جامعة آل البيت

كلية العلوم التربوية

قسم المناهج والتدريس

تقويم محتوى كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي في ضوء متطلبات TIMSS-2015 في الأردن

Content Evaluatoin of Jordanian Science Text book for the 4th Basic Grade in light of TIMSS-2015 Requirements in Jordan

اعداد الطالب :

محمد ابراهيم خطاطبة

الرقم الجامعي: 1521155001

إشراف الأستاذ الدكتور

علي مقبل العليمات

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في المناهج وأساليب تدريسها-العلوم

عمادة الدراسات العليا

جامعة آل البيت

2018/2017م

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

التفويض

أنا الطالب محمد إبراهيم خطاطبة أفوض جامعة ال البيت بتزويد نسخ من رسالتي ورقياً والكترونياً للمكتبات أو المنظمات أو الهيئات والمؤسسات المعنية بالأبحاث والدراسات العلمية عند طلبها حسب التعليمات النافذة في الجامعة.

التوقيع:

التاريخ : 2017/10/24

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إقرار والتزام بقوانين جامعة آل البيت وأنظمتها وتعليماتها

أنا الطالب: محمد إبراهيم خطاطبة

الرقم الجامعي: 1521155001

التخصص : المناهج وأساليب تدريسها-العلوم الكلية : العلوم التربوية.

أعلن بأنني قد التزمت بقوانين جامعة آل البيت وأنظمتها وتعليماتها وقراراتها السارية المفعول المتعلقة بإعداد رسائل الماجستير والدكتوراه عندما قمت شخصياً بإعداد رسالتي بعنوان:

تقويم محتوى كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي في ضـــــــوء متطلبات TIMSS-2015 في الأردن وذلك بما ينسجم مع الأمانة العلمية المتعارف عليها في كتابة الرسائل والأطاريح العلمية. كما انني أعلن بأن رسالتي هذه غير منقولة أو مستلة من رسائل أو أطاريح أو كتب أو أبحاث أو أي منشورات علمية تم نشرها أو تخزينها في أي وسيلة إعلامية، وتأسيساً على ما تقدم فإنني أتحمل المسؤولية بأنواعها كافة فيما لو تبين غير ذلك بما في حق مجلس العمداء في جامعة آل البيت بإلغاء قرار منحي الدرجة العلمية التي حصلت عليها وسحب شهادة التخرج مني بعد صدورها دون أن يكون لي أي حق في التظلم أو الاعتراض أو الطعن بأي صورة كانت في القرار الصادر عن مجلس العمداء بهذا الصدد.

توقيع الطالب : التاريخ : / /2017

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

عمادة الدراسات العليا

جامعة آل البيت

قرار لجنة المناقشة

نوقشت هذه الرسالة وعنوانها:

تقويم محتوى كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي في ضوء متطلبات

TIMSS-2015 في الأردن

وأجيزت بتاريخ 2017/10/24

أعضاء لجنة المناقشة :

1. أ.د. علي مقبل العليمات مشرفاً ورئيساً التوقيع: .....

أستاذ المناهج وأسايب تدريس العلوم- جامعة آل البيت.

2. أ.د. سليمان احمد القادري عضوٌ التوقيع: .....

أستاذ المناهج وأسايب تدريس العلوم- جامعة آل البيت.

3. د. عبدالسلام موسى عديلي عضوٌ التوقيع: .....

المناهج وأسايب تدريس العلوم- جامعة آل البيت.

4. د. تهاني محمد العبوس عضوٌ/ مناقشاً خارجيا التوقيع: .....

المناهج وأساليب تدريس العلوم- جامعة العلوم الاسلامية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الإهداء

إلى من أكرمني الله بشرف أبوته، فيأتي ظلال خيره ومحبته،

إلى أبي.... أطال الله في عمره ومتعه بنعيم دهره.

إلى من أغنت ذاكرتي بأحلى ذكرى...

إلى أمي

الباحث

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الشكر والتقدير

الحمد لله ربِّ العالمين، الذي علمني ما لم أعلم، وأعانني على إتمام هذه الرسالة، والصلاة والسلام على رسوله الأَمين، معلم الناس الخير، وهادي البشرية إلى صراطٍ مستقيمٍ، حثّ على طلب العلم وجعله فريضةً على كل مسلمٍ ومسلمة.

أتقدم بجزيل الشكر والوفاء إلى مشرفي الأستاذ الدكتور علي مقبل العليمات، صاحب الهمة العالية والنظرة الثاقبة، الذي مثل لي رمزاً للعلم ونبعاً للأخلاق، قدوة فاضلة أعتز بها وأفتخر، قدّم ليَ النصح والإرشاد والتوجيه.

وأتقدم بالشكر والتقدير إلى جميع أعضاء لجنة مناقشة الذين تفضلوا علي بمناقشة هذه الرسالة، والتي ستكون لملاحظاتهم الأثر الكبير في إثراء هذه الرسالة، وإخراجها بصورة علمية أفضل مما هي عليه الآن، فأسأل الله أن يجزل لهم الأجر والمثوبة.

وأتقدم بالشكر الموصول إلى كل من ساعدني وبذل جهدًا لمساندتي، وخاصة الأساتذة المحكمين الذين قدموا نصائحهم واقتراحاتهم، وجميع زملائي وزميلاتي في الجامعة، الذين لم يدخروا جهدًا لمساندتي وتشجيعي، راجيًا أن تكون هذه الكلمة خاصة بكل واحد منهم، وكل الشكر والتقدير أيضًا لكل من ساهم و قدم لي العون من الأهل والأقارب والأصدقاء..... وأسأل الله عز وجل أن يجزي الجميع عني خير الجزاء.

والله ولي التوفيق

الباحث

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فهرس المحتويات

التفويض ..... ب
إقرار والتزام بقوانين جامعة آل البيت وأنظمتها وتعليماتها ..... ج
قرار لجنة المناقشة ..... د
الإهداء ..... ه
الشكر والتقدير ..... و
فهرس المحتويات ..... ز
الموضوعات ..... ح
فهرس الجداول ..... ي
قائمة الملاحق ..... ك
الملخص ..... ل
الفصل الاول خلفية الدراسة وأهميتها 1
الفصل الثاني الإطار النظري والدراسات السابقة 9
الفصل الثالث الطريقة والاجراءات 25
الفصل الرابع عرض النتائج 34
الفصل الخامس مناقشة النتائج 47
التوصيات: 52
المراجع: 53
الملاحق 59
Abstract 89

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الموضوعات

العنوان
عنوان الرسالة
تفويض
إقرار والتزام بقوانين جامعة آل البيت
قرار لجنة المناقشة
الاهداء
الشكر والتقدير
فهرس المحتويات
فهرس الجداول
قائمة الملاحق
الملخص باللغة العربية
الفصل الاول: خلفية الدراسة وأهميتها
مقدمة
مشكلة الدراسة وأسئلتها
أهداف الدراسة
أهمية الدراسة
حدود الدراسة ومحدداتها
التعريفات الإجرائية لمصطلحات الدراسة
الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة
الاطار النظري
الدراسات السابقة
التعقيب على الدراسات السابقة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثالث: الطريقة والاجراءات
منهجية الدراسة
مجتمع الدراسة وعينتها
أدوات الدراسة
إجراءات الدراسة
المعالجة الإحصائية
الفصل الرابع: عرض النتائج
النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الأول
النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الثاني
النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الثالث
الفصل الخامس: مناقشة النتائج والتوصيات
مناقشة النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الأول
مناقشة النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الثاني
النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الثالث
التوصيات
المراجع
الملاحق
الملخص باللغة الانجليزية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فهرس الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول
	نقاط الاتفاق والاختلاف ومعامل الثبات في تحليل كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي
	معاملات الارتباط بين الفقرات والدرجة الكلية والمجال التي تنتمي إليه
	معاملات الارتباط بين المجالات ببعضها والدرجة الكلية
	معامل الاتساق الداخلي كرونباخ ألفا وثبات الإعادة للمجالات والدرجة الكلية
	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة توافر معايير TIMMS-2015 لكتاب العلوم للصف الرابع الأساسي اعتماداً على تحليل المحتوى من قبل الباحث ومعلم علوم
	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأبعاد العمليات المعرفية من وجهة نظر معلمي العلوم للصف الرابع (ن=86)
	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات بعد مجال المعرفة في المحتوى (ن=86)
	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات بعد مجال التطبيق في المحتوى (ن=86)
	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات بعد متطلبات مجال التحليل والاستدلال (ن=86)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة الملاحق

رقم الملحق	عنوان الملحق
	قائمة أسماء المحكمين
	متطلبات(TIMSS-2015) لمحتوى كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي
	استبانة المعلمين
	معايير TIMSS-2015
	كتاب تسهيل مهمة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تقويم محتوى كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي في ضوء متطلبات TIMSS-2015 في الأردن

إعداد الطالب:

محمد الخطاطبة

إشراف الاستاذ الدكتور

علي مقبل العليمات

الملخص

هدفت الدراسة الحالية إلى تحديد متطلبات (TIMSS-2015) الواجب توافرها في محتوى كتاب العلوم الأردني للصف الرابع الأساسي بجزأيه، و التعرف على مدى تضمينه لمتطلبات (TIMSS-2015) في بُعد موضوعات (الأحياء، الفيزياء، علوم الأرض والبيئة) من خلال تحليل المحتوى، وبُعد العمليات المعرفية (المعرفة، التطبيق، الاستدلال) من وجهة نظر المعلمين؛ وقد تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي لمناسبته لأهداف هذة الدراسة. اشتمل مجتمع الدراسة على كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي، وكذلك على معلمي العلوم لطلبة الصف الرابع الاساسي في مديرية التربية والتعليم الأولى في محافظة إربد. وقد استُخدم في الدراسة اداتان الاولى قائمة بمتطلبات دراسة التوجهات الدولية للعلوم (TIMSS-2015)، والثانية استبانة لقياس وجهة نظر معلمي العلوم لبعد العمليات المعرفية والتي اشتملت على (المعرفة، التطبيق، الاستدلال)، و تم التأكد من صدق وثبات ادوات الدراسة. وقد اظهرت نتائج تحليل محتوى كتاب العلوم لبُعد المحتوى المعرفي لموضوعات (الأحياء، الفيزياء، علوم الأرض والبيئة) انها جاءت بدرجة متوسطة، كما اظهرت النتائج وجود درجة متوسطة لتضمين محتوى كتاب العلوم الأردني المطور للصف الرابع الأساسي لبُعد المعرفية (المعرفة، التطبيق، الاستدلال) في ضوء متطلبات (TIMSS- 2015) من وجهه نظر المعلمين. في ضوء النتائج اوصت الدراسة إجراء مراجعة لكتاب العلوم المطور للصف الرابع من قبل القائمين على المناهج الدراسية، بحيث يتضمن جميع المجالات بشكل يتناسب مع متطلبات دراسة التوجهات الدولية لدراسة العلوم (TIMSS-2015).

الكلمات المفتاحية: كتاب العلوم للصف الرابع، متطلبات (TIMSS-2015).

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

الفصل الاول
خلفية الدراسة وأهميتها

مقدمة :

حظيت مناهج العلوم واستراتيجيات تدريسها باهتمام خاص في مختلف دول العالم، وزاد هذا الاهتمام مع نهاية القرن العشرين، وذلك بسبب التحديات التي أثرت بشكل متسارع على فلسفة مناهج العلوم وتصميمها، ومن أبرز التحديات ذات التأثير المباشر على مناهج العلوم الانفجار المعرفي غير المسبوق، وتطور شبكة الإنترنت، وتصاعد حدة مشكلات التطور التكنولوجي والبيئة، وتجذر ظاهرة العولمة، فهذه عوامل أسهمت في توجيه اهتمام التربويين نحو مناهج العلوم بصورة اكبر.

ولأهمية المناهج التربوية التي تجسد مضمون العملية التعليمية والتي تستند إليها عملية الاصلاح في سياسات التعليم، وتهدف المناهج التربوية الحديثة إلى تحقيق الأهداف المرجوه لتصبح منسجمة مع حاجات الفرد والمجتمع (الغياض،2003). ونظرا لأهمية المناهج التربوية واعتبارها محورا رئيسيا للعملية التعليمية التعلمية، فإنها تتطلب مراجعة مستمرة لمحتوى المنهاج حيث أصبحت المناهج التربوية مسؤولة عن التقدم والازدهار الاقتصادي والسياسي(أبو السعود، 2001).

وتمثل المناهج التربوية محورا هاما في العملية التعليمية التعلمية لأنها انعكاس لمضمون تلك العملية التربوية بشكلها وتجديداتها المتسارعة في ظل المجتمع التكنولوجي وعصر الثورة المعرفية، وتهدف إلى مواكبة احتياجات الطلبة وميولهم وقدراتهم المتجددة، واحتياجات مجتمعاتهم، وهي ايضا الوسيلة الفاعلة لاصلاح نظام التربية والتعليم وتجديده وتطويره، بغية تحقيق الاهداف والنتاجات التربوية المنشودة، وبذلك فإن المناهج تحتل جزءًا كبيرًا من اهتمام القائمين على التربية والتعليم بشكل أو بآخر وتتحمل جزءًا كبيرًا من مسؤولية قصور التعليم في تحقيق أهداف الفرد والمجتمع (الفياض، 2003 : 2) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد حددت دراسة سعيد (2010 : 65) ست حركات تمثل أهم حركات للاصلاح لمناهج العلوم وهي حركة العلم والتكنولوجيا والمجتمع (STS)، والعلم لكل الأمريكيين مشروع (2061) والذي هدف إلى ضرورة مساعدة المتعلمين إلى امتلاك الثقافة العلمية المتصلة بالمعارف والمهارات، التي ينبغي على الطلاب اكتسابها في العلوم والرياضيات والتكنولوجيا، ثم مشروع المجال والتتابع والتنسيق، ومشروع المعايير القومية للتربية العلمية (NSES)* والمقاصد التربوية القومية وغيرها من المشروعات الأخرى . واستنادا إلى المعايير الوطنية لتعليم العلوم التي أعدتها الرابطة الوطنية لمعلمي العلوم (NSTA) فقد تم اعتماد معايير محددة في مشروع التوجهات العالمية لدراسة العلوم والرياضيات (TIMSS)**، (العرجا، 2009، والفهيدي، 2011) هذا وقد وضع مشروع (TIMSS) مجموعة من الاختبارات لوصف تعلم الطلاب والحصول على بيانات عن اتجاهات الطلاب والخبرات التعليمية داخل المدرسة، وبالنسبة لمادة العلوم فقد صممت هذه الاختبارات على بعدين أساسين هما بعد المحتوى وبعد العمليات العقلية.

وتعد التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) والتي تعتبر من الاهتمامات الدولية التي تشارك فيها الدول بهدف تقييم كل دولة من الدول المشاركة إنجازات طلابها في العلوم والرياضيات بمراحل التعليم المختلفة .

إن الأهمية الاساسية من تعليم (TIMSS) هي تدريب الطلاب لاستخدام الاستقصاء العلمي في حل المشكلات واتخاذ القرارات في ما يواجههم من مشكلات وتطبيق المعرفة العلمية في المواقف الحياتية . إنَ لمشروع (TIMSS) أهمية كبيرة في تقديم بيانات شاملة عن المصطلحات والمواقف التي تعلمها الطلبة في مادتي العلوم والرياضيات في الصفين الرابع الأساسي والثامن الأساسي والاستفادة من تجارب الدول التي قد حققت نجاحًا في تدريس العلوم والرياضيات، وهي احدى الأسباب التي جعلت المباحث في اختيار معايير مشروع (TIMSS)، وبما ان الكتاب المدرسي ترجمة وانعكاس لجزء أساسي من محتوى تلك المناهج فهو من أهم أدواتها، وأحد مدخلات النظام التعليمي، وأكثر المصادر التعليمية المتداولة والمؤثرة في الموقف التعليمي التعلمي، وهو الوعاء الذي يحضتن جزءًا هاما من محتوى تلك المادة التعليمية التي تترجم أهداف المناهج وأدواته التنفيذية (السويدي والخليلي، 1997) والكتاب المدرسي هو الأكثر أهمية في التأثير على ما يتم تعلمه في المدرسة .

---

* NSES: National Science Education Standards.

** TIMSS: Trends of the international mathematics and science studies.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويعد مشروع التوجهات الدولية لدراسة الرياضيات والعلوم (TIMSS) بمثابة مجموعة من الاختبارات للحصول على بيانات عن تعلم التلاميذ والخبرات التعليمية ضمن السياسات التعليمية، فقد صممت هذه الاختبارات على بعدين أساسيين هما : بعد المحتوى، وبعد العمليات المعرفية، وينقسم بعد المحتوى إلى ثلاث مجالات فرعية هي: علوم الحياة، والعلوم الفيزيائية، وعلوم الأرض، أما بعد العمليات المعرفية فينقسم إلى ثلاثة مستويات فرعية، هي : المعرفة، والاستدلال، والتطبيق (Michael; Martin; Ina; Gonzales and Chostowski , 2008).

ويتماشى النظام التربوي الأردني مع المستجدات التربوية العالمية، ويتعاون مع منظمات دُولية لتطوير التعليم مثل: اليونسكو، واليونيسف، والوكالة الأمريكية للتنمية الدولية وغيرها، وقد ورد في توصيات المؤتمر الوطني للتطوير التربوي وضع المقترحات التنفيذية لاتباع آليات جديدة في تطوير المناهج وإعداد الكتب المدرسية وتقويمها استناداً إلى خبرات عدد من الدول المتقدمة (وزارة التربية والتعليم الأردنية، 2015). كما يحرص الأردن على المشاركة في الدراسات الدولية؛ نظراً لما توفره من فرص جيدة لتقييم نوعية التعليم من خلال المقارنة مع النظم التربوية للدول المشاركة، والاستفادة من خبراتها في تطوير النظام التربوي، والأخذ بالأسباب التي من شأنها أن تُحسّن من تحصيل الطلبة، ويأتي في مقدمتها التوجهات العالمية للرياضيات والعلوم Trends of the International Mathematics (TIMSS) and Science Studies، والتي تُعد من المشروعات العالمية التي اهتمت بتقييم مستوى الطلبة في الرياضيات والعلوم، والتي تعقد بصورة دورية ومنتظمة كل أربع سنوات، بهدف توفير بيانات عن التطورات التي تحدث في تعلم الرياضيات والعلوم بمرور الزمن، وتقييم معارف الطلبة ومهاراتهم، وكذلك *(IAEP) و *(PISA) (المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية، 2012) وأحدث المشاركات كان في اختبار (TIMSS)، واختبار (PISA)* لعام 2015.

* The Programme for International Student Assessment (PISA).
* The International Assessment of Educational Progress (IAEP)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ومن هذا المنطلق تعد كتب العلوم الإطار المرجعي والمصدر المباشر الذي يتضمن المعرفة العلمية ومهارات التفكير، والاتجاهات والقيم ومهارات القراءة والعمل والبحث والاستقصاء والتحليل، والقضايا الجدلية المعاصرة (Jarolimek, 1977). ومن هنا تبرز أهمية الاحاطة بمتطلبات توجهات الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) في تنشئة وإعداد طلاب قادرين على ممارسة وتطبيق الاستدلال العلمي في حل المشكلات، واتخاذ القرارات بشأن ما يواجههم من مشكلات وتطبيق المعرفة العلمية في مواقفهم الحياتية.

مشكلة الدراسة وأسئلتها:

يحتل الكتاب المدرسي مكانة متميزة في مجال التعليم، باعتباره المرجع الأساس للطالب، إذ يتم من خلاله تزويد الطالب بالمعلومات والمعرفة، فهو إحدى الوسائل تحقيق غايات المنهج. ويشكل الكتاب أحد المواد المرجعية التي يجب أن يرجع لها المعلم . من هذا المنطلق كان لا بد أن يخضع الكتاب المدرسي لعمليات التحليل والتقييم لمواكبة كل ما هو جديد حتى لا يتسم بالجمود مع مرور الوقت، حيث أضحت الحاجة إلى تنسيق الجهود في مجال الدراسات والاختبارات الدولية أمراً ضرورياً، للمساهمة في رفع كفاءة التعليم، ونشر ثقافة التنافسية العالمية في مجال الرياضيات، والعلوم الطبيعية، والوعي بالمعايير العالمية لمتطلبات التوجهات الدولية لدراسة العلوم والرياضيات (Trends of the International Mathematics and Science Studies: TIMSS) ، وعلى ضوء ذلك تحدّدت مشكلة البحث في تدني نتائج الطلبة الأردنيين في الصف الرابع الأساسي في العلوم والرياضيات في اختبارات (TIMSS-2015)، مقارنة مع نظرائهم في الدول المشاركة في الاختبار .والذي قد يعزى أحد أسبابه إلى الكتب المدرسية وطريقة عرضها، وتناولها لمجالات المحتوى، والعمليات المعرفية، ومجالات الاستقصاء العلمي، مما يستوجب تحليل محتوى كتب العلوم المطورة في ضوء متطلبات (TIMSS-2015)، ونظراً لندرة الدراسات في المجال من ناحية، وعدمها من ناحية أخرى على الفئة المستهدفة من الكتب في حدود علم الباحث التي أجريت في مجال تقييم كتب العلوم- - المطورة في الأردن في ضوء متطلبات (TIMSS-2015) للصف الرابع الأساسي في العلوم، ومن هنا جاءت الدراسة لتجيب عن التساؤل الرئيسي التالي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ما مدى تضمن محتوى كتاب العلوم الاردني للصف الرابع الأساسي لمتطلبات TIMSS-2015؟

ويتفرع عن السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية :

1ـ ما متطلبات (TIMSS- 2015) الواجب توافرها في كتاب العلوم الأردني المطور للصف الرابع الأساسي في موضوعات (الأحياء، الفيزياء، علوم الأرض والبيئة) ؟

2 . ما درجة تضمين محتوى كتاب العلوم الأردني المطور للصف الرابع الأساسي لمتطلبات (TIMSS- 2015) لبُعد المحتوى المعرفي في موضوعات (الأحياء، الفيزياء، علوم الأرض والبيئة،) بناء على تحليل المحتوى ؟

3. ما درجة تضمين محتوى كتاب العلوم الأردني المطوَر للصف الرابع الأساسي لبُعد العمليات المعرفية (المعرفة، التطبيق، الاستدلال) في ضوء متطلبات (TIMSS- 2015) من وجهه نظر المعلمين؟

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة لتحقيق الأهداف التالية :

1ـ تحديد متطلبات (TIMSS- 2015) الواجب توافرها في محتوى كتاب العلوم الأردني للصف الرابع الأساسي .

2ـ التعرف على مدى تضمن محتوى كتاب العلوم الأردني للصف الرابع الأساسي بجزأيه لمعايير (TIMSS- 2015) في موضوعات (الأحياء، الفيزياء، علوم الأرض والبيئة) .

3ـ التعرف على مدى تضمن محتوى كتاب العلوم الأردني للصف الرابع الأساسي بجزأيه لبعد العمليات المعرفية (المعرفة، التطبيق، الاستدلال) في ضوء معايير (TIMSS- 2015) من وجهة نظر معلمي مادة العلوم للصف الرابع الأساسي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أهمية الدارسة:

أولاً: الأهمية النظرية:

تكمن أهمية الدراسة الحالية من خلال تناولها تقويم محتوى كتابب العلوم المطور للصف الرابع الأساسي في ضوء متطلبات (TIMSS- 2015) وهي تعدُ من أوائل الدراسات التي تهتم بمضمون محتوى كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي.

ثانياً: الأهمية العملية:

تكمن الأهمية العملية لهذه الدراسة من خلال أنها تساعد مخططي كتب العلوم في كيفية تصميم كتب العلوم واختيار المحتوى العلمي الذي ينسجم مع متغيرات القرن الحادي والعشرين بالإضافة إلى كيفية تنظيم هذا المحتوى بطريقة توفر الثقافة العلمية للمتعلمين. كما أن هذه الدراسة تبرز نقاط القوة و الضعف في كتاب العلوم الأردني من حيث مدى تضمنها لمعايير (TIMSS)، كما يمكن أن تفيد مشرفي ومعلمي العلوم على ايجاد جوانب الضعف والقصور في كتاب العلوم للصف الرابع والعمل على معالجتها، كما أن هذه الدراسة قد تكون نقطة انطلاق لدراسات أخرى تتناول كتب العلوم لمراحل مختلفة محلياً وفي دول أخرى.

حدود الدراسة ومحدداتها:

تتمثل حدود الدّراسة فيما يأتي :

- إعداد قائمة بمتطلبات دراسة التوجهات العالمية للعلوم والرياضيات (TIMSS- 2015) لتحليل محتوى كتاب العلوم الأردني للصف الرابع الأساسي المطور، ولبعدين رئيسيين هما: بُعد المحتوى ويشمل (علوم الحياة، العلوم الفيزيائية الطبيعية، علوم الأرض) وبُعد العمليات المعرفية ويشمل (المعرفة/ التطبيق/ الاستدلال).

حدود بشرية:

اقتصرت الدراسة الحالية على معلمي مادة العلوم للصف الرابع الأساسي في مدارس مديرية تربية إربد الأولى.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

حدود مكانية:

اقتصرت الدراسة الحالية على بعض مدارس وزارة التربية والتعليم في محافظة إربد.

حدود زمانية:

اقتصرت الدراسة الحالية على كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي، ومعلمي مادة العلوم للصف الرابع الأساسي للعام الدراسي 2016-2017م.

حدود موضوعية:

- **اقتصرت الدراسة على تقويم محتوى كتاب العلوم الأردني للصف الرابع الأساسي بجزأيه الأول والثاني في ضوء معايير (TIMSS-2015) والمطبق للعام الدارسي (2017/2016) .**
- **يتحدد تعميم نتائج هذه الدراسة على طبيعة أداة التحليل وخصائصها السيكومترية من صدق وثبات.**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التعريفات الإجرائية لمصطلحات الدراسة :

تقويم محتوى كتب العلوم:

عملية الحكم على كفاءة محتوى كتاب العلوم المطور للصف الرابع الأساسي(استثني كتاب علوم الصف الثامن لوجود دراسة متزامنة له) من خلال جمع بيانات ومعلومات بطريقة منظمة من خلال منهج تحليل المحتوى، واستطلاع آراء المعلمين ممن يدرسونه، وذلك للوقوف على مدى تلبيتها لمتطلبات محتوى مشروع الاختبار الدولي في العلوم والرياضيات (TIMSS- 2015) وفقاً لأداة الدراسة المعدة لهذه الغاية.

متطلبات (TIMSS - 2015) :

يقصد بها مجموعة من المواصفات المعيارية التي حددتها الجمعية الدولية لتقييم التحصيل التربوي في ضوء دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS-2015)، والتي تستخدم في كثير من الدول لقياس مستوى تحصيل الطلبة والتي يفترض تواجدها في كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي وتشمل هذه المتطلبات ثلاثة أبعاد رئيسية: بُعد المحتوى، بُعد العمليات المعرفية، وبُعد الاستقصاء العلمي، وتقاس في هذه الأدوات من خلال الأدوات المصممة للكشف عن مدى تضمين كتاب العلوم للرابع لمعايير (TIMSS-2015).

كتب العلوم العامة:

يقصد بها كتب العلوم الأكاديمية المعدّة لتحقيق أهداف مقررات مادة العلوم العامة، التي قررتها وزارة التربية والتعليم الاردنية على طلبة الصف الرابع الأساسي للعام المدرسي 2017/2016، وتعد المراجع الأساسية التي يستقي منها الطلبة لتحصيل محتوى مقرر مادة العلوم العامة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثاني
الإطار النظري والدراسات السابقة

يتضمن هذا الفصل الإطار النظري المتعلق بأهداف الدراسة، كذلك مراجعة الدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع الدارسة وهو تقويم محتوى كتب العلوم العامة الأردنية للمرحله الأساسية العليا في ضوء متطلبات (TIMSS- 2015) حيث تم تقسيمه على النحو الآتي:

أولا : الإطار النظري :

تقويم الكتاب المدرسي:

يقوم الكتاب المدرسي على مجموعة من المعايير التي تجعله قادراً على تقديم خبرات تعلم نشطة من أهمها أن الكتاب المدرسي يقدم محتوى متماسك وذو صلة بمهمة التعلم وقدرته أيضاً على تقديم مجموعة من الأنشطة والوسائل التي تمكّن الطلبة من استخدام وتطبيق المعارف المكتسبة في سياقات التعلم المختلفة. (حمدان، 2000).

ويعتبر كوهين (Cohen, 2005) إلى ان الكتاب المدرسي أحد المكونات الرئيسة للمنهاج، التي تعمل على تعزيز التعليم ويمكن تطويره من خلال تقييمه، كما يقتضي الأمر عند القيام بوضع المنهاج الدراسي، التخطيط لعملية تقييمه من أجل تقدير فعاليته بغية تطويره.

تشير نتائج بعض الدراسات مثل دراسة (Cohen, 2005, P: 1407)؛ إلى أن الكتاب المدرسي لا يزال أداة التدريس الرئيسية التي يستخدمها المعلم داخل الغرفة الصفية، وأن معلمي المدارس يستخدمون الكتب المقررة في بناء وتنظيم مادة التدريس بنسبة (50%). ولهذا، فإن اختيار الكتاب المقرر القادر على تلبية الأهداف التعليمية كان من أهم المهمات المنوطة بمطوري الكتب المدرسية نظراً لأهميتها في المدارس. وكانت عملية تقييم الكتب المدرسية من أهم العمليات التربوية التي تستدعي الحصول على المدخلات من المعلمين والمشرفين التربويين.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد ركزت هذه الجهود بشكل أساسي على تحليل محتوى الكتب المدرسية من أجل العمل على تقييم الكتب المدرسية للكشف عن مدى فاعليتها في تحقيق الأهداف المدرسية. وقامت عمليات تطوير وتقييم الكتب المدرسية بالتركيز على ثلاثة مجالات أساسية هي استخدام طرق التدريس المناسبة لمحتوى الكتاب المدرسي ومدى ملاءمة محتوى الكتاب المدرسي لعمليات ونظريات التعلم وتصورات المعلمين حول الكتب المقررة (Chen and Chen, 2013, p: 43).

وتعدّ عمليات اختيار وتقييم محتوى الكتب المدرسية استجابة إلى عدة دعوات أطلقها التربويون من أجل تقديم مادة تعلم متناسبة مع استراتيجيات التعلم الفاعلة والتي تراعي أساليب التعلم المختلفة لدى الطلبة (Davari, Iranmehr and Erfani, 2013, p: 813).

وعلى هذا الأساس فإن عملية تقويم الكتاب المدرسي لها بعدان: الأول، التقويم الداخلي وهو ما يتضمن تقويم عناصر الكتاب، أو مكوناته. والبعد الثاني، التقويم الخارجي وهو ما يتضمن مقارنة المستوى الذي وصل إليه المتعلم بالمستوى الذي ينبغي أن يصل إليه.

وقد عرّفت عملية التقويم للكتاب المدرسي بأنها "عملية تحديد قيمة أهمية لعناصر المنهج لغرض تحديد مسار تصميمه (تخطيطه) وتنفيذه وتطويره وتوجيه عناصره وأسسه نحو تحقيق أهدافه على وفق معايير محددة. وقبل الحديث عن التقويم الداخلي والخارجي لا بدّ من عرض شروط تقويم الكتاب المدرسي (Davari, et al., 2013).

ومن هذا المنطلق تعد كتب العلوم الإطار المرجعي والمصدر المباشر الذي يتضمن المعرفة العلمية والظواهر الطبيعية والبشرية، والاتجاهات والقيم والمهارات العلمية والعمل والبحث والاستقصاء والتحليل والمهارات العقلية، والقضايا الجدلية المعاصرة.

مفهوم دراسة التوجهات الدولية للعلوم والرياضيات TIMSS:

هي دراسة عالمية دورية تجرى على مستوى الدول لدراسة التوجهات العالمية في العلوم والرياضيات وتسمى (TIMSS) فيتم في هذه الدراسة تطبيق اختبارات عالمية على عينة من طلاب وطالبات الدول المشاركة في المواد السابقة ، وبناءً على نتائجها يتم تقييم النظام التعليمي في الدول المشاركة، فهذه الدراسة العالمية تركز على السياسات والنظم التعليمية، ودراسة فعالية المناهج المطبقة وطرائق تدريسها، والتطبيق العملي لها، وتقييم التحصيل وتوفير المعلومات لتحسين التعليم والتعلم،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتتم تحت إشراف الهيئة الدوليَّة لتقييم التحصيل التربوي (IEA). وتحقيق العدالة والموضوعية عند مقارنة بيانات الدول المشاركة، فإنه يتم إجراء الاختبار في الوقت نفسه في كل الدول المشاركة في الدراسة مع العمل على أن تتطابق جميع إجراءات الاختبار مع المعايير الموضوعة. وتشمل تلك الإجراءات اختيار عيّنة الطلاب، وترجمة الاختبار، وتصميم كراساته والاستبانات المصاحبة له وإدارته، وتصحيح الإجابات وتحليل النتائج وإعداد التقارير النهائية، وكذلك تنظيم الدورات التدريبية التي تعقد للقائمين على تنفيذ الإجراءات المذكورة، ثميتم جمع مصفوفة بيانات عن البيئة التعليمية والمنزلية التي تؤثر في التعليم والتعلم وتنعكس آثارها على معدلات تحصيل الطلاب. وقد صُممت الدراسة لتقيس الفروق بين النظم التعليمية الوطنية ، وتفسر هذه الفروق وذلك للمساعدة في تطوير وتحسين التعليم والتعلم في المواد المعنية في جميع أنحاء العالم والوقوف على مستوى التحصيل العلمي للطلاب في مادتي الرياضيات والعلوم، ويأتي أهمية مشروع TIMSS، في النقاط التالية: (رضوان،2013؛ الحصان، 2015؛ الغرابلي والعابد، 2015).

1- إعطاء جميع الدول فرصة لقياس التحصيل العلمي في مادتي الرياضيات والعلوم وفي الفهم القرائي ،ومقارنته بالدول الأخرى المشاركة في الدراسة عالميًا أو عربيًا.

2- إمداد كل دولة مشاركة بمصادر ثرية لتحليل نتائج التحصيل في المواد المستهدفة، والتي ستسهم في عملية تطوير وتحسين التعليم والتعلم في العلوم والرياضيات بصفة خاصة، والنظام التعليمي بصفة عامة .

3- توفير صورة حية عن المتغيرات والصعوبات في تدريس المواد المعنية من خلال الاستبانات التي تساعد على إظهار القضايا الجديدة المرتبطة بجهود التطوير في مجال المناهج وطرائق التدريس وتدريب المعلم.

4- دراسة الفروق بين أنظمة التعليم الوطنية في الدولة المشاركة بغرض المساعدة على تحسين التعليم والتعلم ، وذلك على مستوى العالم .

5- تعويد الطلاب تطبيق جميع المفهومات الرياضية والعلمية التي سبق لهم دراستها ؛ لتطوير أدائهم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

6- تدريب المعلم على صياغة الأسئلة الموضوعية التي تركز على الهدف؛ بحيث يستخدم الطلاب المهارات الخاصة بهذه المعلومة للوصول إلى الحل الصحيح .

7- إكساب الطلاب المهارات الرياضية والعلمية التي تعتمد على أسلوب التفكير والتحليل والتحدي .

8- إعادة النظر في مناهج العلوم والرياضيات بما يتوافق مع المناهج في الدول الأخرى .

9- الاهتمام بتطوير طرائق التقويم ، والتركيز على التقويم البنائي ، وقياس المهارات المكتسبة فكريًا وعلميًا ، والتقليل من أسئلة التذكر والحفظ .

10- تنوع طرائق التدريس بما يساعد على تنمية مهارات التفكير العلمي والفهم القرائي لدى المتعلمين

. 11- إصلاح وتطوير الجهود المبذولة لرفع مستوى التعليم والتعلم في العالم، حيث إن الدراسة تلبي حاجة جمع البيانات اللازمة، للتحكم في عملية التطوير من جهة، وتحسين السياسات الهادفة لتقييم وتوجيه الاستراتيجيات التعليمية الجديدة من جهة أخرى

12- إجراء تقييم موضوعي للأنظمة والمؤسسات التربوية لدى البلدان المشاركة .

13- تقديم المساعدات الفنية لصياغة سياسات واستراتيجيات لإصلاح الأنظمة التربوية الخاصة بكل دولة من الدول المشاركة في نهاية الدراسة.

14- تقديم قاعدة بيانات نوعية وشاملة عن كل المراحل التي تتم فيها العملية التربوية، مثل المتغيرات الصفية والأسرية والبيئة المدرسية .

كما تمكن اختبارات الدراسة الدوليَّة (TIMSS)القائمين على التعليم مما يلي :

1) الحصول على بيانات شاملة ومقارنة دوليًا عن المفاهيم والمواقف التي تعلمها الطلاب.

2) القدرة على قياس مدى التقدم في تعليم وتعلم المواد المستهدفة بالمقارنة مع الدول الأخرى .

3) متابعة المؤثرات النسبية للتعليم والتعلم في الصف الرابع الابتدائي، ومقارنتها مع تلك المؤثرات في الصف الثامن (الثاني المتوسط) في دراسة TIMSS، حيث إن مجموعة التلاميذ الذين يتم اختبارهم في الصف الرابع في دورة ما يتم اختبارهم في الصف الثامن (الثاني المتوسط) في الدورة التالية.

4) الوصول إلى أهم وأفضل الوسائل المؤدية إلى تعليم أفضل ؛ وذلك عبر مقارنة نتائج الاختبارات في الدولة مع نتائج الدول الأخرى في سياق السياسات والنظم التعليمية المطبقة والتي تؤدي إلى معدلات تحصيل عالية لدى الطلاب.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أبعاد دراسة TIMSS (TIMSS-2015):

من خلال ما ورد في الإطار النظري لدراسة تيمس Timss-2015 Science Framework، ودراسة الحصان (2015)، ودراسة الغرابلي، والعابد (2015)، فإنه يمكن تحديد ثلاثة أبعاد لدراسة (TIMSS-2015) فيما يتعلق بمادة العلوم للصفين الرابع والثامن، وهي:

أولاً: بُعد المحتوى المعرفي أو الموضوعات (Content Domain) :

يركز هذا البُعد على المعارف والمهارات العلمية التي يكتسبها المتعلم عند دراسته المعرفية لمادة العلوم للصفين الرابع والثامن، وغالباً ما يعرف بالموضوعات العلمية التي يتم تدريسها، ويتحدد المحتوى على النحو الآتي: يتم تقسيم الموضوعات بناء على فروعها؛ علوم الحياة، أو العلوم الفيزيائية، وعلوم الأرض، وتحدد ما بداخل كل فرع من موضوعات رئيسة، وموضوعات فرعية يتم تدريسها وتغطيتها في مناهج الدول المشاركة (لكل موضوع رئيس وزن يتم الاتفاق عليه عادة في ملتقى المنسقين الوطنيين من الدول المشاركة في الدراسة في السنة التي تسبق التطبيق التجريبي للدراسة). وفيما يلي نستعرض المواضيع الفرعية المنبثقة عن البُعد أو الموضوع كما يلي:

1- موضوع علوم الحياة: يشمل فهم ميزات عمليات الحياة التي تقوم بها الكائنات الحية والعلاقة بينها وتفاعلها مع البيئة، المواضيع الأساسية في علوم الحياة هي كالآتي:

- **خصائص الكائنات الحية وعملياتها الحيوية**
- **دورات الحياة والتكاثر والوراثة**
- **التفاعل مع البيئة**
- **الأنظمة البيئية**
- **صحة الإنسان**

إن معرفة خصائص الكائنات الحية وعملياتها الحيوية التي تقوم بها هي أمر أساسي في دراسة علوم الحياة، فمن المتوقع من طلاب الصف الرابع أن يكونوا قادرين على وصف الفرق بين الكائنات الحية والجماد والمقارنة وإظهار الاختلاف في الخصائص الطبيعية والسلوكية لمعظم الكائنات الحية وربطها مع الوظائف التي تؤديها .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ومن المتوقع أن يكون الطلاب قادرين على مقارنة دورات حياة النباتـات كالأشـجار ونبتة الفاصوليا، وكذلك الحيوانات كالذبابة والضفدع، وفي مجالات التكـاثر والوراثـة تتحـدد المعرفة في الفهم الأساسي والأولي لحقيقة أن الكائنات الحية من نفس النوع تولد نسل قريب جدا من الوالدين .كما يتعين عليهم أن يكونوا قادرين على الربط بين تكاثر بعض الكائنات الحية و العوامل التي تساعد على بقاء أنواع مختلفة من النباتات والحيوانات على قيد الحياة .

من المتوقع من الطلاب أن يكونوا قادرين على ربط مظاهر طبيعية وأنمـاط سـلوكية للنباتات والحيوانات مع البيئة التي تعيش فيها وتقديم أمثلة عن طبائع سلوكية وطبيعية التي تجعل بعض النباتات أكثر ملائمة لبيئة معينة . كما ويتعين على الطلاب أن يفسروا استجابة الكائنات الحية للمؤثرات الخارجية إن دراسة الأنظمة البيئية ضرورية لفهم العلاقات المتبادلة القائمة بين الكائنـات الحيـة وعلاقاتها بالبيئة المادية،ومن المتوقع أن تشمل مناهج تدريس العلوم في المدارس الابتدائية تعليم المفاهيم الأساسية المتعلقة بالأنظمة البيئية،بما فيها دورة الطاقة ومصادرها . قد يتم التعبير عـن فهم الطلاب من خلال وصف علاقات معينة بين نباتات وحيوانات تعيش في منظومـات بيئيـة مشتركة، ومن المتوقع بعض الفهم لدى طلاب الصف الرابع بالنسبة لتأثير الإنسان المحتمـل على البيئة، وخاصة فيما يتعلق بالتلوث . وأخيرا نتوقع من طلاب الصف الرابع أن يكونوا قد اكتسبوا معرفة أولية عن الـصحة البشرية والتغذية والأمراض، وعلى الطلاب أن يبدوا معرفتهم لأمراض معدية بالربط بين النظام الغذائي والعادات الشخصية وتأثيرها على الصحة .

2- موضوع العلوم الفيزيائية والطبيعية:

ويشمل مفاهيم ترتبط بالمادة والطاقة وتغطي مواضيع من الكيمياء والفيزياء وبما أن طلاب الصف الرابع في أول طريقهم للتعرف على الكيمياء فكان لابد مـن الطالب أن يتعرف على بعض المواضيع التي تتبع الكيمياء، وكذلك فقد اهـتم نظـام التقيـيم بالتركيز على مفاهيم الفيزياء:

المواضيع الأساسية في العلوم الفيزيائية و هي كالتالي:

-تصنيف المادة وخصائصها.

-مصادر الطاقة وتأثيراتها.

-الضوء.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

-الكهرباء والمغناطيسية.

-القوى والحركة .

في مجال تصنيف المادة وخصائصها من المتوقع أن يكون طلاب الصف الرابع في بدايات فهمهم للحالات الفيزيائية وتحول المادة من حالة إلى أخرى (صلب - سائل -غاز)، ويتعين عليهم معرفة أن الماء يتواجد في ثلاث حالات ويمكن أن يتحول من حالة إلى أخرى من خلال تسخينه أو تبريده .كما وعليهم أن يكونوا قادرين على مقارنة وتصنيف المواد بالاعتماد على الخصائص الفيزيائية وربط هذه الخصائص باستعمالاتها،ومن المتوقع أن يكون الطلاب قد اكتسبوا معرفة علمية عن تكوين المخاليط والمحاليل المائية .كما ومن المتوقع أن يتعرفوا على بعض التغيرات التي تطرأ على مواد مألوفة تنتج مواد أخرى ذات خصائص مختلفة،لكن ليس من المتوقع أن يعرفوا كيف ترتبط هذه التغيرات بالتحول الكيميائي .

تشمل المفاهيم المرتبطة بمصادر الطاقة وتأثيرها ودرجة الحرارة والضوء والكهرباء والطاقة المغناطيسية، حيث على الطلاب أن يكونوا قادرين على التعرف على مصادر الطاقة المشتركة وأن يكونوا قد اكتسبوا بعض الفهم حول مفهوم التسخين،حيث أنه يتم تقييم فهمهم للضوء من خلال تشخيص مصادر الضوء المشتركة، ومن خلال الربط بين ظواهر فيزيائية معروفة وبين الضوء،وفي مجال الكهرباء والطاقة المغناطيسية يتعين على الطلاب أن يكونوا قد اكتسبوا فكرة عامة عن الدوائر الكهربائية الكاملة وبعض المعرفة العلمية عن المغناطيس واستعمالاته وخصائصه.

على الطلاب أن يتمتعوا بفهم لفكرة القوى وارتباطها بالحركة مثل قوة الجاذبية وقوى السحب والضغط، كما يتعين عليهم أن يكونوا قادرين على مقارنة تأثيرات القوة الكبيرة أو الصغيرة على غرض ما .كما ومن الوارد أن يتم تقييم المعرفة بشأن تحديد الوزن النسبي للأشياء من خلال الموازنة بينها .

3- موضوع علوم الأرض ويشمل: دراسة الأرض، وموقعها في المجموعة الشمسية، ويشمل نظام التقييم في (TIMSS-2015) المواضيع التي تحظى بالاهتمام عالمياً على مستوى الصف الرابع لكي يفهموا مواضيع عن الكوكب الذي يعيشون عليه وموقعه في المجموعة الشمسية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

من المتوقع أن يتمتع طلاب الصف الرابع بمعرفة عامة عـن تركيـب الأرض وعـن خصائصها الفيزيائية، ويتعين عليهم معرفة أن معظم سطح الأرض مغطى بالمياه ومعرفة أيـن تتواجد المياه العذبة والمياه المالحة، وفي هذه المرحلة يكون تقييم فهم الطلاب للغلاف الجـوي يتحدد في معرفتهم لوجود الهواء ووجود الماء بالغلاف الجوي. كما مـن المتوقـع أن يعرفـوا الهيئات المعروفة لمناظر الأرض الطبيعية (جبال وسهول وأنهار) .كذلك علـيهم أن يكـون قادرين على تفسير بعض الأحداث كتكون الغيوم وقطرات الندى وجفاف الملابس، والقدرة على ربط الهيئات من مناظر الأرض الطبيعية بالاستعمالات البشرية .

كذلك القدرة على تحديد بعـض موارد الأرض (الماء، الخشب، المعادن) التي تستخدم في الحياة اليوميـة .

ويتعـين علـى الطلاب توضيح أهمية استخدام موارد الأرض بطريقة معقولة والمحافظة عليها .

إن تقييم فهم الطلاب لتاريخ الأرض محدود جداً في الصف الرابـع حـسب معـايير TIMSS، وعلى أي حال يتعين على الطلاب في هذه المرحلة معرفة أن الأحافير التـي يـتم العثور عليها في الصخور هي بقايا نباتات وحيوانات كانت تعيش على الأرض قبل مدة طويلـة جداً، ويسعهم التوصل إلى استنتاجات بسيطة من هذه الأحافير بالنسبة للتغيرات التي طرأت على سطح الأرض .

من المتوقع من طلاب الصف الرابع إبداء بعض الفهم بالنـسبة لموقـع الأرض فـي المجموعة الشمسية بالاعتماد على مراقبة التغيرات التي تطرأ على الأرض وفي السماء . عليهم أن يعرفوا بالتحديد حركة الأرض وربط التغيرات اليومية على الأرض بدوران الأرض حـول نفسها وعلاقتها بالشمس. كما ويتعين عليهم معرفة أن القمر له أوجه ومراحل مختلفة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً: بُعد العمليات المعرفية Cognitive Domain:

يقصد به المهارات العقلية المعرفية التي يفترض أن يمتلكها المتعلم. وتستهدف الاختبارات الدولية TIMSS-2015 ثلاثة مستويات للتفكير هي: المعرفة والتطبيق والاستدلال. وللإجابة عن الأسئلة المطروحة في تقييم (TIMSS-2015) ينبغي على الطلاب أن يكونوا على إلمام بالمضامين العلمية التي يتم تقييمها، كما ينبغي كذلك ممارسة أنواع مختلفة من العمليات المعرفية أو المهارات الذهنية، وتنقسم العمليات المعرفية أو البعد الذهني إلى ثلاثة مجالات، وهي: المعرفة وتشير إلى قاعدة المعلومات التي يمتلكها الطلاب بالنسبة للحقائق العلمية والمعلومات والمفاهيم والأدوات، كما يشمل هذا المجال اختيار الأمثلة التوضيحية لتدعيم المبادئ والحقائق والمفاهيم، واختيار الأدوات المناسبة والمعدات والقياسات والأجهزة المناسبة.

أما مجال التطبيق: فيشير لتطبيق المعرفة والفهم في حالات دقيقة عن طريق عمليات المقارنة والتصنيف وتفسير معلومات علمية على ضوء مفاهيم ومبادئ علمية، وعند تقديم الإجابات ينبغي على الطلاب استعمال الرسوم التوضيحية أو النماذج التخطيطية.

والمجال الثالث: التحليل والاستدلال، ويختص بالمهام العلمية الأكثر تعقيداً؛ مثل تقديم المبررات العلمية لحل المسائل والتوصل لاستنتاجات، واتخاذ قرارات وتوسيع معرفته العلمية على حالات جديدة.

ثالثاً: بُعد الاستقصاء العلمي

يعد الاستقصاء العلمي إطارا شاملا في دراسة (TIMSS-2015)، ويدخل في كافة المجالات العلمية، ويتألف من مكونات تعتمد على المضامين العلمية والمهارات العلمية، ومن المتوقع من الطلاب في الصف الرابع الأساسي الإلمام بطبيعة العلوم وطبيعة الاستقصاء العلمي، بما في ذلك حقيقة أن المعرفة والإلمام العلمي هي أمور قابلة للتغيير، وأهمية توظيف أساليب مختلفة من البحث العلمي لتأكيد المعرفة العلمية واستعمال الطرق العلمية الأساسية وربطها بالنتائج والتفاعل بين العلوم والرياضيات والتكنولوجيا. بالإضافة إلى ذلك من المتوقع من الطلاب إبداء ممارستهم لمهارات وقدرات تدخل في خمسة جوانب رئيسة: (تكوين أسئلة وافتراضات، وتصميم البحث، وعرض المعطيات، أوالتحليل، وتفسير المعطيات، أو التوصل إلى استنتاجات وصياغة الشرح) .إن تقييم قدرة الطلاب في الصف الرابع على تقديم شروح بالاعتماد على أدلة وبراهين تم الحصول عليها من خلال الاستقصاء العلمي هي بمثابة قياس إضافي لإلمامهم، وتطبيقهم للمفاهيم المتعلقة بالعلوم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نتائج مشاركة الأردن في اختبارات TIMSS للعلوم

تشير النتائج إلى مشاركة (34) دولة في اختبار (Timss) للطلبة، حيث احتلت سنغافورا الترتيب الأول، حيث سجلت (621) نقطة، وبفارق أعلى من الأردن (235) نقطة، فقد احتل الأردن المرتبة (31) بين هذه الدول، وكانت نتائجه (386) نقطة دون المستوى الدولي البالغ (500)؛ أي بفارق (أقل 114) نقطة عن المستوى الدولي، وجاءت دولتا المغرب والسعودية بعده، بينما احتلت دولة الإمارات العربية المرتبة الأولى عربيًّا في النتائج وبمجموع نقاط (465) نقطة؛ أي أقل من المستوى الدولي (35) نقطة، تلتها البحرين ولبنان وقطر وعمان والكويت ومصر، وحسب التصنيف العالمي فقد تراجع الأردن عن النتائج التي تحققت عام 2011، بينما حافظت لبنان على مستواها وتحسنت مشاركة كل من البحرين والمغرب وعمان وقطر والإمارات عن مستوياتهم في أداء الاختبار في العام 2015 .

وبنظرة تحليلية لمشاركة الأردن في هذا الاختبار منذ العام (1999) حتى العام (2015)، فإنه يُلاحَظ حجم التراجع الكبير في هذا العام تحديدًا، وتشير النتائج في العام (1999) كانت (428)، وفي العام (2003) كانت (424)؛ أي انخفضت بمعدل (4) نقاط، بينما ارتفعت في العام (2007) لتصل إلى (427)، وكان الأردن الثاني عربيًّا بعد لبنان، وكان التراجع هذا العام عن عام (2007) بمعدل (41) نقطة، ثم عادت وانخفضت في العام (2011) لتصل إلى (406) نقطة، وتنخفض بشكل كبير جدًّا في العام (2015) لتصل إلى (386) نقطة؛ أي بمعدل (30) نقطة عن العام (2011)، ونظرًا لأن المشاركة في اختبار الصف الرابع الأساسي تتم للمرة الأولى فلا يوجد تتبع لنتائج هذا الاختبار . (عبد، 2016).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً: الدراسات السابقة:

تم الرجوع إلى العديد من الدراسات ذات العلاقة بموضوع الدراسة، وتم ترتيبها زمنياً من الأحدث إلى الأقدم كما يلي:

هدفت دراسة عبد (2016) إلى تقويم محتوى كتاب مبادئ العلوم للصف الرابع الابتدائي في العراق وفق معايير دراسة التوجهات الدولية TIMSS، تحدد البحث بكتاب مبادئ العلوم للصف الرابع الابتدائي الطبعة السابعة 2014 . تم بناء قائمة بمعايير دراسة التوجهات الدولية TIMSS الواجب توفرها في كتاب مبادئ العلوم للصف الرابع الابتدائي، للعلوم فقط، وبعد عرضها على مجموعة من المتخصصين، وإجراء التعديلات في ضوء ملاحظاتهم تألفت الأداة بصيغتها النهائية من بعدين وهما: بعد محتوى العلوم ويشتمل: علم الأحياء واشتمل ستة مجالات احتوت 30 معيارا، و علم الفيزياء واشتمل ستة مجالات أيضا احتوت 28 معيارا، وعلم الأرض حيث اشتمل ثلاثة مجالات احتوت 11 معيارا، والبعد الثاني هو بعد العمليات المعرفية واشتمل ثلاثة مجالات، وقد أظهرت النتائج فيما يتعلق بمتطلبات علم الحياة: أنَ مجال الانسان وصحته قد حل بالمرتبة الأولى بواقع 53 تكرارا وبنسبة مئوية 99,30% يليه مجال دورة الحياة والتكاثر والوراثة بواقع 51 تكرار وبنسبة مئوية 82,29 % بينما لم يحصل مجال تفاعل الكائنات الحية مع البيئة على أي تكرار، فيما يتعلق بمتطلبات علم الفيزياء: إنَ مجال القوى والحركة قد حل بالمرتبة الأولى بواقع 33 تكرارا وبنسبة مئوية 2,45 %يليه مجال مصادر الطاقة وتأثيراتها بواقع 17 تكرارا وبنسبة مئوية 28,23 % بينما لم يحصل كل من مجال الضوء والصوت على أي تكرار، فيما يتعلق بعلوم الأرض: إنَ مجال الأرض والنظام الشمسي قد حل بالمرتبة الأولى بواقع 30 تكرارا وبنسبة مئوية 82,63 %يليه مجال تركيب الأرض وخصائصها الفيزيائية بواقع 15 تكرارا وبنسبة مئوية 91,31 %بينما لم يحصل مجال الأرض، دوراتها، عملياتها، تاريخها سوى تكرارين وبنسبة مئوية 25,4%. وفي ضوء نتائج البحث تم التوصل إلى الاستنتاجات وتتضمن تفوق متطلبات علم الأحياء على متطلبات علمي الفيزياء وعلوم الأرض في محتوى كتاب مبادئ العلوم للصف الرابع الابتدائي، كما أنَ إهمال كتاب مبادئ العلوم للصف الرابع الإبتدائي لبعض المجالات المهمة لعلم الفيزياء لاسيما الضوء والصوت، كذلك تفوق مجال المعرفة في المحتوى بشكل واضح على مجالي الاستدلال والتطبيق.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وأجرت الحصان (2015) دراسة هدفت إلى استقصاء مدى تحقق متطلبات مشروع التوجهات الدولية لدراسة الرياضيات والعلوم (TIMSS-2015) في كتب العلوم المطورة من الصف الأول إلى الصف الرابع الإبتدائي في المملكة العربية السعودية للعام الدراسي 2014، وتوصلت الدراسة إلى إعداد قائمه بمتطلبات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم التي ينبغي توافرها في محتوى مقررات العلوم، وأظهرت نتائج أنَ متوسط تضمين متطلبات مجال الاستقصاء العلمي كبيرة في محتوى كتب العلوم بجميع الصفوف حيث بلغت (3.27)، تدني في توافر متطلبات مجال موضوعات العلوم بمتوسط بلغ (2.71)، ولم تضمن متطلبات مجال العمليات المعرفية بالقدر المطلوب، ولم تضمن متطلبات مجال العمليات المعرفية بالقدر المطلوب حيث بلغ متوسط تضمينها (3.08)، وتم إجراء مراجعة مقررات العلوم والقيام بتضمين متطلبات مجال موضوعات العلوم ومجال العمليات المعرفية في محتوى مقررات العلوم للمرحلة الإبتدائية في المملكة العربية السعودية.

وأما دراسة دهمان (2014) فقد هدفت إلى تحليل محتوى كتب العلوم للصفوف (8-5) الأساسي بفلسطين في ضوء متطلبات إختبار (TIMSS)، استخدمت المنهج الوصفي التحليلي، وتم إعداد أداة تحليل محتوى، تكونت عينة الدراسة من جميع الموضوعات الورادة في كتب العلوم للصفوف من الخامس إلى الثامن .وتم جمع البيانات لمعالجتها إحصائيا باستخدام التكرارات والنسب المئويه والمتوسطات الحسابية، وتوصلت الدراسة إلى أنَ نسبة تضمين متطلبات (TIMSS) الخاصة ببعد الموضوعات في محتوى كتب العلوم للصفوف من الخامس وحتى الثامن لايتفق مع متطلبات (TIMSS)، حيث بلغت 27.4% وهي نسبة تضمين ضعيفه، وبلغت أيضا نسبة تضمين متطلبات (TIMSS) الخاصة ببعد العمليات المعرفية (24.9%) ففي مجال المعرفة بلغت النسبة (56%)، وفي مجال التطبيق (36%)، وفي مجال الاستدلال (8%) وهي نسب متدنية، وأظهرت أيضا إلى وجود قصور معيار الاستمرارية وتتابع لبعض المتطلبات الرئيسية، فقد انعدم مجال علم الكيمياء في الصف السادس، ولم يتضمن متطلب التنوع والتكيف والانتخاب الطبيعي لمتطلب الأجهزة البيئية في مجال علم الأحياء في جميع الصفوف، وأوصت الباحثه بضرورة تطوير محتوى كتب العلوم في فلسطين في ضوء متطلبات (TIMSS-2011) وتضمين عمليتي التطبيق والاستدلال.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وهدفت دراسة الفهيدي (2012). إلى التعرف على درجة مراعاة متطلبات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم TIMSS-2011 في محتوى مقررات العلوم المطورة بالمرحلة الابتدائية في السعودية، واستخدام المنهج الوصفي التحليلي، وتم استخدام بطاقة تحليل المحتوى بعد التأكد من صدقها وثباتها، كأداة لجمع البيانات اللازمة للإجابة عن أسئلة الدراسة. وقد أظهرت نتائج الدراسة إلى أهمية إعداد قائمة بمتطلبات دراسة التوجهات الدولية TIMSS-2011 التي يجب أن تتضمنها محتوى مقررات العلوم بالمرحلة الابتدائية. كما أظهرت النتائج أنَ محتوى مقررات العلوم لم يراع متطلبات مجال الموضوعات بالدرجة المناسبة، فقد حصلت هذه المتطلبات على درجة متوسطة.

وأجرى الجهوري والخروصي (2010) دراسة هدفت إلى تحديد جوانب القوة والضعف في كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي في سلطنة عمان في ضوء متطلبات TIMSS، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتم تصميم بطاقة تحليل محتوى تضمنت متطلبات مشروع TIMSS بالنسبة للعلوم في مجال محتوى العلوم والعمليات المعرفية، وشملت عينة الدراسة الموضوعات الدراسية الواردة في كتاب العلوم في مجال الأحياء ومجال الكيمياء، وأنَ اكثر المجالات انخفاضا مجال علوم الارض.

وفي دراسة موسى (2012) التي هدفت إلى تقويم محتوى كتب العلوم الفلسطينية والإسرائيلية للصف الرابع الأساسي في ضوء معايير TIMSS اختصار لكلمة International the of Trends Studies Science and Mathematics، وهو مصطلح مختصر لدراسة أجريت عن التوجهات العالمية في العلوم و الرياضيات وهي أداء اختبارات عالمية لتقييم التوجهات في مدى تحصيل الطلاب في العلوم و الرياضيات ويتم تقييم الطلاب في الصف الرابع و الصف الثامن، وتتحدد مشكلة الدراسة في السؤال الرئيسي التالي: ما مدى تضمين محتوى كتب العلوم الفلسطينية والإسرائيلية للصف الرابع الأساسي لمعايير TIMSS ؟ وللإجابة عن تساؤلات الدراسة استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وقد أظهرت النتائج عن: بناء قائمة لمعايير TIMSS الواجب توافرها في محتوى منهاج العلوم للصف الرابع الأساسي، وتكونت القائمة من (99) معياراً توزعت على ستة مجالات وهي (علوم الحياة، العلوم الفيزيائية، وعلوم الأرض، المعرفة، التطبيق والاستدلال . كما بلغت النسبة العامة للمعايير في محتوى منهاج العلوم الفلسطيني للصف الرابع الأساسي والتي أسفر عنها تحليل المحتوى (68.37%) وهي نسبة ضعيفة،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كما بلغت النسبة العامة للمعايير في محتوى منهاج العلـوم الإسـرائيلي للصف الرابع الأساسي والتي أسفر عنها تحليل المحتوى (02.42%) وهي نسبة ضعيفة، وفي ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج فقد أوصى الباحث بما يلي: ضرورة تطوير محتوى منهاج العلوم الفلسطيني والإسرائيلي وفق الاتجاهات العالميـة للمرحلة الأساسية، وخاصة الموضوعات التي لم تتضمن في محتوى المنهاج للـصف الرابـع الأساسي، والتركيز على عمليات الاستدلال والتطبيق في مناهج العلوم.

كما هدفت دراسة (الزهراني، 2010) إلى تقويم محتوى مقررات علوم المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية في ضوء متطلبات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم بمجال محتوى العلـوم (الأحيـاء، الفيزياء، الكيمياء، علم الأرض، وعلم البيئة)، والمجال المعرفي، والاستقصاء العلمـي، الواجـب توافرها في محتوى مقررات علوم المرحلة المتوسطة. ولتحقيق ذلك قام الباحث بتحليل محتـوى مقررات العلوم من خلال أداة الدراسة التي أعدها الباحث.وللإجابة على أسئلة الدراسـة اسـتخدم الباحث الأساليب الإحصائية المتمثلة بالنسب المئوية والتكرارات، وذلك للتعرف على مدى تـوافر متطلبات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم في محتوى علوم المرحلة المتوسـطة،وقد توصلت إلى عدد من النتائج كان من أهمها وجود قصور في محتوى مقررات العلوم عند مقارنتها بمتطلبات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم، (TIMSS-2003) الرئيسية والفرعية في مجال المحتوى وبعض المتطلبات المعرفية ومهارات الاستقصاء العلمي.

هدفت دراسة مينج وليو : (Meng, Lingqi & Liu, Shujie , 2010) التعرف على مدى تحقيق مفهوم الذات فـي اختبـارات اتجاهـات الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS-2003)، واستخدم الباحثـان المـنهج الوصـفي التحليلي. ولتحقيق أهداف الدراسة تم بنـاء أدوات الدراسـة فـي اختبـار المعرفـة العلميـة TIMSS-2003 وكان المشاركون 24119 من طلاب الصف الثامن، 4856 من اليابـان، 4972 من هونج كونج و 5379 من تايوان و من 8912 من الولايات المتحدة. وأظهرت النتائج أن طلاب الولايات المتحدة أعلى إحصائيا في تحقيق مفهوم الذات في الرياضيات من الطلبة في هونغ كونغ، وتايوان، واليابان. وأوضحت هذه الدراسة أن مفهوم الذات في المجتمعات الشرقية والآسيوية كان منخفضا .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التعقيب على الدراسات السابقة:

من خلال العرض السابق للدراسات التي أهتمت بتقويم وتحليل مناهج وكتب العلوم فقد اتفقت الدراسات السابقة مع الدراسة الحالية من حيث المضمون، وهو الوقوف على نتائج عملية التحليل في ضوء معايير معينة (الشنطي، 2011 ؛ سعيد، 2011؛ انصيبو، 2009؛ خطاطبة والشعيلي، 2007؛ صالح وصبيح، 2007)، كذلك فقد اشتركت هذه الدراسة مع الدراسات السابقة في إتباعها للمنهج الوصفي التحليلي، كمنهج مناسب لمثل هذا النوع من الدراسات، حيث عمدت الدراسات إلى عمل بطاقة تحليل محتوى .

لقد هدفت هذه الدراسة إلى الوقوف على توافر معايير (TIMSS-2015) في كتاب للصف الرابع الأساسي ولذلك فقد اتفقت بعض الدراسات السابقة مع الدراسة الحالية من حيث المضمون، وهو الوقوف على مدى توافر متطلبات (TIMSS) في كتب العلوم أو بعض موضوعاته في ضوء هذه المعايير، مثل دراسة عبد (2016). التي هدفت إلى تقويم محتوى كتاب مبادئ العلوم للصف الرابع الابتدائي وفق معايير دراسة التوجهات الدوليةTIMSS، كذلك مع دراسة الحصان (2015) التي هدفت إلى استقصاء مدى تحقق متطلبات مشروع التوجهات الدولية لدراسة الرياضيات والعلوم (TIMSS) في كتب العلوم المطورة من الصف الأول إلى الصف الرابع الإبتدائي في المملكة العربية السعودية. كما تشابهت مع دراسة دهمان (2014) التي هدفت إلى تحليل محتوى كتب العلوم للصفوف (5-8) الأساسي بفلسطين في ضوء متطلبات اختبار (TIMSS).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كما تشابهت مع دراسة الفهيدي (2012) والتي هدفت إلى التعرف على درجة مراعاة متطلبات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم TIMSS-2011 في محتوى مقررات العلوم المطورة بالمرحلة الابتدائية في السعودية. كما تشابهت مع دراسة الجهوري والخروصي (2010) الدراسة هدفت إلى تحديد جوانب القوة والضعف في كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي في سلطنة عمان في ضوء متطلبات TIMSS. كما تشابهت مع دراسة موسى (2012) والتي هدفت الدراسة الحالية إلى تقويم محتوى كتب العلوم الفلسطينية والإسـرائيلية للـصف الرابع الأساسي في ضوء معايير TIMSS . كما تشابهت مع دراسة الزهراني (2010).

وقد تميزت الدراسة الحالية من حيث استخدام اداتين للدراسة اشتملت على بطاقة تحليل المحتوى، بالاضافة إلى استبانة للتعرف على وجهات نظر معلمي العلوم الذين يدرسون كتاب العلوم للصف الرابع الاساسي المطور حديثا ولم يسبق أن تم تحليله، كما تميزت ايضاً من خلال القيام ببناء قائمه بمتطلبات (TIMSS-2015) للعلوم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثالث
الطريقة والاجراءات

يتناول هذا الفصل وصفا لمنهجية الدراسة ولمجتمع وعينة الدراسة، والأدوات المستخدمة واجراءات بنائها والوقوف على صدقها وثباتها وإجراءات تنفيذها والطرق الاحصائية لتحليل نتائجها وكما يلي:

منهجية الدراسة:

تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي لمناسبته لأهداف هذة الدراسة، وهو تقويم محتوى كتاب العلوم العامة للصف الرابع الأساسي المطور حديثاً في ضوء متطلبات TIMSS-2015.

مجتمع الدراسة وعينتها:

اشتمل مجتمع الدراسة على محتوى كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي في مديرية تربية اربد الاولى، كذلك اشتمل مجتمع الدراسة على معلمي علوم مادة العلوم العامة في مدارس مديرية التربية والتعليم الأولى في محافظة إربد والبالغ عددهم (780) من مجموع المعلمين في محافظة اربد، حسب احصائيات وزارة التربية والتعليم للعام الدراسي 2014-2015. وتألفت عينة الدراسة من محتوى كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي، كذلك من جميع المعلمين والمعلمات العاملين في مديرية التربية والتعليم الأولى في محافظة إربد للعام الدراسي 2016- 2017، حيث تم توزيع مائة استبانة على المدارس المشاركة في المديرية وتم استرداد 86 استبانة صالحة لغايات التحليل الاحصائي.

أدوات الدراسة:

أولاً إعداد قائمة بمتطلبات دراسة التوجهات الدولية للعلوم : (TIMSS-2015)

تم إعداد قائمة بمتطلبات دراسة التوجهات الدولية للعلوم في مجال العلوم في بُعد المحتوى وبُعد العمليات المعرفية، ليتم تحليل وتقييم الكتاب في ضوئها، وقد تم اتباع الخطوات الآتية لإعداد هذه القائمة:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1- مراجعة الإطار العملي لدراسة التوجهات الدولية للعلوم (TIMSS-2015 Science Frame work) وترجمته للغة العربية، وكذلك الإطلاع على الدراسات (الحصان،2015 ؛ الغرابلي والعابد، 2015 ؛ موسى،2012) (انظر ملحق4).

2- إعداد الصورة الأولية للقائمة بحيث تكونت من بعدين هما:

أ - بُعد المحتوى Content Domain - ويشمل (علوم الحياة، العلوم الطبيعية، علوم الأرض) .

ب- بُعد العمليات المعرفية Cognitive Domain - ويشمل(المعرفة/ التطبيق/ الاستدلال).

3- للتحقق من صدق القائمة، تم عرضها على مجموعة من المختصين في مجال التربية العلمية، والقياس والتقييم التربوي،واللغة العربية، والأخذ بآرا ئهم، ومقترحاتهم حول القائمة، وذلك لضمان دقة الصياغة ووضوحها، ومدى وفائها بتحقيق الهدف الرئيس للبحث، حيث تم حذف بعض البنود نظراً لورودها في بنود أخرى، وتعديل في صياغة بعضها وترجمتها. وبذلك؛ عدل الباحث هذه الإجراءات دليلا على صدق أداة التحليل للغرض الذي أعدت منأجله. تم تقسيم القائمة إلى قسمين، الأول: بطاقة تحليل لبُعد المحتوى Content Domain، وشمل (علوم الحياة، العلوم الطبيعية، علوم الأرض) (انظر ملحق2) ؛ والقسم الثاني: استبانة وجهة نظر معلمي العلوم حول بُعد العمليات المعرفية Cognitive Domain، وشمل(المعرفة/ التطبيق/ الاستدلال) (انظر ملحق3).

ثانياً: بطاقة تحليل المحتوى

للوقوف على مدى تضمين كتاب العلوم المطور للصف الرابع لمتطلبات دراسة التوجهات الدولية للعلوم والرياضيات(TIMSS-2015) قام الباحث بإعداد بطاقة التحليل باتّباع الخطوات الآتية:

1- تحديد الهدف من بطاقة التحليل:

تهدف عملية التحليل لتحديد مدى توافر معايير TIMSS-2015 وفق القائمة المعدة مسبقا في محتوى منهج العلوم للصف الرابع الأساسي في الأردن.

2- تحديد وحدة التحليل:

توجد خمسة أنواع لوحدة التحليل وهي تتضمن :تحليل الكلمة، والموضوع، أو الفكرة، أو الشخصية، أو الفقرة، ومقياس المساحة والزمن. وقد تم اختيار الفقرة الكاملة كوحدة تحليل كتاب العلوم للصف الرابع في هذه الدراسة، والتي يستند إلهيا في رصد فئات التحليل نظراً لملائمتها لطبيعة الدراسة الحالية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3- تحديد فئة التحليل:

وتتمثل بالمتطلبات وفق الموضوعات وأبعاد العمليات المعرفية.

4- تحديد مستوى التحليل:

يتحدد مستوى التحليل في مقياس متدرج يتضمن ثلاث مستويات، الأول يتوافر بدرجة كبيرة، والثاني يتوافر بدرجة متوسطة، والثالث يتوافر بدرجة قليلة.

5- تطبيق بطاقة التحليل:

استخدم الباحث المقياس المتدرج الثلاثي الآتي لنسب التضمين الأول يتوافر بدرجة كبيرة، والثاني يتوافر بدرجة متوسطة، والثالث يتوافر بدرجة قليلة، وقد تم تقسيم المتوسطات الحسابية كما هو مبين في الآتي.

المستوى	المتوسطات الحسابية
متوافر بدرجة كبيرة	3-2.34
متوافر بدرجة متوسطة	2.33-1.67
متوافر بدرجة قليلة	أقل من 1.67

ضوابط عملية التحليل:

ولكي تتم عملية التحليل بشكل جيد، لا بد من وجود ضوابط تحكم هذه العملية وهذه الضوابط كما يلي:

- تم التحليل في إطار المحتوى العلمي لكتاب العلوم للصف الرابع الأساسي مع استبعاد الفهرس ومقدمة الكتاب.
- يشمل التحليل محتوى كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي في الأردن بجزأيه الأول والثاني.
- اشتمل التحليل أسئلة التقويم الواردة في نهاية كل وحدة.
- اشتمل التحليل على الرسومات والأشكال والأنشطة الموجودة في المحتوى.
- قام بالتحليل مختصون في تدريس كتاب العلوم للصف الرابع.
- تم التحليل عن طريق اكثر من متخصص.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

صدق بطاقة التحليل:

للتحقق من صدق الأداة، تم عرضها على مجموعة من المحكمين بلغ عددهم (15) محكماً من المختصين وذوي الخبرة في مناهج العلوم والاختصاص في الجامعات الأردنية، وقد تم الأخذ باقتراحات وملاحظات المحكمين بعين الاعتبار والأهمية للتوصل إلى أداة الدراسة بصورتها النهائية والتي تألفت من معايير تتعلق بمتطلبات TIMSS-2015، وكما هو مبين في الملحق (2).

ثبات بطاقة التحليل:

يقصد به الحصول على نفس النتائج عند تكرار القياس باستخدام نفس الأداة في نفس الظروف. وللتأكد من ثبات التحليل، قام الباحث بحساب معامل الثبات أوثبات أداة التحليل المحتوى من خلال ثبات الاتساق عبر الأفراد، حيث يقوم مختص آخر بالتحليل، وبعد ذلك يتم حساب معامل الثبات من خلال عدد مرات الاتفاق بين المحللين مقسوماً على مجموع عدد الفئات المحللة.للتأكد من ثبات التحليل لأداة الدراسة الحالية قام الباحث مع زميل آخر بتحليل كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي، ويوضح نقاط الاتفاق والاختلاف في تحليل كتاب العلوم للصف الرابع.

جدول رقم (1)

نقاط الاتفاق والاختلاف ومعامل الثبات في تحليل كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي

	الأحياء	الفيزياء	علوم الأرض	المجموع
الباحث	18	10	10	38
المعلم المحلل	20	9	9	36
نقاط الاتفاق	18	9	9	36
نقاط الاختلاف	2	1	1	4
الثبات	0.95	0.98	0.98	0.97

ومن خلال الجدول السابق يتضح أنَ قيمة معامل الثبات تعتبر مرتفعة، مما يجعلها على درجة كبيرة من الثقة تكفي لتحقيق أغراض الدراسة الحالية. وبذلك أصبحت أداة الدراسة مناسبة في صورتها النهائية لتحليل كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي في معايير (TIMSS-2015).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثالثاً: استبانة وجهة نظر معلمي العلوم:

تم بناء الاستبانة المخصصة لاستيضاح وجهة نظر المعلمين على مدى تضمن وجود معايير (TIMSS-2015). في محتوى كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي، حيث أنَ بنود الاستبانة مستمدة من بنود قائمة معايير (TIMSS-2015) لمحتوى كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي لبعد العمليات المعرفية (المعرفة، التطبيق، الاستدلال).

جرى إعداد فقرات الإستبانة بناء على قائمة معايير (TIMSS-2015) لمحتوى كتاب العلـوم التي تم إعدادها مسبقا، وقد تم تزويد هذه المعايير باستجابات محددة متدرجة المقياس الخماسي، على أساس سؤال موجه للمعلمين والمعلمات عن درجة توافر كل معيار (الفقـرة) بدرجـة : كبيرة جدا، كبيرة، متوسطة، قليلة، بدرجة قليلة جداً وبوزن (5، 4، 3، 2، 1) على الترتيب.

صدق الاستبانة

للتحقق من صدق الاستبانة، تم عرض الاستبانة على مجموعة من المحكمين بلغ عددهم (15) محكماً من المختصين وذوي الخبرة في مناهج العلوم والاختصاص.وقد تم الأخذ باقتراحات وملاحظات المحكمين بعين الاعتبار والأهمية للتوصل إلى أداة الدراسة بصورتها النهائية والتي تألفت من (40) فقرة، تتعلق ببُعد العمليات المعرفية (المعرفة، التطبيق، الاستدلال).

وقد قام الباحث بوضع تدريج خماسي للفقرة (كبيرة جدا، كبيرة، متوسطة، قليلة، بدرجة قليلة جداً)، وبوزن (5، 4، 3، 2، 1) على الترتيب.

صدق البناء:

لاستخراج دلالات صدق البناء للأداة، استخرجت معاملات ارتباط فقرات الأداة مع الدرجة الكلية من خلال تطبيقها على عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة تكونت من (20) معلماً ومعلمة، وكانت النتائج كما هو مبين في الجدول التالي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول(2)

معاملات الارتباط بين الفقرات والدرجة الكلية والمجال التي تنتمي إليه

رقم الفقرة	معامل الارتباط مع المجال	معامل الارتباط مع الأداة	رقم الفقرة	معامل الارتباط مع المجال	معامل الارتباط مع الأداة
1	.83**	.75**	21	.84**	.80**
2	.83**	.76**	22	.76**	.74**
3	.73**	.56**	23	.55**	.60**
4	.73**	.58**	24	.66**	.61**
5	.73**	.63**	25	.66**	.64**
6	.63**	.51**	26	.62**	.66**
7	.57**	.57**	27	.75**	.69**
8	.63**	.52**	28	.71**	.65**
9	.69**	.63**	29	.65**	.50**
10	.80**	.65**	30	.63**	.47**
11	.71**	.58**	31	.57**	.46*
12	.68**	.51**	32	.64**	.48**
13	.67**	.48**	33	.79**	.70**
14	.72**	.61**	34	.67**	.55**
15	.74**	.66**	35	.62**	.58**
16	.67**	.73**	36	.74**	.83**
17	.63**	.62**	37	.83**	.69**
18	.74**	.68**	38	.76**	.65**
19	.69**	.69**	39	.69**	.47**
20	.68**	.73**	40	.69**	.51**

* دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.05).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

** دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.01).

وتجدر الإشارة أن جميع معاملات الارتباط كانت ذات درجات مقبولة ودالة إحصائيا، ولذلك لم يتم حذف أي من هذه الفقرات المتعلقة ببعد العمليات المعرفية.

جدول (3)

معاملات الارتباط بين المجالات ببعضها والدرجة الكلية

المجال	مجال المعرفة في المحتوى	مجال التطبيق في المحتوى	متطلبات مجال التحليل والاستدلال	متطلبات العمليات المعرفية لاختبار Timss الكلي
مجال المعرفة في المحتوى	-	.301**	.091	.677**
مجال التطبيق في المحتوى		-	.323**	.794**
متطلبات مجال التحليل والاستدلال			-	.630**
متطلبات العمليات المعرفية لاختبار Timss				-

* دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.05).

** دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.01).

ثبات الاستبانة

للتأكد من ثبات الاستبانة، فقد تم التحقق بطريقة الإعادة؛ حيث تمت إعادة تطبيقها بعد أسبوعين على مجموعة من خارج عينة الدراسة مكوّنة من (20) معلماً ومعلمة، ومن ثم تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين تقديراتهم في المرتين على أداة الدراسة ككل.

وتم أيضاً حساب معامل الثبات بطريقة الاتساق الداخلي حسب معادلة كرونباخ ألفا، والجدول (4) يبين معامل الاتساق الداخلي وفق معادلة كرونباخ ألفا وثبات الإعادة للمجالات والأداة ككل ويمكن اعتبار هذه القيم ملائمة لغايات هذه الدراسة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (4)

معامل الاتساق الداخلي كرونباخ ألفا وثبات الإعادة للمجالات والدرجة الكلية

المجال	ثبات الإعادة	الاتساق الداخلي
مجال المعرفة في المحتوى	0.89	0.87
مجال التطبيق في المحتوى	0.86	0.88
متطلبات مجال التحليل والاستدلال	0.91	0.88
متطلبات العمليات المعرفية لاختبار TIMSS-2015/ الكلي	0.90	0.92

إجراءات الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة، فقد تم القيام بالإجراءات التالية:

1. تحديد مشكلة الدراسة وأسئلتها.
2. بناء أدوات الدراسة (الاستبانة، بطاقة التحليل) من خلال الرجوع إلى الأدب والدراسات السابقة.
3. الوقوف على صدق وثبات أدوات الدراسة.
4. تحديد عينة الدراسة.
5. الحصول على كتاب تسهيل مهمة من جامعة آل البيت.
6. تحليل محتوى كتاب العلوم للصف الرابع من قبل الباحث، بالاضافة إلى معلم علوم آخر.
7. توزيع أداة الدراسة على عينة الدراسة من المعلمين في مديرية التربية والتعليم إربد الأولى للوقوف على بعد العمليات المعرفة في محتوى كتب العلوم للصف الرابع الأساسي.
8. جمع البيانات وتحليلها إحصائياً.
9. صياغة التوصيات في ضوء نتاج الدراسة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المعالجة الاحصائية:

لغايات الوصول لنتائج الدراسة تم اللجوء إلى الأساليب الإحصائية المناسبة من خلال استخدام البرنامج الإحصائي للعلوم الاجتماعية (SPSS) وبالتحديد استخدمت الأساليب الإحصائية التالية:

1. مقاييس النزعة المركزية: والتي تشمل على المتوسط الحسابي والتكرارات والنسب المئوية، والانحرافات المعيارية لوصف استجابات أفراد عينة الدراسة حول متغيرات الدراسة.

2. معاملات الارتباط وذلك للوقوف على مدى ثبات أدوات الدراسة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الرابع
عرض النتائج

يتضمن هذا الفصل عرضا للنتائج التي تم التوصل إليها من خلال نتائج الدراسة، بعد تحليل البيانات التي تم الحصول عليها من خلال أداة الدراسة، و فيما يلي عرض لنتائج الدراسة، حسب تسلسل أسئلتها:

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول

الذي نصه: ما متطلبات (TIMSS- 2015) الواجب توافرها في كتاب العلوم الأردني المطور للصف الرابع الأساسي في موضوعات (الأحياء، الفيزياء، علوم الأرض والبيئة)؟

للإجابة عن هذا السؤال تم الحصول على معايير TIMSS المعتمدة من قبل الجمعية الدولية The International Association for the Evaluation of Educational Achievement والمتوفر على الموقع الالكتروني:

(https://timssandpirls.bc.edu/timss2015/downloads/T15_FW_Chap2.pdf)

كما تم الرجوع إلى الدراسات والبحوث التربوية والأدب التربوي المرتبطة بهذا الموضوع كدراسة العبد (2016)، ودراسة (الجهوري و الخروصي 2010)، ودراسة الحصان (2015)، ودراسة الغرابلي والعابد (2015)، ودراسة دهمان (2014) ومن ثم قام الباحث بترجمة هذه المعايير وعرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في اللغة الإنجليزية والمناهج وطرق تدريس العلوم لقياس الصدق الظاهري لها، والتأكد من وضوح المعاني، والصياغة والترجمة، حيث تكونت القائمة في صورتها النهائية من بعدين رئيسيين (ملحق 2) بعد التحقق من صدق ترجمتها وثباتها، وكل بعد يندرج تحته عدد من المجالات الرئيسية وهي كالتالي :

1. بعد المحتوى : وينقسم إلى ثلاثة مجالات فرعية، هي : الأحياء، الفيزيا ء، وعلوم الأرض.
2. بعد العمليات المعرفية : وينقسم إلى ثلاثة مجالات فرعية، هي : المعرفة، والتطبيق، والاستدلال.

وكل مجال يندرج تحته عدد من المعايير الرئيسية بلغ مجموعها (30) معياراً، وكل معيار يندرجه تحته عدد من المواصفات المعيارية (المؤشرات أو المعايير الفرعية) وكما هو مبين في ملحق(2).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني

الذي نصه: ما درجة تضمين محتوى كتاب العلوم الأردني المطور للصف الرابع الأساسي لمتطلبات (TIMSS- 2015) لبُعد المحتوى المعرفي في موضوعات (الأحياء، الفيزياء، علوم الأرض والبيئة،) بناء على تحليل المحتوى ؟

فقد تم تحليل محتوى موضوعات كتاب العلوم (علوم الأرض، العلوم الحياتية، الفيزياء) للصف الرابع، في ضوء متطلبات (TIMSS-2015) ، والجدول (5) يبين نتائج التحليل:

جدول (5)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة توافر معايير TIMMS-2015 لكتاب العلوم للصف الرابع الأساسي اعتماداً على تحليل موضوعات المحتوى

المجال	المتوسط الحسابي (العلامة 3)	النسبة المئوية	الانحراف المعياري	الدرجة
أولاً: علوم الارض:				
بنية النظام الأرضي	▯▯▯▯▯▯	70%	.90685	متوسط
تاريخ الأرض	▯▯▯▯▯▯	70%	.89664	متوسط
الأرض والنظام الشمسي	▯▯▯▯▯▯	67%	.86811	متوسط
ثانياً: العلوم الحياتية:				
الشكل والوظيفة للأنظمة الحية	▯▯▯▯▯▯	77%	.87209	متوسط
التكاثر والوراثة	▯▯▯▯▯▯	71%	.90955	متوسط
التنظيم والسلوك	▯▯▯▯▯▯	67%	.85934	متوسط
مجتمعات الانظمة البيئية	▯▯▯▯▯▯	71%	.90324	متوسط
التنوع الحيوي وتأقلم الكائنات الحية	▯▯▯▯▯▯	71%	.90324	متوسط

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثالثاً: الفيزياء				
خواص وتغيرات المادة	⊠⊠⊠⊠⊠	67%	.87706	متوسط
الحركة والقوة	⊠⊠⊠⊠⊠	72%	.88723	متوسط
انتقال الطاقة	⊠⊠⊠⊠⊠	71%	.92012	متوسط

يتبين من الجدول (5) أن المتوسطات الحسابية لمجالات تحليل المحتوى التي قام الباحث وآخرون بتحليلها قد جاءت بدرجة متوسطة حيث أظهرت نتائج تحليل المحتوى أنَ مدى توافر المعايير ومواصفاتها المعيارية لكتاب العلوم للصف الرابع الأساسي لمحتوى مجال علوم الأرض والبيئة، ومحتوى مجال العلوم الحياتية، ومحتوى مجال الفيزياء، قد جاءت بدرجة متوسطة. وكما يلي:

أولاً: علوم الأرض:

اظهرت نتائج تحليل محتوى كتاب العلوم في مجال علوم الأرض أنَ أبعاد علوم الأرض قد جاءت بدرجة متوسطة حيث حصلت بعد بنية النظام الأرضي للصف الرابع على متوسط حسابي (2.0909)، وبنسبة مئوية بلغت (70%) أمَا تاريخ الأرض فقد حصل مجال تاريخ الأرض للصف الرابع على متوسط حسابي (2.1061)، وبنسبة مئوية (70%) أما مجال الأرض والنظام الشمسي فقد حصل الصف الرابع على متوسط حسابي (2.0152) وبنسبة مئوية (67%) وبدرجة متوسطة.

ثانياً: العلوم الحياتية:

يتبين من الجدول السابق أن المتوسطات الحسابية لمدى توافر المعايير ومواصفاتها المعيارية في ضوء تحليل الباحث والمحللين الآخرين، فقد أظهرت النتائج أن المتوسطات الحسابية قد جاءت بدرجة متوسطة، حيث يظهر الجدول أنَ المتوسط الحسابي لمجال الشكل والوظيفة للأنظمة الحية للصف الرابع قد حصل على متوسط حسابي (2.30)، وبنسبة مئوية بلغت (77%) كما يشير الجدول أن مجال التكاثر والوراثة قد حصل على متوسط حسابي للصف الرابع (2.1364) وبنسبة مئوية (71%) أما التنظيم والسلوك للصف الرابع فقد حصل على متوسط حسابي (2.0000) وبنسبة مئوية (67%) أمَا مجال التنوع الحيوي وتأقلم الكائنات الحية للصف الرابع فقد حصل على متوسط حسابي (2.1212) وبنسبة مئوية (71%) وبدرجة متوسطة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثالثاً: الفيزياء:

أظهرت نتائج تحليل محتوى كتاب العلوم في مجال الفيزياء قد جاءت بدرجة متوسطة حيث حصلت بعد (خواص وتغيرات المادة) للصف الرابع على متوسط حسابي (2.0000)، وبنسبة مئوية (67%) أما (الحركة والقوة) للصف الرابع حصل على متوسط حسابي (2.1667)، وبنسبة مئوية بلغت (72%) أما (انتقال الطاقة) فقد حصل الصف الرابع على متوسط حسابي (2.1212) وبنسبة مئوية (71%) وبدرجة متوسطة.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث

، والذي نصه: ما درجة تضمين محتوى كتاب العلوم الأردني المطور للصف الرابع الأساسي لبُعد العمليات المعرفية (المعرفة، التطبيق، الاستدلال) في ضوء متطلبات (TIMSS- 2015) من وجهه نظر المعلمين؟

للكشف عن درجة تضمين محتوى كتاب العلوم الاردني المطور للصف الرابع الأساسي لبُعد العمليات المعرفية (المعرفة، التطبيق، الاستدلال) في ضوء متطلبات (TIMSS- 2015) من وجهه نظر المعلمين، تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة، وكما يلي:

الجدول رقم (6)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمجالات بُعد العمليات المعرفية من وجهة نظر معلمي العلوم للصف الرابع (ن=86)

المجال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
1. المعرفة	3.7619	.50170	مرتفعة
2. التحليل والاستدلال	3.0556	.77318	متوسطة
3. التطبيق في المحتوى	2.9259	.70565	متوسطة
متطلبات العمليات المعرفية لاختبار TIMMS-2015 الكلي	3.2478	.48470	متوسطة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يتبين من الجدول (6) أنَ المتوسطات الحسابية لمجالات العمليات المعرفية قد جاء بدرجة متوسطة، حيث حصل مجال المعرفة على درجة مرتفعة بمتوسط حسابي (3.76)، وبانحراف معياري (0.501)، يليه مجال متطلبات مجال التحليل والاستدلال بدرجة متوسطة بمتوسط حسابي (3.055) وبانحراف معياري (0.705)، أما في المرتبة الثالثة وبدرجة متوسطة أيضاً فقد جاء مجال التطبيق بمتوسط حسابي (2.92)، وبانحراف معياري (0.70565).

أما الأداة الكلية (متطلبات العمليات المعرفة لاختبار TIMMS-2015) فقد حصلت على درجة متوسطة بمتوسط حسابي (3.247) وبانحراف معياري (0.484).

كما تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات مجالات بُعد العمليات المعرفية، وكما يلي:

المجال الأول: المعرفة في المحتوى

يتضمن هذا المجال (7) فقرات، وقد أراد الباحث من هذه الفقرات التعرف على مستوى مجال المعرفة في المحتوى في كتاب العلوم للصف الرابع ويوضح الجدول (7) آراء أفراد العينة حول مجال المعرفة في المحتوى في كتب العلوم من وجهة نظر المعلمين، حيث يرى أفراد عينة الدراسة أن مستوى مجال المعرفة في المحتوى جاءت بدرجة متوسطة، وذلك بدلالة المتوسط الحسابي العام لها والذي بلغت قيمته (3.41)، كما تراوحت قيم الانحراف المعياري ما بين (1.105-.644) مما يعني أن التباين في اتجاهات أفراد عينة الدراسة كان قليلا نسبياً، حيث يظهر من جميع فقرات البعد أن هناك تقارباً في إجابات أفراد عينة الدراسة، وقد تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل فقرة من فقرات هذا البعد، كما هي موضحة في الجدول (7) التالي :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول رقم (7)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات بعد مجال المعرفة في المحتوى (ن=86)

الرقم	الرتبة	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
4	1	يصف الكائنات الحية والمواد الفيزيائية والعمليات العلمية التي تظهر الخصائص والتراكيب والوظائف والعلاقات المختلفة	3.64	1.105	متوسط
5	2	يعطي أمثلة لتوضيح معرفته للمفاهيم العلمية والحقائق	3.56	1.091	متوسط
1	3	يبرز خصائص أو مكونات كائنات حية محددة ومواعد وعمليات	3.45	.849	متوسط
3	4	يوظف ويستخدم المصطلحات العلمية والرموز والاختصارات العلمية ووحدات القياس في المواقف ذات العلاقة	3.44	1.102	متوسط
2	5	يعطي تعريفات للمصطلحات العلمية	3.42	.847	متوسط
6	6	يبرز المعرفة حول استخدام الأجهزة العلمية والأدوات وإجراءات التجهيز والأدوات وأجهزة القياس	3.34	.644	متوسط
7	7	يقدم المحتوى صيغة ميسرة للمفاهيم والحقائق والعلاقات بصورة صحيحة	3.02	.958	متوسط
		مجال المعرفة في المحتوى	3.41	.520	متوسط

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يبين الجدول (7) أن قيم المتوسطات الحسابية لهذا البعد قد تراوحت بين (3.02) و (3.64)، وهي بشكل عام متوسطة، حيث أن مستوى تقييم المتوسطات الحسابية للفقرات كانت متوسطة، حيث كانت الفقرة (4) ونصها (يصف الكائنات الحية والمواد الفيزيائية والعمليات العلمية التي تظهر الخصائص والتراكيب والوظائف والعلاقات المختلفة) في المرتبة الأولى وبمتوسط حسابي بلغ (3.64)، وانحراف معياري (1.105) تليها في المرتبة الثانية الفقرة رقم (5)، والتي نصها (يعطي أمثلة لتوضيح معرفته للمفاهيم العلمية والحقائق) وبمتوسط حسابي بلغت قيمته (3.56)، وانحراف معياري (1.091) وجاءت الفقرة (7) ونصها (يقدم المحتوى صيغة ميسرة للمفاهيم والحقائق والعلاقات بصورة صحيحة) في المرتبة الأخيرة وبمتوسط حسابي بلغ (3.02) وانحراف معياري (.958) ليعكس مستوى (مجال المعرفة في المحتوى) بدرجة متوسطة.

المجال الثاني: التطبيق في المحتوى

يتضمن هذا المجال تسع فقرات، وقد أراد الباحث من هذه الفقرات التعرف على مستوى مجال التطبيق في المحتوى في كتاب العلوم للصف الرابع ويوضح الجدول (8) آراء أفراد العينة حول مجال التطبيق في المحتوى في كتب العلوم من وجهة نظر المعلمين، حيث يرى أفراد عينة الدراسة أن مستوى مجال التطبيق في المحتوى جاءت بدرجة متوسطة، وذلك بدلالة المتوسط الحسابي العام لها والذي بلغت قيمته (3.25)، كما تراوحت قيم الانحراف المعياري ما بين (.834-1.035) مما يعني أن التباين في اتجاهات أفراد عينة الدراسة كان قليلا نسبياً، حيث يظهر من جميع فقرات البعد أن هناك تقارباً في إجابات أفراد عينة الدراسة، وقد تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل فقرة من فقرات هذا البعد، كما هي موضحة في الجدول (8) التالي :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول (8)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات بعد مجال التطبيق في المحتوى

الرقم	الرتبة	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
8	1	ييسر شرحا للظواهر الطبيعية	3.43	.834	متوسط
4	2	يربط المحتوى معرفة التلميذ بالمفاهيم العلمية بالخواص الملاحظة والسلوك، واستتعمال الأجسام والكائنات الحية والمواد	3.33	.963	متوسط
5	3	يفسر المحتوى المعلومات الواردة في النصوص أو الجداول والرسومات ذات الصلة	3.31	1.009	متوسط
3	4	يستخدم المخططات أو النماذج لإبراز معرفته للمفاهيم العلمية والتركيب والعلاقات والعمليات والإجراءات والأنظمة أو الدورات البيولوجية والفيزيائية (مثل المنظومة الغذائية والنظام الشمسي ودورة الماء وتركيب الذرة).	3.24	1.051	متوسط
1	5	يبين او يصف أوجه الشبه أو الاختلاف بين مجموعات الكائنات الحية	3.23	1.081	متوسط
9	6	يعزز إدراك فهم الطالب للمفاهيم والمبادئ والقوانين والنظريات العلمية مزيدا من الأمثلة والمشروحات	3.22	.873	متوسط

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2	7	يصنف ويميز الكائنات الحية والعمليات أو المجموعات معتمدا على مكوناتها أو خصائصها	3.20	.956	متوسط
6	8	ينظم المعلومات في ضوء المفاهيم والمبادئ العلمية	3.19	1.035	متوسط
7	9	يحدد العلاقات العلمية والمعادلات والصيغ للوصول إلى حل كمي أو نوعي يتضمن التطبيق المباشر للمفاهيم العلمية	3.12	1.034	متوسط
		مجال التطبيق في المحتوى	3.25	.550	متوسط

يبين الجدول (8) أن قيم المتوسطات الحسابية لهذا البعد قد تراوحت بين (3.12) و (3.43)، وهي بشكل عام متوسطة، حيث أن مستوى تقييم المتوسطات الحسابية للفقرات كانت متوسطة، حيث كانت الفقرة رقم (8) ونصها (ييسر شرحا للظواهر الطبيعية) في المرتبة الأولى وبمتوسط حسابي بلغ (3.43)، وبانحراف معياري (.834) تليها في المرتبة الثانية الفقرة رقم (4)، والتي نصها (يربط المحتوى معرفة التلميذ بالمفاهيم العلمية بالخواص الملاحظة والسلوك، واستعمال الأجسام والكائنات الحية والمواد) وبمتوسط حسابي بلغت قيمته (3.33)، وانحراف معياري (.963) وجاءت الفقرة (7) ونصها (يحدد العلاقات العلمية والمعادلات والصيغ للوصول إلى حل كمي او نوعي يتضمن التطبيق المباشر للمفاهيم العلمية) في المرتبة الأخيرة وبمتوسط حسابي بلغ (3.12) وانحراف معياري (1.034) ليعكس مستوى مجال التطبيق في المحتوى بدرجة متوسطة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المجال الثالث: التحليل والاستدلال

يتضمن هذا المجال (24) فقرة، وقد أراد الباحث من هذه الفقرات التعرف على مستوى متطلبات مجال التحليل والاستدلال في كتاب العلوم للصف الرابع ويوضح الجدول (9) آراء أفراد العينة حول متطلبات مجال التحليل والاستدلال في كتب العلوم من وجهة نظر المعلمين، حيث يرى أفراد عينة الدراسة أن مستوى متطلبات مجال التحليل والاستدلال جاءت بدرجة متوسطة، وذلك بدلالة المتوسط الحسابي العام لها والذي بلغت قيمته (3.16) كما تراوحت قيم الانحراف المعياري (0.89-1.05) مما يعني أن التباين في اتجاهات أفراد عينة الدراسة كان قليلا نسبياً، حيث يظهر من جميع فقرات البعد أن هناك تقارباً في إجابات أفراد عينة الدراسة، وقد تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل فقرة من فقرات هذا البعد، كما هي موضحة في الجدول (9).

الجدول (9)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات بعد متطلبات مجال التحليل والاستدلال (ن=86)

الرقم	الرتبة	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
1	1	يحلل المشكلات من أجل تحديد العلاقات ذات الصلة والمفاهيم وخطوات حل المشكلات	3.35	.891	متوسط
18	2	يقدم صيغ عامة لتوضيح العلاقات الفيزيائية	3.26	.960	متوسط
11	3	يكتشف المحتوى والأنماط المتعددة في البيانات	3.24	.920	متوسط
4	4	يربط بين المفاهيم العلمية المختلفة	3.23	.990	متوسط
17	5	يطبق الاستنتاجات في مواقف جديدة	3.23	.916	متوسط

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

19	6	يوازن بين الإيجابيات والسلبيات لصنع قرار عن العمليات البديلة والمواد والمصادر	3.22	.963	متوسط
15	7	يعزز الفهم حول المسببات والنتائج	3.19	.988	متوسط
9	8	يتحكم في متغيرات معينة من خلال اقتراح تجربة أو خطة معينة	3.17	1.043	متوسط
10	9	يستخدم قياسات وإجراءات سوف تستخدم في إجراء التقصي	3.17	.935	متوسط
16	10	يقدم استنتاجات عامة تتجاوز الشروط التجريبية أو المعطيات	3.17	1.020	متوسط
20	11	يأخذ بعين الاعتبار العوامل العلمية والاجتماعية لتقييم تأثير العلوم والتقنية في الأنظمة البيولوجية والفيزيائية	3.17	1.020	متوسط
5	12	يكامل بين الإجراءات والمفاهيم وحل المشكلات العلمية	3.16	.956	متوسط
2	13	يطور ويوضح استراتيجيات حل المشكلات	3.15	1.057	متوسط
7	14	يتنبأ عن تأثير التغيرات في الظروف الفيزيائية والبيولوجية في ضوء الأدلة والفهم العلمي	3.15	.988	متوسط
12	15	يوفر المحتوى مواقف تساعد على التعامل مع البيانات وتظهر اتجاهاتها	3.15	1.000	متوسط
8	16	يصمم خطة مناسبة للتحقق من الإجابة عن أسئلة علمية أو اختبار فرضيات	3.14	1.031	متوسط

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

13	17	يتوصل إلى استدلالات واستنباطات ذات قيمة بناء على أدلة وقواعد	3.14	.972	متوسط
24	18	يستنتج من التحقيقات والتبريرات	3.14	.897	متوسط
6	19	يصوغ فرضيات قابلة للاختبار باستخدام الملاحظة وتحليل المعلومات العلمية وفهمه للمفاهيم العلمية	3.09	1.036	متوسط
14	20	يتخلص استنتاجات صحيحة تلبي أسئلة علمية وفرضيات	3.06	.974	متوسط
23	21	يستخدم الأدلة والفهم العلمي لتقديم تفسير علمي ويقدم البراهين لدعم حل المشكلات	3.06	1.010	متوسط
3	22	يعطي حلول لمشكلات تتطلب الأخذ بعين الاعتبار متغيرات متعددة	3.05	1.062	متوسط
21	23	يقوم التفسيرات البديلة واستراتيجيات حل المشكلات	3.02	1.017	متوسط
22	24	يقيم نتائج التحقيقات استنادا إلى كفاية البيانات لدعم الاستنتاجات	3.01	1.023	متوسط
		متطلبات مجال التحليل والاستدلال	3.16	.452	متوسط

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يبين الجدول (9) أن قيم المتوسطات الحسابية لهذا البعد قد تراوحت بين (3.01) و (3.3.35)، وهي بشكل عام متوسطة، حيث أن مستوى تقييم المتوسطات الحسابية للفقرات كانت متوسطة، حيث كانت الفقرة رقم (1) ونصها (يحلل المشكلات من أجل تحديد العلاقات ذات الصلة والمفاهيم وخطوات حل المشكلات) في المرتبة الأولى وبمتوسط حسابي بلغ (3.35)، وبانحراف معياري (.891)

تليها في المرتبة الثانية الفقرة رقم (18)، والتي نصها (يقدم صيغ عامة لتوضيح العلاقات الفيزيائية) وبمتوسط حسابي بلغت قيمته (3.26)، وانحراف معياري (.960) وجاءت الفقرة (22) ونصها (يقيم نتائج التحقيقات استنادا إلى كفاية البيانات لدعم الاستنتاجات) في المرتبة الأخيرة وبمتوسط حسابي بلغ (3.01) ليعكس مستوى متطلبات مجال التحليل والاستدلال بدرجة متوسطة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الخامس
مناقشة النتائج

يتناول هذا الفصل مناقشة النتائج التي توصلت إليها الدراسة وتم عرضها بحسب تسلسل عرض نتائجها ووفقاً لتسلسل الأسئلة وكما يلي:

مناقشة النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الأول الذي نصه:

ما متطلبات (TIMSS- 2015) الواجب توافرها في كتاب العلوم الأردني المطور للصف الرابع الأساسي في موضوعات (الأحياء، الفيزياء، علوم الأرض والبيئة) ؟

للإجابة عن هذا السؤال قام الباحث بالحصول على معايير TIMSS-2015 المعتمدة من قبل الجمعية الدولية والمتوفر على الموقع الإلكتروني:

https://timssandpirls.bc.edu/timss2015/downloads/T15_FW_Chap2.pdf

2. الدراسات والبحوث التربوية والأدب التربوي المرتبطة بهذا الموضوع كدراسة العبد (2016)، ودراسة (الجهوري و الخروصي 2010)، ودراسة الحصان (2015)، ودراسة الغرابلي والعابد (2015)، ودراسة دهمان (2014) ومن ثم قام الباحث بترجمة هذه المعايير،وعرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في اللغة الانجليزية،والمناهج وطرق تدريس العلوم لقياس الصدق الظاهري لها، والتأكد من وضوح المعاني،والصياغة والترجمة، حيث تكونت القائمة في صورتها النهائية الملحق (2) بعد التحقق من صدق ترجمتها وثباتها من بعدين رئيسيين، وكل بعد يندرج تحته عدد من المجالات الرئيسية وهي كالتالي :

1. بعد المحتوى : وينقسم إلى ثلاثة مجالات فرعية، هي : الأحياء، الفيزياء، وعلوم الأرض.
2. بعد العمليات المعرفية : وينقسم إلى ثلاثة مجالات فرعية، هي : المعرفة، والتطبيق، والاستدلال.

وكل مجال يندرج تحته عدد من المعايير الرئيسية بلغ عدد المعاير للعلوم الحياتية 5 معايير رئيسية، أما الفيزياء فيتضمن 5 معايير رئيسية، وعلوم الأرض3 معايير، أما محور العمليات المعرفية فيتضمن5 معايير، ومحور العمليات المعرفية التطبيق يتضمن 6 معايير، أما الاستدلال 6 معايير رئيسية. وقد اندرج تحت هذه المعايير ما يقارب (99) معياراً فرعياً.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مناقشة النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثاني الذي نصه:

ما درجة تضمين محتوى كتاب العلوم الأردني المطور للصف الرابع الاساسي لمتطلبات (TIMSS-2015) لبُعد المحتوى المعرفي في موضوعات (الأحياء، الفيزياء، علوم الأرض والبيئة،) بناء على تحليل المحتوى ؟

للإجابة عن هذا السؤال تم تحليل محتوى كتاب العلوم للصف الرابع، حيث قام الباحث بتحليل هذه الكتب بالإضافة إلى أحد معلمي العلوم من ذوي الخبرة الطويلة وفي ضوء متطلبات (TIMSS-2015).

حيث أظهرت النتائج أن المتوسطات الحسابية لمجالات تحليل المحتوى التي قام الباحث وآخرون بتحليلها قد جاءت بدرجة متوسطة حيث أظهرت نتائج تحليل المحتوى أنَ مدى توافر المعايير ومواصفاتها المعيارية لكتب العلوم للصف الرابع لمحتوى مجال علوم الأرض والبيئة، ومحتوى مجال العلوم الحياتية، ومحتوى مجال الفيزياء، قد جاءت بدرجة متوسطة.

أظهرت نتائج تحليل محتوى كتاب العلوم في مجال علوم الأرض أنَ أبعاد علوم الأرض قد جاءت بدرجة متوسطة حيث حصلت بعد بنية النظام الأرضي للصف الرابع على مستوى متوسط، أما تاريخ الأرض فقد حصل مجال تاريخ الأرض على متوسط حسابي متوسط، أما مجال الأرض والنظام الشمسي فحصل على متوسط حسابي متوسط للصف الرابع.

ثانياً: مناقشة مجال العلوم الحياتية:

أظهرت النتائج وجود درجة متوسطة لمجال التكاثر والوراثة قد حصل على متوسط حسابي متوسط للصف الرابع، كما جاء التنظيم والسلوك، ومجال التنوع الحيوي وتأقلم الكائنات الحية وبدرجة متوسطة أيضاً.

ثالثاً: مجال الفيزياء:

أظهرت نتائج تحليل محتوى كتاب العلوم في مجال الفيزياء قد جاءت بدرجة متوسطة حيث حصلت (خواص وتغيرات المادة) و (الحركة والقوة) و (انتقال الطاقة) على درجة متوسطة للصف الرابع .

حيث يرى الباحث أنَ القائمين على وضع هذا المنهاج (العلوم للصف الرابع) يراعون بدرجة متوسطة التطور الحاصل في العلوم، وتأليف الكتب على حسب معايير TIMMS-2015 .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وأن هناك قصوراً في ملائمة كتب العلوم للصف الرابع لمعايير TIMMS-2015 الدولية. وقد اتفقت هذه النتيجة مع دراسة الدهمان (2014) على المناهج الأردنية من الصف الخامس إلى الصف العاشر.

وعند مقارنة النسب مع معايير (TIMSS-2015) حيث نجد أن هناك اختلافاً في نسب المعايير مقارنة مع المعايير الدولية حيث أنَ النسبة لمادة الأحياء قد بلغت (45%)، والفيزياء (35%)، أما علوم الأرض فقد بلغت (20%)، ولم تتفق هذه النسب مع نسب تحليل محتوى كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي.

وقد اتفقت هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (الحصان، 2015)، والتي كشفت أنَ مدى تحقق متطلبات مشروع التوجهات الدولية لدراسة الرياضيات والعلوم (TIMSS-2015) في كتب العلوم المطورة من الصف الأول إلى الصف الرابع الإبتدائي في المملكة العربية السعودية قد جاءت بدرجة متوسطة. كما اتفقت مع دراسة الدهمان (2014)، والتي كشفت عن تدني محتوى كتب العلوم على متطلبت اختبار TIMSS.

كما تشابهت مع دراسة الفهيدي (2012)، والتي أظهرت أهمية إعداد قائمة بمتطلبات دراسة التوجهات الدولية TIMSS-2011 التي يجب أن يتضمنها محتوى مقررات العلوم بالمرحلة الابتدائية. كما أظهرت النتائج أنَ محتوى مقررات العلوم لم يراع متطلبات مجال الموضوعات بالدرجة المناسبة، فقد حصلت هذه المتطلبات على درجة متوسطة. كما اتفقت أيضاً مع دراسة موسى (2012)، والتي بينت وجود ضعف في محتوى كتب العلوم لمعايير TIMSS.

مناقشة النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثالث الذي نصه:

ما درجة تضمين محتوى كتاب العلوم الأردني المطور للصف الرابع الأساسي لبُعد المعرفية (المعرفة، التطبيق، الاستدلال) في ضوء متطلبات (TIMSS- 2015) من وجهة نظر المعلمين؟

أظهرت النتائج أنَ مجال المعرفة في المحتوى حصل على درجة مرتفعة، يليه مجال متطلبات التحليل والاستدلال بمتوسط حسابي بدرجة متوسطة، أما في المرتبة الثالثة فقد جاء مجال التطبيق في المحتوى وحصل على متوسط حسابي بدرجة متوسطة، أما الأداة الكلية (متطلبات العمليات المعرفية لاختبار TIMMS-2015) فقد حصلت على متوسط حسابي متوسط. مما يشير إلى أن النتائج قد تباينت من درجة متوسطة إلى مرتفعة، كما تم مناقشة كل مجال من مجالات الأداة وكما يلي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وعند مقارنة هذه النتيجة مع معايير وعند مقارنة النسب مع معايير (TIMSS-2015) حيث نجد أن هناك اختلافاً في نسب المعايير مقارنة مع المعايير الدولية حيث أنَ النسبة للمعرفة (40%)، أما التطبيق (40%)، أما الاستدلال (20%)، وهو ما لم يتحقق في كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي.

البعد الأول: مناقشة مجال المعرفة في المحتوى

أظهرت النتائج أن قيم المتوسطات الحسابية لهذا البعد قد جاءت بدرجة متوسطة؛ حيث حصلت الفقرة (يصف الكائنات الحية والمواد الفيزيائية والعمليات العلمية التي تظهر الخصائص والتراكيب والوظائف والعلاقات المختلفة) في المرتبة الأولى يليه الفقرة التي نصها (يعطي أمثلة لتوضيح معرفته للمفاهيم العلمية والحقائق) أما في المرتبة الأخيرة فقد حصلت الفقرة ونصها (يقدم المحتوى صيغة ميسرة للمفاهيم والحقائق والعلاقات بصورة صحيحة) ليعكس مستوى (مجال المعرفة في المحتوى) بدرجة متوسطة.

ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أنَ الكتب تركز على المحتوى المعرفي من تذكر ومعرفة أكثر من غيره، وهذا يدل على وجود قصور في كتب العلوم وأنَ التركيز تم على أمور دون أخرى.

البعد الثاني: مناقشة مجال التطبيق في المحتوى

أظهرت النتائج أن قيم المتوسطات الحسابية لهذا البعد جاءت بدرجة متوسطة، حيث حصلت الفقرة التي نصها (ييسر شرحا للظواهر الطبيعية) على المرتبة الأولى وبدرجة متوسطة، تليها في المرتبة الثانية الفقرة التي نصها (يربط المحتوى معرفة التلميذ بالمفاهيم العلمية بالخواص الملاحظة والسلوك، واستعمال الأجسام والكائنات الحية والمواد) أما في المرتبة الاخيرة فقد جاءت الفقرة التي نصها (يحدد العلاقات العلمية والمعادلات والصيغ للوصول إلى حل كمي او نوعي يتضمن التطبيق المباشر للمفاهيم العلمية) في المرتبة الأخيرة، ليعكس مستوى مجال التطبيق في المحتوى بدرجة متوسطة.

ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن الكتب لا تركز بشكل كبير على مجال التطبيق في المحتوى وأن التركيز في بعض الأحيان يكون كبيراً ولكن نجد أن هناك قصوراً في تطبيق الاستراتيجيات اللازمة لتقديم المحتوى على حسب معايير TIMMS-2015 .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

البعد الثالث: مناقشة متطلبات مجال التحليل والاستدلال

أظهرت النتائج أن قيم المتوسطات الحسابية لهذا البعد قد جاءت بدرجة متوسطة، حيث أن مستوى تقييم المتوسطات الحسابية للفقرات كانت متوسطة، حيث حصلت الفقرة التي نصها (يحلل المشكلات من أجل تحديد العلاقات ذات الصلة والمفاهيم وخطوات حل المشكلات) في المرتبة الأولى يليه الفقرة (يقدم صيغ عامة لتوضيح العلاقات الفيزيائية) وبدرجة متوسطة أيضاً، أمَا في المرتبة الأخيرة فقد حصلت الفقرة التي نصها (يقيم نتائج التحقيقات استنادا إلى كفاية البيانات لدعم الاستنتاجات) في المرتبة الأخيرة وبدرجة متوسطة أيضاً ليعكس مستوى متطلبات مجال التحليل والاستدلال بدرجة متوسطة.

ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن الكتب لا تركز بشكل كبير على مجال التحليل والاستدلال، وأن التركيز يكون في أغلب الأحيان على عمليات التذكر، بينما الاستدلال فإن الكتب لا تركز عليه بشكل كبير. ولربما أنَ المعلمين لا يقومون بتطبيق الاستراتيجيات لمساعدة الطلبة على عمليات الاستدلال.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التوصيات:

في ضوء نتائج الدراسة فإن الباحث يقترح الأخذ بالتوصيات الآتية:

إجراء مراجعة لمقرر محتوى كتاب العلوم المطور للصف الرابع الاساسي من قبل القائمين على المناهج الدراسية، بحيث يتضمن جميع المجالات بشكل يتناسب مع متطلبات دراسة التوجهات الدولية لدراسة الرياضيات والعلوم (TIMSS-2015).

إجراء دراسات أخرى مشابهة على مقررات محتوى كتب العلوم للصفوف الخامس والسادس والسابع، وعلى مدى ممارسة المعلمين لمتطلبات التوجهات الدولية لدراسة الرياضيات والعلوم TIMSS في تدريسهم.

عقد دورات تدريبية لمعلمي العلوم فيما يتعلق بمتطلبات TIMMS .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المراجع:

أحمد، محمد (2001). إتجاهات حديثة في مناهج العلوم للمرحلة الإبتدائية، مؤتمر مستقبل التربية العربية –مصر 21-22/اكتوبر 2001،مج7،ص(220-254).

أبو لبدة، خطاب، (2002)، الأخطاء الرياضيّة عند الطلبة الأردنيين في الدرا سة الدولية الثالثة للرياضيات والعلوم، عمّان: المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية.

أبو لبدة، خطاب، 2008، التقرير الوطني الأردني عن الد راسة الدولية الثالثة للرياضيات والعلوم 2007، عمان: المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية.

أحمد، عزت (2008) تطوير محتوى منهج العلوم بالمرحلة الإبتدائية وفق مدخل المحاور العلمية في ضوء بعض المشاريع العالمية والمستويات المعيارية لمحتوى منهج العلوم، مجلة التربية العلمية، 4، مج11 ، ص119-143.

الجهوري، ناصر علي، والخروصي، سيف (2010). تحليل محتوى كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي في سلطنة عمان في ضوء متطلبات مشروع TIMSS. المؤتمر العلمي الرابع عشر: التربية العلمية والمعايير الفكرة والتطبيق، الجمعية المصري للتربية العلمية، ص ص: 167-203.

الحصان، أماني. (2015). مدى تحقق متطلبات مشروع التوجهات الدولية للدراسة في كتاب العلوم من الصف الأول إلى الرابع TIMSS-2015 الرياضيات والعلوم الإبتدائي في المملكة العربية السعودية : دراسة تحليلية.مجلة الزرقاء للبحوث والدراسات، 15 (1)، . 112-132

حكمي، محمد (2008) تقويم محتوى مناهج العلوم في ضوء متطلبات الثقافة العلمية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك خالد، أبها .

حمدان، محمد (2000). تخطيط المنهج/ الكتاب المدرسي من تقدير الحاجات والتطوير إلى تقييم الجدوى. دار التربية الحديثة، عمان، الأردن.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خطايبة، محمد عبدالله والشعيلي، علي (2007). مراعاة محتوى كتاب العلوم للصف الخامس الأساسي في الأردن للمعايير القومية الأمريكية لمحتوى العلوم, مجلة جامعة الشارقة للعلوم الشرعية والإنسانية، مج(4)، ع(1)، ص(195-173)

دهمان، مي محمد، 2014 :تحليل محتوى كتب العلوم للصفوف 5-8 الأساسي بفلسطين في ضوء متطلباتTIMSS، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الأزهر، غزة.

رضوان، منير (2013). إعداد معلم المرحلة الأساسية بجامعة الأقصى في ضوء ورقة عمل عن واقع التجربة الفلسطينية في TIMSS، كلية التربية، جامعة الأقصى، غزة.

الزهراني، غرم الله بركات(2010). تقويم محتوى مقررات العلوم بالمرحلة المتوسطة في ضوء متطلبات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم،"TIMSS" رسالة دكتوراه غير منشورة،كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

السايح، محمد، وهاني، مرفت (2009) تقويم محتوى مقررات العلوم بالمرحلة الإعدادية في ضوء بعض مفاهيم النانوتكنولجي، المؤتمر العلمي، (تطوير المناهج الدراسية بين الأصالة والمعاصرة)، مج1، مصر، (2250 - 2205) .

عبدالله، سعيد (2010) تقويم أداء معلمي العلوم الطبيعية بالمرحلة المتوسطه في ضوء المعايير العالمية للتربية العلمية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة .

سعيد، تهاني احمد (2011) تقويم محتوى مناهج العلوم الفلسطينية للمرحلة الأساسية العليا في ضوء المعايير العالمية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر، غزة، فلسطين .

السويدي، خليفة والخليلي، يوسف (1997) المناهج : مفهومه وتصميمه وتنفيذه وصيانته. دبي: دار القلم.

الشايع، فهد والعقيلي، محمد عبد العزيز(2006) مدى تحقق معايير المحتوى من رياض الأطفال إلى الصف الرابع بمشروع المعايير القومية للتربية العلمية الأمريكية في محتوى كتب العلوم بالمملكة العربية السعودية، المؤتمر العلمي العاشر " تحديات الحاضر ورؤى المستقبل" الجمعية المصرية للتربية العلمية، كلية التربية، جامعة عين شمس، مج (1) ص(321-345) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الشنطي، عفاف عبد الرحمن (2011) التوافق بين ثقافتي الصورة والكلمة كمعيار للجودة في محتوى كتاب العلوم الفلسطيني بجزأيه للصف الرابع الأساسي، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الأزهر، غزة .

صالح، نجوى وصبيح، لينا. (2007) . دراسة تقويمية لمحتوى منهج العلوم للصف الخامس الأساسي في ضوء المعايير العالمية، المؤتمر العلمي التاسع عشر "تطوير مناهج التعليم في ضوء معايير الجودة 25-26 يوليو، مج(4)، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، ص (1529 -1557) .

صميدة، حكمة وغريس، نجوى (2014). تحليل نتائج التقييمات الدولية TIMSS لسنة 2011 في الدول العربية، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم.

عبد السلام، السلام مصطفى وقرني، زبيدة محمد وأبو العز، احمد غني (2007) أنموذج مقترح لتطوير منهج العلوم بمرحلة التعليم الإبتدائي في ضوء متطلبات مشروع(TIMSS). مجلد المؤتمر العلمي الحادي عشر "التربية العلمية ..إلى أين 29-31 الجمعية المصرية للتربية العلمية، مصر 32-124.

عبد. إحسان. (2016). تقويم كتاب مبادئ العلوم للصف الرابع الإبتدائي وفق معايير دراسة التوجهات الدولية TIMSS. مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، العدد 26. جامعة بابل.

العرجا، محمد حسن (2009) مستوى جودة محتوى كتاب العلوم للصف الثامن في ضوء المعايير العالمية ومدى اكتساب الطلبة لها . رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين .

الغامدي، ماجد (2012) تقويم محتوى كتب العلوم المطورة بالصفوف الدنيا من المرحلة الإبتدائية في ضوء معايير مختارة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى الغامدي.

الغرابلي، مصطفى و العابد عدنان (2015). أثر برنامج تدريبي لمعلّمي الرياضيّات مستند إلى توجّهات الدراسة الدولية في الرياضيّات والعلوم TIMSS في قدرة طلبتهم على المعرفة الرياضيّة والتطبيق والاستدلال الرياضيّ، دراسات، العلوم التربوية،42، (3)، 1135 -115.

الغياض، راشد (2003) تطوير محتوى منهج العلوم في العلوم في المرحلة الإبتدائية في المملكة العربية السعودية في ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفهيدي، هذال. (2012). تقويم محتوى مقررات العلوم المطورة بالمرحلة الإبتدائية في المملكة العربية السعودية في ضوء متطلبات دراس التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم TIMSS-2011، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.

المركز الوطني لتنمية الموارد البشري (2009)، مستوى أداء الأردن في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم للعام 2007، عمّان.

المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية(2016)، وحدة المتابعة والتقييم، عمان، الأردن. استرجع في 11 حزيران 2017 من موقع الأنترنت:

http://www.nchrd.gov.jo/Home/tabid/36/language

موسى، صالح. (2012). تقويم محتوى كتب العلوم الفلسطينية والإسرائيلية للصف الرابع الأساسي في ضوء معايير TIMSS دراسة مقارنة . رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المراجع الأجنبية:

Chandler، D& ، Brosnan، p .(1995).A Comparison Mthematics Between Mathematics Textbook Content and asatewide proficiency Test. School Science and Mathematics, 95(3).118-123.

Chen, Y. & Chen, C. (2013). A Study of Post-Use Evaluation of Senior High School English Textbooks. English Teaching & Learning, 37(1), 43-86.

Cohen, D. (2005). By the : Assessing the Place of Textbooks in U.S. Survey Courses. The Journal of American History, 91(4), 1405-1416.

Davari, H.: Iranmehr, A. & Erfani, S. (2013). A Critical Evaluation of PNU ESP Textbooks. Journal of Language Teaching Research, 4(4), 813-823.

DavariMamaghani, F. (2010). The Evaluation and Selection of A MIS Textbook Using Analytic Hierarchy Process. Review of Business Research, 10(4), 140-150.

Jarolimek, J.**(1977).** Social studies competencies and skills. NewYork: macmillan.

Lingqi Liu, Shujie Meng, (2010). Re- Examining Factor Structure ; Structure of the Attitudinal Items from TIMSS 2003 in Cross-Cultural Journal Articles; Reports - Study of Mathematics Self-Concept Research. Educational Psychology, v30 n6 p699-712 Oct 2010

Mamaghani, F. (2010). The Evaluation and Selection of A MIS Textbook Using Analytic Hierarchy Process. Review of Business Research, 10(4), 140-150.

Michael; Martin; Ina; Gonzales And Chostowski **.(2008)**. TIMSS 2007 assessment frameworks.from IEA TIMSS**&**PIRLS International study center, lynch school of Education، boston,college. Chandler، D **&** Bro.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Nixon, R. S.; & Barth, K. N. (2014). A Comparison of TIMSS Items Using Cognitive Domains. School Science & Mathematics, 114(2), 65-75.

Rutar . Leban, Tina.Kozina, Ana; Perse, Tina Vrsnik (2011) .Negative School Factors and Their Influence on Math and Science Achievement Educational in TIMSS-2003. Journal Articles; Reports Research Studies, v37 n3 p265-276 Jul 2011

Timss-2015 Science Framework. At The Web Site Http://Timssandpirls.Bc.Edu/Timss2015/Frameworks.Html. Retrieved At 2/12/2016.

G., Bianchi, L., Wolfe, R., Schmidt, W., & Houang, R. (2002) . According to the book:Using TIMSS to investigation the translation of policy into practice through the world of textbooks. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer.

WestBury**:(1990)** ،The Strength **&** Weaknesses of Total Quality Management in Higher Education، New –Direction for Institutional Research، Vol **.** 18، No.3**.**

www.manaraa.com

الملاحق

ملحق (1)

قائمة المحكمين

الإسم	الدرجة العلمية	مكان العمل	التخصص
1- د. وليد حسن نوافلة	أستاذ مساعد	جامعة اليرموك	مناهج العلوم وأساليب تدريسها
2- د. آمال ملكاوي	دكتوراة	جامعة اليرموك	مناهج العلوم وأساليب تدريسها
3-أ. د. عبدالله محمد خطايبة	أستاذ دكتور	جامعة اليرموك	مناهج العلوم وأساليب تدريسها
4-أ. د. محمود حسن بني خلف	أستاذ دكتور	جامعة اليرموك	مناهج العلوم وأساليب تدريسها
5- أ.د. محمود الوهر	أستاذ دكتور	الجامعة الهاشمية	مناهج العلوم وأساليب تدريسها
6- د. أحمد القبلان	أستاذ مشارك	الجامعة الهاشمية	مناهج العلوم وأساليب تدريسها
7- د. جمال أبو الرز	دكتوراة	الجامعة الهاشمية	مناهج العلوم وأساليب تدريسها
8- د. ثيودوره دي باز	أستاذ مشارك	الجامعة الهاشمية	مناهج العلوم وأساليب تدريسها
9- د. عبدالسلام العديلي	أستاذ مشارك	جامعة آل البيت	مناهج العلوم وأساليب تدريسها

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

10- د. كوثر حراحشة	أستاذ مشارك	جامعة آل البيت	مناهج العلوم وأساليب تدريسها
11- أ.د. سالم الخوالدة	أستاذ دكتور	جامعة آل البيت	مناهج العلوم وأساليب تدريسها
12-أ. د. سليمان القادري	أستاذ دكتور	جامعة آل البيت	مناهج العلوم وأساليب تدريسها
13- د. بهجت قسيم هيلات	دكتوراة	مديرية تربية إربد(قصبة إربد)	مناهج العلوم وأساليب تدريسها
14- د. حسن علي ملاك	دكتوراة	مديرية تربية إربد(قصبة إربد)	مناهج العلوم وأساليب تدريسها
15- عكاش القبلان	ماجستير	مديرية تربية إربد(قصبة إربد)	مناهج العلوم وأساليب تدريسها

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق (2)

متطلبات(TIMSS-2015) لمحتوى كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي

اولا: بُعد المحتوى Content Domain - ويشمل (علوم الارض والبيئة، العلوم الحياتية، الفيزياء) .	
معايير مجال علوم الارض والبيئة	
(أ) الكرة الارضية	
1	**الكرة الأرضية تتكون من طبقة الليزوسفير، القشرة الأرضية، وستار الأرض، واللُب الخارجي، واللُب الداخلي**
2	**القشرة الأرضية عبارة عن صفائح قارية ومحيطية تتحرك بالنسبة لبعضها البعض بمعدل سنتميرات في السنة فينتج عن تحرك ستار الأرض الاحداث الجيولوجية الرئيسية مثل : الزلازل والانفجارت البركانية والحركات البانية للجبال تحدث بسبب تحرك هذه الصفائح**
3	**الاشكال المختلفة لسطح الأرض هي نتيجة عمليات البناء والهدم فعمليات البناء تشمل تشوها القشرة والبراكين والترسيب بينما عمليات الهدم تشمل عمليات التجوية والتعرية وكذلك الزلازل**
4	**بعض التغييرات التي تحدث للقشرة الأرضية يمكن وصفها بدورة الصخور في الطبيعة حيث أن للصخور القديمة المتكثفة على سطح الأرض يحدث لها تجوية ينتج عنها فتات صخري مختلف الأحجام والذي يتجمع ثم تتراكم فوقه رسوبيات أخرى تعمل على ضغطه أو تسخينه أو إعادة تبلوره مكونة صخورا جديدة هذه الصخور ترفع مرة أخرى على سطح الأرض نتيجة القوى التي تحرك الصفائح أو الألواح المكونة للقشرة الأرضية وتتكثف على سطح الأرض وتبدأ العملية من جديد وهذا ما يسمى بدور الصخور في الطبيعة**
5	**تتكون التربة من فتات صخري ومواد عضوية تتكون من النباتات والحيوانات بعد دفنها . عادة تتواجد التربة على هيئة طبقات ذات تركيب كيميائي ونسيج مختلف**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

6	المياة التي تغطي معظم سطح القشرة الأرضية تتوزع عبر القشرة الأرضية والمحيطات والغلاف الجوي فيما يعرف باسم (دورة المياه في الطبيعة) . فالمياه تتبخر من سطح الأرض وترتفع إلى أعلى مكونة السحب التي تتساقط من هذه السحب على هيئة أمطار وثلوج على سطح الأرض والتي تتجمع في البحيرات أو البحار أو المحيطات أو تتسرب إلى باطن الأرض مكونة ما يعرف بالمياه الجوفية .
7	المياه تذيب المعادن والصخور التي تمر من خلالها ثم تنقل هذه المواد إلى البحار والمحيطات
8	الغلاف الجوي عبارة عن خليط من النيتروجين والأوكسيجين وبقية الغازات التي تكون بخار الماء فالغلاف الجوي له صفات خاصة في المستويات المختلفة
9	السحب تتكون نتيجة تبخر المياه الموجودة على سطح الأرض وهي التي تؤثر على تغير المناخ والجو
10	النظام العام للغلاف الجوي يؤثر على المناخ المحلي، فالمحيطات لها تاثير اساسي على المناخ وذلك لأن المحيطات تحوي على الجزء الأكبر من المياه على سطح الأرض
11	الكائنات الحية تلعب دور في نظام الأرض ويتضمن ذلك التاثير على مكونات الغلاف الجوي وانتاج بعض الصخور والمساهمة في التاثير الجوي على الصخور

(ب) تاريخ الأرض	
1	العمليات التي تحدث اليوم وتشمل التعرية وحركة الألواح والتغير في مكونات الغلاف الجوي هي عمليات شبيهه بالعمليات التي كانت تحدث بالماضي تاريخ الأرض أيضا متأثر بالكوارث العرضية مثل تأثير الكواكب واصطدامها بالأرض
2	الأحافير قدمت أدلة هامة عن كيفية تغير ظروف الحياة والبيئة عبر الزمن

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جـ- الأرض والنظام الشمسي :	
1	الأرض هي المكون الثالث الذي يبعد عن الشمس في نظامنا الشمسي والذي يشمل القمر والشمس وثمانية كواكب أخرى وأقمارها، وبعض الأجسام الصغيرة مثل : الكويكبات والمذنبات، فالشمس تعتبر الجسم المركزي والأكبر في المجموعة الشمسية .
2	معظم الأجسام الموجودة في المجموعة الشمسية في حركة منتظمة يمكن التنبؤ بها وهذه الحركات تفسر بعض الظواهر مثل : اليوم والسنة واوجة القمر وظاهرة الكسوف
3	الجاذبية هي القوة التي تبقي الكواكب في مدارها حول الشمس وتحكم حركة في نظام المجموعة الشمسية فالجاذبية هي التي تبقينا ثابتين على سطح الأرض وتفسر ظاهرة المد والجزر
4	الشمس تعتبر المصدر الرئيسي للطاقة ولكل الظواهر الطبيعية الموجودة على سطح الارض مثل : نمو النباتات والرياح وحركة المحيطات ودورة المياه ففصول السنة تحدث نتيجة التباين في مقدار الطاقة الشمسية التي تصل على الأرض والناتجة لميل دوران الأرض حول محورها

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

معايير مجال العلوم الحياتية	
(أ) الشكل والوظيفة للأنظمة الحية :	
1	تظهر الكائنات الحية على جميع المستويات التنظيمية طبيعة تكاملية ما بين الشكل والوظيفة تشمل المستويات التنظيمية الهامة للشكل الوظيفة في الكائنات الحية كل من : الخلايا، الأعضاء، الأنسجة، الأجهزة العضوية، الكائن الحي، الأنظمة البيئية
2	تتكون جميع الكائنات من وحدات الحياة الأساسية وهي الخلايا الكثير من الكائنات الحية هي وحيدات خلية وهناك كائنات حية من عديدة الخلايا تشمل الانسان
3	تقوم الخلايا بوظائف عديدة للمحافظة على الحياة فعندما تنمو وتنقسم تنتج المزيد من الخلايا وهذا يتطلب أن تدخل الخلايا المواد الغذائية لاستخدامها في توفير الطاقة الحيوية اللازمة لعمل الخلايا وتصنيع المواد التي تحتاجها الخلايا ذاتها أو يحتاجها الكائن الحي .
4	في الكائنات الحية عديدة الخلايا تقوم الخلايا المتخصصة بوظائف محددة وهذه الخلايا المتخصصة تتعاون وتمثل مجتمعة نسيج مثل العضلات تتجمع الانسجة المختلفة لبناء وحدة وظيفية أكبر تسمى العضو كل نوع من أنواع الخلايا والأنسجة والأعضاء له شكل مميز ومجموعة من الوظائف المحددة والتي تخدم الكائن الحي ككل
5	يحتوي جسم الإنسان على إجهزة متعددة تتفاعل مع بعضها البعض وتشمل الجهاز الهضمي والتنفسي والتناسلي والدوري والبولي والعضلي والجهاز العصبي المسؤول عن التحكم والتنسيق وكذلك الجهاز المناعي للحماية من الأمراض
6	يمكن أن يعتبر المرض أنه حالة انهيار في شكل او وظيفة الكائن الحي بعض الأمراض تعود إلى فشل داخلي في النظام الحيوي للكائن الحي وبعضها يعود إلى التلف الناتج من الإصابة بالعدوى من كائنات حية اخرى

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(ب) التكاثر والوراثة :	
1	يعتبر التكاثر سمة من سمات جيمع الكائنات الحية حيث لا يعيش الكائن الحي إلى الأبد ويعتبر التكاثر وسيلة أساسية لاستمرارية النوع من الكائنات الحية بطريقة لا جنسية (لا تزواجية) بينما تتكاثر الكائنات الأخرى بطريقة جنسية تزواجية
2	في الكثير من الكائنات الحية بما فيها الإنسان تنتج الإناث البويضات بينما ينتج الذكور الحيوانات المنوية تتكاثر النباتات أيضا جنسيا حيث تنتج البويضات وحبوب اللقاح في الزهرة للنباتات الزهرية وتتحد حبوب اللقاح بالبويضات لتكوين نبات جديد الكائنات الحية الناتجة من التكاثر الجنسي لا يمكن أن تكون نسخة مطابقة من أحد الأبوين حيث إن الكائن الحي الجديد تلقى صفات الوراثة من كلا الأبوين الأب والأم من خلال الحيوان المنوي من الأب والبويضات من الأم
3	تحدد صفات الكائن الحي المظهرية من خلال مجموعة من المعلومات الوراثية وتعرف الوراثة بانها دراسة انتقال هذه المعلومات الوراثية من جيل لأخر
4	تحتوي الجينات الموجودة على الكروموسومات في كل خلية على المعلومات الوراثية الخاصة بالكائن الحي ويحل كل جين واحدة من هذه المعلومات الوراثية الصفة المورثة في الكائن الحي يمكن أن يحددها واحد أو أكثر من الجينات كما أن جين واحد يمكن يؤثر على أكثر من صفة في الكائن الحي تحتوي خلية الإنسان على عدة آلاف من الجينات
5	تتحدد ملامح الكائن الحي من خلال مجموعة من الصفات ظهور بعض هذه الصفات يعود إلى العوامل المورثة الجينات بشكل مطلق وبعضها نتيجة التفاعل مع البيئة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(ج) التنظيم والسلوك :	
1	يجب على جميع الكائنات الحية التي تعيش في ظروف بيئية خارجية متغيرة أن تكون قادرة على الحصول، واستخدام مواردها، النمو، التكاثر، كذلك المحافظة على ظروف داخلية مستقرة .
2	تشمل عملية تنظيم البيئة الداخلية للكائن الحي استشعار تلك البيئة وتغير النشاطات والوظائف الفسيولوجية للمحافظة على الظروف ضمن الحد اللازم والضروري للحياة
3	يعتبر السلوك هو أحد نماذج الاستجابة أو تفاعل الكائن الحي مع المؤثرات الداخلية أو البيئية الخارجية فالاستجابة السلوكية تحتاج إلى التنسيق والتواصل على مستويات كثيرة داخل الكائن الحي وتشمل الخلايا الأجهزة العضوية والكائن الحي ككل، وتعرف الاستجابة السلوكية على أنها مجموعة من الأفعال المحددة جزئيا بالوراثة وأخرى بالخبرة والتجربة المكتسبة .
4	يتطور سلوك الكائن الحي من خلال تأقلمه مع بيئته المحيطة وتعتمد حركة الكائن الحي وطريقة حصوله على غذائه وتكاثره وتعامله مع المخاطر على تاريخه التطوري

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(د) المجتمعات و الأنظمة البيئية :	
1	يتكون المجتمع من جميع أفراد الكائن الحي (النوع) الذين يعيشون في مكان معين في فترة زمنية محددة بينما تمثل المجتمعات المختلفة التي تعيش مع بعضها البعض بالإضافة إلى العوامل الفيزيائية (غير الحية) التي تتفاعل معها تمثل جميعها ما يسمى بالنظام البيئي
2	تصنف مجتمعات الكائنات الحية في النظام البيئي تبعا للوظيفة التي تؤديها فتعتبر النباتات وبعض الكائنات الدقيقة من المنتجين في النظام البيئي حيث أنهم يقومون بإنتاج غذائهم بينما الإنسان وكذلك المملكة الحيوانية يعتبروا من المستهلكات لأنهم يحصلون على غذائهم من خلال أكل كائنات حية أخرى أما مجموعة المحلللات وهي في الأساس البكتيريا والفطريات فهي تتغذى على الفضلات والكائنات الميتة وتمثل في الشبكة الغذائية في النظام البيئي العلاقة ما بين الكائنات المنتجة والكائنات المستهلكة واالكائنات الحالة .
3	يعتبر ضوء الشمس المصدر الرئيسي للطاقة في الأنظمة البيئية حيث تدخل الطاقة إلى النظام البيئي على شكل أشعة شمسية ثم تحول بواسطة عملية التمثيل الضوئي في الكائنات المنتجة إلى طاقة كيمائية والتي تنتقل من كائن إلى آخر من خلال الشبكة الغذائية
4	يعتمد عدد الكائنات الحية التي يستطيع النظام البيئي دعم تواجدها على المصادر الطبيعية الحيوية والعناصر غير الحيوية المتوفرة في النظام البيئي وتشمل كمية الضوء والمياه ومدى درجات الحرارة وتركيب التربة تتزايد أعداد الكائنات الحية (بما فيها الإنسان) في النظام البيئي عند توفر العوامل الحيوية اللازمة وغياب الافتراس والأمراض بينما تعتبر شح المصادر إضافة إلى العوامل الأخرى مثل التغيرات المناخية والافتراس من العوامل المحددة لنمو مجتمعات الكائنات الحية في أماكن معيشتها في النظام البيئي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	(هـ) التنوع الحيوي وتأقلم الكائنات الحية :
1	يعيش على سطح الأرض الملايين من الكائنات الحية الحيوانية والنباتية والدقيقة، فعلى الرغم من أن أأانواع الحية المختلفة تبدو عديمة التشابه من خلال تحليل محتواها الهيكلي والتركيبي الداخلي حيث تظهر التشابهات على مستوى العمليات البيوكيمائية أو الحيوية وكذلك في بعضها من خلال السلف
2	يعتبر التطور البيولوجي مصدر التنوع بين الأفراد من خلال مسار تطوري تدريجي عبر الأجيال الكثيرة كما وتكتسب الكائنات الحية الكثير من صفاتها الفريدة والمتميزة من خلال عمليات التأقلم البيولوجي والتي تشمل انتقاء التباينات الطبيعية في المجتمعات ويشمل التأقلم البيولوجي التغيرات في الشكل والتركيب أوالسلوك أوالوظيفة هذه التأقلمات تساعد على البقاء والتكاثر في ظروف بيئية صعبة
3	يحدث انقراض الكائنات الحية عندما تحدث التغيرات البيئية وتكون الصفات الناتجة عن التأقلم البيولوجي غير كافية للحفاظ على النوع والتكاثر وتشير الدلائل من الأحافير الجيولوجية إلى انقراض أنواع كثيرة من الكائنات الحية ويعتبر الانقراض للانواع الحية حالة عامة حيث أن الكثير من الكائنات الحية التي عاشت سابقا على الأرض قد انقرضت وغير موجود في وقتنا الحالي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(3) معايير مجال الفيزياء	
(ا) خواص وتغيرات المادة :	
1	المادة لها صفة مميزة مثل الكثافة والغليان والذوبانية وجميعها تعتمد على كمية العينة والخليط مزيج من عدة مواد يفصل إلى المواد الأساسية باستخدام خاصية أو أكثر من خواصه المميزة له
2	المواد تتفاعل كيمائيا بطرق محددة مع مواد أخرى لتكون موادا جديدة (مركبات) وبخواص جديدة مختلفة والمواد تصنف إلى مجموعات أوفئات إذا كانت تتشابه في طريقة التفاعل فمثلا المعادن تمثل مجموعة .
3	العناصر الكيمائية لا تنحل أثناء التفاعلات المعملية الطبيعية والتي تتضمن معالجات بالحرارة أو التعرض للتيار الكهربائي والتفاعل مع الأحماض ويوجد أكثر من 100 عنصر معروف يتحد بطرق مختلفة لإنتاج المركبات التي هي جزء من المواد الحية وغير الحية التي نتعامل معها
(ب) الحركة والقوة :	
1	حركة جسم ما يمكن أن توصف بواسطة الموضع واتجاه الحركة وكمية السرعة التي تقاس وتمثل بالرسم البياني
2	يستمر الجسم في الحركة بسرعة ثابتة وبخط مستقيم ما لم يتعرض لقوة تغير من حالته
3	الجسم الذي يخضع لأكثر من قوة فإن هذه القوى تعزز أو تلغي بعضها البعض معتمدة على اتجاهها ومقاديرها فالقوى غير المتوازنة سوف تسبب تغيرات في سرعة واتجاه حركة الجسم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(ج) إنتقال الطاقة :	
1	الطاقة هي خاصية لمعظم المواد وهي تترافق مع الحرارة والضوء والكهرباء، والحركة الميكانيكة، والأنوية والطبيعة الكميائية للمواد، الطاقة لها صور مختلفة فهي تتحول من صورة إلى أخرى
2	الحرارة تنتقل بطرق متوقعة منتقلة من الأجسام الساخنة إلى الأجسام الأقل برودة حتى تتساوى درجات الحرارة في كلا الجسمين (التوزان الحراري)
3	الضوء يتفاعل مع المادة بواسطة النفاذ (يتضمن الانكسار) والامتصاص او التشتت (الانعكاس) ولكي ترى جسما فإن الضوء المنعكس عن الجسم يجب أن يدخل إلى العين
4	الدوائر الكهربائية تزودنا بطرق لتحويل الطاقة الكهربائية إلى حرارة وضوء وصوت وتغيرات كيميائية
5	في معظم التفاعلات الكيمائية والتفاعلات النووية تنتقل الطاقة داخل أو خارج النظام، الحرارة الضوء الطاقة الميكانيكية أو ا لكهرباء صور للطاقة تتحول من صورة إلى أخرى
6	الشمس هي مصدر رئيس للطاقة للازمة لعمل تغيرات على سطح الأرض الشمس تفقد جزء من طاقتها عن طريق انبعاث الضوء جزء ضئيل منه يصل إلى الأرض ناقلا الطاقة من الشمس فالطاقة الشمسية تصل الأرض على هيئة ضوء بأطوال موجية مختلفة يتضمن الضوء المرئي والأشعة تحت الحمراء والأشعة فوق البنفسجية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً: متطلبات بُعد العمليات المعرفية Cognitive Domain - ويشمل(المعرفة/ التطبيق/ الاستدلال).	
	- متطلبات مجال المعرفة في المحتوى وتشمل :
	التذكر: ويتناول الأهداف الآتية:
	يقدم المحتوى صياغة ميسرة للمفاهيم، والحقائق، والعلاقات بصورة صحيحة.
	يبرز خصائص أو مكونات كائنات حية محددة ومواد وعمليات.
	التعريف الإجرائي : ويتناول الأهداف الآتية:
	يعطي تعريفات للمصطلحات العلمية.
	يوظف ويستخدم المصطلحات العلمية والرموز والإختصارات العلمية ووحدات القياس في المواقف ذات العلاقة.
	الوصف: ويتناول الهدف الآتي :
-	يصف الكائنات الحية والمواد الفيزيائية والعمليات العلمية التي تظهر الخصائص والتراكيب والوظائف والعلاقات المختلفة.
	د- التوضيح مع اعطاء أمثلة: ويتناول الهدف الآتي:
	يعطي أمثلة معينة لتوضيح معرفته للمفاهيم العلمية والحقائق.
	هـ- إبراز معرفته باستخدام الأدوات العلمية ويتناول الهدف الآتي:
	يبرز المعرفة حول استخدام الأجهزة العلمية والأدوات وإجراءات التجهيز والأدوات وأجهزة القياس.
	2 متطلبات مجال التطبيق في المحتوى وتشمل:
	المقارنة والمقابلة والتصنيف ويتظمن الأهداف الآتية :
-1	يبين أو يصف أوجه الشبه أو الإختلاف بين مجموعات الكائنات الحية.
-2	يصنف ويميز الكائنات الحية والعمليات أو المجموعات معتمداً على مكوناتها أو خصائصها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	استخدام النماذج ويتناول الهدف الآتي :
-	يستخدم المخططات أو النماذج لإبراز معرفته للمفاهيم العلمية والتركيب والعلاقات والعمليات والإجراءات والأنظمة أو الدورات البيولوجية والفيزيائية (مثل المنظومة الغذائية والنظام الشمسي ودورة الماء وتركيب الذرة)
	جـ - الربط بين المفاهيم ويتناول الهدف الآتي :
-	يربط المحتوى معرفة التلميذ بالمفاهيم البيولوجية والفيزيائية بالخواص الملاحظة والسلوك، واستعمال الأجسام والكائنات الحية والمواد.
	د - ترجمة المعرفة بأشكال مختلفة ويتناول الهدف الآتي :
-	يفسر المحتوى المعلومات الواردة في النصوص أو الجداول والرسومات ذات الصلة، وينظم المعلومات في ضوء المفاهيم والمبادئ العلمية.
	هـ - البحث عن حلول ويتناول الهدف الآتي
-	يحدد العلاقات العلمية والمعادلات والصيغ للوصول إلى حل كمي أو نوعي يتضمن التطبيق المباشر للمفاهيم العلمية.
	و – الشرح المنطقي والعلمي ويتضمن الأهداف الآتية :
-1	ييسر شرحاً للظواهر الطبيعية.
-2	يعزز إدراك فهم الطالب للمفاهيم والمبادئ والقوانين والنظريات العلمية مزيد من الأمثلة والمشروحات.
	3- متطلبات مجال التحليل والإستدلال وتشمل :
	أ- التحليل وترجمة البيانات – حل المشكلات العلمية ويتناول الأهداف الآتية :
-1	يحلل المشكلات من أجل تحديد العلاقات ذات الصلة والمفاهيم وخطوات حل المشكلات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

-2	يطور ويوضح إستراتيجيات حل المشكلات .
	ب- التكامل والتركيب ويتناول الأهداف الآتية :
-1	يعطي حلول لمشكلات تتطلب الأخذ بعين الإعتبار متغيرات متعددة.
-2	يربط بين المفاهيم العلمية المختلفة.
-3	يكامل بين الإجراءات والمفاهيم وحل المشكلات العلمية.
	جـ- فرض الفرضيات العلمية / التوقع العلمي، ويتناول الأهداف الآتية:
-1	يصوغ فرضيات قابلة للاختبار باستخدام الملاحظة وتحليل المعلومات العلمية وفهمه للمفاهيم العلمية.
-2	يتنبأ عن تأثير التغيرات في الظروف الفيزيائية والبيولوجية في ضوء الأدلة والفهم العلمي.
	د- التصميم والتخطيط ويتناول الأهداف الآتية:
-1	يصمم خطة مناسبة للتحقق من الإجابة عن أسئلة علمية أو اختبار فرضيات.
-2	يتحكم في متغيرات معينة من خلال اقتراح تجربة أو خطة معينة.
-3	يستخدم قياسات وإجراءات سوف تستخدم في إجراء التقصي.
	هـ- الوصول إلى استنتاجات من خلال المواقف العلمية ويتناول الأهداف الآتية:
-1	يكتشف المحتوى والأنماط المتعددة في البيانات .
-2	يوفر المحتوى مواقف تساعد على التعامل مع البيانات وتظهر اتجاهاتها.
-3	يتوصل إلى استدلالات واستنباطات ذات قيمة بناء على أدلة وقواعد.
-4	يتخلص استنتاجات صحيحة تلبي أسئلة علمية وفرضيات.
-5	يعزز الفهم حول المسببات والنتائج.
	و- التعميم العلمي ويتناول الأهداف الآتية:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

-1	يقدم استنتاجات عامة تتجاوز الشروط التجريبية أو المعطيات.
-2	يطبق الإستنتاجات في مواقف جديدة.
-3	يقدم صيغ عامة لتوضيبح العلاقات الفيزيائية.
	ز- التقييم ويتناول الأهداف الآتية:
-1	يوازن بين الإيجابيات والسلبيات وذلك لصنع قرار عن العمليات البديلة والمواد والمصادر.
-2	يأخذ بعين الإعتبار العوامل العلمية والاجنماعية لتقييم تأثير العلوم والتقنية في الأنظمة البيولوجية والفيزيائية.
-3	يقوم التفسيرات البديلة واستراتيجيات حل المشكلات.
-4	يقيم نتائج التحقيقات إستناداً إلى كفاية البيانات لدعم الإستنتاجات.
	ي- التبرير ويتناول الأهداف الآتية:
-1	يستخدم الأدلة والفهم العلمي لتقديم تفسير علمي ويقدم البراهين لدعم حل المشكلات.
-2	يستنتج من التحقيقات والتبريرات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق (3)

استبانة المعلمين

أخي المعلم، أختي المعلمة...

نتوجه لكم بكل الشكر والتقدير، ونأمل منكم التفضل بالمشاركة الفاعلة والبناءة التي تشكل رافدا مهما في إتمام هذه الدراسة والتي تهدف إلى التعرف على " تقويم محتوى كتب العلوم العامة الأردنية للمرحلة الأساسية العليا في ضوء متطلبات TIMSS-2015 في ضوء بُعد العمليات المعرفية Cognitive - Domain المشتمل على : المعرفة، والتطبيق، والاستدلال. وذلك كمتطلب للحصول على درجة الماجستير في المناهج وأساليب تدريسها، وقد تم اختياركم لمسماكم الوظيفي وخبرتكم في تدريس مادة العلوم للصف الرابع الأساسي، من خلال تحديد درجة تضمين محتوى كتاب العلوم لبُعد العمليات المعرفية بكل موضوعية ودقة وفقاً لبنود الاستبانة، لما في ذلك من أثر جوهري في الوصول إلى نتائج دقيقة وقاطعة يمكن الإعتماد عليها ويمكن تعميمها، مع العلم أن جميع المعلومات التي سوف نحصل عليها هي من أجل أهداف البحث العلمي فقط، وستعامل بسرية تامة.

أرجو التكرم بالإجابة عن جميع الفقرات بوضع اشارة (×) في المكان المناسب.

شاكرين لكم حسن تعاونكم معنا

الباحث

أولاً: المعلومات الشخصية:

الجنس : ذكر أنثى

الخبرة : أقل من 5 سنوات 5 – 10 سنوات أكثر من10 سنوات

عدد الدورات التدريبية: أقل من 3 أكثر من 3

ثانياً: فقرات الاستبانة لمتطلبات بُعد العمليات المعرفية وتشمل(المعرفة/ التطبيق/ الاستدلال).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق (4)

https://timssandpirls.bc.edu/timss2015/downloads/T15_FW_Chap2.pdf

Science Content Domains—Fourth Grade

Three major content domains define the science content for the TIMSS Science—Fourth Grade assessment: life science, physical science, and earth science. Exhibit 8 shows the target percentages for each of the three content domains in the TIMSS 2015 Science assessment.

Exhibit 8: Target Percentages of the TIMSS 2015 Science Assessment Devoted to Content Domains at the Fourth Grade

Fourth Grade Content Domains	Percentages
Life Science	45%
Physical Science	35%
Earth Science	20%

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

الرقم	المجال/ الفقرة	درجة التضمين في محتوى الكتاب				
		كبيرة جداً	كبيرة	متوسطة	قلية	قليلة جداً
المجال الاول : المعرفة في المحتوى						
1	يصف الكائنات الحية والمواد الفيزيائية والعمليات العلمية التي تظهر الخصائص والتراكيب والوظائف والعلاقات المختلفة					
2	يعطي أمثلة لتوضيح معرفته للمفاهيم العلمية والحقائق					
3	يبرز خصائص أو مكونات كائنات حية محددة ومواعد وعمليات					
4	يوظف ويستخدم المصطلحات العلمية والرموز والاختصارات العلمية ووحدات القياس في المواقف ذات العلاقة					
5	يعطي تعريفات للمصطلحات العلمية					
6	يبرز المعرفة حول استخدام الأجهزة العلمية والأدوات وإجراءات التجهيز والأدوات وأجهزة القياس					
7	يقدم المحتوى صيغة ميسرة للمفاهيم والحقائق والعلاقات بصورة صحيحة					
المجال الثاني: التطبيق في المحتوى						
	ييسر شرحا للظواهر الطبيعية					

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	يربط المحتوى معرفة التلميذ بالمفاهيم العلمية بالخواص الملاحظة والسلوك، واستعمال الأجسام والكائنات الحية والمواد					
	يفسر المحتوى المعلومات الواردة في النصوص أو الجداول والرسومات ذات الصلة					
	يستخدم المخططات أو النماذج لإبراز معرفته للمفاهيم العلمية والتركيب والعلاقات والعمليات والإجراءات والأنظمة أو الدورات البيولوجية والفيزيائية (مثل المنظومة الغذائية والنظام الشمسي ودورة الماء وتركيب الذرة).					
	يبين أو يصف أوجه الشبه أاو الاختلاف بين مجموعات الكائنات الحية					
	يعزز إدراك فهم الطالب للمفاهيم والمبادئ والقوانين والنظريات العلية مزيد من الأمثلة والمشروحات					
	يصنف ويميز الكائنات الحية والعمليات أو المجموعات معتمدا على مكوناتها أو خصائصها					
	ينظم المعلومات في ضوء المفاهيم والمبادئ العلمية					
	يحدد العلاقات العلمية والمعادلات والصيغ للوصول إلى حل كمي أو نوعي					

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	يتضمن التطبيق المباشر للمفاهيم العلمية					
المجال الثالث: مجال التحليل والاستدلال						
	يحلل المشكلات من أجل تحديد العلاقات ذات الصلة والمفاهيم وخطوات حل المشكلات					
	يقدم صيغ عامة لتوضيح العلاقات الفيزيائية					
	يكتشف المحتوى والأنماط المتعددة في البيانات					
	يربط بين المفاهيم العلمية المختلفة					
	يطبق الاستنتاجات في مواقف جديدة					
	يوازن بين الإيجابيات والسلبيات وذلك لصنع قرار عن العمليات البديلة والمواد والمصادر					
	يعزز الفهم حول المسببات والنتائج					
	يتحكم في متغيرات معينة من خلال اقتراح تجربة أو خطة معينة					
	يستخدم قياسات وإجراءات سوف تستخدم في إجراء التقصي					
	يقدم استنتاجات عامة تتجاوز الشروط التجريبية أو المعطيات					

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	يأخذ بعين الاعتبار العوامل العلمية والاجتماعية لتقييم تأثير العلوم والتقنية في الأنظمة البيولوجية والفيزيائية					
	يكامل بين الإجراءات والمفاهيم وحل المشكلات العلمية					
	يطور ويوضح استراتيجيات حل المشكلات					
	يتنبأ عن تأثير التغيرات في الظروف الفيزيائية والبيولوجية في ضوء الأدلة والفهم العلمي					
	يوفر المحتوى مواقف تساعد على التعامل مع البيانات وتظهر اتجاهاتها					
	يصمم خطة مناسبة للتحقق من الإجابة عن أسئلة علمية أو اختبار فرضيات					
	يتوصل إلى استدلالات واستنباطات ذات قيمة بناء على أدلة وقواعد					
	يستنتج من التحقيقات والتبريرات					
	يصوغ فرضيات قابلة للاختبار باستخدام الملاحظة وتحليل المعلومات العلمية وفهمه للمفاهيم العلمية					
	يستخلص استنتاجات صحيحة تلبي أسئلة علمية وفرضيات					
	يستخدم الأدلة والفهم العلمي لتقديم تفسير علمي ويقدم البراهين لدعم حل المشكلات					

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	يعطي حلول لمشكلات تتطلب الأخذ بعين الاعتبار متغيرات متعددة					
	يقوم التفسيرات البديلة واستراتيجيات حل المشكلات					
	يقيم نتائج التحقيقات استنادا إلى كفاية البيانات لدعم الاستنتاجات					

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Each of these content domains includes one or more major topic areas, and each topic area in turn includes several topics. Each topic is further described by specific objectives that represent the learning that students should accomplish within each topic. Across the fourth grade assessment, each objective receives approximately equal weight in terms of time allocated to assessing the objective. The verbs used in the performance objectives are intended to represent typical performances expected of fourth graders, but are not intended to limit performances to a particular cognitive domain. Each performance objective can be assessed drawing on any of the three cognitive domains.

Life Science

The study of life science at the fourth grade provides students with an opportunity to capitalize on their innate curiosity and begin to understand the living world around them. At this level, life science is represented by five topic areas:

- Characteristics and life processes of organisms;
- Life cycles, reproduction, and heredity;
- Organisms, environment, and their interactions;
- Ecosystems; and
- Human health.

At this level, students should begin to build a base of knowledge about how organisms function and how they interact with other organisms and with their environment. They also should learn fundamental concepts in reproduction, heredity, and human health that in later grades will lead to a more sophisticated understanding of how the human body functions.

Life Science: Characteristics and Life Processes of Organisms

1. Differences between living and nonliving things and what living things require to live:

   A. Recognize and describe the differences between living and non-living things (all living things reproduce, grow, develop, respond to stimuli, and die; and nonliving things do not).

www.manaraa.com

A. Compare and contrast physical and behavioral characteristics that distinguish the following major groups of living things (insects, birds, mammals, fish, and flowering plants).

B. Identify or provide examples of living things belonging to the following major groups of living things: insects, birds, mammals, fish, and flowering plants.

C. Distinguish groups of animals with backbones from groups of animals without backbones.

3. Functions of major structures in living things:

A. Relate major structures in animals to their functions (teeth break down food, the stomach digests food, bones support the body, lungs take in air, and the heart circulates blood).

B. Relate major structures in plants to their functions (roots absorb water and anchor the plant, leaves make food, the stem transports water and food, petals attract pollinators, flowers produce seeds, and seeds produce new plants).

4. Responses of living things to environmental conditions:

A. Describe the effect of lack of water and lack of sunlight on plants.

B. Describe how different animals respond to high and low temperatures, and to danger.

C. Describe humans' bodily responses to exercise and to high and low temperatures.

Life Science: Life Cycles, Reproduction, and Heredity

1. Stages of life cycles and differences among the life cycles of common plants and animals:

A. Recognize that plants and animals change in form as they go through different stages of their life cycles; identify the general stages of the life cycles of plants and animals (birth, growth and development, reproduction, and death).

B. Identify stages of the life cycles of plants (germination, growth and development, reproduction, and seed dispersal).

C. Recognize, compare, and contrast the life cycles of familiar plants and animals, such as trees, beans, humans, frogs, and butterflies.

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

2. Inheritance and reproduction strategies:

   A. Recognize that plants and animals reproduce with their own kind to produce offspring with features that closely resemble those of the parents; recognize and explain that some features are the result of interactions with the environment, such as a plant's height being related to the amount of sunlight it receives, or a baby animal not gaining weight because it is not getting enough food.

   B. Recognize and explain that some features that are inherited from parents help living things survive, such as the waxy coating on some plants' leaves helping the plants stay alive in dry climates or an animal's coloring helping it hide from predators.

   C. Identify and describe different strategies that increase the numbers of offspring that survive, such as a plant producing many seeds or mammals caring for their young.

Life Science: Organisms, Environment, and their Interactions

1. Physical features or behaviors of living things that help them survive in their environment:

   A. Associate physical features of plants and animals with the environments in which they live, such as a webbed foot belonging to an animal living in the water or a thick stem and spines belonging to a plant living in the desert.

   B. Identify or describe examples of physical features or behaviors of plants and animals and how these help them survive in particular environments, such as hibernation helping an animal to stay alive when food is scarce or a deep root helping a plant survive in an environment with little water.

Life Science: Ecosystems

1. How plants and animals obtain energy:

   A. Recognize that all plants and animals need food to provide energy for activity and raw materials for growth and repair.

   B. Explain that plants need sunlight to make their food, while animals eat plants or other animals to get their food.

www.manaraa.com

2. Relationships in a simple food chain:
   A. Complete a model of a simple food chain using common plants and animals from familiar communities, such as a forest or a desert.
   B. Describe the roles of living things at each link in a simple food chain (plants produce their own food, some animals eat plants, other animals eat the animals that eat plants).
3. Interactions among living things in a community:
   A. Describe predator-prey relationships and identify common prey and their predators.
   B. Recognize and explain that some living things in a community of living things compete with others for food or space.
4. The impact of humans on the environment:
   A. Explain ways in which human behavior has positive and negative effects on the environment, including ways of preventing or reducing pollution.
   B. Provide general descriptions and examples of the effects of pollution on humans, plants, animals, and their environments.

Life Science: Human Health

1. Transmission, symptoms, and prevention of communicable diseases:
   A. Relate the transmission of common communicable diseases to human contact, such as touch, sneezing, coughing.
   B. Recognize common signs of illness, such as high body temperature, coughing, and stomach ache.
   C. Identify or explain some methods of preventing disease transmission, including washing hands and avoiding people who are sick.
2. Ways of maintaining good health:
   A. Describe everyday behaviors that promote good health, such as eating a balanced diet, exercising regularly, washing hands, brushing teeth, getting enough sleep, or wearing sunscreen.
   B. Identify common food sources included in a balanced diet, such as fruits, vegetables, or grains.

www.manaraa.com

Physical Science

In the study of physical science at the fourth grade, students learn how many physical phenomena that they observe in their everyday lives can be explained through an understanding of physical science concepts. The topic areas for the physical science content domain at fourth grade include the following:

- Classification and properties of matter and changes in matter;
- Forms of energy and energy transfer; and
- Forces and motion.

Fourth grade students should develop an understanding of physical states of matter, as well as common changes in the state and form of matter; this forms a foundation for the study of both chemistry and physics in the middle and upper grades. At this level, students also should know common forms and sources of energy and their practical uses, and understand basic concepts about light, sound, electricity, and magnetism. The study of forces and motion emphasizes an understanding of forces as they relate to movements students can observe, such as the effect of gravity or pushing and pulling movements.

Physical Science: Classification and Properties of Matter and Changes in Matter

1. States of matter and characteristic differences of each state:
   A. Identify three states of matter (solid, liquid, and gas).
   B. Describe a solid as having a definite shape and volume, a liquid as having a definite volume but not a definite shape, and a gas as having neither a definite shape nor volume.
2. Physical properties as a basis for classifying matter:
   A. Compare and sort objects and materials on the basis of physical properties, (weight/mass, volume, state of matter, ability to conduct heat or electricity, and whether an object floats or sinks in water).
   B. Identify properties of metals (conducting electricity, conducting heat) and relate these properties to uses of metals.
   C. Describe examples of mixtures and explain how they can be physically separated (using sifting, filtration, evaporation, or magnetic attraction).

Note: Students in the fourth grade are not expected to differentiate between mass and weight.

www.manaraa.com

3. Magnetic attraction and repulsion:
   A. Recognize that magnets have north and south poles and that like poles repel and opposite poles attract.
   B. Recognize that magnets can be used to attract some other materials or objects.
4. Physical changes observed in everyday life:
   A. Recognize that matter can be changed from one state to another by heating or cooling.
   B. Describe changes in the state of water (melting, freezing, boiling, evaporation, and condensation) and relate these state changes to changes in temperature.
   C. Identify ways of increasing how quickly material dissolves in a given amount of water (temperature, stirring, and surface area); and compare the concentrations of two solutions with different amounts of solute or solvent.
5. Chemical changes observed in everyday life:
   A. Identify observable changes in materials that make new materials with different properties (decaying, burning, rusting, and cooking).

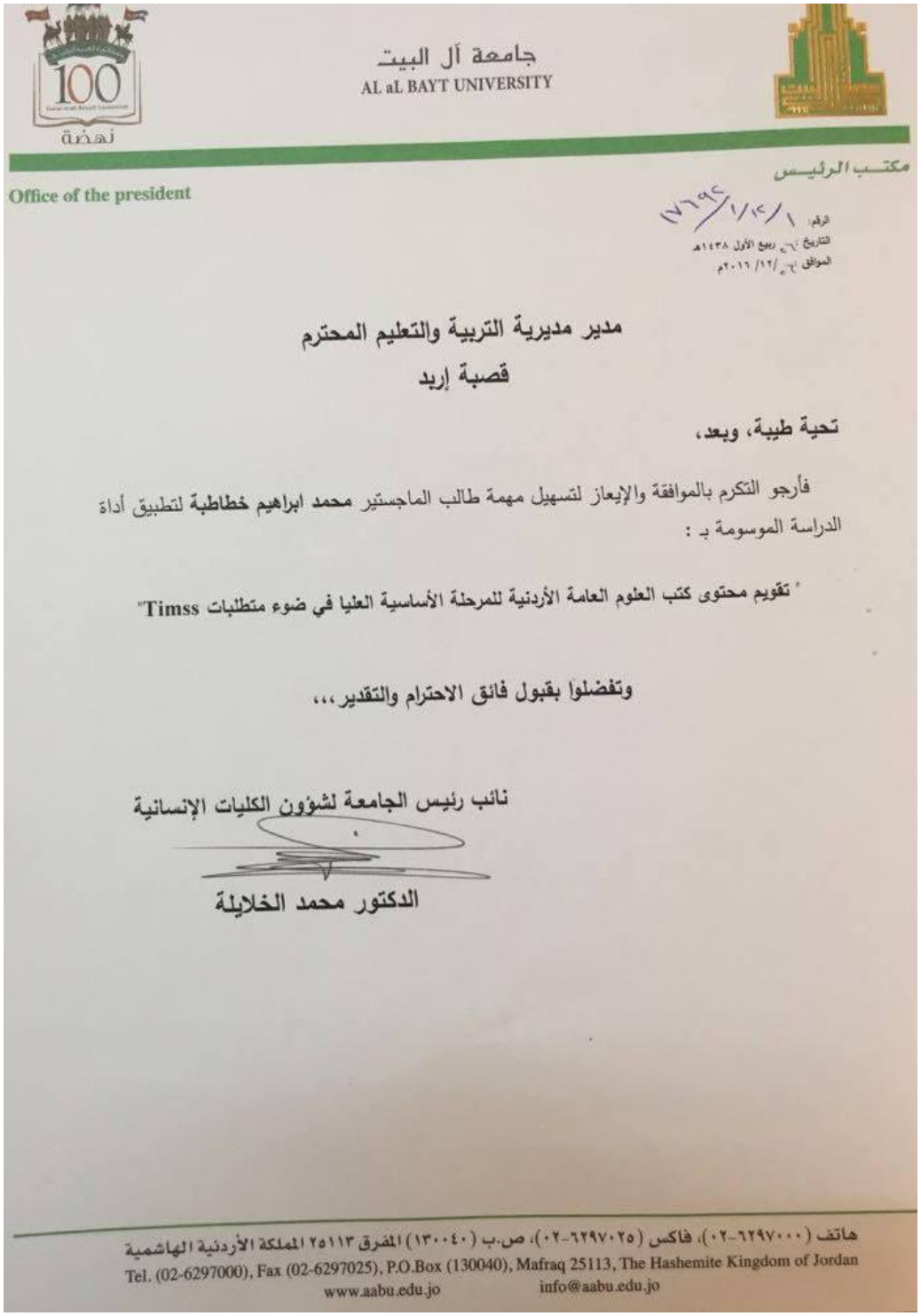
Physical Science: Forms of Energy and Energy Transfer

1. Common sources and uses of energy:
   A. Identify sources of energy, such as the Sun, flowing water, wind, coal, oil, and gas, and understand that energy is needed to move objects and for heating and lighting.
2. Light and sound in everyday life:
   A. Relate familiar physical phenomena (shadows, reflections, and rainbows) to the behavior of light.
   B. Recognize that vibrating objects can make sound.
3. Heat transfer:
   A. Recognize that heating an object can increase its temperature, and that hot objects can heat up cold objects.
   B. Identify examples of common materials that easily conduct heat.

www.manaraa.com

ملحق (4)

كتاب تسهيل مهمة



جامعة آل البيت
AL aL BAYT UNIVERSITY

نهضة

مكتب الرئيس
Office of the president

الرقم: ١/١٤/(١٧٦٩٤)
التاريخ: ٢٦ ربيع الأول ١٤٣٨هـ
الموافق: ٢٦/١٢/٢٠١٦م

مدير مديرية التربية والتعليم المحترم
قصبة إربد

تحية طيبة، وبعد،

فأرجو التكرم بالموافقة والإيعاز لتسهيل مهمة طالب الماجستير **محمد ابراهيم خطاطبة** لتطبيق أداة الدراسة الموسومة بـ :

" تقويم محتوى كتب العلوم العامة الأردنية للمرحلة الأساسية العليا في ضوء متطلبات Timss"

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير،،،

نائب رئيس الجامعة لشؤون الكليات الإنسانية

الدكتور محمد الخلايلة

هاتف (٠٢-٦٢٩٧٠٠٠)، فاكس (٠٢-٦٢٩٧٠٢٥)، ص.ب (١٣٠٠٤٠) المفرق ٢٥١١٣ المملكة الأردنية الهاشمية
Tel. (02-6297000), Fax (02-6297025), P.O.Box (130040), Mafraq 25113, The Hashemite Kingdom of Jordan
www.aabu.edu.jo info@aabu.edu.jo

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Content Evaluatoin of Jordanian Science Text book for the 4th Basic Grade in light of TIMSS-2015 Requirements in Jordan

Mohammad Ibrahim Khatatbah.
Supervisor:
Prof. Ali Megbel Aleaimat

Abstract

The purpose of this study was to determine the requirements of TIMSS-2015 to be available in the content of the 4th grade textbook, and to identify the level of TIMSS-2015 requirements which include "knowledge processes, application and reasoning from the point of view of science teachers . The analytical descriptive approach was used to accompolish the objectives of this study. The study population included the text book for the fourth grade, and included the science teachers who teach the fourth grade students in the first Directorate of Education in Irbid Governorate. The study included two tools the first by preparing a list of requirements for the study of international trends of science (TIMSS-2015), and the second included a questionnaire to measure the koweldge skills which include (knowledge, application, reasoning) . The results of the analysis of the science 4th grade text book for the content analysis fields analyzed by the researcher and were in moderate degree. The results of the content analysis showed that the availability of science objects in 4th grade science text book for the field of (biology, phsycis and ecology) were in medium degree. Also the results showed that there are a medium degree in the level of 4th grade textbook for the knowledge content (knowledge processes, application and reasoning) in light of the requirements of (TIMSS-2015) from teachers perspective . In light of the study results, the study recommended a review of the curriculum for the fourth grade by the curriculum administrators, to include all areas in line with the requirements of the study of international trends in science study (TIMSS-2015).

Key words: TIMSS-2015 requirements, 4th grade Science textbook.

www.manaraa.com