تحليل محتوى كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي في ضوء ابعاد بيزا الدولية (PISA)

م.م. أحمد عبد الرضا مراد
Www.2341ty@gmail.com
وزارة التربية/ المديرية العامة لتربية ميسان

الملخص

يهدف البحث الحالي الى معرفة مدى تضمين كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي لأبعاد بيزا (PISA) الدولية، وقد اتبع الباحث المنهج الوصفي (تحليل المحتوى)، لتحقيق هدف البحث، وتمثلت عينة البحث بكتاب العلوم للصف السادس الابتدائي لسنة (2022) الطبعة الخامسة، وبلغ عدد الصفحات الخاضعة للتحليل (218) صفحة ، موزعة على (13) فصلاً و(6) وحدات ، كما اعد الباحث اداةً لبحثه ضمت (41) مؤشراً و(8) ابعاد، موزعة على (3) مجالات رئيسة تمثل هيكلية بيزا(PISA) الدولية، وهي : (مجال كفايات المعرفة العلمية ، ومجال كفايات حل المشكلات ، ومجال سياقات المعرفة الاجرائية وتطبيقاتها)، وبعد جمع البيانات المطلوبة بوساطة اداة البحث وتحليلها ؛تم التوصل الى ان هنالك غياب واضح في التنسيق فيما يتعلق بأبعاد بيزا(PISA) في كتاب العلوم ؛ إذ لوحظ تضمين بعض الابعاد بمستوى كبير جداً ، بينما ظهرت ابعاد اخرى بنسب متدنية، كما لوحظ ان بعد انظمة الارض والفضاء قد ظهر بالمرتبة الاولى من حيث عدد التكرارات والتي بلغت (190) تكراراً ، وبنسبة مئوية (20%) وهي اعلى من النسبة المحكية المقترحة من الخبراء (7%)، بينما ظهر مجال كفايات حل المشكلات ببعديه؛ بُعد شرح الظواهر العلمية وتفسيرها وبعد الاستقصاء العلمي بعدد تكرارات ونسب مئوية متقاربة جداً مع النسبة المحكية المقترحة، كما جاء كل من بعد الانظمة الحية وبعد الصحة وبعد الموارد الطبيعية والبيئية وبعد التقدم التكنولوجي ، بتمثيل نسبي متدني بالمقارنة مع النسبة المحكية المقترحة .

الكلمات المفتاحية: ابعاد بيزا (PISA) ، كتاب العلوم ، السادس الابتدائي.

Analysis of the content of the science book for the sixth grade in light of the international PISA dimensions

teaching assistant: Ahmed Abd Al Reda Murad
Iraqi Ministry of Education / Missan Education

Abstract

The current research aims to find out the extent to which the science book for the sixth grade of primary school includes the

international PISA dimensions, and the researcher followed the descriptive approach (content analysis), to achieve the goal of the research. The research sample was the science book for the sixth grade of primary school for the year (2022), the fifth edition, and the number of pages subject to analysis was (218) pages, distributed into (13) chapters and (6) units. The researcher also prepared a tool for his research that included (41) indicators and (8) dimensions, distributed over (3) main areas representing the international PISA structure, namely: (the field of scientific knowledge competencies, the field of problem-solving competencies, and the field of procedural knowledge contexts and their applications) After collecting the required data by the research tool and analyzing it, it was concluded that there is a clear absence of coordination regarding the dimensions of PISA in the science book; It was noticed that some dimensions were included at a very large level While other dimensions appeared in low proportions, it was also noted that the dimension of Earth and Space Systems appeared in the first place in terms of the number of iterations, which amounted to (190) iterations, with a percentage of (20%), which is higher than the percentage proposed by the experts (7%) While the field of problem-solving competencies appeared in its dimensions The number of repetitions and percentages are very close to the suggested percentage While the rest of the dimensions appeared in low proportions.

key words: Dimensions of PISA, Science Book, Sixth Elementary.

الفصل الاول

التعريف بالبحث/ مشكلة البحث:

في ظل التقدم المتسارع الذي يشهده العالم المعاصر في مختلف جوانب الحياة، بات الاهتمام بتطوير المناهج الدراسية ضرورة ملحة ، بغية انسجامها مع حاجات المتعلمين ومتطلبات المجتمع، ولمسايرة ركب الحضارة . وبما ان المقررات الدراسية بصفة عامة وكتب العلوم بصفة خاصة تعالج قضايا وموضوعات متجددة وفي مجالات متعددة ، فإن تجديدها وتطويرها واثرائها

وتكييفها بين الحين والاخر يعد من الضروريات لتطوير العملية التعليمية (Al-Affoun and Sawsan, 2017: 255) ومن هذا المنطلق عمدت الكثير من الدول الى اعادة النظر في مناهجها الدراسية وخاصة مادة العلوم كونها تمثل الركيزة الاساسية لبناء مجتمع متين علمياً، عن طريق الاخذ بالتوصيات والتوجهات التربوية الحديثة التي خلصت اليها المشروعات والبرامج العالمية التي عنت بتدريس العلوم؛ إذ يرى كثير من المتخصصين التربويين ان الكتب المدرسية لا بد ان توضع لها معايير واضحة تضمن لها نتائج فعالة في تطوير قدرات المتعلمين وآفاق معرفتهم (Al-Mamouri and Nadia, 2021: 131) ومن هذه المعايير التي دعا المتخصصون الى تضمينها مادة العلوم هي ابعاد بيزا(PISA) الدولية ، والتي تهدف الى قياس القدرات العلمية والمعرفية للمتعلمين في مواد معينة وعلى رأسها مادة العلوم ، ومن خلال عمل الباحث معلماً لمادة العلوم لمدة (١٣) سنة استشف وجود ضعفاً واضحاً في انعكاس المحتوى المعرفي لمادة العلوم على المستوى التحصيلي والادائي للمتعلمين، وهذا ما حدا بالباحث لأجراء هذه الدراسية والتي تحددت بالسؤال الاتي:

ما مدى تضمين محتوى كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي لأبعاد بيزا (PISA)الدولية؟

<u>اهمية البحث:</u>

تمثل العملية التعليمية محور الارتكاز في أي تقدم علمي او حضاري، لذا فان تطوير التعليم عن طريق الاهتمام بمناهجهِ وطرائق تدريسه واساليب تقويمه، يُعد من المتطلبات الرئيسة لتحقيق مستوى متقدم لمواكبة التطورات العالمية الحاصلة في مجالات متعددة واهمها التربية والتعليم ، فقد شهدت سياسات التعليم في الدول المتقدمة تحولاً ملحوظاً من خلال الاهتمام بما يجب ان يكتسبه المتعلم في المدرسة وما ينبغي عليه ان يمارسه ، وما هو متوقع منه مستقبلاً ، وذلك يعني ان نواتج التعليم يجب ان تحدد بوضوح من حيث سياستها واهدافها ومستوياتها ، وان تسايرها في الوقت نفسه بناء المناهج واختيار محتوى المواد بشكل ملائم وصولاً الى استعمال اساليب تقويم شاملة ومتنوعة (Allam, 2007: 49) ، ومع هذا التقدم التكنولوجي الهائل بات من السهل التعرف على مقدار المستجدات التربوية ونوعها وفضاء استعمالها، ومن هذا المنطلق يشهد العالم اليوم بروز كثير من التقييمات التي تقيس مدى قدرة المتعلمين على فهم المعلومات وتفسيرها وتوظيفها وبيزا (PISA) هو واحد من اهم هذه التقييمات (Guzeller,2016:79) والتي تهدف الى الاهتمام بشخصية المتعلمين وتنميتها علمياً ومعرفياً ، وتطوير مهاراتهم على حل المشكلات وتمكينهم من توظيف المعرفة المكتسبة في جوانب الحياة المختلفة ، وهذا يؤدي بالنتيجة الى زيادة معرفتنا بالعملية التعليمية بمجمل عناصرها، بحيث تصبح نتائج هذه التقييمات سبيلاً منطقياً لكثير من الاصلاحات التربوية وخاصة في المناهج الدراسية ومحتوى موادها العلمية ، وتُعد كتب العلوم من اكثر عناصر المنهج التي تحتاج الى المراجعة المستمرة بهدف

تحليلها ومن ثم العمل على تطويرها ، كونها تحتل قدراً واسع الاهمية في الاكتشافات العلمية وتنمية القدرات الابداعية لدى المتعلمين ، كما انها ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالمهارات الحياتية للمتعلمين والمستمدة من واقع بيئتهم التي يعيشون فيها، لذا يرى كثير من الباحثين ومنهم (Abu Odeh and others, 2022: 172) ضرورة ان تراعي كتب العلوم معايير وابعاد عالمية لتطوير محتوياتها وفي طليعتها ابعاد بيزا(PISA). ويمكن اجمال الاهمية التطبيقية للبحث الحالي بما يأتي :

١. تنبثق اهمية البحث الحالي "وبحدود علم الباحث" بكونه الاول من نوعه على مستوى العراق الذي اهتم بأبعاد بيزا(PISA) لمعرفة مدى تضمينها كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي ، ومن ثم فانه قد يفتح آفاق جديدة امام الباحثين لأجراء دراسات تقويمية وفقاً لمتطلبات بيزا (PISA).

٢. قد يسهم البحث الحالي في تقديم تصورات واضحة تساعد واضعي المناهج على اختيار محتوى الكتب الدراسية التي تتلائم مع ابعاد بيزا (PISA).

٣. تزويد صانعي القرار في وزارة التربية العراقية بالأسباب العلمية والمنطقية وراء تدني مستويات التحصيل العلمي للمتعلمين وضعف انعكاس معارفهم على ادائهم العام في الحياة.

٤. يأتي البحث استجابة للاتجاهات التربوية المعاصرة التي تنادي بضرورة الأخذ بالتوصيات الصادرة عن المؤتمرات الدولية والبرامج العالمية التي عنت بتقويم المتعلمين وطرائق تدريسهم.

هدف البحث: يهدف البحث الحالي الى التعرف على مدى تضمين كتاب العلوم للصف السادس لأبعاد بيزا(PISA) الدولية. ومن الهدف الرئيس للبحث تنبثق التساؤلات الآتية:

١. ما مدى تضمين كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي لأبعاد بيزا(PISA) الدولية؟

٢. ما مدى تضمين كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي لكل بُعد من أبعاد بيزا(PISA) الدولية؟

حدود البحث: يقتصر البحث الحالي على:

الحد العلمي: كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي الذي يدرس في المدارس الابتدائية العراقية، الطبعة الخامسة(٢٠٢٢).

الحد الموضوعي: ابعاد بيزا الدولية في مجالات (كفايات المعرفة العلمية ، كفايات حل المشكلات، سياقات المعرفة الاجرائية وتطبيقاتها).

تحديد المصطلحات:

ابعاد بيزا(PISA): "هو مشروع اختبار دولي تشرف عليه منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية بهدف قياس فاعلية البرامج والانظمة التعليمية في الدول المشاركة في الاختبار ومدى انعكاسها

على المتعلمين و يجري كل ثلاث سنوات على مواد العلوم والرياضيات والقراءة ويكون التركيز فيه على مادة معينة في كل دورة".(Abdul Hamid, 2019: 25)

ويعرف الباحث اجرائياً ابعاد بيزا(PISA) وفقاً لمجريات البحث الحالي بانها : مجموعة ابعاد ومعايير ومؤشرات اعدها الباحث وفقاً لأبعاد بيزا(PISA) لتمثل محكات يتم في ضوئها اجراء وصف كمي لمحتوى كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي عن طريق الدرجة التي يحصل عليها الكتاب في ضوء قائمة المعايير المعدة لهذا الغرض.

الفصل الثاني

<u>ادبيات البحث والدراسات السابق</u>

الفلسفة التربوية للبرنامج الدولي لتقيي الطلبة بيزا (PISA):

ان تحسين الجودة في المؤسسة التعليمية بمختلف ابعادها يتطلب مراجعة مستمرة لمجريات التعليم في الدول المتقدمة واجراء تقييمات بين الانظمة التعليمية المختلفة للوصول الى افضل نتاجات علمية يمكن تطبيقها في مؤسساتنا التعليمية بدءاً بالمدخلات وصولاً للمخرجات ، ومن هنا ظهرت الحاجة الى وجود تقييمات دولية تكون بمثابة معايير ومحكات يمكن عن طريقها الحكم على جودة التعليم في الدول ، ومن ثم اتخاذ السبل الكفيلة لتصحيح مسارات التعليم ومعالجة الهفوات التي قد تظهر في أي ركن من اركان العملية التعليمية. ومن الجدير بالذكر ان كثيراً من البرامج والتقييمات الدولية قد ظهرت منذ سنوات خلت ، وركزت على مختلف جوانب العملية التعليمية وتعبر بيزا (PISA) واحدة من هذه التقييمات التي هدفها الوصول بالتعليم الى افضل ما يمكن الوصول اليه ، بغية تحقيق تعليماً فعالاً في الدول المتقدمة والنامية على حدٍ سواء ، وذلك عن طريق سد الفجوة في النظم التعليمية والتربوية في كثير من الدول ، من خلال برامج تقييمية متسقة ومنظمة ومن ثم تقديم توصيات ومقترحات عالمية توجه السياسة التعليمية وتقود للإصلاح التربوي .

ميزات البرنامج الدولي لتقييم الطلبة بيزا (PISA)

يرى الباحثون في بيزا (PISA) الكثير من الميزات التي يمكن من خلالها تجويد عملية التعليم ، فهو يوصف بأنه ذا طبيعية اجرائية يتعامل مع الواقع التعليمي بغية توظيف المعرفة المكتسبة في مجالات الحياة ، كما انه يوصف بأنه يركز على التعليم مدى الحياة باهتمامه بالتعليم المستمر الذي يغطي احتياجات الحياة المتجددة ، ومتطلباتها ، كما انه يهتم بالطبيعية التعاونية بين الدول بغية تبادل المعرفة وعكس الخبرات التي توصلت اليها الدول المتقدمة الى بلدان اخرى للإفادة منها في اصلاح التعليم (Al-Masoudi and Muhammad, 2022: 3)

ويمكن ايضاح ميزات البرنامج الدولي لتقييم الطلبة كما في الاتي :

١.تقدم اداة قوية وفعالة لتطوير التعليم ووضع سياسات تربوية ومناهج تعليمية متقدمة وبالمستوى الذي يمكن المعنيين من الارتكاز على ما تقدمه نتائج الاختبار لتحديد كيفية خلق بيئة تعليمية فاعلة ، ونتاجات معرفية مثمرة تنعكس على اداء المتعلمين .

٢. يساهم في البحث عن افكار جديدة ، ووجهات نظر مختلفة ومحاولة التحقق منها وفهمها وتكييف سلوكيات المتعلم وتفكيره بشكل مناسب وفعال ، ليتمكن من التعامل مع التحديات التي يمكن ان تنتج من تبادل وجهات النظر المختلفة. (Schleicher&Andreas , 2016: 2)

٣. يمنح الدول فرص متعددة للإفادة من تجارب الدول الاخرى والتي حققت نتائج متقدمة في اختبارات بيزا (PISA) ، مما يخلق روح تنافسية جيدة بين الدول من اجل تحسين مستوى التعليم ، كما انه يربط بين نتائج الاختبار وبين الرؤية الاقتصادية لتلك الدول، بمعنى انه يمكننا من التنبؤ بالمستقبل الاقتصادي للبلد عن طريق معرفة مدى التقدم الحاصل في نظامها التعليمي. (Wolfgag, 2017:211)

المبادئ الاساسية التي يجب ان تبنى عليها السياسة التعليمية للدول المشاركة في بيزا (PISA)

١.الايمان المطلق بالتعليم ، وان جميع الدول بإمكانها اصلاح التعليم ، وقادرة على ذلك ، وام كفاءة العملية التعليمية يمكن صناعتها وتكوينها ، كما ان جميع الافراد لديهم القدرة على التعلم والانجاز ، والاخذ بالاعتبار المستوى الاقتصادي والمعرفي للمعلم ودعمه مادياً ومعنوياً وتطويره فنياً عن طريق تقديم استشارات ودورات تربوية متقدمة .

٢. تحديد مستويات جيدة بغية الدخول في السلك التربوي، مع الحرص على مواكبة أي تقدم في المجال التربوي وتدريب المعلمين عليه، من اجل الحفاظ على تأهيلهم بشكل مستمر.

٣. منح مدراء المدارس صلاحيات واسعة من اجل اتخاذ القرارات التي من شأنها اصلاح التعليم، والتي قد يكون من ضمنها منح المكافآت للمعلمين الذين اثبتوا نجاحاً مهنياً ملحوظاً ، كذلك اصدار عقوبات اجرائية بحق من ثبت تقصيره .

٤. العمل على رفد المدارس بما تحتاجه من موارد مادية وبشرية ،مع الحرص على توزيعها بشكل عادل. (Al-Tuwaisi and Ansam, 2022: 405)

متطلبات وابعاد بيزا (PISA) في العلوم

تتكون متطلبات بيزا في مادة العلوم من عدة مهارات تتمثل بما يأتي :

اولاً: كفايات المعرفة العلمية: وتتمثل في تمكين المتعلمين من معرفة المحتوى التعليمي بما يتضمنه من حقائق ومفاهيم وافكار ونظريات، وما يشتمل عليه من انظمة فيزيائية وكيميائية وحية , مثل معرفة خصائص المواد وتفاعلاتها , ومعرفة مكونات خلايا جسم الكائن الحي

وفاعلية اعضاء جسم الانسان ووظائفها ، كذلك معرفة انظمة الارض والفضاء ، بما تشتمل عليه من اغلفة متعددة ومعرفة اصولها وتاريخ نشوء الكون والحياة .

ثانياً: كفايات حل المشكلات: وتتمثل في عدة مهارات منها توسيع مدارك المتعلمين وقدراتهم على تفسير الظواهر العلمية ،تفسيراً علمياً مستنداً على الحجج والبراهين ، كذلك تمكينهم من التقصي العلمي من فرض الفروض ، وكيفية التحقق علمياً من الافكار المطروحة وكيفية تقديم استنتاجات مقبولة علمياً ومنطقياً .

ثالثاً: بعد سياقات المعرفة الاجرائية وتطبيقاتها: وتتمثل في تبصرة المتعلمين بكيفية الحفاظ على الصحة الجسمية ، وكيفية الحفاظ على البيئة الطبيعية والعمل على استثمارها بشكل امثل وتنميتها بشكل مستدام، كذلك تمكين المتعلمين وتدريبهم على كيفية الافادة من المستحدثات التكنولوجية , وتنمية مهاراتهم على صنع الادوات والاجهزة البسيطة. (Al-Hoor, 2021: 21-23)

الدراسات السابقة :

اولاً: دراسة (Abu Odeh and Nour, 2022) الموسومة بـ (مستوى تضمن كتب العلوم المقررة على طلبة المرحلة الاساسية العليا لأبعاد بيزا الدولية (PISA).

اجريت هذه الدراسة في فلسطين، وهدفت الى معرفة مدى تضمين كتب العلوم المقررة على طلبة الصف التاسع والعاشر بالمرحلة الاساسية لأبعاد بيزا ، اتبع الباحثان المنهج الوصفي القائم على تحليل المحتوى، طبقت الدراسة على العينة التي ضمت كتابي العلوم للصفين التاسع والعاشر ،اما اداة البحث فتمثلت بقائمة تحتوي على اهم ابعاد بيزا ، واظهرت النتائج ان نسبة ابعاد بيزا في الصف العاشر جاءت اعلى من نسبتها في الصف التاسع ، اما فيما يخص الابعاد فقد حصل بعد المعرفة العلمية على المرتبة الاولى ، وقد قدم الباحثان مجموعة من التوصيات الاجرائية بناءً على نتائج البحث.

ثانياً: دراسة (Al-Maliki and Misfer, 2023) الموسومة بـ (تحليل محتوى كتب العلوم بالمرحلة الابتدائية في ضوء متطلبات البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA) .

اجريت هذه الدراسة في السعودية ، وهدفت الى تحديد اهم متطلبات البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA) الواجب تضمينها في كتب العلوم للصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية في مجالي كفايات المعرفة العلمية ومهارات حل المشكلات، ولتحقيق هدف البحث استعمل الباحثان المنهج الوصفي القائم على تحليل المحتوى ، وتكونت عينة الدراسة من كتب العلوم للصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية (الرابع والخامس والسادس)، وتم اعداد بطاقة تحليل تكونت من (79) مطلباً مرتبطاً بمجالي كفايات المعرفة العلمية وحل المشكلات ، وبعد جمع البيانات المطلوبة وتحليلها

احصائياً ؛ توصلت الدراسة الى ان هنالك تفاوت في توفير متطلبات بيزا(PISA) ، حيث كانت النسبة الاعلى في كتب العلوم للصف الخامس الابتدائي.

جوانب الافادة من الدراسات السابقة:

افاد الباحث من الدراسات السابقة في بلورة عنوان البحث ، وتكوين معرفة وافية عن البرنامج الدولي لتقييم الطلبة بيزا(PISA)، كذلك معرفة اهم المصادر التي استعان بها الباحثون في دراساتهم ، كذلك الاستعانة بأدواتهم البحثية كأحد مراجع بناء اداة البحث الحالي ، كما افاد الباحث منها في الاطلاع على اهم الوسائل الاحصائية المستعملة في تحليل البيانات المتوفرة لديهم.

الفصل الثالث

منهج البحث واجراءاته

منهج البحث: استعمل الباحث منهج البحث الوصفي (تحليل الكتاب) لمعرفة مستوى تضمين كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي لأبعاد بيزا (PISA)؛ إذ انه المنهج الملائم لجمع البيانات والمعلومات المتوافرة في كتاب مدرسي ما ، ومن ثم تحليلها وتفسيرها او التعبير عنها بدقة وموضوعية . (Darwish, 2018: 172)

مجتمع البحث: "مصطلح يراد به كل ما يمكن ان تعمم عليه نتائج البحث، سواء كان ذلك المجتمع ، افراداً او جماعات ، او كتب منهجية او غيرها". (Al-Obeidi, Alaa, 2010: 51) ، وقد تكون مجتمع البحث العلمي من كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي ، الطبعة الخامسة لسنة(2022) .

عينة البحث: "هي جزء مصغر من مجتمع البحث الذي يراد تعميم نتائج البحث عليه ، وتشتمل على كافة الخصائص والصفات لذلك المجتمع، ويجب ان يتم اختيارها بدقة وموضوعية، وان تمثل المجتمع تمثيلاً نسبياً يصدق معه تعميم نتائج البحث على المجتمع الذي اخذت منه" (Muhammad, 2021: 85)، وقد تمثلت عينة البحث الحالي بكتاب العلوم للصف السادس الابتدائي ، والذي يدرس في المدارس الابتدائية العراقية لسنة (2022) الطبعة الخامسة، اما عدد الصفحات الخاضعة للتحليل فبلغت (218) صفحة ، موزعة على (6) وحدات وكما مبين في جدول(1) وحدات وفصول كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي

الوحدة	عنوان الوحدة	الفصل	عنوان الفصل	عدد الصفحات
الاولى	خصائص الكائنات الحية	الاول	التكاثر الطبيعي في النباتات	14
		الثاني	التكاثر الاصطناعي في النباتات	16

الثانية	جسم الانسان وصحته	الثالث الرابع	اجهزة في جسم الانسان الحس في الانسان	24 17
الثالثة	المادة وتفاعلاتها	الخامس السادس	بناء المادة التفاعلات الكيميائية	16 15
الرابعة	القوة والطاقة	السابع الثامن التاسع	الكتلة والوزن والآلات البسيطة الطاقة الكهربائية الطاقة الضوئية	21 18 16
الخامسة	الأرض المتغيرة	العاشر الحادي عشر	نظرية الصفائح الارضية اثر حركة الصفائح الارضية	16 15
السادسة	الكون	الثاني عشر الثالث عشر	الغلاف الجوي الكون الواسع	17 13

اداة البحث: "تمثل اداة البحث الوسيلة التي تمكن الباحث من جمع البيانات والمعلومات المناسبة لتحقيق اهداف بحثه (Ahmed, 2011: 103) ، ولتحقيق اهداف البحث الحالي اعد الباحث قائمة بأبعاد بيزا(PISA) الدولية ، لتحليل كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي في ضوئها ، وقد اشتملت اداة البحث بصيغتها الاولية على (48) مؤشراً موزعةً على (3) مجالات، و(8) أبعاد، وقد اتبع الباحث الخطوات الاتية في عملية التحليل:

١.تحديد الهدف من عملية التحليل: تمثل الهدف من تحليل كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي ، في التعرف على مدى تضمينه لمعايير بيزا (PISA).

٢. عينة التحليل: اقتصرت عينة التحليل على كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي، الطبعة الخامسة لسنة (2022)، وقد اشتملت عملية التحليل على مجمل الكتاب باستثناء الغلاف والمقدمة وواجهات الفصول والفهرس.

٣. وحدة التحليل : "هي وحدات اساسية يتم الاعتماد عليها في عملية تحليل النصوص وتسمى وحدات الترميز، وتضم خمس وحدات هي وحدة الكلمة ، والفكرة ، والموضوع ، والشخصية ، ووحدة المساحة والزمن" (Abdul Baqi, 2021: 145)، وقد اعتمد الباحث (الفكرة) وحدة اساسية لكونها الانسب لتحقيق اهداف بحثه.

٤.وحدة التعداد : استعمل الباحث التكرار لرصد وتعداد ابعاد بيزا المتضمنة في كتاب العلوم ، التي تُطابق مؤشرات اداة البحث.

٥.خطوات عملية التحليل وقواعدها: سارت عملية التحليل وفق خطوات محددة وقواعد ثابتة تمثلت فيما يأتي:

أ. قراءة الكتاب بدقة وتأن لتكوين فكرة واضحة عن الكتاب.

ب. مقارنة العبارات التي تحتوي على فكرة معينة مع قائمة المؤشرات المتضمنة في اداة البحث ، بغرض تصنيف العبارات بحسب المجال والبعد الذي تنتمي اليه.

ج. تفريغ النتائج وتحليلها عن طريق اعطاء تكرار لكل عبارة ومن ثم استخراج النتائج.

صدق الاداة: "يتعلق مفهوم صدق الاداة بمدى مناسبتها على تحقيق الغرض الذي اعدت من اجله" (Al-Wadi and Ali, 2011: 214) ، وللتأكد من قدرة الاداة على تحقيق اهداف البحث ؛ عمد الباحث الى اجراء الصدق الظاهري لها لمعرفة مدى شموليتها وسلامتها العلمية واللغوية، وذلك عن طريق عرض الاداة بصيغتها الاولية على (11) خبيراً متخصصاً في المناهج وطرائق التدريس والقياس والتقويم، وقد تم اعتماد نسبة (80%) لقبول مجالات الاداة وابعادها ومؤشراتها الفرعية، وقد خلصت اراء الخبراء الى قبول جميع مجالات الاداة ، ودمج بعد الانظمة الفيزيائية مع بعد الانظمة الكيميائية في بعد واحد وهو بعد الانظمة الفيزيائية والكيميائية ، كذلك تم تعديل صياغة بعض المؤشرات والابعاد وحذف (7) مؤشرات ، (3) منها في مجال المعرفة العلمية ، و(4) في مجال كفايات حل المشكلات ، لحصولها على نسبة اتفاق اقل من (80%).

ثبات الاداة : تتصف اداة البحث بالثبات فيما لو اعطت نفس النتائج نسبياً، او اختلاف مقبول في النتائج ، عند تكرارها واعادة تطبيقها مرة اخرى وفي ظروف مناظرة . (Al-Saadi and Miqdad, 2021: 136)، وللتأكد من ثبات اداة البحث ؛ استعمل الباحث نوعين من الثبات هما :

الثبات عبر الزمن: يشير الثبات عبر الزمن الى تقارب النتائج المستخلصة من عملية التحليل بعد تكرارها من قبل الباحث نفسه وعلى المحتوى عينه، بعد مرور فترة زمنية معينة، إذ قام الباحث بإجراء عملية التحليل مرة اخرى بعد مضي (23) يوماً على التحليل الاول .

الثبات عبر الافراد: استعان الباحث بمحللينِ اثنين ، بعد تدريبهما على القواعد المتبعة في عملية التحليل لهذا البحث، ومن ثم استعمل معادلة كوبر لإيجاد معامل الثبات في كلا النوعين ، علماً ان العينة التي اختارها الباحث لاستخلاص الثبات ولكلا النوعين تمثل ما نسبته (25%) من المادة المحللة، وشملت الوحدة الرابعة (القوة والطاقة)، بواقع (55) صفحة من صفحات الكتاب الخاضعة للتحليل والبالغة (218) صفحة، وقد تراوحت قيم الثبات المستخلصة بين (0.92-0.78) ، وهي معاملات ثبات جيدة ؛ إذ تشير الادبيات التربوية وكتب القياس والتقويم ،ان الثبات يعد مقبولاً اذا كانت قيمته (70.0%). (Abu Al-Nasr, 2017: 168)

والجدول (2) الآتي يوضح قيم معاملات الثبات المستخلصة من كلا النوعين :

جدول (2) يوضح قيم معاملات الثبات المستخلصة من كلا النوعين

الاتفاق عبر الزمن	بين الباحث ونفسه بعد مرور 23 يوماً.	0.92%
الاتفاق بين المحللين	بين الباحث والمحلل الاول	0.86%
	بين الباحث والمحلل الثاني	0.82%
	بين المحلل الاول والمحلل الثاني	0.78%

وبعد ايجاد الصدق والثبات لأداة البحث فقد اشتملت بصيغتها النائية على (41) مؤشراً فرعياً موزعاً على (8) ابعاد ، وثلاث مجالات رئيسة كما مبين في ملحق (1) ، ولإيجاد النسبة المئوية المحكية لمجالات بيزا وابعادها؛ فقد عرضها الباحث على خبراء في مجال المناهج وطرائق التدريس ، وبعد تحليل آرائهم خلصت النتائج الى ما هو مبين في الجدول (3)الآتي :

جدول(3) القيم المحكية المقترحة من قبل الخبراء لكل بُعد من ابعاد بيزا

مجالات وابعاد بيزا الدولية	النسبة المئوية المحكية المقترحة
بُعد الانظمة الحية.	26%
بُعد الانظمة الفيزيائية والكيميائية.	9%
بُعد انظمة الارض والفضاء.	7%
مجموع النسبة المحكية المقترحة لمجال كفايات المعرفة العلمية.	42%
بُعد شرح الظواهر العلمية وتفسيرها.	19%
بُعد الاستقصاء العلمي.	16%
مجموع النسبة المحكية المقترحة لمجال كفايات حل المشكلات.	35%
بُعد الصحة .	12%
بُعد الموارد الطبيعية والبيئية .	7%
بُعد التقدم التكنولوجي.	4%
مجموع النسبة المحكية المقترحة لمجال سياقات المعرفة الاجرائية وتطبيقاتها.	23%

الفصل الرابع

<u>عرض النتائج وتفسيرها</u>

بغية الاجابة على اسئلة البحث الرئيسة؛ فأن الباحث حلل النتائج التي حصل عليها وحسب تكراراتها ونسبها المئوية وبحسب اداة البحث المعدة لهذا الغرض ، وكما مبين ادناه :

اولاً: ما مدى تضمين كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي لأبعاد بيزا(PISA) الدولية؟

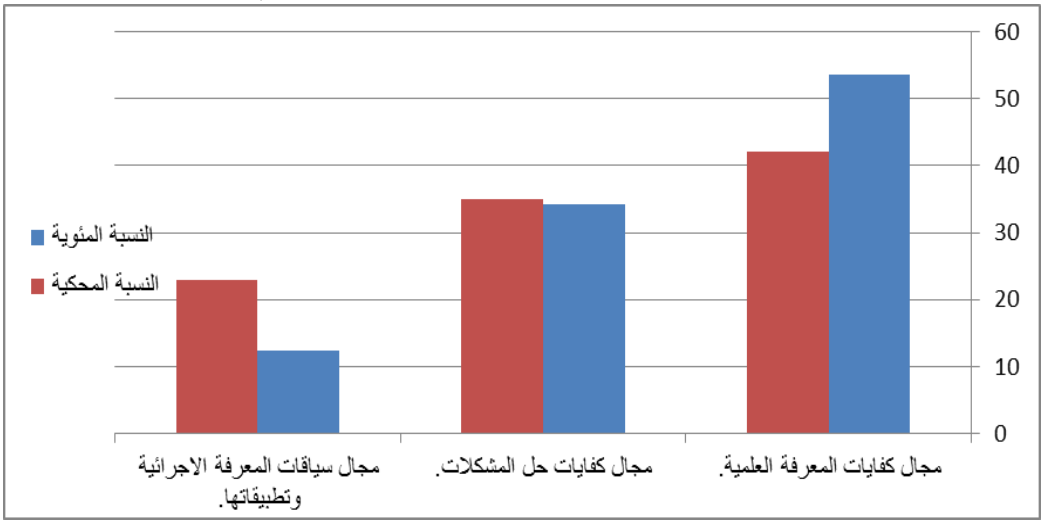
اسفرت عملية التحليل عن النتائج المبينة في الجدول (4) الآتي :

جدول(4) التكرارات والنسب المئوية والمحكية لأبعاد بيزا المتضمنة في كتاب العلوم

مجالات بيزا الدولية	التكرارات	النسبة المئوية	النسبة المحكية
مجال كفايات المعرفة العلمية.	**510**	**53.5**	**42%**
مجال كفايات حل المشكلات.	**326**	**34.2**	**35%**
مجال سياقات المعرفة الاجرائية وتطبيقاتها.	**117**	**12.3**	**23%**
المجموع	**953**	**100%**	**100%**

اظهرت النتائج المبينة في الجدول() ان توافر مجالات بيزا (PISA) في كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي قد ورد بنسب متفاوتة؛ إذ تصدر مجال كفايات المعرفة العلمية نتائج التحليل بنسبة (53%) وهي اعلى من النسبة المحكية المقترحة من قبل الخبراء ، ثم حل مجال كفايات حل المشكلات ثانياً وبنسبة (34.2) وهي متطابقة نسبياً مع تلك المقترحة من الخبراء، في حين حل مجال سياقات المعرفة الاجرائية وتطبيقاتها بالمرتبة الاخيرة وبنسبة متدنية بلغت(12.3) وهي اقل كثيراً من النسبة المحكية المقترحة، وهذه النتائج تدلل على ان توافر ابعاد بيزا في كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي لم يكن متناسقاً من حيث نسبة توارد كل مجال من مجالاتها؛ إذ حظي بعضها بنسبة توارد اكثر بكثير من تلك المقترحة ، في حين لم تنل أخرى النسبة المطلوب توافرها في الكتاب والشكل(1) الآتي يوضح الفرق بين النسبة المئوية والنسبة المحكية لمجالات بيزا في كتاب العلوم :

الشكل (1)الفرق بين النسبة المئوية والنسبة المحكية لمجالات بيزا في كتاب العلوم



اما الاجابة عن السؤال الثاني الذي ينص على: ما مدى تضمين كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي لكل بُعد من أبعاد بيزا(PISA) الدولية؟ فقد بينت النتائج الواردة في الجدول(5) ما يأتي:

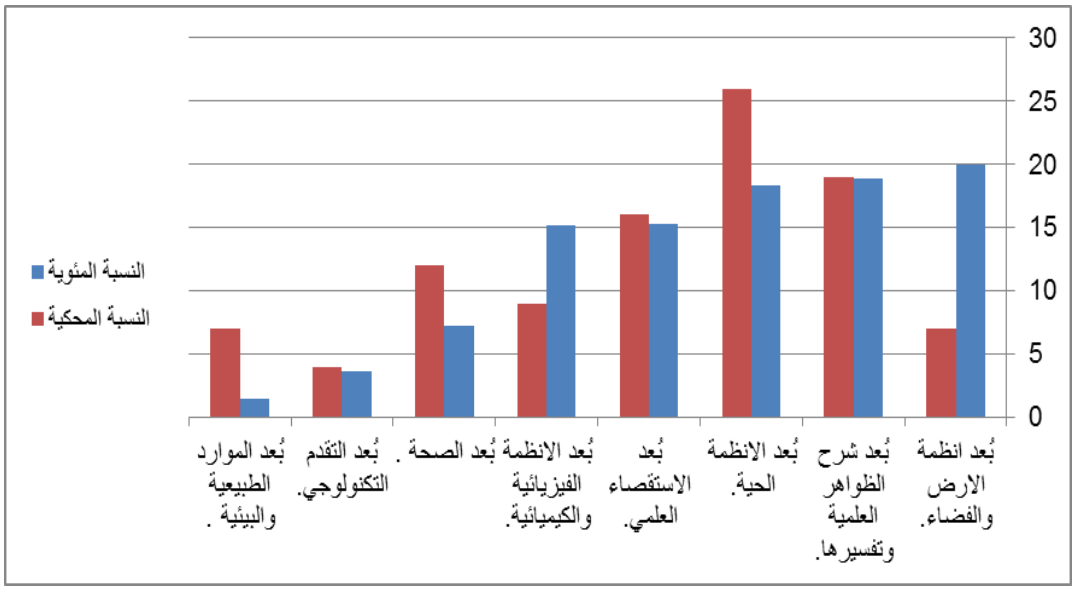
جدول(5) التكرارات والنسب المئوية والنسب المحكية لكل بعد من ابعاد بيزا في كتاب العلوم

ابعاد بيزا الدولية	عدد المؤشرات	التكرارات	النسبة المئوية	النسبة المحكية
بُعد انظمة الارض والفضاء.	5	190	20	7%
بُعد شرح الظواهر العلمية وتفسيرها.	5	180	18.9	19%
بُعد الانظمة الحية.	5	175	18.3	26%
بُعد الاستقصاء العلمي.	6	146	15.3	16%
بُعد الانظمة الفيزيائية والكيميائية.	5	145	15.2	9%
بُعد الصحة .	4	72	7.2	12%

بُعد الموارد الطبيعية والبيئية .	7	18	1.5	7%
بُعد التقدم التكنولوجي.	4	27	3.6	4%
المجموع	41	953	100%	100%

اظهرت النتائج المبينة في الجدول (5) ان هنالك تفاوتاً ملحوظاً في توارد ابعاد بيزا (PISA) في كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي بين النسبة المئوية وبين النسبة المحكية ، كما يُلحظ تصدر(بُعد انظمة الارض والفضاء) بعدد تكرارات بلغت (190) تكراراً وبنسبة مئوية (20%) وهي اكثر بكثير تلك النسبة المحكية المعتمدة من الخبراء وهي (7%) وهذا يدلل على غياب التنسيق المطلوب في كتاب العلوم فيما يتعلق بتضمينه لبعض الابعاد على حساب الأخرى؛ إذ نلحظ ايضاً ان ابعاد (الانظمة الحية ، و الصحة ، والموارد الطبيعية والبيئية ، والتقدم التكنولوجي) جاءت جميعها اقل من النسبة المحكية المقترحة من الخبراء لكل بعد من الأبعاد ، في حين ظهر كل من (بُعد شرح الظواهر العلمية وتفسيرها ، و بُعد الاستقصاء العلمي) مطابقاً نوعاً ما للنسبة المحكية ، ويمكن تفسير ذلك بان الكتاب مصمم وفقاً للنظرية البنائية التي تشجع على تدريب المتعلمين على التفكير والبحث والاستقصاء العلمي لذلك جاء تضمين هذين البعدين من ابعاد بيزا بمستوى مثالي في كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي، والشكل (2) الآتي يوضح التفاوت بين النسب المئوية والنسب المحكية لكل بعد من ابعاد بيزا (PISA).

الشكل(2) يوضح التفاوت بين النسب المئوية والنسب المحكية لكل بعد من ابعاد بيزا



<u>الاستنتاجات:</u> في ضوء نتائج البحث يمكن استخلاص الاستنتاجات الاتية:

١.بلغ عدد مؤشرات ابعاد بيزا (PISA)المفترض تضمينها في كتاب العلوم (41) مؤشراً موزعاً على (8) ابعاد ، و(3) مجالات رئيسة هي (كفايات المعرفة العلمية ، وكفايات حل المشكلات ، وسياقات المعرفة الاجرائية وتطبيقاتها)، وقد بلغ المجموع الكلي لتكرارات المؤشرات (953) تكراراً.

٢. هنالك غياب واضح في التنسيق فيما يتعلق بأبعاد بيزا(PISA) في كتاب العلوم ؛ إذ لوحظ تضمين بعض الابعاد بمستوى كبير جداً ، بينما ظهرت ابعاد اخرى بنسب متدنية.

٣. لوحظ ان بعد انظمة الارض والفضاء قد ظهر بالمرتبة الاولى من حيث عدد التكرارات والتي بلغت (190) تكراراً ، وبنسبة مئوية (20%) وهي اعلى من النسبة المحكية المقترحة من الخبراء (7%) .

٤. ظهر مجال كفايات حل المشكلات ببعديه؛ بُعد شرح الظواهر العلمية وتفسيرها وبعد الاستقصاء العلمي بعدد تكرارات ونسب متقاربة جداً مع النسبة المحكية المقترحة.

٥. جاء كل من بعد الانظمة الحية وبعد الصحة وبعد الموارد الطبيعية والبيئية وبعد التقدم التكنولوجي ، بتمثيل نسبي متدني بالمقارنة مع النسبة المحكية المقترحة .

التوصيات : في ضوء نتائج البحث والاستنتاجات ؛ نقدم التوصيات الآتية :

١.التأكيد على ضرورة تضمين ابعاد بيزا(PISA) في كتب العلوم ولمختلف المراحل الدراسية، مع الحرص على تضمينها بشكل متوازن ومتكافئ بمستوى يحافظ على الاهمية النسبية لكل مجال.

٢. تنويع الانشطة العلمية والمختبرية التي تتيح للمتعلمين البحث والتجريب والاستقصاء، الأمر الذي يرسخ المعرفة العلمية في اذهانهم والتي تنعكس على مستوى تحصيلهم او تعاملهم مع مواقف الحياة.

٣. يتوجب على المسؤولين عن المؤسسات التربوية والتعليمية العراقية ، إيلاء البرامج والاختبارات العالمية التي تُعنى بتدريس العلوم وغيرها من المواد اهمية مناسبة ، بغية الوقوف على المستجدات التربوية ومواكبة العصر ، عن طريق الاطلاع على تجارب بعض الدول المتقدمة علمياً وتعليمياً.

المقترحات : استكمالاً للبحث الآتي نقترح :

١.اجراء دراسة مقارنة بين المناهج الدراسية العراقية ومناهج بعض الدول التي اظهرت نتائج متقدمة في اختبارات بيزا (PISA) الدولية.

٢. اجراء دراسة بهدف معرفة مدى توافر ابعاد بيزا في مواد اخرى كالقراءة والرياضيات.

المصادر :

1. Abdel Hamid, Rasha Hashem (2019): A course in mathematics according to the International Assessment Program (PISA) for the development of mathematical enlightenment and mathematical self-efficacy among first-grade secondary students, Journal of Studies in Curricula and Teaching Methods, Issue (243), Egypt .

2. Abdel-Baqi, Salwa (2021): Qualitative Research Methodologies and Clinical Research Techniques, Anglo-Egyptian Bookshop, Egypt.

3. Abu Al-Nasr, Medhat Mahmoud (2017): Research Methods in Social Work, Arab Group for Training and Publishing, Egypt.

4. Abu Odeh, Muhammad Fouad, and two others (2022): a level that included the science books prescribed for students of the upper basic stage of the international dimensions of Pisa, Al-Quds Open University Journal for Educational and Psychological Research and Studies, Volume (13) Number (38

5. Ahmed, Somaya Abdel-Warth (2011): Educational and Psychological Research - Research Design Guide, Anglo-Egyptian Bookshop, Egypt.

6. Al-Afoun, Nadia Hussein and Wasn Mohan Al-Razqi (2017): Analysis of the content of the science book for the second grade of primary school according to the dimensions of sustainable development, Journal of Educational and Psychological Research, Issue (52), Iraq.

7. Darwish, Mahmoud Ahmed (2018): Research Methods in Human Sciences, Arab Nation Foundation for Publishing and Distribution, Egypt

8. Guzeller, Cem Oktayx. Et al (2016)Study of the Factors Affecting the Mathematics Achievement of Turkish Students According to Data from the Programme for International Student Assessment (PISA) 2012. International Journal of Progressive Education. Vol. 12, No. 2.

9. Al-Hour, Duaa Musa Abdel-Qader (2021): PISA test skills in science books, their level of acquisition, and their relationship to understanding the requirements of future foresight among ninth grade students in the southern governorates of Palestine, an unpublished master's thesis, Al-Aqsa University, Palestine.

10. Allam, Salah El-Din Mahmoud (2007): Institutional Educational Evaluation - Its Foundations, Methodologies and Applications in School Evaluation, Dar Al-Fikr Al-Arabi.

11. Al-Maliki, Ali bin Habbab Safar and Misfer bin Khafeer Al-Qarni (2023): Analysis of the content of science books in the primary stage in light of the requirements of the International Program for Student Assessment (PISA), Journal of Arab Studies in Education and Psychology, Part (1) No. (145).

12. Al-Mamouri, Lamia Jumaa and Nadia Hussein Al-Affoun (2021): Analysis of the content of the science book for the sixth grade of primary school according to the standards of the British Foundation CFBT, Nasaq magazine, Issue (31) Iraq.

13. Abdullah Shaaban Qutb (2021): Writing the research plan (methodologically - technically), Arab Writer Foundation House, Egypt.

14. Al-Obaidi, Muhammad Jassim and Alaa Jassim Al-Obaidi (2010): Scientific Research Methods, Dar Al-Manhal for Publishing and Distribution, Jordan.

15. Al-Saadi, Hassan Hayal and Miqdad Sattar Al-Mayahi (2021): The Integrative Curriculum, Al-Yamamah Library, Baghdad-Iraq.

16. Schleicher, Andreas (2016). Challenges for PISA. RELIEVE, 22(1), M13. DO 1134032] [ISSN: art. http://dx.doi.org/10.7203/relieve.22.1.8429.

17. Al-Tuwaisi, Ahmed Issa and Ansam Munther Al-Kasasbeh (2022): Factors for improving the performance of Jordanian students on the study of the International Program for Student Assessment (PISA) from the point of view of stakeholders in Jordan, International Journal of Research in Educational Sciences, Volume (5) Issue (2), Jordan.

18. Al-Wawi, Mahmoud Hussein and Ali Falah Al-Zoubi (2011): Scientific Research Methods - An Applied Methodological Approach, Dar Al-Manhaj for Publishing and Distribution.

19. Wolfgang, O. (2017). Bildungskrise- PISA and the German educational Crisis, IAFOR Journal of Education, 5(1), Spring.

ملحق (١) اداة البحث

مجال كفايات المعرفة العلمية	
بعد الانظمة الفيزيائية والكيميائية	١.يوضح الخصائص الفيزيائية لبعض المواد. ٢. يستعرض بعض الامثلة على التغيرات الفيزيائية. ٣. يطرح امثلة على التغيرات الكيمائية الحاصلة لمواد معينة. ٤.يتضمن معادلات موزونة توضح ما ينتج عن تفاعل بعض العناصر الكيميائية. ٥. يبين ما يحصل على المادة من تغيرات بفعل القواعد والاحماض.
بعد الانظمة الحية	١.يوضح اعضاء واجهزة جسم الانسان المختلفة . ٢. يبين تركيب ومكونات الخلية النباتية والحيوانية. ٣.يستعرض بعض الكائنات وحيدة الخلية. ٤.يستعرض التباين الوراثي لبعض الكائنات الحية. ٥.يستعرض موضوعات النظم الفرعية للإنسان والحيوان من هضم وتكاثر وحركة وتنفس.
بعد نظم الارض والفضاء	١.يستعرض خصائص كواكب النظام الشمسي. ٢.يوضح مكونات الغلاف الجوي والصخري والمائي. ٣.يبين اثر الجاذبية في الحياة . ٤.يستعرض موضوعات عن تاريخ نشوء الكون مثل نظرية الانفجار العظيم . ٥.يتعرض للتغيرات المناخية الحاصلة على كوكب الارض ويبين اسبابها و مخاطرها.

مجال كفايات حل المشكلات	
بعد شرح الظواهر العلمية وتفسيرها	١.يبين كيفية تطبيق المعرفة العلمية في مواقف مماثلة. ٢.يفسر الظواهر التي يعرضها تفسيراً علمياً. ٣.يوضح كيفية تصنيف البيانات ذات العلاقة بالمشكلة المعروضة دون غيرها. ٤. يوضح كيفية تحويل البيانات من شكل لآخر. ٥.يميز بين الافتراضات وبين الادلة والحجج العلمية .
بعد الاستقصاء العلمي	١.يوضح كيفية وضع الفرضيات العلمية. ٢.يقترح الوسائل المناسبة للإجابة عن سؤال او مشكلة معينة. ٣.يوضح كيفية وضع الخطط المناسبة لحل المشكلات العلمية.

	٤.يشجع المتعلمين على البحث والتجريب ولعب دور العلماء. ٥.يبين كيفية جمع الادلة والبيانات المطلوبة. ٦.يوضح كيفية اختبار صحة الفرضيات المقترحة لحل المشكلة المعروضة.
مجال سياقات المعرفة الاجرائية وتطبيقاتها	
بعد الصحة	١.يبين بعض السبل للحفاظ على صحة الانسان. ٢.يوضح بالصور كيفية تجنب الاشياء الضارة بالسلامة الجسدية. ٣.يوضح كيفية التعامل السليم مع الاوبئة والفيروسات الانتقالية. ٤.يبين كيفية التعامل مع الحوادث والحالات الطارئة.
بعد الموارد الطبيعية	١.يبين كيفية الاستثمار الامثل لموارد البيئة الطبيعية. ٢.يوضح مصادر الطاقة المتجددة وغير المتجددة. ٣.يستعرض مخاطر الملوثات الناجمة عن احتراق الوقود. ٤.يبين المخاطر الناجمة عن التغيرات المناخية على كوكب الارض. ٥.يوضح كيفية الحفاظ على بعض الحيوانات والنباتات من الانقراض. ٦.يستعرض السلوكيات الايجابية التي تساهم في الحفاظ على بيئة سليمة. ٧.يبين كيفية الحفاظ على بيئة مستدامة عن طريق المحافظة على التنوع الحيوي.
بعد التقدم التكنولوجي	١.يشجع المتعلمين ويدربهم على عمل وصنع ادوات واجهزة بسيطة . ٢.يوضح دور التقدم التكنولوجي في تيسير حياة البشرية. ٣.يوضح الترابط القائم بين التقدم العلمي والتقدم التكنولوجي. ٤.يبين كيفية الاستثمار الامثل لمنتجات التكنولوجيا الحديثة.