

**مدى تضمين البعد المعرفي لمتطلبات TIMSS في محتوى  
كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي**

**الباحثة : ماجدة صباح هادي  
ا.د. داود عبد السلام صبري  
جامعة بغداد/كلية التربية**



مدى تضمين البعد المعرفي لمتطلبات TIMSS  
في محتوى كتاب العلوم للصف السادس الأبتدائي

الباحثة: ماجدة صباح هادي

ا.د.داود عبد السلام صبري

ملخص البحث

يهدف البحث الحالي التعرف على مدى تضمين البعد المعرفي لمتطلبات TIMSS في محتوى كتاب العلوم للصف السادس الأبتدائي ، من خلال الأجابة على سؤال البحث :  
ما مدى تضمين البعد المعرفي لمتطلبات TIMSS في محتوى كتاب العلوم للصف السادس الأبتدائي ؟

حيث أعتمد الباحثة أن أسلوب تحليل المحتوى وهو من أساليب المنهج الوصفي ، لأنه يتصف بصفات البحث العلمي المنهجي من موضوعية وحياد وانتظام وأمكانية تعميم النتائج التي تصل إليها ، ولتحقيق هدف البحث قامت الباحثة ببناء قائمة بمتطلبات TIMSS والتي تكونت من (٣) مجالات و(١٦) معياراً رئيسياً و(٢٩) مؤشراً فرعياً . أظهرت نتائج التحليل تضمين كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي لجميع متطلبات TIMSS لبعد العمليات المعرفية ولكن بنسب متفاوتة حيث جاء مجال المعرفة بالمرتبة الأولى بنسبة (٤٧,٩٢%) وهي نسبة أعلى من النسبة المحددة لهذا المجال ، ومجال التعليل والأستدلال جاء بالمرتبة الثانية بنسبة (٣٥,٧١%) وهي نسبة عالية جداً فاقت النسبة المحددة لهذا المجال ، ومجال التطبيق جاء بالمرتبة الثالثة والأخيرة بنسبة (١٦,٣٦%) وهي نسبة أقل من النسبة المحددة لهذا المجال ، في ضوء النتائج توصي الباحثة بـ :

- مراعاة تضمين المؤشرات الفرعية التي لم يتم تضمينها في الكتاب .  
ويقترح الباحثان :

- إجراء دراسة تحليلية لمحتوى مقرر العلوم في العراق لكافة مراحل التعليم في ضوء  
معايير دراسة التوجهات الدولية TIMSS .

الكلمات المفتاحية ( تضمين - كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي - البعد المعرفي  
لمتطلبات TIMSS )

## **The extent to which the knowledge dimension of TIMSS requirements is included in the content of the science book for the sixth grade**

**The researcher**

**Magda Sabah Hadi**

**Research Summary**

The current research aims to identify the extent to which the knowledge dimension of TIMSS requirements is included in the content of the science book for the sixth grade of elementary school, by answering the research question :

**To what extent is the knowledge dimension of TIMSS requirements included in the content of the sixth elementary science textbook ?**

Where the researcher adopted the method of content analysis, which is one of the descriptive methods of the approach, because it is characterized by the qualities of systematic scientific research in terms of objectivity, impartiality, regularity, and the possibility of generalizing the results it reaches, and to achieve the goal of the research, the researcher built a list of TIMSS requirements, which consisted of (3) areas and (16) criteria Main and (29) sub-indicators

The results of the analysis showed that the science textbook for the sixth grade of elementary school included all the requirements of TIMSS for the dimension of cognitive processes , but in varying proportions, as the field of knowledge came first at a rate of (47.92%) , which is higher than the percentage specified for this field , and the field of reasoning and inference came in second place with a percentage of (35.71%) , which is a very high percentage that exceeded the specified percentage for this field, and the field of

application came in third and last place with a percentage (16.36%), which is less than the percentage specified for this field , in light of the results, the researcher recommends : Take into account the inclusion of sub-indicators that are not included in the book .

The researcher suggest : Conducting an analytical study of the content of the science course in Iraq for all levels of education in light of the standards for the study of international trends (TIMSS) .

**Key words ( inclusion – Science book for the sixth grade of primery school – The cognitive dimension of Timss requirements )**

### مشكلة البحث :

على الرغم من الاهتمام الواضح بالمناهج الدراسية في العراق وبضرورة مواكبة التطورات الحاصلة في مختلف جوانب الحياة ، إلا ان هناك الكثير من الانتقادات التي وجهت إلى المرحلة الابتدائية على نحو عام ، ومناهج العلوم على نحو خاص ، اذ يجعل من الكتاب المدرسي المصدر الوحيد لمعارف التلاميذ ، هذا ما يؤكد ان مادة العلوم تعاني من وجود صعوبات في تدريسها والتي تتمثل في ضعفها وعدم مواكبتها للتطورات العالمية الحاصلة في ميدانها وعدم قدرتها على تنمية قابلية التلاميذ على التطبيق والفهم الذاتي ، اضافة إلى صعوبات في محتوى المادة والتي تتمثل في افتقارها إلى صيغة التوازن والحدثة والتنوع ، وقدم المعلومات التي يحتويها الكتاب وابتعادها عن واقع التلاميذ وتتفق الباحثة من خلال اطلاعها على كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي ومقارنته بكتب العلوم للمرحلة الابتدائية لبعض الدول العربية مع العديد من الدراسات على وجود فروق كبيرة بين المناهج وكذلك في نفس الصدد اجرى الباحثان عدداً من الزيارات الميدانية للمدارس الابتدائية التابعة إلى مديرية تربية الرصافة الثانية ، وطرحت عليهم بعض الاسئلة والاستفسارات التي تخص كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي .

إن محتوى كتب العلوم يجب أن يكون في مقدمة المواد الخاضعة للتطوير المستمر ، فهي من مقومات التقدم لأي مجتمع ، وهذا ما فعلته الأمم المتقدمة التي أولت محتوى كتب العلوم اهتماماً خاصاً من حيث التطوير الدائم في بداية نهضتها ، فقد واكبت

هذه الدول التقدم العلمي السريع بأسس علمية تربوية ، من خلال غرس أساليب التفكير العلمي لدى طلبتها . ( عبد القادر ، ٢٠١٨ ، ٣٠ )

إن مشروع الاتجاهات الدولية لدراسة الرياضيات والعلوم (TIMSS) ، عبارة عن مجموعة من الاختبارات للحصول على التعليم للتلاميذ من أجل الخبرات التعليمية ضمن السياسات التعليمية ، حيث أنه يحدد المعايير الدولية التي يتم من خلالها إنشاء الاختبارات للحكم على أداء التلاميذ وتحديد مستوى كل دولة وفقاً لنتائجهم .

( Michael , Martin , Gouzales )

and chostowski , 2008

وبعد اطلاع الباحثان على نتائج وتوصيات الدراسات السابقة ، وجدت الباحثة أنه لا تزال هناك حاجة لإجراء المزيد من الأبحاث التي تتقصى متطلبات TIMSS ، في مناهج العلوم وتحليل محتوى الكتب العلمية في ضوء هذه المتطلبات ، كونها تقدم مقاييس دقيقة وعالمية للحكم على تقدم النظام التعليمي .

وتم الاطلاع على تقارير دراسة الاتجاهات الدولية للعلوم والرياضيات TIMSS التي قدمها برنامج الأمم المتحدة الإنمائي (UNBP) ، حول مشاركة الدول العربية على أنها نتائج متدنية للدول العربية وعدم مشاركة العراق فيها ، انطلق البحث من الشعور بوجود صعوبة ترافق المواد العلمية خصوصاً مادة العلوم ، ولم يكن هذا الشعور وليد عصرنا لكن له أصول متجذرة ، حيث كثرت المحاولات لتذليل الصعوبات من أجل تقديمها الى الأذهان بشكل مفهوم ومستساغ .

بناءً على ما تم استعراضه ، تظهر مشكلة البحث من خلال السؤال الرئيسي في

هذا البحث :

ما مدى تضمين البعد المعرفي لمتطلبات TIMSS في محتوى كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي ؟

أهمية البحث

تعيش التربية في الوقت الحاضر عصرها الذهبي ، فهي فن البشر الذين يرتفع على كواهلهم صرح الحضارة ، ويتم على أيديهم وبأفكارهم كل تقدم في مجالات العلم

والاجتماع والاقتصاد وغيرها من المجالات ، وتبوأ مكانة رفيعة ومنزلة عظيمة فاقت أي مرحلة من مراحل التطور الحضاري للجنس البشري ، ذلك لأن العصر الذي نعيش فيه يختلف . بشكل جوهري . عن العصور السابقة من حيث سرعة التطور والتغيير في المجالات المختلفة ، فقد أطلق عليه عصر (الانفجار المعرفي وعصر التكنولوجيا) وغير ذلك من المسميات التي توحى بكونه عصرًا متميزًا يحتاج معاصروه من البشر تربية خاصة تلائم طبيعة التغييرات التي تحدث فيه . ( صبري ، ٢٠١٣ ، ١٣٤ )

والفرد في الوقت الحاضر بحاجة إلى التربية بشكل اكبر من أي وقت مضى ، والسبب في ذلك يعود إلى البيئة التي أصبحت أكثر تطوراً مما كانت عليه من قبل ، فهي متطورة من نواحيها المادية والاجتماعية والروحية جميعها ، وقد طبعت بطابع الحضارة وهذا ما جعلها اصعب مراساً وأعسر مجارة عما كانت عليه في العصور السابقة ، فقد امتازت التربية في المجتمع البدائي بالبساطة وخلوها من كل تعقيد إذ كانت تتم بصورة عفوية تلقائية وذلك شيء بديهي إذ أنها كلما تقدم الإنسان في طريق الحضارة اتسعت بيئته وتعددت متطلباته ، وكثرت مشكلاته ، وازدادت حاجات الإنسان إلى التربية ، من هنا يتضح السبب الذي من اجله تعمل الأمم الناهضة والساعية إلى التقدم .

تهتم التربية بالمناهج الدراسية لأنها واحدة من الوسائل التي تعتمد عليها في تحقيق أهدافها ، فقد وضع لها رجال التربية أهمية كبيرة على ذلك ، فقد أكدوا على ضرورة اتصاف هذه المناهج بالأسس التربوية التي ترتبط بالحاجات الفردية والاجتماعية ، ففي الأساس الاجتماعي الثقافي حدد النظرة إلى وظيفة المنهج بطبيعة المجتمع ، وفي الأساس التربوي الفلسفي تعد خبرات وطريقة عرضها عن الصورة الجديدة للمجتمع ، أما الأساس النفسي فيكون واضعاً المنهاج على بصيرة من الجوانب النفسية للطلبة . ( السامرائي ، ١٩٨٦ ، ٥٠ )

ويرى الباحثان ضرورة الاهتمام بالمناهج من قبل واضعيها عن طريق ملاءمتها لخصائص التلاميذ ونموهم واستعداداتهم وحاجاتهم وميولهم ، وينبغي ان تتسع دائرة المشاركة في وضع المناهج التعليمية ، بحيث تشمل كل من يعنيه امر التعليم في

المجتمع ، والاستفادة من كل الطاقات والتخصصات التي من شأنها ان ترفد المنهج بالآراء والمعلومات القيمة التي يمكنها ان تحقق تفاعلاً في وجهات النظر وفي الخبرات ، وترتقي بالأداء وتحقق التغيرات المراد حدوثها في شخصية المتعلم .

أن التغيرات السريعة التي شهدتها المناهج في السنوات الأخيرة ، من تطورات ، أعادت العديد من الدول النظر في مناهج العلوم من أجل ملائمتها مع احتياجات الطلاب والمجتمع نحو التطور والتقدم ، لا سيما كتاب العلوم ، حيث يمثل أساسه نظام التعليم ، حيث يلعب دوراً في تلبية احتياجات ومتطلبات الطلبة وكذلك احتياجات ومتطلبات المجتمع ، الحاضر والمستقبل ، من خلال الأنشطة والخبرات والمهارات المختلفة التي يقدمها. ( العرجا ، ٢٠٠٩ ، ٢٤ )

يعتبر الكتاب المدرسي المادة الخصبة لمعلمي العلوم ، فهو يساعدهم من ناحية على صياغة الخطط واختيار أساليب التدريس ، وكذلك في اتخاذ القرارات بشأن المناهج ، ومن ناحية أخرى يساعد في تنمية خبرات الطلاب ، يشجع الكتاب المدرسي الجيد الطلاب على التعلم الذاتي إذا تم إعداده جيداً ، بعد العمل على دراسة كافية لمستوياتهم واستعدادهم وميولهم ، مما يساعد على تحقيق جميع الأهداف (الإدراكية - العاطفية - النفسية) ، لذلك تسعى جميع الدول إلى إخضاع كتبهم المدرسية لعمليات التقييم المستمر للتأكد من ملائمتها لتدريس العلوم ومواكبة التطورات العلمية والتكنولوجية . ( أمبو سعدي وسليمان ، ٢٠١١ ، ٥٨٣ )

تم إجراء العديد من الدراسات ، وعقد العديد من المؤتمرات واللجان ، للوقوف على المعايير التي يجب أن تتضمنها المناهج والمقررات الخاصة بالعلوم ، من أجل مواكبة التطور الحاصل على المستوى العالمي في مجال الإعداد ، وتصميم مناهج العلوم. ( عبد السلام ، ٢٠٠٧ ، ٤٣٢ )

ولتحقيق هذا التطوير والإصلاح في مناهج العلوم بذلت الدول جهوداً عديدة ، ومنها الولايات المتحدة الأمريكية ، وذلك من خلال وضع أهداف حديثة تعزز الثقافة العلمية وفقاً لمعايير قومية ، بالإضافة إلى عدد من المشاريع العالمية كحركة إصلاح

مناهج العلوم في ضوء التفاعل بين العلم والتقنية والمجتمع ، ومشروع الجمعية الأمريكية لتقدم العلوم ، ومشروع المعايير القومية للتربية العلمية ، ومشروع المجال والتتابع والتناسق. ( الشايع والعقيل ، ٢٠٠٦ ، ٢٥ )

يرى الباحثان أن المحتوى العلمي التربوي الصحيح لا يتمثل في تقديم الدروس وطرح مقررات دراسية فقط ، بل يجب أن تراعي المناهج مبدأ التكامل للمواضيع في عدة مجالات من الدراسة ، لذلك يجب أن يخضع محتوى الكتاب وخاصة مادة العلوم للتحليل والتقويم للمساهمة في رفع كفاءة الطلاب ومواكبة كل ما هو جديد ، بحيث يعمل تعديل وتطوير محتوى الكتاب على إضافة كل المعلومات الجديدة ، وحذف كل ما لم يتماشى مع عصر التكنولوجيا .

وقد أبرزت الحركات الإصلاحية ضرورة استخدام المعايير العالمية في تطوير المناهج الدراسية ، إذ تعد هذه المعايير من الركائز الأساسية لضمان الجودة في العملية التعليمية لتدريس العلوم ، فهي تقدم ما يجب أن يعرفه الطالب وما يكون قادراً على أدائه ، وجودة برامج العلوم وتدريسها ، وجودة الكتب الدراسية في تقديم الخبرات العلمية والعملية . ( الطناوي ، ٢٠٠٥ ، ٣٤ )

تعد التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم ( TIMSS )

Trends in International Mathematics and science study

بمناخ مسابقات دولية تشارك فيها الدول ، بهدف تقييم إنجازات الدولة في العلوم والرياضيات على مختلف مستويات التعليم ، طور مشروع (TIMSS) مجموعة من الاختبارات لوصف تعليم الطلاب وجمع البيانات عن مواقف الطلاب والمعلمين ، والخبرات التعليمية داخل المدرسة ، وتم تصميم اختبارات مادة العلوم على بعدين أساسيين هما : بُعد المحتوى وبُعد العمليات المعرفية ، وتنقسم إلى ثلاثة مجالات فرعية لبُعد المحتوى ( علوم الحياة ، والعلوم الفيزيائية ، وعلوم الأرض والفضاء ) أما بالنسبة للعمليات المعرفية فهي مقسمة إلى ثلاثة مجالات فرعية وهي (المعرفة ، التطبيق ، الاستدلال) . ( Mallis and other , 2008 , p5 )

ويمكن ملاحظة التفوق العلمي (عالمياً وعربياً) في مجال العلوم في نتائج اختبارات التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS)، وفي التطور النقني الحاصل في تلك البلدان ومستوى تصنيف الجامعات عالمياً، وبراءات الاختراع من قبل الطلبة الذين يمتلكون المهارات المعرفية لتحقيق مثل هذه النتائج وقدرتهم على التنافس، على مستوى العالم الحديث المتقدم تكنولوجياً وعلمياً، وهذا كله يستوجب مراجعة أسباب التأخر عن هذا التفوق العلمي وأجراء البحوث والدراسات على كتب العلوم وتحليلها ومقارنتها بمعايير الكتب العالمية، وأعداد طلاب قادرين على توظيف مهاراتهم الفكرية والإبداعية ومهارات البحث والاستكشاف والتحليل والتوصل الى استنتاجات منطقية حول الاستقصاء العلمي، وأن توسط المرحلة الدراسية - عينة البحث - بين المرحلة الابتدائية والثانوية في سلم المرحلة التعليمية، يعطيها أهمية خاصة في إتاحة الفرص التي تعمل على تنمية قدرات الطلبة و استعداداتهم من أجل مراحل التعليم التي تليها بالإضافة الى أنها تتيح للطلاب فرصة ليحقق انتماء أعمق لثقافته الأصلية.

(العنزي، ٢٠١٥، ٧)

أن المرحلة الابتدائية هي قاعدة يرتكز عليها إعداد الناشئين للمراحل التالية من حياتهم فهي الأساس للمراحل اللاحقة فإذا كان هذا الأساس قوي كان النظام التعليمي أكثر متانة على مواجهة متطلبات العصر، أن المرحلة الابتدائية هي مرحلة عامة تقوم بتزويد التلاميذ بمعلومات ومهارات واتجاهات سليمة، فلا بد من الاهتمام بما تتضمنه الكتب المدرسية من المعرفة ولا سيما كتب العلوم. (عبد الرحمن، ١٩٩٨، ٢١)

بناءً على ما سبق، تكمن أهمية البحث في:

١. هذا البحث هو استجابة لحركة إصلاح مناهج العلوم والرياضيات في ضوء متطلبات دراسة الاتجاهات الدولية في العلوم والرياضيات TIMSS.
٢. تحليل كتب العلوم للمرحلة الابتدائية كواحدة من الكتب الحديثة التي لم تخضع لأي تحليل.

٣. يقدم رؤية واضحة للقائمين على إصلاح المناهج وتطويرها في تقديم مقررات دراسية قادرة على مواكبة التطور ، وتحقيق متطلبات اختبار TIMSS .
٤. يساهم هذا البحث في إثارة انتباه الجهات المختصة بضرورة مشاركة العراق كدولة عربية في اختبارات TIMSS للتعرف على مستوى طلابنا ومناهجنا التعليمية .
٥. يبرز هذا البحث نقاط القوة والضعف في مقرر العلوم للصف السادس الابتدائي في العراق ، من خلال تحليل الكتاب المقرر ومدى تضمينه لمتطلبات TIMSS .
٦. تكمن أهمية الدراسة الحالية من خلال تناولها تحليل محتوى كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي في ضوء متطلبات TIMSS ، وتعتبر من الدراسات الأولى المعنية بمحتوى من كتاب العلوم للصف السادس.
٧. قد تكون الدراسة الحالية نقطة البداية لدراسات أخرى ، تغطي كتب العلوم المدرسية لمرحل مختلفة محلياً ، وفي بلدان أخرى .
٨. تفيد مصممي المناهج والباحثين والمشرفين والمعلمين في مجال العلوم ، في تحديد أوجه القصور في المناهج الحالية وتجنبها في أوقات لاحقة .
٩. يساهم هذا البحث في حث المشرفين ومعلمي العلوم على الاهتمام بمستويات الأسئلة التي يتم طرحها في الفصل ، بطريقة تحاكي الأسئلة التي يتم طرحها في اختبارات المشروع TIMSS .

#### هدف البحث

يهدف البحث الحالي إلى :

التعرف على مدى تضمين البعد المعرفي لمتطلبات TIMSS في محتوى كتب العلوم للصف السادس الابتدائي .

## حدود البحث

يقتصر البحث الحالي على :

حدود موضوعية :

١. إعداد قائمة بمتطلبات (TIMSS 2019) لتحليل محتوى كتاب العلوم لبعده العمليات المعرفية (المعرفة - التطبيق - الاستدلال) .
  ٢. كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي في جمهورية العراق ، وزارة التربية والتعليم - المديرية العامة
  ٣. للمناهج الطبعة الثالثة ٢٠١٩ م .
- الحدود الزمنية : العام الدراسي ٢٠٢٠ - ٢٠٢١ .
- الحدود المكانية : جمهورية العراق .

## تحديد المصطلحات

حددت الباحثة المصطلحات الآتية :

تحليل محتوى :

أنه أسلوب من أساليب البحث العلمي ، الذي يندرج تحت منهج البحث الوصفي ، والغرض منه هو معرفة خصائص مادة الاتصال أو الكتب المدرسية ، ووصف هذه الخصائص على أنها وصف كمي معبر عنه في الرموز الكمية بالإضافة إلى ما يتم الحصول عليه من النتائج الأخرى ، وهي مؤشرات تحدد اتجاه التنمية المطلوب .

( الهاشمي ومحسن ، ٢٠١١ ، ١٧٥ )

## تعرفه الباحثة اجرائياً

بأنه الأسلوب العلمي الاحصائي ، الذي أتبعته الباحثة لتحليل محتوى كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي ، وتبويب المعلومات ، والبيانات ، وتصنيفها بعد تحويل المادة النظرية إلى بيانات عددية يمكن قياسها ، وذلك في ضوء متطلبات TIMSS 2019.

### الكتاب المدرسي :

وهو المادة العلمية التي تجسد عناصر المحتوى في واقع يمكن للمتعلم التعامل معه ، بالإضافة إلى احتوائها على المعارف والمفاهيم والمهارات والاتجاهات التي تشكل المادة العلمية ، كما يحتوي على أنشطة تعليمية تساعد المتعلم على فهم أفضل لما يقدمه الكتاب المدرسي له . ( الياس ، ٢٠٠٣ ، ٣٣٣ )

### تعرفه الباحثة اجرائياً

أن كتاب العلوم هو الكتاب الذي أعدته وزارة التربية والتعليم العراقية - المديرية العامة للمناهج ، الطبعة الثالثة ٢٠١٩ ، للصف السادس الابتدائي للعام الدراسي ٢٠٢٠ - ٢٠٢١ ، ويتضمن معلومات وحقائق ومفاهيم عن مجالات عديدة للعلوم العامة ليتم تدريسها خلال هذه المرحلة ولفترة زمنية محددة ، ويحتوي أيضاً على أنشطة تعليمية مختلفة لمساعدة التلميذ على فهم المادة ، لتحقيق الأهداف التربوية المحددة مسبقاً .

### المرحلة الابتدائية :

"هي المرحلة الدراسية الأولى في المدارس العراقية ويدخلها التلاميذ عند بلوغهم سن السادسة من العمر وهي مدة التعليم النظامي الإلزامي وبداية السلم التعليمي في العراق وتبدأ من سن (٦) سنوات وتستمر لمدة (٦) سنوات " . (وزارة التربية ، ٢٠٠٤ ، ١٠ )

### الصف السادس الابتدائي :

عرفته وزارة التربية (١٩٩١) : "هو احد صفوف المرحلة الابتدائية الذي يمثل التعليم الاساسي الالزامي في العراق ، ومداهما ست سنوات " . (وزارة التربية ، ١٩٩١ ، ٧ )

### متطلبات TIMSS :

هي دراسة عالمية تهدف إلى التركيز على السياسات ، والأنظمة التعليمية ، ودراسة فعالية المناهج التطبيقية ، وطرق التدريس ، والتطبيق العلمي لها ، وتقييم الإنجاز ، وتوفير المعلومات لتحسين تعليم وتعلم العلوم والرياضيات ، وتجرى هذه الدراسة كل اربع سنوات . ( Mallis & other , 2008 , 5 )

## تعرفه الباحثة أجرائياً

هي دراسة عالمية تتم بشكل دوري كل أربع سنوات تحت إشراف الهيئة الدولية لتقييم التحصيل التربوي ( IEA ) والتي سوف يتم تحليل كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي في ضوء هذه المتطلبات وفق نسب محددة لبعدين هما بعد المحتوى وبعد العمليات المعرفية وفق إطار تقييم العلوم TIMSS 2019 .

## خلفية نظرية ودراسات سابقة

### خلفية نظرية :

### أولاً : تحليل المحتوى

أهتمت الدراسات التربوية والنفسية الحديثة بتقويم وتحليل المحتوى ، لأنه أسلوب للبحث يعطي فكرة عن نوعية الموضوعات التي تغطيها الكتب والوزن النسبي لهذه الموضوعات والتسلسل المتبع في عرضها .

( خطابية ، ٢٠٠٥ ، ٦٣ )

### أهداف تحليل المحتوى :

أن لتحليل المحتوى عدة اهداف منها تشخيص نقاط القوة والضعف واقتراح خطة للتحسين والتطوير والارتقاء بما يتناسب مع الأهداف المرجوة لتحقيقها ، والتعرف على أوجه الشبه والاختلاف في محتويات المناهج بين الدول المختلفة ، وإعداد خطط يومية وربع سنوية وسنوية للمحتوى التعليمي ، وكذلك موازنة الأهداف التعليمية مع احتياجات الطلاب وتفضيلاتهم ومعرفة آثارها على الطلاب ، وان تحليل محتوى المناهج من أجل تصنيفها ومعالجتها كميأ ونوعاً لمساعدة القائمين على تطوير المناهج من خلال تزويدهم بما يجب أن يتضمنه المحتوى .

( حمداوي ، ٢٠١٧ ، ٣٣ )

ومن أهداف التحليل أيضاً التعرف على خصائص الكتب المدرسية ومكونات محتواها ، والكشف عن مدى استجابة محتوى الكتاب لأهداف المنهج وارتباطه بها ، وبيان

الاتجاهات السائدة في الكتب المدرسية واهتماماتها ، و فحص مستوى استجابة محتوى الكتاب المدرسي لمعايير اختيار المحتوى والتنظيم . ( الهاشمي ومحسن ، ٢٠١١ ، ١٧٥ ) كما انه يهدف للمساعدة في مراجعة البرامج التربوية وإعداد المعلمين والإداريين واختيار الكتب والمواد التعليمية ، و تحليل الخصائص اللغوية ، والدلالية للرموز وتحديد تكرار حدوثها في النصوص . ( عطية ، ٢٠١٠ ، ١٤٦ )

وكذلك تحديد المستويات والأهداف المعرفية التي يؤكد عليها الكتاب المدرسي ، و تحديد أنماط التفكير والمهارات العقلية التي يطورها محتوى الكتاب المدرسي ، واختيار الوسائل والتقنيات التربوية المناسبة .

( أبو عشمة ، ٢٠١٥ ، ١٦ )

### أن مصطلح TIMSS

Trends in International Mathematics and Science Studies

أي توجهات دولية في الرياضيات والعلوم ، وهي دراسة عالمية تهدف إلى التركيز على السياسات والأنظمة التعليمية ، ودراسة فاعلية المناهج المطبقة وطرق تدريسها ، وتطبيقها العملي ، وتقييم الإنجاز والتحصيل ، وتوفير المعلومات لتحسين تدريس وتعلم الرياضيات والعلوم ، وتجرى هذه الدراسة تحت إشراف المنظمة الدولية لتقييم التحصيل التربوي (IEA) . ( أبو غلوة ، ٢٠١١ ، ٤٥ )

### أهداف الدراسة الدولية للعلوم والرياضيات TIMSS :

١. توافر قاعدة بيانات متكاملة من البيانات اللازمة لدعم عملية التنمية والتطوير من جهة ، وتحسين السياسات الهادفة إلى تقييم وتوجيه الإستراتيجيات التعليمية الجديدة من جهة أخرى .
٢. تزويد كل دولة مشاركة بمصادر ثرية لتحليل نتائج التحصيل في العلوم والرياضيات ، والتي ستسهم في عملية تطوير التعليم والتعلم للمادتين .

٣. إتاحة الفرصة لكافة الدول المشاركة في الدراسة لقياس مستوى التحصيل العلمي في الرياضيات والعلوم ، ومقارنته بالدول المشاركة على المستوى العربي والعالمي

٤. تطلب هذه الدراسة من الطلاب والمعلمين ومديري المدارس إكمال الإستبيانات المتعلقة بتدريس وتعلم العلوم والرياضيات ، ومن خلال هذه البيانات يتم تكوين صورة حية عن التغييرات والصعوبات في تدريس المادتين ، وتساعد على إظهار القضايا الجديدة مع جهود التطوير في مجال المناهج وطرق التدريس وتدريب المعلم . ( Mullis & other , 2008 , 10 )

٥. مساعدة الدول النامية والفقيرة التي لا تستطيع إجراء مشاريع بحثية على نفس المستوى العالمي ، لمعرفة واقع نظامها التعليمي وتطويره دون تحميلها تكاليف مادية .

٦. التعرف على مدى اختلاف الدول في الممارسات التعليمية ، واستخدامات الأنشطة التعليمية والوسائل المساعدة .

٧. التعرف على الفروق في المناهج بين الدول المشاركة .

٨. الارتقاء بثقافة الطالب العلمية ، بحيث تؤهله لدخول العصر التالي لمواكبة ذلك وفهمه والتفاعل معه والإبداع من خلاله.

٩. الاطلاع على كيفية قيام المعلمون بالتدريس في المدارس المشاركة في الدراسة الدولية للعلوم والرياضيات.

١٠. توفير بيانات مرجعية تساعد في إجراء التحليلات المتقدمة التي تمكن صانعي السياسات التربوية من تزويدها بالمؤشرات التي تساهم في تحسين جودة تعليم وتعلم الرياضيات والعلوم .

١١. إعطاء أحكام محايدة وصادقة لسلبيات وإيجابيات الوضع الحالي لكل نظام تعليمي في الدول المشاركة . ( الرفيع وآخرون ، ٢٠٠٧ ، ٢٢ )

## متطلبات TIMSS 2019 :

أن أختبار TIMSS 2019 هو أحدث نسخة وإصدار من الدراسة الدولية ، وعليه قامت الباحثة بتحديد متطلبات اختبار TIMSS ، لضمان الباحثة الحصول على آخر تطوير للدراسة ، حيث يجري القائمون على المشروع تقييم شامل مع كل دراسة تجرى ، للاستفادة منه في الدراسة اللاحقة ، وقد قامت الباحثة ببناء قائمة بمتطلبات TIMSS 2019 لمادة العلوم الخاصة بالصف السادس الأبتدائي .

ومن خلال ما ورد في الإطار النظري ، تم تحديد بعدين لـ TIMSS 2019 فيما يخص مادة العلوم للصف الرابع وهما :

أولاً : بُعد المحتوى المعرفي :

يركز هذا البعد على المعرفة والمهارات العلمية التي يكتسبها المتعلم عند دراسة مادة العلوم المعرفية للصف الرابع ، وغالباً ما تُعرف بالمواضيع العلمية التي يتم تدريسها ، ويتحدد المحتوى على النحو التالي : (علوم الحياة ، العلوم الفيزيائية ، علوم الأرض والفضاء) .

١. علوم الحياة : وتشمل فهم سمات العمليات الحياتية التي تقوم بها الكائنات الحية

والعلاقة بينها وتفاعلها مع البيئة ، وتبلغ نسبته المحددة (٤٥%) .

٢. العلوم الفيزيائية : وتشمل المفاهيم المتعلقة بالمادة والطاقة وتغطي موضوعات

من الكيمياء والفيزياء ، وبما أن طلاب الصف الرابع في طريقهم الأول للتعرف

على الكيمياء ، كان على الطالب أن يتعرف على بعض أوليات مواضيع الكيمياء

، وتبلغ نسبته المحددة (٣٥%) .

٣. علوم الأرض والفضاء : وتشمل دراسة الأرض وموقعها في النظام الشمسي ،

يركز الصف الرابع على دراسة الظاهرة والعمليات التي يمكن للطلاب ملاحظتها

في حياتهم اليومية ، على الرغم من عدم وجود صورة واضحة لعلوم الأرض

تنطبق على جميع البلدان ، ومن المهم بشكل عام أن يكون لدى الطلاب فهم عن

كوكبهم وموقعه في النظام الشمسي ، وتبلغ نسبته المحددة (٢٠%) .

ثانياً : بُعد العمليات المعرفية :

ينقسم مجال البعد المعرفي إلى ثلاثة مجالات تصف عمليات التفكير التي يتوقع من الطلاب استخدامها في TIMSS 2019 عندما يحلون أسئلة العلوم التي تم تطويرها إلى :-

١. مجال المعرفة : يتعامل مع قدرة الطالب على التذكر ، والتعرف ، والوصف ، وتقديم أمثلة للحقائق والمفاهيم والإجراءات اللازمة لبناء أساس متين للعلم ، وتبلغ نسبته المحددة (٤٠%) .

٢. مجال التطبيق : يركز على استخدام هذه المعرفة لعمل مقارنة ، وتباين ، وتصنيف لمجموعات من الأشياء أو المواد ، وربط المعرفة بمفهوم العلم ضمن سياق معين ، وإنشاء تفسيرات وتفسيرات للسيناريوهات العلمية وحل المشكلات العلمية ، وتبلغ نسبته المحددة (٤٠%) .

٣. مجال الاستدلال : ويشمل استخدام الأدلة وفهم المفاهيم العلمية عن طريق التحليل والتركيب والتعميم ، غالباً في مواقف غير مألوفة وسياقات معقدة ، وتبلغ نسبته المحددة (٢٠%) . ( Mullis , 2016 )

دراسات سابقة

تتضمن دراسة كل من :

دراسة فياض ( ٢٠١٩ ) : أجريت هذه الدراسة في العراق ، وقد هدفت إلى معرفة مدى تحقق معايير مشروع التوجهات الدولية ( TIMSS ) في محتوى كتب العلوم للمرحلة المتوسطة ، وأستخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي ، وقامت ببناء أداة الدراسة وهي قائمة لتحليل المحتوى في ضوء معايير مشروع التوجهات الدولية ببعديها : بعد المحتوى ويضم (٦) مجالات رئيسية ، وتتفرع منها (٨١) معياراً ، وبعد العمليات المعرفية ويضم ( مجال المعرفة - مجال التطبيق - مجال الاستدلال ) وبمجموع (١٦) معياراً ، وبلغت عدد الصفحات المحللة لكتاب العلوم للصف الأول المتوسط (٧٢) صفحة ، وكتاب العلوم للصف الثاني المتوسط (٨٨) صفحة ، كتاب الفيزياء للصف الثالث

المتوسط (١٩٢) صفحة ، وأظهرت نتائج الدراسة أن الكتب المحللة الثلاث قد جمعت (١٩٢) تكراراً ، توزعت على جميع المجالات ، وأن هناك تباين في النسب الحاصلة عليها ، قد حصل كتاب العلوم للصف الأول المتوسط على (٨٤) تكراراً وأعلى نسبة (٤٣.٧٥%) ، أما كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط فقد جاء بالمرتبة الثانية فحصل على (٧٦) تكراراً بنسبة (٣٩.٥٨%) ، وقد حصل كتاب الفيزياء للصف الثالث المتوسط على المرتبة الثالثة بواقع (٣٢) تكراراً بنسبة (١٦.٦٧%) ، تشير هذه النتائج إلى أن هناك تفاوت بين الكتب الثلاث ، وهذا يدل على أنعدام التنسيق والتكامل بين مواضيع الكتب الثلاثة ، وأن بعد العمليات المعرفية فقد تباينت نتائجها أيضاً ، حيث حصل مجال المعرفة على أعلى تكرار في الصفوف الثلاثة بنسبة (٤٩.٦% ، ٤٥.٢٥% ، ٥٢.٩%) على التوالي ، ومجال التطبيق (٤٢.٥% ، ٤٢.٢% ، ٣٦.٨%) على التوالي ، ومجال الاستدلال (٧.٨% ، ١٢.٥% ، ١٠.٢%) على التوالي .

**دراسة الرويلي والغزوي ( ٢٠١٨ ) :** أجريت هذه الدراسة في المملكة العربية السعودية ، وقد هدفت إلى إعداد قائمة بمتطلبات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS 2015) الواجب تضمينها لمحتوى مقرر العلوم في المملكة للصف الثاني المتوسط ، والتعرف على ما يتضمنه محتوى مقرر العلوم في المملكة للصف الثاني المتوسط لبعد المحتوى (الأحياء - الكيمياء - الفيزياء - علم الأرض) في ضوء متطلبات التوجهات 2015 (TIMSS) بناءً على تحليل المحتوى ، والتعرف على ما يتضمنه محتوى مقرر العلوم في المملكة للصف الثاني المتوسط لُبعد التفكير (المعرفة - التطبيق - الاستدلال) في ضوء متطلبات دراسة التوجهات الدولية بناءً على التحليل ، وتتضمن أداة الدراسة بناء قائمة بمتطلبات مشروع التوجهات الدولية (TIMSS 2015) بمجالين : الأول مجال المعرفة ( علم الأحياء - علم الفيزياء - الكيمياء - علم الأرض ) ، والثاني مجال التفكير (العمليات المعرفية - التطبيق - الاستدلال) ، وقد تضمنت القائمة (١١٣) مطلباً فرعياً ، وأظهرت النتائج أن نسبة تضمين بعد المحتوى (علم الأحياء - علم الفيزياء - الكيمياء - علم الأرض) لكتاب العلوم كانت منخفضة بالنسبة لمتطلبات

التوجهات الدولية ، فكان علم الأحياء في المرتبة الأولى بنسبة (١٨.٩٨%) ، وعلم الفيزياء جاء في المرتبة الثانية بنسبة ( ١٧.٩٣%) ، وجاء في المرتبة الثالثة علم الكيمياء وكانت نسبته (١٣.٦٥%) ، والمرتبة الرابعة حصل عليها علم الأرض بنسبة (٨.٢٥%) ، وجاءت مستويات بُعد التفكير بنسبة (٦٩.٩٦%) وهي نسبة متوسطة مقارنة بالنسب التي حددتها الجمعية الدولية لتقييم التحصيل التربوي ، فقد حصل مجال العمليات المعرفية ومجال التطبيق على نسبة تحقق متوسطة ، أما مجال الاستدلال فحصل على درجة تحقق ضعيفة .

#### مؤشرات ودلالات على الدراسات السابقة وموقع الدراسة الحالية منها :

هدفت دراسة (فياض ٢٠١٩) إلى معرفة مدى تحقق معايير مشروع التوجهات الدولية (TIMSS)، ودراسة (الرويلي والعنزي ٢٠١٨) هدفت إلى تحليل محتوى مقرر العلوم للصف الثاني المتوسط ، بينما هدف البحث الحالي إلى بناء قائمة بمتطلبات (TIMSS 2019) الواجب توافرها في محتوى كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي والتعرف على ما يتضمنه محتوى كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي لمتطلبات (TIMSS 2019) في بعد المحتوى (علوم الحياة - العلوم الفيزيائية - علوم الأرض والفضاء) ، وكذلك التعرف على ما يتضمنه محتوى كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي لمتطلبات (TIMSS 2019) في العمليات المعرفية (المعرفة - التطبيق - الاستدلال) ، وكانت ودراسة (فياض) سنة (٢٠١٩) في العراق) ، ودراسة (الرويلي والعنزي ٢٠١٨) في المملكة العربية السعودية) ، أما الدراسة الحالية سنة (٢٠٢٠ - ٢٠٢١) في العراق) ، وأنفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في المنهج المستخدم ومجتمع الدراسة وأداة التحليل المستخدمة ، وهي أتباع المنهج الوصفي التحليلي بوصفه المنهج المناسب للدراسة ، ومجتمع دراستها كتب العلوم لمختلف المراحل الدراسية ، و أداة التحليل المستخدمة وهي أداة تحليل المحتوى والتي تتألف من قائمة تتكون ببعدين هما (بعد المحتوى - بعد العمليات المعرفية) ، تباينت الدراسات السابقة في نتائجها ، حيث توصلت الى أن نسبة تضمين معايير دراسة التوجهات الدولية ( TIMSS ) ، لم تكن

بالمستوى المطلوب ، وسوف يتم عرض نتائج الدراسة الحالية فيما بعد بالتفصيل ، وبهذا يختلف البحث عن الدراسات السابقة من حيث الهدف والمرحلة الدراسية وسنة الدراسة والمجالات المحددة .

## منهج البحث وإجراءاته

### أولاً : منهج البحث

استخدم الباحثان أسلوب تحليل المحتوى لتحقيق هدف البحث ، فهو يتصف بصفات البحث العلمي المنهجي ، من موضوعية وحياد وانتظام وإمكانية تعميم النتائج التي تصل إليها ، وأسلوب تحليل المحتوى من الأساليب المسحية المهمة في الكشف عن مدى الاهتمام في المحتوى وعرض مكوناته وفقاً لمتطلبات مشروع ( TIMSS ) .

### ثانياً : إجراءات الدراسة

١. تحديد مجتمع البحث : أحتوى مجتمع البحث على كتاب العلوم للمرحلة الابتدائية المقرر للصف السادس المعتمد في العراق والمطبق للعام الدراسي (٢٠٢٠-٢٠٢١) ، حيث يشتمل على ( ٦ ) وحدات دراسية ، و (١٣) فصل ، و (٢٧) درساً ، والتي تمثل مجتمعاً احصائياً .

٢. عينة البحث : تكونت عينة البحث من كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي في العراق للعام الدراسي (٢٠٢٠ - ٢٠٢١) ، وقد استبعدت الباحثة أثناء التحليل من الكتاب ما يلي : مقدمة الكتاب ، العناوين الرئيسية ، صفحات الأسئلة في نهاية كل فصل وفي نهاية كل وحدة ، صفحات المحتويات ، وكلها غير مستهدفة ضمن معايير التحليل لذلك تم استبعادها .

٣. أداة البحث : قام الباحثان ببناء أداة البحث وهي الخطوة الرئيسية التي يعتمد عليها الباحث لتحقيق أهداف بحثه ، من خلال اطلاع الباحثة على مجموعة من الأدبيات والدراسات السابقة مثل دراسة ( فياض ) ودراسة (الرويلي والعنزي) ، والكتب والمجلات العلمية في مجال العلوم ، تم الحصول على قائمة معايير

متطلبات (TIMSS 2019) من الموضوعات المعتمدة من قبل الجمعية الدولية  
لتقييم التحصيل التربوي للطلبة (IEA)

The International Association for the Evaluation of Educational  
Achievement .

المتوفرة على الموقع الالكتروني :

<http://timss.bc.edu/timss2020/frameworks.html>.

وتكونت القائمة بصورتها الاولية من بعد العمليات المعرفية والذي تكون من (٣) مجالات  
، (١٦) معياراً رئيسياً ، و (٢٩) مؤشراً فرعياً .  
صدق الأداة :

عرض الباحثان قائمة معايير التوجهات الدولية بصورتها الأولية مع النسبة التي  
حددها مشروع الأختبار الدولي في العلوم والرياضيات TIMSS للبعد المعرفي ، على  
مجموعة من الخبراء والمحكمين والمختصين في طرائق التدريس العامة وطرائق تدريس  
العلوم ، للتأكد من صلاحيتها ، والتعرف على مدى ملائمة الفقرات للأداة ، وسلامة  
صياغتها ، ووضوح معانيها من الناحية اللغوية ، وأنتماء الفقرات للمجال ، ومدى  
ملائمتها للبيئة العراقية ، ومعرفة آرائهم حول النسبة المحددة من قبل الجمعية الدولية  
(IEA) لتكون النسبة المحكية للحكم على النتائج ، واعتمدت الباحثة الصدق الظاهري ،  
وحصلت عليه من خلال آراء مجموعة من الخبراء والمحكمين ، وتم إعتقاد نسبة (٨٥%)  
للحكم على المعايير بحذفها أو تعديلها أو أبقائها ، وتكون بذلك وبإتباعها هذه الطريقة قد  
أصبحت أداة بحثها صادقة وتستعملها الباحثة في بحثها .

الصورة النهائية للقائمة :

أجرى الباحثان بعض التعديلات البسيطة على القائمة بعد الاطلاع على ملاحظات  
بعض المحكمين والخبراء ، ولم يتم حذف أو إضافة أي معيار ، وبهذا أصبحت القائمة  
جاهزة بصورتها النهائية .

### ثالثاً : عملية التحليل

قام الباحثان بتقسيم محتوى الكتاب إلى وحدات أو فئات حتى تتمكن من دراسة الوحدات بإحصاء عدد التكرارات الخاصة بكل وحدة ، وتعتمد وحدة التحليل على طبيعة المادة المحللة ، وعلى طبيعة مشكلة البحث ، واختارت الباحثة وحدة الفكرة ( Them ) والتي تعد من أهم وأكبر وحدات تحليل المحتوى كوحدة للتحليل ، وعلى الفكرة الصريحة كوحدة للتسجيل لأن كتاب العلوم من الكتب العلمية ، وعبارات الكتاب يجب أن تكون واضحة وصريحة ، وقد استخدم الباحثان وحدة التكرار كوحدة لتعداد معايير متطلبات مشروع التوجهات العالمية TIMSS .

### أسس وقواعد التحليل :

أستخدم الباحثان عدد من القواعد والأسس في بحثها من أجل اتمام عملية التحليل بشكل ناجح وصحيح ، فقد استخدم الباحثان الفكرة في التحليل ، فاعتبرت كل ما يقع بين رأس سطر وفارزة ، أو نقطة ، أو بين فارزة وفارزة ، أو بين نقطة ، أو بين نقطة ونقطة ، تعتبر فكرة صالحة لاستخدامها في التحليل ، واستبعد الباحث الصور ، والمقدمات ، والفهرست ، والأسئلة ، وأكتفت بتحليل محتوى الكتاب فقط ، لاكتسابه الأهمية بالنسبة للبحث الذي تقوم به ، ترجع الباحثة إلى قراءة الفكرة السابقة ، أو اللاحقة لتشخيص الفكرة التي لا تعطي مدلولاً معيناً لارتباطها بما قبلها أو بعدها ، و تعامل الباحثان بالفكرة الفرعية النابعة من فكرة رئيسية على أنها فكرة مستقلة في التحليل ، وكذلك تعاملت الباحثة مع الجمل التي تحوي فكرتان وأكثر وكانت إحداها سبباً والأخرى نتيجة ، أو إحداها وسيلة والأخرى غاية على إنهما فكرة واحدة ، أن الباحثان تعاملت مع المعطوف والمعطوف عليه على أنها أفكار مستقلة ، ويتم اصدار الحكم حسب النسب المحددة في معايير (TIMSS 2019) .

### خطوات عملية التحليل :

أتبع الباحثان خلال عملية التحليل عدد من الخطوات وهي الحصول على أحدث طبعة من كتاب العلوم المقرر لطلبة الصف السادس الابتدائي في العراق ، وحدد الباحثان

العبارات التي تحمل الأفكار التي تخص معايير مشروع التوجهات الدولية (TIMSS) ، وقامت بقراءة المادة المحللة من كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي في العراق قراءة دقيقة ، وقد قسمت الباحثة الموضوع المقروء إلى أفكار محدده ، بعد القراءة المتأنية من أجل تكوين تصور واضح في ذهنها لتحديد الأفكار الرئيسية والفرعية ، وحددت انتماء هذه الأفكار للمجالات والمعايير الرئيسية منها والفرعية ، وذلك بمقارنة الأفكار التي استخرجتها من الموضوع بفقرات أداة ومعايير (TIMSS) ، معتمدةً في ذلك على درجة التطابق بين مضمون ودلالة الفكرة مع مضمون ودلالة المعايير ، وايضاً حدد الباحثان نوع الأفكار في العبارات المستخدمة بالاستناد إلى أداة معايير مشروع التوجهات الدولية (TIMSS) ، وتم الترقيم مستندةً إلى أرقام تسلسل المجالات الرئيسي ومعاييرها في الأداة ، ويتم تفريغ نتائج التحليل ، وذلك بحساب عدد مرات ما تحقق من المعايير ، وعدد ما لم يتحقق ، والنسبة المئوية .

#### صدق التحليل :

قامت الباحثة لغرض التأكد من صدق التحليل بعرض أنموذج من المادة المحللة على عدد من الخبراء والمحكمين ، وتم إجماعهم على صلاح عملية التحليل عدته الباحثة صدقاً لعملية التحليل .

#### ثبات التحليل :

ولغرض الحد من ذاتية المحلل ، ولتحقيق شرط الموضوعية ، استعملت الباحثة نوعين من ثبات التحليل :

١. ثبات عبر الزمن : قام الباحثن بإعادة تحليل محتوى كتاب العلوم مرةً أخرى ، وبفارق زمني بلغ (٣٠ يوماً) بين التحليل الأول والتحليل الثاني ، وكانت قيمة معامل الثبات المحسوبة باستعمال معادلة هولستي (٩٧ %) ، وهي نسبة مرتفعة.
٢. ثبات بين محللين : استعان الباحثان بمحللين خارجيين من ذوي الخبرة في عملية تحليل المحتوى ، وتم ذلك بإختيار عينة عشوائية من المحتوى بنسبة (٢٠%) ، وهي الوحدة الرابعة من وحدات الكتاب الستة وعنوانها (القوة والطاقة) ، وتحتوي

هذه الوحدة على ثلاث فصول (الكتلة والوزن والآلات البسيطة - الطاقة الكهربائية - الطاقة الضوئية) ، وكانت معاملات الثبات المحسوبة بالنسبة للباحثة مع المحلل الأول (٩٤%) ، والباحثة مع المحلل الثاني (٩١%) ، وبين المحلل الأول والمحلل الثاني (٩٠%) ، وتعد هذه النتائج التي تم التوصل إليها عالية جداً بالنسبة للثبات ، إذ أشار بعض المتخصصين إلى أن معامل الثبات إذا انخفض عن (٧٠%) فهي دلالة على أن مستوى الثبات منخفض ، وإذا ارتفع إلى (٨٥%) ، فأكثر فهي دلالة على أن مستوى الثبات مرتفع .

( Oberg , Richard , & Others , 1971 , 80 )

#### رابعاً : درجة التضمين

أستخدم الباحثان النسب المحكية المعتمدة عالمياً لمقارنتها بنتائج التحليل التي ظهرت في كتاب العلوم للصف السادس الأبتدائي ومعرفة مدى تضمين الكتاب لها ، فقد حدد مشروع الأختبار الدولي في العلوم والرياضيات TIMSS مجموعة من المواصفات المعيارية التي تستخدم في الكثير من الدول لقياس مستوى تحصيل الطلبة والتي يفترض تواجدها في محتوى كتب العلوم وتضم هذه المعايير لبعدها العمليات المعرفية ثلاث مجالات فرعية وهي المعرفة بنسبة (٤٠%) ، والتطبيق (٤٠%) ، والأستدلال (٢٠%) .

#### خامساً : الوسائل الاحصائية

استخدم الباحثان الوسائل الاحصائية المناسبة لأغراض بحثها وهي (التكرارات - معادلة هولستي - النسبة المئوية) .

#### عرض النتائج وتفسيرها

للأجابة عن سؤال البحث والذي نصه :

ما مدى تضمين البعد المعرفي لمتطلبات TIMSS في محتوى كتاب العلوم للصف السادس الأبتدائي ؟

قام الباحثان بتحليل كتاب العلوم للصف السادس الأبتدائي لمعرفة مدى تضمين متطلبات TIMSS لبعدها العمليات المعرفية (المعرفة - التطبيق - الأستدلال) كما موضح في الجدول :

## جدول (١)

### التكرارات والنسب المئوية المتحققة ضمن معايير مجال المعرفة

النسبة المئوية	التكرار	مجال المعرفة	ت
<b>أ - التذكر</b>			
٣٨.٧٥%	١٤٣	تحديد الحقائق والمفاهيم والعلاقات	١
١٧.٦١%	٦٥	تحديد خصائص كائنات ومواد وعمليات معينة	٢
١.٦٢%	٦	تحديد الاستخدامات المناسبة للمعدات والإجراءات العلمية	٣
٣٣.٣٣%	١٢٣	التعرف على المفردات ، والمصطلحات العلمية ، والرموز والأختصارات ، والوحدات	٤
٩١.٣٢%	٣٣٧	<b>المجموع</b>	
<b>ب - الوصف</b>			
٥.٤٢%	٢٠	وصف خصائص وبنية الكائنات الحية والمواد والعلاقات بين الكائنات الحية والمواد والعمليات والظواهر	١
<b>ج - تقديم الأمثلة</b>			
٣.٢٥%	١٢	تحديد أمثلة عن الكائنات الحية والمواد والعمليات التي تمتلك خصائص محددة	١
١٠٠%	٣٦٩	<b>مجموع التكرارات الكلي</b>	

أظهرت نتائج تحليل بعد العمليات المعرفية لمجال المعرفة من الجدول (١) ، أن عدد تكراراته بلغت (٣٦٩) تكراراً ، حيث حصل معيار التذكر على (٣٣٧) تكراراً بنسبة (٩١.٣٢%) وكان في المرتبة الأولى ، وحصل معيار الوصف على (٢٠) تكراراً بنسبة (٥.٤٢%) وكان في المرتبة الثانية ، أما معيار تقديم الأمثلة فقد حصل على (١٢) تكراراً بنسبة (٣.٢٥%) وكان في المرتبة الثالثة والأخيرة .

يتضح من النتائج أن المؤشرات قد حققت تكرارات جيدة لمعيار التذكر ، لكنها أهملت مؤشرات معيار الوصف ومعيار تقديم الأمثلة بشكل واضح .

جدول (٢)

التكرارات والنسب المئوية المتحققة ضمن معايير مجال التطبيق

ت	مجال التطبيق	التكرار	النسبة المئوية
<b>أ - المقارنة والتباين والتصنيف</b>			
١	يصف التشابه والأختلاف بين مجموعة من الكائنات والمواد أو العمليات	١٨	%١٤.٢٨
٢	يفرز الأشياء الفردية والمواد والكائنات والعمليات معتمداً على عدة خصائص	٩	%٧.١٤
<b>المجموع</b>			
<b>ب - الربط</b>			
١	يربط مفهوم ضمنى محدد في العلوم مع مفهوم تمت ملاحظته أو خاصية مستنتجة	٦	%٤.٧٦
<b>ج - استخدام النماذج</b>			
١	يستخدم شكل أو نموذج ليظهر معرفة لمفهوم في العلوم	١٧	%١٣.٤٩
٢	يوضح علاقة دورة عملية أو نظام لإيجاد حلول لمشكلات علمية	٢	%١.٥٨
<b>المجموع</b>			
<b>د - ترجمة المعلومات</b>			
١	يستخدم المعرفة في مفاهيم العلوم ليترجم نصوص ، جداول ، صور ، معلومات ، رسومات بيانية	٢٩	%٢٣.٠١
<b>هـ - الشرح</b>			
١	يشرح ملاحظات أو ظاهرة طبيعية باستخدام مفهوم أو مبدأ علمي	٤٥	%٣٥.٧١
<b>مجموع التكرارات الكلي</b>			
		١٢٦	%١٠٠

أظهرت نتائج تحليل بعد العمليات المعرفية لمجال التطبيق من الجدول (٢) ، أن مجموع تكراراته بلغت

(١٢٦) تكراراً ، حيث حصل معيار الشرح على (٤٥) تكراراً بنسبة ( ٣٥.٧١ % ) وكان في المرتبة الأولى ، وحصل معيار ترجمة المعلومات على (٢٩) تكراراً بنسبة (٢٣.٠١%) وكان في المرتبة الثانية ، وقد حصل معيار المقارنة والتباين والتصنيف على (٢٧) تكراراً بنسبة (٢١.٤٢%) وكان في المرتبة الثالثة ، وحصل معيار استخدام النماذج على (١٩) تكراراً بنسبة (١٥.٠٧%) وكان في المرتبة الرابعة ، أما معيار الربط فقد حصل على (٦) تكرارات بنسبة (٤.٧٦%) وكان في المرتبة الخامسة والأخيرة .  
يتضح من النتائج أن الكتاب أهمل معيار الربط حيث حصل على أقل عدد تكرارات لمؤشره .

### جدول (٣)

#### التكرارات والنسب المئوية المتحققة ضمن معايير مجال التعليل والأستدلال

ت	مجال التعليل والأستدلال	التكرار	النسبة المئوية
<b>أ - التحليل</b>			
١	التعرف على عناصر مسألة علمية وأستخدام المعلومات ذات الصلة للإجابة على الأسئلة وحل المشكلات	٢٩	١٠.٥٤%
<b>ب - التركيب</b>			
١	الإجابة على المفردات التي تتطلب النظر في عدد من العوامل المختلفة أو المفاهيم ذات العلاقة	٨	٢.٩٠%
<b>ج - صياغة أسئلة/ فرضية / تنبؤ</b>			
١	صياغة أسئلة من الممكن الإجابة عليها بأستخدام نتائج التحقق ، للتحقق من معلومات خاصة بالتقييم	٢٨	١٠.١٨%
٢	صياغة فرضيات قابلة للقياس أعتماًداً على فهم المفاهيم والمعرفة من التجربة والملاحظة	٦	٢.١٨%
٣	تحليل المعلومات العلمية	٢٥	٩.٠٩%
٤	أستخدام الدليل أو فهم المفاهيم لصنع تنبؤات عن تأثير التغيرات في ظروف بيولوجية أو فيزيائية	٢٨	١٠.١٨%
<b>د - التصميم والتحقق</b>			

١	يرسم خطة تحقيقات أو إجراءات مناسبة للإجابة على أسئلة علمية أو اختبار فرضيات	٣٠	١٠.٩٠%
٢	يتعرف على خصائص تحقيقات مصممة تصميمًا جيدًا بدلالة متغيرات تقاس أو يتم التحكم بها أو علاقات السبب والنتيجة	٣٢	١١.٦٣%
<b>المجموع</b>			
<b>هـ - التقييم</b>			
١	تقييم التفسيرات البديلة	٥	١.٨١%
٢	وزن المزايا والعيوب لإتخاذ قرارات حول العمليات البديلة والمواد	٠	٠%
٣	تقييم نتائج التحقيقات فيما يتعلق بكفاية البيانات لدعم الإستنتاجات	٤	١.٤٥%
<b>المجموع</b>			
<b>و- التوصل إلى استنتاجات</b>			
١	استنباط استقرارات صحيحة على أساس الملاحظات والأدلة أو فهم المفاهيم العلمية	١٠	٣.٦٣%
٢	استخلاص أستنتاجات مناسبة متعلقة بالسؤال أو الفرضية وإظهار فهم عن السبب والنتيجة	٣٠	١٠.٩٠%
<b>المجموع</b>			
<b>ز- إطلاق التعميمات</b>			
١	تقديم استنتاجات عامة تتجاوز الشروط التجريبية أو المحددة	٦	٢.١٨%
٢	تطبيق الاستنتاجات على حالات جديدة	٩	٣.٢٧%
<b>المجموع</b>			
<b>ح - التبرير</b>			
١	استخدام الأدلة وفهم العلوم لدعم معقولية التفسيرات ، وحل المشكلات ، والاستنتاجات من التحقيقات	٢٥	٩.٠٩%
<b>مجموع التكرارات الكلي</b>			
		٢٧٥	١٠٠%

أظهرت نتائج تحليل بعد العمليات المعرفية لمجال التعليل والأستدلال من الجدول (٣) ، أن مجموع تكراراته بلغت (٢٧٥) تكراراً ، حيث حصل معيار صياغة

الأسئلة والفرضية والتنبؤ على (٧٨) تكراراً بنسبة (٦٣.%) وكان في المرتبة الأولى ،  
وحصل معيار التصميم والتحقيق على (٦٢) تكراراً بنسبة (٢٢,٥٤%) وكان في المرتبة  
الثانية ، وحصل معيار التوصل إلى إستنتاجات على (٤٠) تكراراً بنسبة (١٤,٥٤%)  
وكان في المرتبة الثالثة ، أما معيار التحليل فقد حصل على (٢٩) تكراراً بنسبة  
(١٠.٥٤%) وكان في المرتبة الرابعة ، وحصل معيار التبرير على (٢٥) تكراراً بنسبة  
(٩.٠٩%) وكان في المرتبة الخامسة ، وحصل معيار إطلاق التعميمات على (١٥)  
بنسبة (٥.٤٥%) وكان في المرتبة السادسة ، أما معياراً التقييم والتركيب فقد حصل على  
(٩) و (٨) تكرارات على التوالي بنسبة (٣.٢%) لمعيار التقييم ونسبة (٢.٩٠%) لمعيار  
التركيب وبهذا يكون معيار التقييم بالمرتبة السابعة ومعيار التربيك بالمرتبة الثامنة  
والأخيرة . يتضح من النتائج أهمال الكتاب لمعيار التربيك ومعيار التقييم فقد حصلت  
مؤشراتهما على أقل عدد من التكرارات .

#### جدول (٤)

التكرارات والنسب المئوية للمعايير المتحققة ضمن المتطلبات لمجالات بعد العمليات  
المعرفية

ت	مجالات بعد العمليات المعرفية	التكرارات	النسبة المئوية
١	المعرفة	٣٦٩	%٤٧.٩٢
٢	التطبيق	١٢٦	%١٦.٣٦
٣	التعليل والاستدلال	٢٧٥	%٣٥.٧١
	المجموع	٧٧٠	%١٠٠

مدى تضمين البعد المعرفي لمتطلبات TIMSS في محتوى كتاب العلوم للصف السادس  
الأبتدائي.....

يتضح من جدول (٤) ، أن التكرارات والنسبة المئوية للمجالات الثلاثة جاءت بنسب متفاوتة ، فقد حقق مجال المعرفة أعلى نسبة تكرارات بواقع (٣٦٩) تكراراً بنسبة (٤٧.٩٢%) وأحتل المرتبة الأولى ، ومجال الاستدلال والتعليل أحتل المرتبة الثانية بواقع (٢٧٥) تكراراً بنسبة (٣٥.٧١%) ، أما مجال التطبيق فأحتل المرتبة الثالثة والأخيرة بواقع (١٢٦) تكراراً بنسبة (١٦.٣٦%) . يتضح من النتائج تركيز الكتاب على مجال المعرفة على حساب المجاليين الآخرين ، وهذا يعني ضعف إعداد الكتاب فيجب أن يكون هناك توازن عند تضمين الكتاب للعمليات المعرفية .

**النسب المئوية للمعايير المتحققة ضمن المتطلبات لمجالات بعد العمليات  
المعرفية**



شكل (١)

جدول (٥)

مقارنة النسبة المئوية لتحليل بعد العمليات المعرفية مع النسبة المئوية المحكية

**TIMSS 2019**

ت	مجالات بعد العمليات المعرفية	النسبة المئوية لتحليل العمليات المعرفية	النسبة المئوية لمعايير TIMSS
١	المعرفة	%٤٧.٩٢	%٤٠

٢	التطبيق	١٦.٣٦%	٤٠%
٣	التعليل والأستدلال	٣٥.٧١%	٢٠%

من جدول (٥) وخلال مقارنة النسب المئوية لمجالات بعد العمليات المعرفية مع النسب المئوية للمعايير ، تبين أن النسبة المئوية لجميع مجالات بعد العمليات المعرفية كانت متباينة ، فمجال المعرفة تضمنت أهدافه بنسبة جيدة جداً في الكتاب مقارنةً بنسبة متطلبات TIMSS ، ومجال التطبيق كانت نسبة تضمين أهدافه قليلة جداً في الكتاب مقارنةً بنسبة متطلبات TIMSS ، أما مجال التعليل والأستدلال فقد تفوقت نسبة تضمين أهدافه في الكتاب على نسبة متطلبات TIMSS .

ويرى الباحثان أن العمليات المعرفية في الكتاب يجب أن تكون مكملة لإحداها للأخرى ، لأن كتاب العلوم من الكتب العلمية التي تحتاج إلى جميع العمليات المعرفية لتحقيق أهدافه ، أن تفوق نسبة مجال المعرفة مقارنةً بالنسبة المحددة لمتطلبات TIMSS ، وحصول مجال التعليل والأستدلال على نسبة أعلى بكثير من النسبة المحددة لها ، على حساب مجال التطبيق سوف يفقد التكامل بين المجالات الثلاثة للعمليات المعرفية .

### الأستنتاجات

١. درجة تضمين متطلبات بعد العمليات المعرفية لمجال المعرفة كبيرة ، فقد حصلت على نسبة أعلى من النسبة المحددة لهذا المجال .
٢. لم تحقق متطلبات بعد العمليات المعرفية أهدافها لمجال التطبيق ، فقد حصل على نسبة تضمين أقل من النسبة المحددة لهذا المجال .
٣. حصول متطلبات بعد العمليات المعرفية لمجال التعليل والأستدلال على نسبة تضمين عالية جداً فاقت النسبة المحددة لهذا المجال .

### التوصيات

١. TIMSS ضرورة إطلاع واضعي المناهج ومؤلفي كتب العلوم على متطلبات دراسة التوجهات الدولية

٢. إعداد خطط لمراجعة مناهج العلوم بالمرحلة الأبتدائية وتقييمها وإعادة النظر فيها بما يكفل تضمين معايير IEA بالنسب المحددة من قبل هيئة تقييم التحصيل التربوي TIMSS
٣. مراعاة تضمين معايير TIMSS للمؤشرات الفرعية التي لم يتم تضمينها في الكتاب .
٤. إعداد برامج تدريب لمدرسي العلوم قائم على متطلبات TIMSS للبعد المعرفي .
٥. اعتماد معايير TIMSS في تحليل كتب العلوم للمرحلة الأبتدائية .
٦. مشاركة العراق في اختبارات TIMSS لمعرفة مستوى التلاميذ عن طريق مقارنتها مع نتائج الدول التي شاركت في الاختبار .

### المقترحات

- تحليل كتب العلوم للصفوف (الرابع ، الخامس ، السادس) للمرحلة الأبتدائية في
١. العراق في ضوء
  - ضوء متطلبات TIMSS للبعد المعرفي .
  ٢. مقارنة محتوى كتب العلوم في العراق مع محتوى كتب العلوم لدول شاركت في TIMSS اختبارات وحصلت على نتائج عالية في الإختبار .
  - إجراء دراسة تحليلية لمحتوى مقرر العلوم في العراق لكافة مراحل التعليم في ضوء معايير
  - ٣.
  - دراسة التوجهات الدولية TIMSS .
  ٤. مدى امتلاك معلمي العلوم متطلبات TIMSS للبعد المعرفي .
  ٥. دراسة العلاقة بين مستوى متطلبات TIMSS لدى التلاميذ وبين معلمي العلوم .
  ٦. مدى تضمين دليل المعلم للبعد المعرفي لمتطلبات TIMSS .

### المصادر العربية :

١. ابو عشمة ، خالد حسين (٢٠١٥) ، تحليل المحتوى ، مفهومه اهميته فوائده خصائصه اهدافه انواعه شروطه ، ط ١ ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

٢. ابو غلوة ، نعيم يوسف محمد (٢٠١١) ، الاخطاء الرياضية الشائعة لدى طلبة الصف الثامن الاساسي بفلسطين في ضوء الدراسة الدولية (TIMSS 2007) وفاعلية برنامج مقترح لعلاجها ، (رسالة ماجستير غير منشورة) ، كلية التربية جامعة الازهر ، غزة ، فلسطين .
٣. أمبوسعيدي ، عبدالله بن خميس ، وسليمان محمد البلوشي (٢٠١١) ، طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .  
حمداوي ، جميل (٢٠١٧) ، تحليل المضمون بين النظرية والتطبيق ، ط١ ، تطوان ، المغرب
٤. خطايبية ، عبد الله محمد (٢٠٠٥) ، تعليم العلوم للجميع ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، ط١، عمان ، الاردن .
٥. الرفيع ، احمد ، وآخرون (٢٠٠٧) ، نتائج الدولة العربية المشاركة في الدراسة الدولية لتوجيهات مستويات التحصيل في الرياضيات والعلوم (TIMSS-2003) ، النول الدولية للرعاية والاعلان ، عمان ، الاردن . الرويلي ، مارس قياض ، وفياض حامد العنزوي (٢٠١٨) ، تحليل محتوى مقرر العلوم للصف الثاني المتوسط في المملكة العربية السعودية في ضوء متطلبات (TIMSS2015) .
٦. السامرائي ، مهدي صالح وآخرون (١٩٨٦) ، معايير تطوير المناهج الدراسية في جامعة بغداد ، مركز البحوث التربوية والنفسية ، جامعة بغداد .
٧. الشايح ، فهد سليمان ، ومحمد العقيل (٢٠٠٦) ، مدى تحقق معايير المحتوى من رياض الاطفال إلى الصف الرابع (K-4) بمشروع المعايير القومية للتربية العلمية الامريكية (NSES) في محتوى كتب العلوم بالمملكة العربية السعودية ، المؤتمر العلمي العاشر ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، القاهرة ، مصر
٨. صبري ، داود عبد السلام ، وزينب حمزة راجي (٢٠١٣) ، المنهج والكتاب المدرسي ، مكتبة النعيمي ، بغداد ، العراق .

٩. الطناوي ، عفت مصطفى (٢٠٠٥) ، معايير محتوى مناهج العلوم مدخل لتطوير مناهج العلوم بالمرحلة الأعدادية ، المؤتمر العلمي التاسع ، معوقات التربية العلمية في الوطن العربي ، التشخيص والحلول ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، مج (١) .
١٠. عبد السلام ، وآخرون (٢٠٠٧) ، نموذج مقترح لتطوير منهج العلوم بمرحلة التعليم الابتدائي في ضوء متطلبات مشروع (TIMSS) مجلد المؤتمر العلمي الحادي عشر ، التربية العلمية...الى اين؟ عبد الرحمن ، يس (١٩٩٨) ، التدريس واعداد المعلم ، ط٢ ، دار النشر ، الرياض ، المملكة العربية السعودية .
١١. عبد القادر ، محسن مصطفى (٢٠١٨) ، الادب العلمي وتعليم العلوم ، دار العلم والايمان للنشر والتوزيع ، دار الجديد للنشر والتوزيع ، الجزائر .
١٢. عطية ، محسن علي (٢٠١٠) ، البحث العلمي في التربية (مناهج - ادواته - وسائله الاحصائية) ، دار المناهج للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .
١٣. العرجا ، محمد حسن (٢٠٠٩) ، مستوى جودة محتوى كتاب العلوم للصف الثامن في ضوء المعايير العالمية ومدى اكتساب الطلبة لها ، (رسالة ماجستير غير منشورة) ، كلية التربية ، الجامعة الاسلامية ، غزة ، فلسطين .
١٤. فياض ، نور كاظم (٢٠١٩) ، تحليل محتوى كتب العلوم للمرحلة المتوسطة على وفق معايير مروج التوجهات الدولية (TIMSS) (رسالة ماجستير غير منشورة) .
١٥. العنزي ، نافل بن ملح (٢٠١٥) ، مدى توافر عمليات العلم في كتب العلوم المطورة في المرحلة المتوسطة ، (رسالة ماجستير غير منشورة) ، مناهج وطرق تدريس ، كلية التربية جامعة ام القرى ، المملكة العربية السعودية
١٦. الهاشمي ، عبد الرحمن ، ومحسن علي عطية (٢٠١١) ، تحليل مضمون المناهج الدراسية ، ط٢ ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

١٨. الياس ، ديب (٢٠٠٣) ، مناهج واساليب التربية والتعليم ، دار الكتاب اللبناني ، بيروت ، لبنان .

#### المصادر الاجنبية :

1. Michael; Martin; Ina; Gonzales And Ghostowski ،(2008) ، TIMSS 2007 assessment frameqorks from IEA timss & PIRLS Intrnational.
2. Mullis ،I.M ،Ruddock ،G.R ،chrisine ،Y.o.d ،Arora ،A (2008) ، Timss 2007 Assessment Framework. TIMSS and PIRLS International study center. Boston college ;USA.
3. Oberg ،Richard &others ،(1971) ،Systematic observational of teaching ،prentice-Hall ،INC ،New Jersey.

#### موقع الكتروني :

١. وزارة التربية :

<http://www.manahj.edu.iq/index.php?name=pages&op=page&pid=115>

2.

<http://timss.bc.edu/timss2020/frameqorks.htm>