مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
ISSN print: 2616- 3810
ISSN online: 2414 - 3383
Volume 48
January 2020
JALHSS
www.jalhss.com
العدد (48)
يناير 2020

تحليل محتوى كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي وفق معايير العلوم للجيل القادم NGSS

أ.م.د. علاء أحمد عبد الواحد
كلية التربية – جامعة القادسية - العراق
الايميل: alaa.ahmed@qu.edu.iq

علي فاضل سلمان
كلية التربية – جامعة القادسية - العراق
الايميل: ali12346@gmail.com

الملخص

هدف البحث الحالي تحليل محتوى كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي المقرر من وزارة التربية العراقية على وفق معايير العلوم للجيل القادم ال NGSS؛ ولتحقيق هذا الهدف اعد الباحثان قائمة بثلاث أبعاد هي: الممارسات العلمية، والهندسية، والمفاهيم الشاملة، والأفكار الأساسية، وتضمنت الأفكار الأساسية أربعة مجالات هي: علوم الحياة، وعلوم الفيزياء، وعلم الأرض، والفضاء، والهندسة، والتكنولوجيا، وسبعة وعشرون معيارا، ومؤشرات للمعايير، وعددها (154) مؤشراً، تضمنت أمثله لمؤشرات المعايير، ثم حلل الباحثان محتوى كتاب العلوم للسادس الابتدائي المقرر للعام الدراسي (2018-2019) في ضوء هذا المعيار، واعتمد الباحثان الفكرة الصريحة والضمنية في التحليل. وقد توصل الباحثان إلى أن كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي قد حقق نسبة مقدارها (59.86%) وتعد هذه النسبة متوسطة بالمقارنة بالنسب التي اعتمدها الباحثان، اذ حقق الكتاب (91) فقرة من أصل (152) فقرة.

الكلمات المفتاحية: كتاب العلوم ، السادس الابتدائي، NGSS.

DOI: 10.33193/JALHSS.48.19

مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
ISSN print: 2616- 3810
ISSN online: 2414 - 3383
Volume 48
January 2020
JALHSS
www.jalhss.com
العدد (48)
يناير 2020

Analyzing The Content of The Science Textbook for The Sixth Grade of Primary School According to Science Standards for The Next Generation NGSS

Assist.Prof.Dr. Alaa Ahmed Abdulwahid
College of Education – Al-Qadisiya University - Iraq
Email: alaa.ahmed@qu.edu.iq

Ali Fadil Salman
College of Education – Al-Qadisiya University - Iraq
Email: ali12346@gmail.com

ABSTRACT

The aim of the current research is to analyze the content of the science book for the sixth grade of primary education set by the Iraqi Ministry of Education according to the science standards for the next generation NGSS. To achieve this goal, the researchers prepared a list of three dimensions: scientific practices, engineering, comprehensive concepts, and basic ideas. The basic ideas included four areas They are: life sciences, physics, earth sciences, space, engineering, technology, twenty-seven criteria, and indicators for standards, and there are (154) indicators, examples of which included criteria indicators, then the researchers analyzed the content of the science book for the sixth primary scheduled for the academic year (2018-2019)) In light of this criterion, the researchers adopted the explicit and implicit idea in the analysis. The researchers found that the science textbook for the sixth grade of primary school has achieved a ratio of (59.86%) and this ratio is average compared to the ratios approved by the researchers, as the book achieved (91) items out of (152) items.

Keywords: Science book, Sixth class, NGSS.

DOI: 10.33193/JALHSS.48.19

مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
ISSN print: 2616- 3810
ISSN online: 2414 - 3383
Volume 48
January 2020
www.jalhss.com
العدد (48)
يناير 2020

الفصل الاول

مشكلة البحث:

يمكن تحديد مشكلة البحث الحالي بحاجة مناهج العلوم للتطوير، والتحديث المستمر استجابة لمتطلبات التقدم المعرفي، والتقني المتنامي، وحاجة هذه المناهج إلى المعايير المناسبة لذلك، كون مناهج العلوم بصورة عامة، ومنهج العلوم للصف السادس الابتدائي بصورة خاصة يجب أن يكون غنيا بتنوع المحتوى المعرفي والتطبيقي المرتبط بالظواهر الحياتية ذات الطبيعة الفيزياوية، والإحيائية، وعلوم الأرض، والفضاء، وحرصاً على أن يتم الاهتمام بمحتوى منهج العلوم للصف السادس الابتدائي في العراق تم اعتماد معايير العلوم للجيل القادمNGSS ، للتعرف على مدى مواكبة هذا الكتاب لهذه المعايير، ويلخص الباحثان مشكلة البحث بالسؤال التالي.

ما مدى تضمين كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي لمعايير العلوم للجيل القادم NGSS؟

أهمية البحث:

تسعى غالبية دول العالم المتقدمة إلى تطوير مناهجها بصورة مستمرة، ومناهج العلوم تأتي في مقدمة اهتمامات المعنيين برسم السياسات التعليمية، والتخطيط لتطويرها، وهذا بسبب مكانة العلوم، وأهميتها، ودورها البارز في النهوض بالأمم حضارياً، وفكرياً، واقتصادياً، (قلادة، 2002: 123)، اذ شهدت الساحة التربوية سلسلة متتابعة من مشاريع، وبرامج تتعلق بإصلاح تعليم العلوم سواء على المستوى العالمي أو المحلي، عشرين، لذا يجب إعادة النظر بصورة جدية في تعريف المهارات الواجب توافرها على المتعلمين، ليكونوا فاعلين، ومشاركين في المجتمع، وهذ المهارات تتضمن المهارات الحياتية، ومهارات التعلم، ومهارات الإبداع، ومهارات اجتماعية، ومهارات استخدام التكنولوجيا، ومهارات حل المشكلات، ومهارات تطوير التفكير،.....الخ. هذه المهارات ينبغي أن تكون من أولوليات النظام التعليمي بالدرجة الأولى، ولا سيما أن هناك زيادة في حجم المعرفة البشرية، وأيضاً الحاجة لفهم أدوات الاتصال الحديثة واستخدامها، هذا ما يجب تعليمه المتعلمين لان الطلب على هذه المهارات متزايد باستمرار (NSTA, 2011, 3)، ويعد تحليل المحتوى وسيلة بحث تستخدم لوصف المحتوى الظاهر للمادة العلمية المراد تحليلها وصفاً كمياً، وموضوعياً وبطريقة منهجية منظمة. (إبراهيم وعبد الباقي، 2012: 215) ويعد التحليل أولى أساسيات، ومتطلبات تطوير المناهج الدراسية خاصة والنظام التعليمي عامة، ومن أهم أهداف هذا الأسلوب هي استكشاف أوجه القوة والضعف في المناهج الدراسية، وتقديم الأسس اللازمة لمراجعتها، وتعديلها، وتحديد الأثر الذي يؤديه محتوى المنهج الدراسي في عملية التنشئة الاجتماعية للطلبة. (عطية، 2010: 32) وتحليل المحتوى وإن كان أداة من أدوات البحث في مجال الدراسات المسحية إلا أنه لم يقتصر على استقصاء الظواهر، ورصد معدلات تكرارها وإنما يتعدى إلى الوصف الكمي، والى التحليل الكيفي الذي يبرز ما في الكتب من قيم وما يسود فيها من اتجاهات أو مواطن اهتمام. (طعيمة، 2008: 113) .

وتعد حركة المعايير من أبرز المستحدثات التربوية، والتوجهات الحديثة في مجال التقويم، والتطوير، إذ انتشرت بشكل واسع، وحظيت بمقبولية، وتفاعل من قبل المختصين في مجال التربية، والتعليم، حتى أصبحت سمه للعصر ولا سيما العقد الحالي الذي أصبح يطلق عليه "عقد المعايير" (كمال، 2004، 115).

ولم تقف مشروعات المعايير عند إصدار وثيقة (NSES, 1996)، إذ قامت في عام 2010 كل من: الجمعية القومية لمعلمي العلوم (NSTA)، والجمعية الامريكية لتعليم العلوم (AAAS)، والمؤسسة القومية للعلوم (NSF) بعملية مزدوجة من خطوتين، لتحديد معايير العلوم للجيل القادم Next Generation Science Standard (NGSS) ، فتمثلت الخطوة الأولى بإصدار الإطار العام لتعليم العلوم A) Framework For K-12 Education, 2011)، بعدها تم وضع المعايير استناداً إلى الاطار المعد مسبقاً، وتعد NGSS ثمرة اشتراك 26 ولاية امريكية، فضلا عن عمليات المراجعة، والتنقيح، والنقد من قبل المتخصصين في مجال تعليم العلوم، لغرض ابتكار معايير حديثة تكون غنية بالمحتوى، والتطبيق ، ومرتبة بطريقة منسقة عبر التخصصات، والصفوف الدراسية، بهدف إمداد المتعلمين بتعليم علوم ذي مستوى عال، وأصدرت وثيقة المعايير في April, 2013 (NRC,2013:4)، وهذا ما أكدته كثير من الدراسات ومنها دراسة (Arnow & Laura, 2015)، ودراسة (الأحمد والبقمي، 2017) . وتأتي أهمية اختيار الباحث المعايير العلوم للجيل القادم، لما تتميز به هذه المعايير عن المعايير السابقة بمميزات عن معايير العلوم السابقة في ثلاث نقاط أساسية:

DOI: 10.33193/JALHSS.48.19

مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
ISSN print: 2616- 3810
ISSN online: 2414 - 3383
Volume 48
January 2020
www.jalhss.com
العدد (48)
يناير 2020

1- الأداء: تدرج وثائق المعايير السابقة ما يجب على الطلبة أن "يعرفوا" و "يفهموا". وتحتاج هذه الأفكار إلى ترجمتها إلى أداء يمكن تقيمها لتحديد فيما إذا كان الطلبة قد لبوا المعايير أم لا. تظهر عدة تفسيرات في بعض الأحيان تقود إلى تقييمات لا تتماشى مع المنهج، والتدريس. تجنبت NGSS هذه العقبة عن طريق تطوير توقعات الأداء التي تُبين ما يجب أن يقوم به الطالب؛ لكي يبرهن على أنهم لبوا المعيار، وبذلك يوفرون الأهداف الواضحة نفسها، والمحددة للمنهج، التدريس، والتقييم.

2- المرتكزات: يتضمن كل توقع للأداء جميع الأبعاد الثلاثة من هيكلية العمل- ممارسة العلوم أو الهندسة، الأفكار الرئيسة، والمفاهيم الشاملة.

3- الارتباط: تدرج كل مجموعة من توقعات الأداء ارتباطاتها مع الأفكار الأخرى ضمن اختصاصات العلوم، والهندسة، وفنون اللغة الانكليزية، والرياضيات.

(NGSS, 2013 B, 1)

وتتجلى أهمية البحث بمايلي:

1- توجيه أنظار مطورو المناهج في وزارة التربية العراقية إلى الاهتمام بمعايير العلوم للجيل القادم عند تطوير مناهج العلوم لجميع المراحل الدراسية (الابتدائية، المتوسطة، الإعدادية).

2- هذه الدراسة تعد استجابة للاتجاهات العالمية التي تدعوا لإحداث تغييرات، وإصلاحات في تطوير مناهج العلوم بصورة عامه ومناهج العلوم للمرحلة الابتدائية بصورة خاصة في ضوء معايير العلوم للجيل القادم NGSS.

3- يقدم الباحثان قائمة معياراً بأبعاده، ومعاييره، ومؤشراته، وأمثلته لمعايير العلوم للجيل القادم في محتوى كتب العلوم للمرحلة الابتدائية في العراق.

هدف البحث:

تحليل كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي وفق معايير العلوم للجيل القادم NGSS.

حدود البحث:

1- الحدود المعرفية: معايير العلوم للجيل القادم <NGSS

2- الحدود الزمانية: 2018-2019.

3- الحدود المكانية: جامعة القادسية، كلية التربية، قسم العلوم التربوية والنفسية.

تحديد المصطلحات:

1- معايير العلوم للجيل القادم Next Generation Science Standers (NGSS)

عرفها (Reiser,2013) معايير وضعت على أساس الحاجة لجعل تعليم العلوم ذي معنى، وفاعلية للمتعلمين من خلال فكرة التكامل للأبعاد الثلاثة وهي :

1-الأفكار الأساسية(الرئيسية) التخصصية :Disciplinary Core Ideas (DCLS)

2- المفاهيم الشاملة (المشتركة) :Crosscutting Concepts (CCS)

3-الممارسات العلمية والهندسية Science and Engineering Practices (SEPS)

(Reiser,2013 :30)

يتبنى الباحثان تعريف (Reiser,2013) نظرياً

ويعرفها الباحثان إجرائياً: عبارات تصف موضوعات محددة تستخدم كمحكات للحكم على جودة ما يعرفه أو يمكن أن يعرفه تلاميذ المرحلة الابتدائية في ثلاثة أبعاد متكاملة مع بعضها، وهي: الممارسات العلمية، والهندسية، والمفاهيم الشاملة (المشتركة)، والأفكار الأساسية.

عرفه كل من :

2- تحليل المحتوى: عرفه

* (صابر وميرفت، 2002) بأنه اسلوب في البحث لوصف المحتوى الظاهر وصفاً موضوعياً منظماً وكمياً.

(صابر وميرفت: 2002: 158)

* (داوود، 2011) بأنه أسلوب في البحث يستخدم لوصف المحتوى الظاهر وصفاً موضوعياً ومنطقياً وكمياً في ضوء وحدة التحليل المستخدمة. (داوود، 2011: 23)

ويعرفه الباحثان إجرائياً: هو طريقة منظمة تصف بشكل عملي محتوى كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي، ومعرفة ما تضمينه لمعايير العلوم للجيل القادم NGSS الواردة في معيار العلوم للجيل المعد لهذا البحث.

DOI: 10.33193/JALHSS.48.19

مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
ISSN print: 2616- 3810
ISSN online: 2414 - 3383
Volume 48
January 2020
JALHSS
www.jalhss.com
العدد (48)
يناير 2020

الفصل الثاني
خلفية نظرية ودراسات سابقة

اولاً- ابعاد معايير العلوم للجيل القادم:

تعد معايير العلوم للجيل القادم NGSS إطار أو خطة عامة لتطوير العلوم (K-12) من مرحلة رياض الأطفال إلى نهاية المرحلة الثانوية، تعبر عن رؤية تعليم العلوم الذي يتطلب من الطلبة العمل في علاقة متداخلة ومتكاملة بين الأبعاد الثلاثة للمعيار، وهي:

1- الممارسات العلمية والهندسية Science and Engineering Practices (SEPS):
2- الأفكار الأساسية(المحورية التخصصية) Disciplinary Core Ideas (DCLS):
3- المفاهيم الشاملة (المشتركة) Crosscutting Concepts (CCS) :

وتتصف معايير العلوم للجيل القادم NGSS بأنها:

- تم بناؤها على مفهوم التعليم، كعملية تنموية متسلسلة، ومتعاقبة، وصممت لمساعدة المتعلمين على بناء قدراتهم، ومراجعتها، ومعارفهم باستمرار.
- تركز المعايير على عدد محدد من الأفكار الأساسية (المحورية التخصصية) في العلم والهندسة داخل وعبر التخصصات، من أجل تجنب العدد الكبير للمواضيع، وتوفير فرصة للطلبة والمعلمين على استكشاف أي فكرة بمزيد من العمق.
- تؤكد أنه يجب أن تتداخل المعرفة وممارسات العلوم والهندسة في تكوين خبرات التعلم (K-12) من رياض الأطفال إلى نهاية المرحلة الثانوية لتعليم العلوم، بتكامل المعرفة من محتوى المعرفة (التفسيرات العلمية)، وممارسات العلوم، والهندسة للازمة للانخراط في التصميم الهندسي، والبحث العلمي.

1-البعد الأول لـ NGSS الممارسات العلمية والهندسية Science and Engineering Practices (SEPS) (NGSS,2013E:1)

الممارسات العلمية هي السلوكيات التي يقوم بها العلماء، والتي تجعلهم يغوصون في البحث وبناء نماذج، ونظريات حول العالم الطبيعي الذي من حولنا (NGSS, 2013F: 1)، ويساعد الإنخراط في الممارسات العلمية على فهم الكيفية التي تتطور بها المعرفة العلمية ، لكنNGSS لا يشمل فقط على الممارسات العلمية والهندسية، بل ايضاً الممارسات الهندسية هي التي تستخدم من قبل المهندسين في البناء، وتصاميم الأنظمة، والإنخراط في الممارسات الهندسية يساعد على فهم الطلاب لعمل المهندسين.

وحددت الممارسات في ثمان ممارسات علمية، وهندسية، ومن الضروري تعلم هذه الممارسات لجميع الطلاب، وهي كالاتي:

(NGSS, 2013M: 12)

1- البعد الثاني لـNGSS المفاهيم الشاملة (المشتركة) Crosscutting Concepts (CCS):

هي مفاهيم لها تطبيقات في جميع فروع العلوم، وهذه المفاهيم ذات قيمة لأنها توفر للطلاب الارتباطات والأدوات الفكرية التي تمكنهم من الربط بين مجالات المختلة للمحتوى التخصصي (الأفكار الاساسية)، وتمكنهم من إثراء تطبيق الممارسات وفهم للأفكار الأساسية (التخصصية المحورية).

وحددت المفاهيم الشاملة في سبعة مفاهيم شاملة، وهي كما يلي:

1- .مفهوم الأنماط /النماذج Patterns
2- مفهوم السبب والنتيجةCause and effect .
3- مفهوم المقياس، والنسبة، والكمية.Scale, Proportion, and Quantity
4- مفهوم النظم ونماذج النظم:Systems and system models
5- .مفهوم الطاقة والمادةEnergy and Matter
6- :مفهوم التركيب والوظيفة Structure and Function
7- .مفهوم الثبات والتغير Stability & Change

البعد الثالث لـ NGSS الأفكار الأساسية(الرئيسية) التخصصية Disciplinary Core Ideas (DCLS) :

DOI: 10.33193/JALHSS.48.19

مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
ISSN print: 2616- 3810
ISSN online: 2414 - 3383
Volume 48
January 2020
JALHSS
www.jalhss.com
العدد (48)
يناير 2020

تركز معايير العلوم للجيل القادم NGSS على الفهم العميق للمحتوى فضلاً عن تطبيقه، ويتحقق هذا من خلال التركيز على عدد معين من الأفكار الأساسية التخصصية، القابلة للتعلم والتي من المفترض أن يتعلمها الطلاب من مرحلة رياض الأطفال إلى نهاية المرحلة الثانوية، بدلاً من عدد كبير من المعلومات والحقائق، وتفاصيلها. (NGSS, 2013 N: 3)

وتتصف الأفكار الأساسية التخصصية كما يذكرها الإطار العام لتعليم العلوم، بأنها:

- توفر أداة مهمة لفهم واستكشاف المشكلات المعقدة وحلها.
- قابليتها للتعلم والتعليم لصفوف ومستويات متعددة، وتزداد بالعمق، والتطور والتعقيد بزيادة المستويات (الابتدائية، المتوسطة، الاعدادية).
- ترتبط بخبرات الطلاب الحياتية، واهتماماته الاجتماعية، والشخصية، والتي تتطلب معرفة علمية وتكنلوجية.
- لها أهمية واسعة، وشاملة، عبر المجالات العلوم والهندسة.

(NRC, 2013: 30)

وتقسم الأفكار الأساسية إلى:

1- علم الإحياء.
2- علم الفيزياء.
3- علم الأرض والفضاء.
4- الهندسة ، والتكنولوجيا.

الدراسات السابقة:

تناول الباحثان اثنين من الدراسات السابقة التي تتعلق بمعايير العلوم للجيل القادم

جدول (1) الدراسات التي تناولت التحليل ومعايير العلوم للجيل القادم

1	(الاحمد، والبقمي، 2017)	تحليل محتوى كتب الفيزياء في المملكة العربية السعودية في ضوء معايير العلوم للجيل القادم (NGSS)	المملكة العربية السعودية	مجتمع البحث يتمثل بـ محتوى كتب الفيزياء وكراس التجارب العلمية المقررة، العينة: كتاب الفيزياء للصف ثاني ثانوي (الفصل الثالث، الرابع والخامس)	أداة تحليل المحتوى	منهج البحث الوصفي التحليلي	1-تفاوت واضح لمستوى تضمين الابعاد الثلاثة للمعايير في محتوى كتب الفيزياء للصف الثاني ثانوي.
2	(العتيبي، الجبر، 2017)	مدى تضمين معايير NGSS في وحدة الطاقة بكتب العلوم بالمملكة العربية السعودية	المملكة العربية السعودية	مجتمع البحث كتب العلوم لصفوف السادس ابتدائي والاول والثاني	أداة تحليل المحتوى	منهج البحث الوصفي التحليلي	1-الممارسات في وحدة الطاقة جاءت منخفضة في كتاب السادس الابتدائي. 2-الممارسات الخاصة بمحتوى وحدة الطاقة غير موجودة في كاب العلوم للأول متوسط. 3- الممارسات بمحتوى

DOI: 10.33193/JALHSS.48.19

مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
ISSN print: 2616- 3810
ISSN online: 2414 - 3383
Volume 48
January 2020
JALHSS
www.jalhss.com
العدد (48)
يناير 2020

			متوسط طبعة 2016-2017 والتي ، عددها 12 كتاب، عينة البحث تمثل وحدات الطاقة من كتب العلوم				وحدة الطاقة جاء بنسبة عالية في كتب الثاني متوسط، لان المحتوى كتاب العلوم للثاني متوسط يحتوى على موضوعات وحدة الطاقة.

الفصل الثالث
إجراءات البحث

منهج البحث:

اعتمد الباحثان منهج البحث الوصفي من أجل تحليل كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي لما لهذا المنهج من أهمية تتجلى في الكشف عن احتواء تلك المادة للظاهرة المراد دراستها.

إجراءات البحث:

1. مجتمع البحث: يتمثل بكتاب العلوم للصف السادس الابتدائي وبواقع (252) صفحة.
2. عينة البحث: تتمثل بكتاب العلوم للصف السادس الابتدائي وبواقع (247) صفحة بعد استبعاد صفحات الفهارس، ومقدمة الكتاب.

رابعاً: أداة البحث Tool of the Research

تم بناء قائمة معايير تحليل كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي في ضوء معايير NGSS، وذلك من خلال الخطوات التالية:

1-تحديد الهدف من بناء قائمة معايير:

الهدف من بناء قائمة معايير العلوم للجيل القادم NGSS هو تحديد الأبعاد، والمعايير، والمؤشرات الواجب توفرها في كتاب العلوم، لغرض التعرف على مدى تضمين العلوم للسادس الابتدائي في ضوء معايير العلوم للجيل القادم.

2-إعداد قائمة بمعايير العلوم بصورتها الاولية:

تم إعداد قائمة بالأبعاد، والمعايير، والمؤشرات الواجب توفرها في كتب العلوم للمرحلة الابتدائية في ضوء معايير العلوم للجيل القادم، من خلال الخطوات التالية:

- ❖ الإطلاع على الدراسات الأجنبية، والدراسات العربية مثل دراسة (الأحمد والبقمي، 2017)، والأدبيات التي اهتمت بمعايير NGSS.
- ❖ الحصول على معايير العلوم للجيل القادم من خلال موقع* الجمعية الوطنية لمعلمي العلوم NRC، وتم بناء معايير العلوم للجيل القادم ونشرها على هيئة توقعات أداء للمتعلمين من (K-12)
- ❖ ترجمة الوثائق الرسمية، والإطلاع على الموضوعات الأساسية للمعايير، ومحتواها النظري (التنظير)، والمحتوى العلمي، ومناقشتها مع السيد المشرف.

وأخذ الباحثان في كتابة قائمة معايير العلوم للجيل القادم بأبعادها، ومعاييرها، ومؤشراتها بعض من المحددات.

- ✓ تنوع موضوعات المعيار.
- ✓ ابعاد المرحلة العمرية التي تم تحديدها بما يتناسب مع المرحلة الابتدائية في العراق من (K-6).
- ✓ قابلية المنهج على احتواء الموضوعات الاساسية للمعايير.

DOI: 10.33193/JALHSS.48.19

مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
ISSN print: 2616- 3810
ISSN online: 2414 - 3383
Volume 48
January 2020
JALHSS
www.jalhss.com
العدد (48)
يناير 2020

وبناءً على هذا تم إعداد قائمة معايير للعلوم للجيل القادم NGSS ، وقد اشتملت على مايلي:

- ثلاثة إبعاد هي: الممارسات العلمية والهندسية، والمفاهيم الشاملة (المشتركة)، والأفكار الأساسية (الرئيسة) التخصصية.
- سبعة وعشرون معياراً
- أربعة مجالات هي: علوم الحياة، وعلم الأرض والفضاء، والعلوم الفيزيائية، وتطبيقات العلوم والهندسة والتكنولوجيا.
- مؤشرات بعدد (158)

3- صدق الأداة Validity of The Tool

بعد إعداد قائمة معايير العلوم بصورتها الأولية لابد من معرفة صدقها، ويقصد بصدق الأداة: قدرتها، وقدرة فقراتها على تمثيل المحتوى المراد تحليله (المعلق ويحي، 2014: 121)، وتم عرض قائمة المعايير بصورتها الأولية باستبانة على مجموعة من المحكمين المختصين في مجال طرائق تدريس العلوم ومناهجها وفي مجال علوم الحياة، ومجال الفيزياء، والقياس والتقويم، وبعض من مشرفي مادة العلوم، ومعلمين العلوم وذلك لغرض.

– التعرف على مدى ملاءمة بنود قائمة المعايير اللغوية، والإجرائية، ومدى وضوحها، لاستخدامها في تحليل كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي .

– التعرف على صلاحية قائمة المعايير، وحذف فقرات وإضافة أخرى حسب ما يرونه مناسبا لتحليل كتاب العلوم للسادس الابتدائي.

– تأكيد شمولها لجميع البنود التي ينبغي أن يحلل كتاب العلوم في ضوئها.

واعتمد الباحثان نسبة اتفاق 80% بين الخبراء للإبقاء على الفقرة أو تعديلها أو حذفها، وبذلك اصبحت الأداة تمتلك صدقاً ظاهريا وصدقاً للمحتوى.

وبذلك أصبحت أداة البحث (قائمة معايير العلوم للجيل القادم) مكونه بصورتها النهائية من ثلاثة أبعاد، يندرج تحتها سبعة وعشرون معياراً وذلك ضمن اربعة مجالات، فضلا عن أن كل معيار يندرج تحته عدد من المؤشرات، إذ تكون العدد الكلي للمؤشرات (152) مؤشرا، ولكل مؤشر عدد من الأمثلة، والجدول التالي يوضح الأبعاد وما يرتبط بها من معايير، وما يندرج تحت كل معيار من مؤشرات.

جدول (2) مواصفات قائمة معايير العلوم للجيل القادم

الابعاد	المعايير	عدد المؤشرات	نسبة كل معيار من المعيار الكلي %	النسبة المئوية للبعد
الممارسات العلمية والهندسية (Science and Engineering Practices (SEPS	طرح الاسئلة (للعلم) وتحديد المشاكل (للهندسة). Asking question(for science) & defining problems(for engineering)	5	%3.28	%23.68
	تطوير وأستخدم النماذج Developing & using models	5	%3.28	
	تخطيط وتنفيذ الاستقصاءات planning & carrying out investigation	3	%1.97	
	تحليل وتفسير البيانات Analyzing & interpreting data	5	%3.28	
	استخدام الرياضيات والتفكير الحسابي Using mathematics & computational thinking	4	%2.63	
	بناء التفسيرات (للعلوم) وتصميم الحلول (للهندسة) Construction explanations (for science) & designing solution(for engineering)	4	%2.63	
	الانخراط في الحجج من الادلة. Engaging in	6	%3.94	

DOI: 10.33193/JALHSS.48.19

مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
ISSN print: 2616- 3810
ISSN online: 2414 - 3383
Volume 48
January 2020
JALHSS
www.jalhss.com
العدد (48)
يناير 2020

			argument from evidence		
	%2.63	4	الحصول على المعلومات وتقيمها ونقلها. Obtaining evaluating & communicating information		
% 19.07	%3.28	5	مفهوم الأنماط (النماذج) Patterns	المفاهيم الشاملة (المشتركة) Crosscutting Concepts (CCS	
	%3.94	6	مفهوم السبب والنتيجة Cause & Effect		
	%3.28	5	مفهوم النسبة، والكمية، والمقياس Proportion, Scale & Quantity		
	%2.63	4	مفهوم النظم ونماذج النظم Systems & System Models		
	%1.97	3	مفهوم الطاقة والمادة Energy & Matter		
	%1.31	2	مفهوم التركيب والوظيفة Structure & Function		
	%2.63	4	مفهوم الثبات والتغير Stability & Change		
%57.23	%5.92	9	من الجزيئات على الكائنات الحية : البنية والعمليات From Molecules to Organism: Structures and Processes	العلوم الحياة Biology	الافكار الاساسية(الرئيسية) التخصصية Disciplinary) Core Ideas (DCLS
	%6.57	10	الأنظمة البيئية: التفاعلات، الطاقة، الديناميكية: Ecosystems, Interactions, Energy and Dynamic		
	%3.94	6	الوراثة: التوارث واختلاف الصفات Heredity: Inheritance and traits		
	%3.94	6	التطور الإحيائي: الوحدة والتنوع Biological Evolution: Unity and Diversity		
	%5.26	8	مكان الارض في الكون Earth's Place in the Universe	علوم الارض والفضاء Earth and Space Science	
	%5.92	9	أنظمة الأرض Earth's System		
	%3.94	6	الأرض ونشاط الإنسان Earth' and Human Activity		
	%5.26	8	المادة وتفاعلاتها Matter and Its Interaction	العلوم الفيزيائية Physical Science	
	%63 .2	4	الحركة والسكون: القوى وتفاعلاتها Motion and Stability: Force and Interaction		
	%5.26	8	الطاقة Energy		
	%4.6	7	الأمواج وتطبيقاتها في التكنولوجيا ونقل الطاقة Waves and Their Application In Technologies For Information Transfer		

DOI: 10.33193/JALHSS.48.19

مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
ISSN print: 2616- 3810
ISSN online: 2414 - 3383
Volume 48
January 2020
JALHSS
www.jalhss.com
العدد (48)
يناير 2020

	تطبيقات العلوم والهندسة والتكنولوجيا Engineering, Technology, and Application of Science	التصميم الهندسي Engineering Design	6	%3.94	
	المجموع		152		%99.98

خامساً: تحليل محتوى كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي في ضوء معايير العلوم للجيل القادم.

للتعرف على درجة مراعاة محتوى كتب العلوم للمرحلة الابتدائية لمعايير"NGSS"، اعتمد الباحثان بعض من المحددات لتحديد آلية تحليل محتوى كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي ، وهي:

1-تحديد الهدف من التحليل Limitation the aim analysis

استهدف الباحثان في هذه العملية تحديد درجة مراعاة محتوى كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي لمعايير NGSS على وفق قائمة التحليل.

2- تحديد وحدات التحليل Limitation Units of analysis

تعني وحدات المحتوى التي يمكن أن تخضع للعد او القياس بغية التوصل إلى دلالات أو قراءات تساعد في تفسير النتائج (الجادري ويعقوب، 2009: 75)

واستخدم الباحث وحدات التحليل، التالية:

أ- وحدة التسجيل Recording Unit:

هي أصغر جزء من المحتوى المحلل يعرض من خلالها ما يراد تشخيصه من ذلك المحتوى، وقد تكون عبارة ، أو جملة، أو كلمة، أو حرف. (عبد الرحمن وعدنان، 2007: 213)

واستخدم الباحث الفكرة Theme، لان أغلب الدراسات السابقة لتحليل الكتب المدرسية استخدمت وحدة الفكرة كوحدة للتحليل، وهي على نوعين، الفكرة الصريحة والضمنية، إذ اعتمد الباحثان الفكرة الصريحة، والضمنية في التحليل لكون كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي أغلبه ذو أفكار واضحة وصريحة وفي الوقت نفسه يحتوي على أفكار ضمنية قد تحقق المعيار.

ب- وحدة العد Enumeration Unit:

استخدم الباحثان التكرار كوحدة لحساب عدد مرات ظهور كل فكرة وردت في محتوى الكتاب الخاضع لعملية التحليل في ضوء معيار البحث الحالي، واعطيت أوزان متساوية.

ج- وحدة المضمون Context Unit:

هي الفقرة أو مجموع الفقرات أو الموضوع بصورة كاملة، الذي نقوم بدراسته بهدف التعرف على وحدة التسجيل، والعد. (الهاشمي و عطية، 2009: 193)

خطوات عملية التحليل:

1- الحصول على أحدث طبعة من كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي للعام الدراسي 2018-2019.

2- قراءة معايير العلوم للجيل القادم عدة مرات، ثم قام الباحثان بقراءة أولية لكل لكتاب العلوم للصف السادس الابتدائي، لتحديد الفكرة التي تقع ضمن معايير العلوم.

DOI: 10.33193/JALHSS.48.19

مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
ISSN print: 2616- 3810
ISSN online: 2414 - 3383
Volume 48
January 2020
JALHSS
www.jalhss.com
العدد (48)
يناير 2020

3- القراءة المتأنية والناقدة لكتاب العلوم، والتأمل بكل ما جاء فيه من فصول، ووحدات، وموضوعات، وأنشطة، وفقرات، وصور، ومفاهيم ومشكلات، بغية التوصل إلى رؤية تفصيلية لمحتوى كتاب العلوم للسادس ابتدائي.

4- مقارنة الأفكار بفقرات المعيار لتحديد الفكرة للمجال والفقرة المتضمنة وفقاً للتطابق بين مضمون، ودلالة الفكرة مع مضمون فقرة المعيار.

5- تفريغ نتائج التحليل، وذلك بحساب عدد التكرارات(عدد ما تحقق من المعيار) ومالم يتحقق في جدول التحليل، وتحويلها إلى نسب مئوية لكي يسهل تفسيرها فيما بعد.

3- صدق التحليل:

قام الباحثان باختبار صدق التحليل، وذلك من خلال الاستعانة بخبيرين* بطرائق تدريس العلوم، ويتم ذلك بإجراء عملية تحليل لجزء من العينة الأصلية بهدف التعرف على مدى صلاحيتها للعمل البحثي.

فقد قام الباحثان بتحليل عينة عشوائية من محتوى العلوم للصف السادس الابتدائي وبواقع فصلين.

- الفصل (3) (8) من كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي (30) صفحة.

وفق المعيار المعد استخدم الباحث وحدة التسجيل (الفكرة الصريحة والضمنية) مع اتباع خطوات التحليل وحرصه على عدم التحيز والالتزام بالمعيار. وبعد ان اكمل الباحثان تحليل الفصول قدم المادة المحللة، ومعايير العلوم للجيل القادم مع الأفكار المستخرجة وعرضها على خبيرين ، وقد أجمعا على صلاحية التحليل وهو ما أعده الباحث صدقاً للتحليل الذي أجراه.

4- ثبات التحليل:

يقصد بالثبات " أن يحصل الباحث على النتائج نفسها للتحليل نفسه وإن اختلف المحلل والزمن" (Scott,1969:187)

والثبات يتأثر بمهارة المحلل وخبرته في التحليل ووضوح البيانات المحللة، فضلاً عن تأثره بوضوح قواعد تحليل ونوع وحدة التحليل. (Kerilnger, 1975: 129)

لذا فاستخدم الباحثان طريقتين لحساب الثبات، لكي تكون عملية التحليل تتمتع بالموضوعية والابتعاد عن آراء المحلل، والحصول على ثبات مقبول، هما:

1. الاتساق عبر الزمن:

يقصد به حصول المحلل على النتائج نفسها عند تطبيق إجراءات التحليل نفسها بعد مدة من الزمن.

إذ أجرى الباحثان عملية تحليل، وبعد مدة من الزمن قدرها 30 يوم أعاد الباحثان عملية التحليل ،اذ كانت قيمة معامل الثبات المحسوبة (0.97)، وتم حساب معامل الثبات باستخدام معادلة هولستي وهي قيمة مرتفعة تعكس درجة عالية من الثقة والثبات .

2. الثبات (الاتساق بين المحللين):

يقصد به أن يتوصل محللان يعملان بصورة مستقلة إلى النتائج نفسها أو نتائج متقاربة عند تحليل نفس المحتوى وعند الظروف نفسها. (العبد وعزمي، 1993: 224)

لذا استعان الباحثان بمحللين خارجيين *، من ذوي الخبرة في مجال عملية التحليل .

ولحساب الثبات بهذه الطريقة، اختار الباحثان عينة عشوائية للمادة المحللة تمثل نسبة (15%) من المحتوى الكلي وبواقع (30) من عدد الصفحات الكلي ، اذ أخذ الباحثان فصلين من كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي، التي اعتمدت في عملية التحقق من صدق التحليل،

وبعد الاتفاق مع المحللين الخارجيين تم تزويدهم بنموذج المادة المحللة (الفصول المستخدمة في عملية التأكد من صدق التحيل) وصورة من معايير العلوم للجيل القادم فضلاً عن خطوات التحليل.

ولاستخراج الاتساق بين المحللين استخدم الباحث معادلة هولستي وتوصل الى معاملات ثبات، وكانت نسبة قيمة معامل الثبات كما موضح بالجدول (3):

DOI: 10.33193/JALHSS.48.19

مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
ISSN print: 2616- 3810
ISSN online: 2414 - 3383
Volume 48
January 2020
JALHSS
www.jalhss.com
العدد (48)
يناير 2020

نوع الثبات	الثبات بين	نسبة معامل الثبات
عبر الزمن	الباحث ونفسه بعد 30 يوم	%0.97
الثبات عبر المحللين	الباحث والمحلل الاول	%0.91
	الباحث والمحلل الثاني	%0.90
	المحلل الاول والمحلل الثاني	%0.90

وبذلك نسبة معاملات الثبات جيدة تدعو للثقة بالمعيار فتشير الأبحاث إلى أن الثبات الذي نسبته 0،70 فما فوق يعد جيداً. (Stmbly & Kenn, 1972: 105)

5-تحديد النسبة المحكية لمقارنة نتائج التحليل:

استخدم الباحثان النسب المئوية التالية للحكم على مدى تضمين كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي لمعايير العلوم للجيل القادم، وذلك بالاعتماد على الدراسات السابقة، كدراسة (الاحمد والبقمي، 2016).

جدول (4) نسب الحكم على مدى تضمين معايير العلوم للجيل القادم

ت	النسبة المئوية	مستوى التضمين
1	من 0 إلى اقل من 25%	منخفض جداً
2	من25% إلى اقل من 50%	منخفض
3	من 50% إلى اقل من 75%	متوسط
4	من 75% إلى اقل من 100%	عالي

6-الوسائل الاحصائية:

استخدم الباحث معادلة هولستي

$$R = \frac{2CC1 + 2}{C1 + C2}$$

حيث إن:
R يمثل معامل الثبات.
2CC1+2عدد الإجابات المتفق عليها من قبل المحللين.
C1 تمثل عدد إجابات المحلل الأول.
C2 يمثل عدد إجابات المحلل الثاني.

الفصل الرابع
عرض النتائج ومناقشتها

يتضمن هذا الفصل عرض للنتائج المتعلقة بهدف البحث، وتفسيرها، والاستنتاجات التي توصل اليها الباحثان، والتوصيات والمقترحات المناسبة للبحث الحالي:

هدف البحث هو التعرف على مدى تضمين محتوى كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي لمعايير العلوم للجيل القادم

1- نتائج تحليل كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي

بينت النتائج الخاصة بتحليل محتوى كتاب العلوم للسادس الابتدائي الاتي:

DOI: 10.33193/JALHSS.48.19

مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
ISSN print: 2616- 3810
ISSN online: 2414 - 3383
Volume 48
January 2020
JALHSS
www.jalhss.com
العدد (48)
يناير 2020

جدول (5) التكرارات والنسب المئوية لفقرات معيار معايير العلوم للجيل القادم في كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي

البعد		ت	المعيار	تكرارات المؤشرات										مجموع التكرارات	%	نسبة كل بعد %	% من معايير العلوم للجيل القادم الواردة بالمعيار 152
				م1	م2	م3	م4	م5	م6	م7	م8	م9	م10				
اولاً: الممارسات العلمية والهندسية		1	طرح الاسئلة وتحديد المشكلات	11	25	14	14	10						74	%7.2	%40.66	%59.86 %
		2	تطوير واستخدام النماذج	8	2	3	3	1						17	%1.65		
		3	تخطيط وتنفيذ الاستقصاءات	55	17	14								68	%6.62		
		4	تحليل وتفسير البيانات	6	7	5	3	10						31	%3.01		
		5	الرياضيات والتفكير الحسابي	11	6	5	9							31	%3.01		
		6	بناء التفسيرات وتصميم الحلول	21	10	12	5							48	%4.67		
		7	الانخراط في الحجج من الادلة	13	14	9	0	0	1					37	%3,6		
		8	الحصول على المعلومات وتقيمها ونقلها	23	25	35	29							112	%10.9		
ثانيا: المفاهيم الشاملة		1	الانماط / النماذج	22	12	18	23	23						98	%9.54	%47.38	
		2	السبب والنتيجة	25	15	44	15	36	14					149	%14.5		
		3	النسبة والكمية والمقياس	19	9	4	10	15						57	%5.55		
		4	النظم ونماذج النظم	17	16	22	18							73	%7.1		
		5	الطاقة والمادة	1	4	3								8	%0.77		
		6	التركيب والوظيفة	30	32									62	%6.03		
		7	الثبات والتغير	18	5	6	11							40	%3.89		
ثالثا: الافكار الاساسية	المجال 1- علوم الحياة	1	من الجزيئات إلى الكائنات الحية: البنية والعمليات	0	16	0	1	0	4	6	0	0		27	%2.62	%11.83	
		2	الأنظمة البينية: التفاعلات، الطاقة، الديناميكية	4	3	0	1	1	0	0	0	0	0	9	%0.87		
		3	الوراثة: التوارث واختلاف الصفات	0	0	0	0	0	0					0	0		
		4	التطور الاحيائي: الوحدة والتنوع	0	0	0	0	0	0					0	0		
	2-علوم الارض والفضاء	1	مكان الارض في الكون	1	0	0	0	3	5	1	0			10	%0.97		
		2	انظمة الارض	0	1	0	0	0	7	0	0	0		8	%0.77		
		3	الارض والنشاط الانسان	0	0	0	0	0	0					0	0		
	3- علوم الفيزياء	1	المادة وتفاعلاتها	3	0	4	2	0	0	12	3			24	%2.33		
		2	الحركة والسكون: القوى وتفاعلاتها		0	0	2							2	%0.19		
		3	الطاقة	0	0	0	4	0	5	2	8			19	%1.85		
		4	الامواج وتطبيقاتها في التكنولوجيا ونقل الطاقة	2	0	2	4	0	0	2				10	%0.97		
	4- تطبيقات العلوم	1	التصميم الهندسي	13	0	0	0	0	0					13	%1.26		

DOI: 10.33193/JALHSS.48.19

مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
ISSN print: 2616- 3810
ISSN online: 2414 - 3383
Volume 48
January 2020
JALHSS
www.jalhss.com
العدد (48)
يناير 2020

															والهندسة والتكنولوجيا		
		%99.87	1027	المجموع													

يتضح من الجدول أعلاه أن كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي حقق (1027) تكراراً موزعة على ثلاثة أبعاد و(27) معيارا، وتركز الاهتمام فيها على معيار (السبب والنتيجة) بواقع (149) تكرارا، وبنسبة (14.5%)، ويليه معيار (الحصول على المعلومات، وتقييمها، ونقلها) بواقع (112) تكرارا، وبنسبة (10.9%)، ومعيار (الأنماط) بواقع (98) تكرارا، وبسبة (9.54%)، ومعياري (طرح الأسئلة، وتحديد المشكلات)، و(النظم ونماذج النظم) حصلا على نسب متقاربة جداً بواقع (74) (73) تكرارا، ونسب (7.2%) (7.1 %) على التوالي، ومعيار تخطيط النماذج واستخدامها بواقع (68) تكرارا، وبنسبة (6.62%)، ومعيار التركيب والوظيفة (62) تكرارا، وبنسبة (6.03%)، ومعيار (النسبة، والكمية، والمقياس) بواقع (57) تكرارا، وبنسبة (5.55%)، (وبناء التفسيرات، وتصميم الحلول) بواقع (48) تكرارا، وبنسبة (4.67%)، وحصل كل من معيار (الثبات والتغير)، و(تحليل وتفسير البيانات)، و(الرياضيات والتفكير الحسابي) على تكرارات بواقع (40) (31) (31)، وبنسب متقاربة (3.89%) (3.01%) (3.01%) على التوالي، ومعيار (من الجزيئات إلى الكائنات الحية: البنية والعمليات) بواقع (27) تكرارا، ونسبة (2.62%)، ومعيار المادة تفاعلاتها بواقع (24) تكرارا، وبنسبة (2.33%)، ومعيار الطاقة بواقع (19) تكرارا، وبنسبة (1.85%)، ومعيار تطوير النماذج واستخدامه بواقع (17) تكرارا، ونسبة (1.65%)، ومعيار التصميم الهندسي بواقع (13) تكرارا، وبنسبة (1.26)، في حين حصل على نسب منخفضة جداً كل من معيار (الأمواج وتطبيقاتها في تكنولوجيا نقل الطاقة)، و(مكان الأرض في الكون) بواقع (10) تكرارات لكل منهما، وبنسبة (0.97%)، ومعيار (الأنظمة البيئية: التفاعلات، الطاقة، الديناميكية) بواقع (9) تكرارات، وبنسبة (0.87%)،و(معيار أنظمة الأرض) بواقع (8) تكرارات، ونسبة (0.77%)، ومعيار (الحركة والسكون: القوة وتفاعلاتها)، بواقع (2) تكرارين، وبنسبة (0.19)، ومعيار.

وظهرت أبعاد معيار العلوم للجيل القادم NGSS في كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي بالشكل التالي:

1- بعد المفاهيم الشاملة كان الأكثر توافر، وبنسبة عالية جداً بواقع (487) تكرار وبنسبة (47.38%).
2- وجاء ثانيا بعد الممارسات العلمية والهندسية ايضاً بنسبة عالية جداً بواقع (418) تكرار، وبنسبة (40.66%).
3- واخيرا جاء بعد الأفكار الأساسية وبنسبة تضمين منخفضة جداً بواقع (122) تكرار وبنسبة (11.83%).

ونجد أن نسب تضمين الأبعاد الثلاثة وعدم تناسبها مع نسبها في جدول (مواصفات معايير)، إذ يحتل بعد الأفكار الأساسية النسبة الأعلى في قائمة المعايير وبنسبة (57.23%) وهذا مغاير لما حققه كتاب علوم الصف السادس الابتدائي، وهذا التفاوت في نسبب تضمينها يعود لسبب إهمال كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي لكل من معيار (الارض والنشاط الانسان) (الوراثة: التوارث والاختلاف) (التطور الإحيائي: الوحدة والتوع) إذ لم يحصل أي منهما على أي تكرار، فضلاً عن حصول أغلب معايير بعد الأفكار الأساسية على نسب منخفضة جداً بمقارنة بنسبتها بجداول مواصفات قائمة معايير العلوم، بالجهة مقابلة تركز الكتاب على بعدي الممارسات العلمية، والهندسية، والمفاهيم الشاملة. يليها بعد الممارسات العلمية، والهندسية بنسبة (23.68%) والذي جاء في كتاب العلوم للسادس الابتدائي بالمرتبة الثانية ولكن بنسبة تضمين أعلى مما هو مطلوب، ويأتي اخراً بعد المفاهيم الشاملة بنسبة (19.07%) والذي جاء في الكتاب بالمرتبة الأولى.

الجوانب غير المتحققة في كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي:

1- **الوراثة: التوارث واختلاف الصفات** : لم يحصل هذا المعيار على أي تكرار، وكان من الممكن أن يتضمن بعض الأفكار، والأنشطة والموضوعات المرتبة بالوراثة كموضوع خصائص الكائنات الحية وما تتضمنه من موضوعات كموضوع الكاثر الطبيعي والتكاثر الاصطناعي، وموضوعات جسم الإنسان وصحته فضلا عن أجهزة الجسم.

2- **التطور الاحيائي : الوحدة والتنوع:.** لم يحصل هذا المعيار على أي تكرار، وكان من الممكن أن يتضمن بعض الأفكار، والأنشطة، والأسئلة الخاصة، التي تحقق هذا المعيار في الموضوعات المرتبطة بالتطور الإحيائي كموضوع خصائص الكائنات الحية، ودور التكاثر الاصطناعي من إنتاج أفراد مقاومة لبعض الأمراض،

DOI: 10.33193/JALHSS.48.19

مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
ISSN print: 2616- 3810
ISSN online: 2414 - 3383
Volume 48
January 2020
JALHSS
www.jalhss.com
العدد (48)
يناير 2020

والآفات . وكذلك موضوعات أثر حركة الصفائح الأرضية ، وما هو أثر الزلازل والبراكين في تغيير بيئة الكائنات الموجودة هناك.

3- **الأرض ونشاط الإنسان** :- لم يحصل هذا المعيار على أي تكرار، ويرى الباحث أن الكاتب تناول الأرض والكائنات الحية إلا أنه لم يتطرق إلى موضوع الأرض وعلاقة النشاط الإنساني عليها بشكل مباشر ، فقد كان بالإمكان تضمين موضوعات وأفكار، وأنشطة، وأسئلة كتجنب استخدام الإنسان الوقود الاحفوري في إنتاج الطاقة الكهربائية، وكذلك التطرق إلى إجراءات السلامة، ووضع المصانع بعيد عن المدن حتى لا تؤثر على الجو، وتلوثه ، فضلا عن طرح حلول بسيطة مناسبة لمستوى إدراك الطلاب في هذه المرحلة العمرية عن مشكلة حركة الصفائح الارضية وما ينتج عنها من زلازل، وبراكين وهذا بدوره يؤدي إلى سقوط البنايات .

ويتضح أن كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي قد حقق (91) مؤشرا فقط مما ورد في المعيار في ثلاثة أبعاد وبنسبة (59.86%) في حين أهمل (61) مؤشرا، ولكن هذه النسبة متوسطة اذا ما قورنت بالجدول رقم(4). ويرى الباحثان سبب حصول الكتاب على هذه النسبة هو إهماله لبعض الأفكار الأساسية التي لم يتطرق إليها أو التي تطرق إليها لكن ليس بالشكل المطلوب إذ حققت نسب منخفضه بالمقارنة بنسبها بالمعيار، فضلا عن اعتماد الكتاب بالدرجة الأساس على الاستقصاء العلمي، وتعليم مهارات العلم، وبذلك ركز الكتاب على الجانب التجريبي، واستخدام الصور أكثر من اهتمامه بالكم المعرفي من المعلومات العلمية.

وبهذا وعلى الرغم من توفر الممارسات العلمية والهندسية والمفاهيم الشاملة بنسب أعلى عما هو مطلوب، لم يحقق الكتاب الهدف الذي تسعى إلى تحقيقه معايير العلوم للجيل القادم، وهو الفهم العميق، لان من متطلبات الفهم العميق في معايير العلوم للجيل القادم وجودُ العلاقة التكاملية بين أبعاده الثلاثة، وبحسب النسب المحددة لكل بعد (أي لا تزيد نسبة بعد على حساب الاخر)، لان هذا يفقد التكامل بين الابعاد الثلاثة. وهذا ماحصل في كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي هو عدم وجود توزان بين الأبعاد وبحسب النسب الطلوبة لكل بعد.

الاستنتاجات:

1- كان مستوى تضمين معايير العلوم للجيل القادم في كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي متوسطا بالمقارنة بالنسب المحكية المئوية المعتمدة.

2- في كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي كان بعد الأفكار الأساسية أقل الأبعاد تضميناً.

التوصيات:

يوصي الباحثان

1- باعتماد معايير العلوم للجيل القادم NGSS بتحليل كتب العلوم للمرحلة الابتدائية.

2- اعداد برامج تدريبية للعملين قائمة على معايير العلوم للجيل القادم NGSS.

المقترحات:

1- تحليل كتب العلوم للمرحلة الابتدائية على وفق معايير العلوم للجيل القادم NGSS.

2- تحليل دليل المدرس للصف السادس الابتدائي على وفق معايير العلوم للجيل القام.

المصادر العربية

1. الأحمد، نضال ومها، البقمي (2017). *تحليل محتوى كتب الفيزياء في المملكة العربية السعودية في ضوء معايير العلوم للجيل القادم NGSS*، المجلة الاردنية في العلوم التربوية ، مجلد 13، عدد 3، ص 309-326.
2. داوود، عزيز (2011). *مناهج البحث العلمي والتربوي*، دار أسامة، عمان.
3. الشعيلي، علي (2010). *درجة مواكبة محتوى كتب العلوم للصفوف الأساسية في سلطنة عمان للمعايير القومية الامريكية (NSES)*، رسالة ماجستير غير منشورة ،جامعة السلطان قابوس، مسقط.
4. قلادة، فؤاد (2002). الأساسيات في تدريس العلوم، دار المعرفة، القاهرة.
5. كمال، عبد الحميد زيتون (2004). *تحليل نقدي لمعايير إعداد المعلم المتضمنة في المعايير القومية للتعلم بمصر*، المؤتمر العلمي السادس عشر: تكوين لمعلم، الجمعية المصرية للمناهج وطرائق التدريس، جامعة عين شمس، كلية التربية، مجلد 1، ص 114-142.
6. صابر، فاطمة عوض وميرفت، علي خفاجة (2002): اسس ومبادئ البحث العلمي،ط1، مكتبة الإشعاع، الاسكندرية.

DOI: 10.33193/JALHSS.48.19

مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
ISSN print: 2616- 3810
ISSN online: 2414 - 3383
Volume 48
January 2020
JALHSS
www.jalhss.com
العدد (48)
يناير 2020

References

1. Al-Ahmad, Nidal and Maha, Al-Baqmi (2017). *An Analysis Of The Content Of Physics Books In The Kingdom Of Saudi Arabia In The Light Of Science Standards For The Next Generation NGSS*, The Jordanian Journal of Educational Sciences, Volume 13, Number 3, pp. 309-326.
2. Al-Shuaili, Ali (2010). *Degree Of Conformance Of The Content Of Science Books To The Basic Grades In The Sultanate Of Oman With US National Standards (NSES)*, unpublished Master Thesis, Sultan Qaboos University, Muscat.
3. Dawood, Aziz (2011). *Curricula of Scientific and Educational Research*, Dar Osama, Amman.
from: http://www.nextgenscience.org/sites/default/files/Appendix
http://www.nextgenscience.org/sites/default/files/Appendix
4. Kamal, Abdel Hamid Zaitoun (2004). *A Critical Analysis Of The Teacher Preparation Standards Included In The National Standards For Learning In Egypt*, the sixteenth scientific conference: Training for a teacher, the Egyptian Association for Curricula and Teaching Methods, Ain Shams University, College of Education, Volume 1, pp. 114-142.
5. Keltah, Fouad (2002). *The Basics in Teaching Science*, Dar Al-Maarefa, Cairo.
6. National Research Council (NRC). (2013). Next Generation Science Standards: For States, Washington, DC: The National Academies Press.
7. National Research Council (NRC). (2013). *Next Generation Science Standards: For States, Washington, DC*: The National Academies Press.
8. National Science Teachers Association (NSTA). (2011). *Quality Science Education and 21st Century Skill*: http://www.nsta.org/about/positions/21stcentury.aspx.
9. Saber, Fatima Awad and Mervat, Ali Khafaga (2002). *The Foundations And Principles Of Scientific Research*, 1st edition, Radiation Library, Alexandria.
10. The Next Generation Science Standards (NGSS). (2013), *APPENDIX E- Progressions Within the Next Generation Science Standards*. 1-8. Retrieved December 30, 2016:
11. The Next Generation Science Standards (NGSS). (2013), *APPENDIX F- Science and Engineering Practices in the NGSS*. 1. 13. Retrieved November 4, from: http://www.Nextgenscience.org/sites/default/files/Appendix%20F%20%20%Sciencepdf
12. The Next Generation Science Standards(NGSS). (2013), *APPENDIX E- Progressions Within the Next Generation Science Standards*. 1-8. Retrieved December 30, 2016, from:
13. The Next Generation Science Standards. (2013), *Introduction*. 1-11. Retrieved January 1, 2017, from:
http://www.nextgenscince.org/sites/default/files/Final%20Release%20NGSS%20From%20Matter%20-%206.17.13%20Update-0.pdf
14. The Next Generation Science Standards. (2013), June. *The Next Generation Science Standards Executive Summary*. 1-3. Retrieved January 1, 2017, from http://www.nextgenscience.org/sites/default/files/Files/%20Release%20NGSS%20Front%20Matter%20-%206.17.13%20Update0pdf.

DOI: 10.33193/JALHSS.48.19

مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
ISSN print: 2616- 3810
ISSN online: 2414 - 3383
Volume 48
January 2020
JALHSS
www.jalhss.com
العدد (48)
يناير 2020

ملحق (1)

أسماء وعناوين السادة الخبراء والمحكمين ونوع الاستشارة

ت	اسم الخبير والدرجة العلمية	الاختصاص	محل العمل	نوع الاستشارة		
				1	2	3
1	أ .د هادي كطفان الشون	طرائق تدريس الفيزياء	جامعة القادسية / كلية التربية/ قسم العلوم التربوية والنفسية			
2	أ .د فؤاد منحر علكم	البيئة والتلوث	جامعة القادسية/كلية التربية/ قسم علوم الحياة			
3	أ.د احسان عليوي الدليمي	قياس وتقويم	جامعة بغداد/ كلية التربية ابن الهيثم/قسم العلوم التربوية والنفسية			
4	أ .د حيدر مسير حمد الله	طرائق تدريس علوم الحياة	جامعة بغداد / كلية التربية ابن الهيثم / قسم التربوية والنفسية			
5	أ .د نادية حسين العفون	طرائق تدريس علوم حياة	جامعة بغداد / كلية التربية ابن الهيثم / قسم العلوم التربوية والنفسية			
6	أ.د سليم عزارة		جامعة القادسية/ كلية التربية/ قسم الفيزياء			
7	أ .د فاطمة عبد الامير الفتلاوي	طرائق تدريس علوم الحياة	جامعة بغداد/ كلية التربية ابن الهيثم / قسم العلوم التربوية والنفسية			
8	أ .د ماجد إبراهيم الباوي	طرائق تدريس الفيزياء	جامعة بغداد/ كلية التربية ابن الهيثم/ قسم العلوم التربوية والنفسية			
9	أ .د عباس عبد المهدي ماضي	طرائق تدريس علوم الحياة	جامعة الكوفة/ كلية التربية بنات/ قسم العلوم التربوية والنفسية			
10	أ .د قحطان فضل راهي	طرائق تدريس علوم الحياة	جامعة الكوفة/ كلية التربية بنات/ قسم العلوم التربوية والنفسية			
11	أ.د حسين الميالي	فسلجة حيوان	جامعة القادسية/ كلية التربية/ قسم علوم الحياة			
12	أ .م .د كريم بلاسم خلف	طرائق تدريس علوم الحياة	جامعة القادسية / كلية التربية/ قسم العلوم التربوية والنفسية			
13	أ .م. د مازن ثامر شنيف	طرائق تدريس علوم الحياة	جامعة القادسية/ كلية التربية/ قسم العلوم التربوية والنفسية			
14	أ .م .د علي رحيم محمد	طرائق تدريس علوم الحياة	جامعة القادسية/ كلية التربية/ قسم العلوم التربوية والنفسية			
15	أ .م .د إحسان حميد عبد	طرائق تدريس علوم الحياة	جامعة القادسية /كلية التربية/ قسم العلوم التربوية والنفسية			
16	أ .م. د محسن طاهر مسلم	طرائق تدريس الفيزياء	جامعة القادسية / كلية التربية / قسم العلوم التربوية والنفسية			
17	أ .م .د مهند عبد الحسن رهيو	طرائق تدريس الفيزياء	جامعة القادسية /كلية التربية/ قسم العلوم التربوية والنفسية			
18	أ .م .د أحمد عبيد حسن	طرائق تدريس علوم الحياة	جامعة بغداد/كلية التربية ابن الهيثم/ قسم العلوم التربوية والنفسية			
19	أ .م .د نغم هادي عبد الامير	طرائق تدريس علوم الكيماء	جامعة بغداد/ كلية التربية ابن الهيثم/ قسم العلوم التربوية والنفسية			
20	أ .م .د حيد عبد الواحد مالك	البيئة والتلوث	جامعة القادسية/ كلية التربية/ قسم علوم الحياة			

DOI: 10.33193/JALHSS.48.19

مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
ISSN print: 2616- 3810
ISSN online: 2414 - 3383
Volume 48
January 2020
JALHSS
www.jalhss.com
العدد (48)
يناير 2020

21	أ .م .د فرات عبد الحمزة	الوراثة	جامعة القادسية/ كلية التربية/ قسم علوم الحياة			
22	أ .م .د أحمد جاسم حسن	فسلجة حيوان	جامعة القادسية/ كلية التربية/ قسم علوم الحياة			
23	أ .م .د حسين عباس	فسلجة حيوان	جامعة القادسية/ كلية التربية/ قسم علوم الحياة			
24	أ .م .د عباس كاظم حمزة	فسلجة حيوان	جامعة القادسية/ كلية التربية/ قسم علوم الحياة			
25	أ .م .د محمد صالح اليعقوبي	فسلجة حيوان	جامعة القادسية/ كلية التربية/ قسم علوم الحياة			
26	أ.م. د عبد الحسين عباس خضير	فيزياء البلازما	جامعة القادسية/ كلية التربية/ قسم الفيزياء			
27	أ.م.د أنيس علي حسن	فيزياء إشعاعية	جامعة القادسية/ كلية التربية/ قسم الفيزياء			
28	أ.م.د علي عبيد شعواط	بيئة وتلوث	جامعة القادسية/ كلية التربية/ قسم علوم الحياة			
29	أ.م نبال عباس المهجة	طرائق تدريس علوم الحياة	جامعة القادسية/ كلية التربية/ قسم العلوم التربوية والنفسية			
30	أ.م يحيى خليفة حسن	طرائق تدريس اللغة العربية	جامعة القادسية/ كلية التربية/ قسم العلوم التربوية والنفسية			
31	م. د نبأ عبد الرؤوف سميسم	طرائق تدريس علوم الحياة	جامعة الكوفة/ كلية التربية للبنات/ قسم العلوم التربوية والتربوية			
32	م.د أحمد عمار جواد	قياس وتقويم	جامعة القادسية/ كلية التربية/ قسم العلوم التربوية والنفسية			
33	م.د مسلم محمد جاسم	طرائق تدريس الفيزياء	جامعة القادسية/ كلية التربية للبنات			

DOI: 10.33193/JALHSS.48.19