كمصدر للطاقة واستخدام حامض الكبريتيك في البطاريات والعقاقير وقد حصلنا على نفس النسبة وهي (٢,١٧٪) وفي قضية الكيمياء وجسم الإنسان فقد حققت فيها قضيتين فرعيتين فقط من القضايا الفرعية المندرجة تحت هذا البعد هما الطرق التي تحمي الإنسان أثناء استعمال المواد الكيماوية ، وأثر الكحوليات على الجهاز العصبي وقد حصلنا على نسبة (٤,٣٥٪)، (٢,١٧٪) على التوالي .

جدول (٩)

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

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 الأشعاعي الكهرومغناطيسي	-	-
	الغابات النووية وطريقة التخلص منها	-	-
	المجموع	-	-

أبعاد التنوير الكيميائي في كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط.....

- البعد الخامس. المشكلات البيئية الناتجة من تكنولوجيا الكيمياء

ذلك لورودها في كتاب الأول المتوسط فضلا عن ذلك أن الكتاب تركز على المعرفة بشكل كبير وأهمل تكنولوجيا الكيمياء والمشكلات البيئية الناتجة عنها.

يتضح من الجدول (٩) أن الكتاب لم يتناول أي قضية فرعية من قضايا التلوث الناتجة من تكنولوجيا الكيمياء ويرجع الباحث السبب في

جدول (١٠)

التكرارات والنسب المئوية في كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط المتعلقة أكتساب اتجاهات إيجابية نحو علم الكيمياء

النسبة المئوية	التكرارات	قضية فرعية	قضية رئيسية
٥٩.٠٩	١٣	حب الأستطلاع لمعرفة الأشياء التي يلاحظها	الاتجاهات الإيجابية
-	-	تقدير عظمة الخالق	
٤٠.٩١	٩	تقدير العلم والعلماء	
-	-	الأيمان بالطرق العلمية	
-	-	التواضع العلمي	
-	-	الأستعداد لتغير الرأي	
%١٠٠	٢٢	المجموع	

البعد السادس. أكتساب اتجاهات إيجابية نحو علم الكيمياء

حب الأستطلاع لمعرفة الأشياء التي يلاحظها وتقدير العلم والعلماء وقد حصلنا على النسب (٥٩.٠٩%)، (٨.٣٣%) على التوالي بينما أهمل الكتاب ثلاثة اتجاهات إيجابية فرعية

يتضح من نتائج الجدول (١٠) أن الكتاب حقق اتجاهين إيجابين وبتكرار (٢٢) من الاتجاهات الإيجابية المدرجة تحت هذا البعد هما

الفصل الخامس

الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات

علمية ولها علاقة بما يتضمنه الكتاب من معارف علمية كما أنها تعد أحد أهداف العملية التعليمية ، ومن المعروف أن القرآن الكريم قد تعرض للكثير من الظواهر العلمية وأشار الى بعضها بشيء من التفصيل والتي عرفت اليوم بالتقدم التكنولوجي ، فلا بد من إعادة النظر بتضمين كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسطه بآيات قرآنية تدل على بعض أو جميع أبعاد التنور العلمي .

٢. ضرورة تضمين القضايا الرئيسة والفرعية لأبعاد التنور الكيميائي غير المتوافرة في كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط

٣. التوازن في نسب تضمين عمليات العلم المختلفة في كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط بحيث لا تغطي عملية الملاحظة وعملية التفسير وعملية التجريب على بقية العمليات.

ثالثاً: المقترحات Propositions

استكمالاً لهذا البحث يقترح الباحثان :

١. تحليل أحد كتب الكيمياء سواء كان للمراحل المتوسطة أو الإعدادية في ضوء أبعاد التنور الكيميائي .
٢. تحليل أحد كتب المواد العلمية الأخرى لمراحل دراسية مختلفة في ضوء أبعاد أحد أنواع التنور العلمي

توصل الباحثان الى عدد من الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات وكما يأتي :

أولاً: الاستنتاجات Conclusions

١. لا توجد حالة من التوازن بين أبعاد التنور الكيميائي سواء في كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط.
٢. حصلت أبعاد التنور الكيميائي في كتاب الكيمياء على الترتيب التالي:(المعرفة الكيميائية ،عمليات العلم ،العلاقة المتبادلة بين الكيمياء والتقنية والمجتمع، فهم طبيعة علم الكيمياء وأكتساب اتجاهات إيجابية نحو علم الكيمياء، فهم المشكلات البيئية الناتجة من تكنولوجيا الكيمياء) على التوالي.
٣. أهمل بعد فهم المشكلات البيئية الناتجة من تكنولوجيا الكيمياء كلياً من كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط .

٤. أن النسب المئوية للأبعاد المتضمنة في الكتاب غير مطابقة وتبتعد عن النسب المئوية المحك والتي أقرحت من قبل الخبراء.

ثانياً: التوصيات Recommendation

في ضوء النتائج يوصي الباحثان بما يأتي :

١. ضرورة تضمين كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط آيات من القرآن الكريم ذات دلالة

أبعاد التنوير الكيميائي في كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط.....

Abstract

The current research aims at revealing the dimensions of the chemical literacy included in the books of chemistry of the third intermediate classes. The two researchers followed the content analysis method, which is one of the methods of the descriptive approach, since the researchers analyzed the book of chemistry for the third intermediate class for the academic year (2013-2014). The two researchers adopted the explicit idea as a recording unit and the stability of the analysis was calculated in agreement with two external analysts as well as with the researcher himself with time using Cooper equation.

The two researchers prepared a list of the dimensions of the chemical literacy in its elementary formula through access to the previous literature and studies related to the scientific and chemical literacy.

The list was presented to a group of experts and specialists in the field of methods of teaching sciences and psychology. Also, it was presented to some specialists in the field of chemistry to make the tool meet the conditions of honesty, and its virtual honesty has been recommend with a number of recommendations and suggestion

confirmed reaching 80%. Then, the two researchers presented the tool of the research (the dimensions of the chemical literacy) to a number of experts and asked them to determine the percentage that supposed to be included in the book of chemistry for the third intermediate class for each dimension. After completing the analysis, it was found that the book of chemistry for the third intermediate has (410) ideas about the dimensions of the chemical literacy distributed upon six dimensions that focus on the chemical knowledge and processes of science, where the two dimensions have got the percentages (% 48.78) and (% 29.26) respectively. And the dimension of the mutual relationship between chemistry, technology, and society has got the percentage (%26.11), while the two dimensions (understanding the nature of chemistry and the acquisition of positive attitudes towards the science of chemistry) have got the same percentage (%5.37) which is a low percentage ,whereas the book was neglected after the environmental problems resulting from the technology of chemistry. As the percentages of the dimensions, included in the book, are not identical and move away from the criterion percentages suggested by the experts.

In the light of the results of the research, the two researchers

قائمة المصادر والمراجع

أولا : المصادر العربية :

٢. الإمام ، مصطفى محمود وآخرون ، التقييم والقياس ، ط١ ، مطبعة دار الحكمة، بغداد، ١٩٩٠.

١. الأغا ، إحسان خليل ، البحث التربوي عناصره ومناهجه وأدواته ، ط٣ ، مطبعة المقداد ، غزة، ١٩٩٧.

العدد: ١٤ - السنة الثامنة: ٢٠١٤

٦٥

مجلة كلية التربية للبنات للعلوم الإنسانية

أبعاد التنوير الكيميائي في كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط.....

١٢. عبد المجيد ، ممدوح محمد: مستوى التنوير الكيميائي لدى طلاب المرحلة الثانوية ، مجلة التربية العلمية ، المجلد ٢ ، العدد ٣، ١٩٩٩.
١٣. علي ، محمد السيد ، التربية العلمية وتدريب العلوم ، ط١ ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، ٢٠٠٣.
١٤. العمراني ، عبد الكريم جاسم واخرون ، تدريس الفيزياء المعاصرة (دراسة في التنوير الفيزيائي)، ط١، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن ودار نيور للطباعة والنشر ، الديوانية ، العراق ، ٢٠١٣.
١٥. عوض ، عمر محمد علي ، دراسة تحليلية وتقييمية لكتب الكيمياء للمرحلة الثانوية بجمهورية السودان في ضوء مفهوم الثقافة العلمية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة اليرموك ، ١٩٩٨.
١٦. محجز ، تحرير أبراهيم محمد، تقويم موضوعات الكيمياء بكتب العلوم للمرحلة الأساسية في ضوء متطلبات التنوير الكيميائي ، رسالة ماجستير منشورة ، كلية التربية ، الجامعة الاسلامية - غزة ، ٢٠١٢.
١٧. الموجي، امانى سعد الدين ، وحدة الموضوع كمحور للتكامل في مناهج العلوم بالمرحلة الاعدادية ، المؤتمر العلمي الرابع للجمعية المصرية للتربية العلمية ، المجلد (الأول) ، القاهرة ، للفترة من (٢١ يوليو - ٣ أغسطس) ، ٢٠٠٠.
١٨. التباك ، فيليب ، ج ، المشكلات الأساسية للكتاب المدرسي في العالم الثالث ، "مستقبلات" ، مجلة التربية الفصلية اليونسكو ، العدد ١٣ ، المجلد ٣، ١٩٨٣.
١٩. الحسن، نوال: مبادئ في الكيمياء العضوية ، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع ، عمان، ٢٠٠٨.
٢٠. الحيدري ، محمد رحيم حافظ، دراسة تحليلية لكتب الكيمياء في ضوء معايير الثقافة العلمية وأمتلاك مدرسي المادة لها وعلاقتها بالوعي العلمي الأخلاقي لطلبتهم في المرحلة الأعدادية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية التربية أبن الهيثم ، ٢٠١٢.
٢١. السامرائي ، مهدي صالح وأخرون ، معايير تطوير المناهج الدراسية في جامعة بغداد ، مركز البحوث التربوية والنفسية ، جامعة بغداد ١٩٨٦.
٢٢. السلطان ، عبد العالي محمد وخلف نصار، مقدمة في منهجية تحليل المحتوى ، مركز البحوث التربوية والنفسية، جامعة بغداد ، ١٩٨٧.
٢٣. صبري ، ماهر إسماعيل ، التنوير العلمي التقني مدخل للتربية في القرن الجديد ، ط١، مكتب التربية العربية لدول الخليج ، الرياض ، ٢٠٠٥.
٢٤. الضيع ، محمود ، المناهج التعليمية - صناعتها وتقييمها ، ط١ ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة ، ٢٠٠٦.
٢٥. عبد الخالق ، عصام ، ومحمود سالم الجملة ، تقويم كتاب الفيزياء المدرسية للمرحلة الأساسية العليا من وجهة نظر المعلمين والمعلمات ، مجلة الجامعة الإسلامية ، المجلد ٨ ، العدد ٢، ٢٠٠٥.
٢٦. عبد السلام ، عبد السلام مصطفى: تدريس العلوم ومتطلبات العصر ، ط١، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠٠٦.

ثانياً: المصادر الأجنبية English References

20. Cooper , J . Measurement and Analysis of Behavioral Techniques , Columbus , Chio , Charles , E.McCrill , 1974 .
21. Kerlinger,F.N. Foundation for Behavioral Research , (2nd) ,New York Holt ,1975.
22. Hurd, Paul , D, Science Technology and Society , New Goals for Inter- disciplinary Science Technology,

أبعاد التنور الكيميائي في كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط.....

The science Twacher,
Vo.42, No.2, 1975

الملاحق

ملحق (١)

قائمة بأسماء المحكمين لأدوات البحث

ت	الاسم والدرجة العلمية	الاختصاص	مكان العمل	نوع الاستشارة		
				١	٢	٣
١.	أ.د. ماجدة إبراهيم الباي	طرائق تدريس الفيزياء	جامعة بغداد / كلية التربية للعلوم الصرفة	*		
٢.	أ.د. فاطمة عبد الامير	طرائق تدريس علوم الحياة	جامعة بغداد / كلية التربية للعلوم الصرفة	*	*	
٣.	أ.د. علاء كريم محمد	كيمياء تحليلية	جامعة بغداد / كلية التربية للعلوم الصرفة	*		
٤.	أ.د. ياسمة محسن سرحان	كيمياء لعضوية	جامعة بغداد / كلية التربية للعلوم الصرفة	*		
٥.	أ.د. تغريد هاشم النور	كيمياء لعضوية	جامعة بغداد / كلية التربية للعلوم الصرفة	*		
٦.	أ.م.د. نادية حسين العفون	طرائق تدريس علوم الحياة	جامعة بغداد / كلية التربية للعلوم الصرفة	*		
٧.	أ.م.د. عبد الرزاق شنين	طرائق تدريس الكيمياء	جامعة الكوفة / كلية التربية للبنات	*	*	
٨.	أ.م.د. زينب عزيز	طرائق تدريس الكيمياء	جامعة بغداد / كلية التربية للعلوم الصرفة	*	*	*
٩.	أ.م.د. أحمد عبيد حسن	طرائق تدريس علوم الحياة	جامعة بغداد / كلية التربية للعلوم الصرفة	*		
١٠.	أ.م.د. هادي كطفان الشون	طرائق تدريس الفيزياء	جامعة القادسية / كلية التربية	*		
١١.	أ.م.د. عبد الكريم جاسم	طرائق تدريس الفيزياء	جامعة القادسية / كلية التربية	*	*	
١٢.	أ.م.د. فاضل جبار جودة	علم النفس	جامعة بغداد / كلية التربية للعلوم الصرفة	*		
١٣.	أ.م.د. منتهى مطهر	علم النفس	جامعة بغداد / كلية التربية للعلوم الصرفة	*		
١٤.	أ.م.د. عماد تقي علي	كيمياء عضوية	جامعة بغداد / كلية التربية للعلوم الصرفة	*		
١٥.	أ.م.د. محمد علي مطر	كيمياء صناعية	جامعة القادسية / كلية التربية	*	*	
١٦.	أ.م.د. نعمة عبد الصمد الاسدي	طرائق تدريس علوم الحياة	جامعة الكوفة / كلية التربية	*		
١٧.	أ.م.د. علي رحيم	طرائق تدريس علوم الحياة	جامعة القادسية / كلية التربية	*	*	
١٨.	م. سامي حميد كاظم	طرائق تدريس الكيمياء	جامعة القادسية / كلية التربية	*	*	*

نوع الاستشارة :

(١) أداة التحليل (أبعاد التنور)

(٢) تحديد النسب المئوية المحك لأبعاد التنور الكيميائي

(٣) طريقة التحليل