مستوى امتلاك عمليات العلم الأساسية لدى تلاميذ الصف الرابع الأساسي في مقرر العلوم

إعداد الطالبة: عهد ايبش

إشراف الدكتور: محمد إسماعيل مشاركة الدكتورة: ربا التامر

الملخص

هدف البحث الحالي على التعرف على مستوى امتلاك تلاميذ الصف الرابع الأساسي لعمليات العلم الأساسية المتمثلة في عملية الملاحظة، التصنيف، الاتصال الاستنتاج، ولتحقيق ذلك استخدمت الباحثة المنهج الوصفي القائم على أسلوب التحليل، وأعدت اختبار خاص بعمليات العلم الأساسية، حيث تكون الاختبار في صورتها النهائية من (15) سؤال، وتم التأكد من صدق وثبات الاختبار بتطبيقها على عينة استطلاعية مكونة (26) تلميذ من تلاميذ الصف الرابع الأساسي في مادة العلوم.

وأظهرت نتائج البحث تدني المستوى العام لتلاميذ الصف الرابع الأساسي في مادة العلوم حيث بلغت النسبة المئوية للاختبار ككل 25،92%ونسبة المئوية لكل من عملية الملاحظة 33،3 % وعملية التصنيف 32،5 %وعملية الاستنتاج 18،5% وعملية الاتصال 15،3%.

الكلمات المفتاحية: عمليات العلم الأساسية، تلاميذ الصف الرابع الأساسي، مادة العلوم.

The level of acquisition of basic science processes among fourth-grade students in the science curriculum

Abstract

The aim of the current research is to identify the level of acquisition of basic science processes among fourth-grade students, represented by the process of observation, classification, communication, and inference. To achieve this, the researcher used the descriptive approach based on the analytical method and prepared a test specific to basic science processes. The final form of the test consisted of 15 questions. The validity and reliability of the test were confirmed by applying it to a survey sample consisting of 26 fourth-grade students in the science subject.

The results of the research showed a low general level of fourth-grade students in the science subject, as the percentage of the test as a whole reached 36.7%, the percentage of each of the observation process was 42.5%, the classification process 37.5%, the inference process 32.5%, and the communication process 33.3%.

Keywords: basic science processes, fourth-grade students, science subject.

مقدمة البحث:

يعد العصر الذي نعيش فيه عصر التنور والتقدم العلمي والمعرفي في شتى مجالات الحياة العلمية والعملية، فالعلوم بشتى فروعها لها دور هام في تسيير الحياة اليومية وإحداث التقدم التكنولوجي الذي يؤثر على حياة الأفراد والمجتمعات والأمم، وفي ظل هذه التطورات اهتمت دول العالم بتنمية عقليات مفكرة قادرة على اتخاذ القرارات، وحل مختلف المشكلات.

لذلك لم يعد الاهتمام محصور على تحصيل المعلومات فقط، بل أصبح الاهتمام بأهداف أخرى تعمل على تنمية المهارات العقلية وعمليات العلم المتنوعة لدى التلاميذ، وتعرف عمليات العلم بانها "العمليات العقلية التي يقوم من خلالها الفرد بتنظيم الملاحظات وجمع البيانات وفرض الفروض وتنفيذ التجارب وبناء العلاقات وتفسير الظواهر الطبيعية (علي،2002، 97).

إذ أن تعلم هذه العمليات سيساعد التلاميذ على التميز بين الحقائق والاستنتاجات، والتعرف على العلاقات السببية للظواهر، والتنبؤ، وإصدار الأحكام، كما سيساعدهم على حل ومعالجة المشكلات الحياتية وقد أكد ت مجموعة من الدراسات ذلك كدارسة مايرز ودير(Myers&Dyer,2006).

وتصنف مهارات عمليات العلم، إلى مهارات علم أساسية **Science Process Skills Basic**وتأتي في قاعدة هرم العمليات، وتتضمن مهارات (الملاحظة، التصنيف، التواصل، الاستنتاج، القياس، التنبؤ، استخدام الأرقام، استخدام علاقات الزمان والمكان)، ومهارات علم متكاملة**Integrated Science Process Skills** وتضم (ضبط المتغيرات، التعريف الإجرائي، فرض الفروض، تفسير البيانات، التجريب، صياغة النماذج)، وهذا المهارات تجريبية بطبيعتها، ولا يكتسب التلميذ هذه المهارات إلا بعد تمكنه من المهارات الأساسية (Partick,2010).

ونتيجة التعقد المتزايد في العلم والبيئة حول الأنسان، يصبح من الصعب على الفرد التعامل مع هذا العالم والتلاؤم معه من دون الحصول على أساسيات العلم والمعرفة واكتساب الأسلوب العلمي، وتعد عمليات العلم مفتاحاً أساسياً للتقدم والتطور، ويؤكد التربويون على جعلها هدفاً رئيسياً لتدريس العلوم، مما يتوجب على الفرد الإلمام بالقدر الكافي من المعارف والمهارات العلمية حتى يستطيع مسايرة هذا العصر.

ولقد شهدت مناهج العلوم حركات إصلاحية عديدة التي ركزت على تعليم التفكير من خلال ممارسة عمليات العلم ليصبح سلوك المتعلم كسلوك العلماء في أثناء حل المشكلات، واستجابة لضرورة مواكبة المستجدات العالمية، فإن العلمية التربوية في سورية سعت إلى تضمين هذه المهارات في المناهج التعليمية الحديثة بعامة والعلوم خاصة في مختلف مراحل التعليم ولاسيما مرحلة التعليم الأساسي؛ إذ يعتقد أن ضعف التلاميذ في اكتساب مهارات عمليات العلم وممارستها، سيؤدي إلى صعوبات في فهم مادة العلوم وإجراء التجارب العلمية (القبلات،2005، 27).

ويؤكد زيتون (2004) أن التلميذ يحتاج إلى مهارات عقلية خاصة لإجراء النشاطات العلمية، والتجارب، ويعتقد أنه مالم يتمكن التلميذ من امتلاك تلك المهارات، وسيمارسها فعلاً، فإنه سيواجه كثيراً من الصعوبات في دراسته، أو نشاطاته العملية.

بناءً على ما سبق فيمكن النظر إلى عمليات العلم على أنها مجموعة من العمليات العقلية الأساسية والضرورية للإنسان المعاصر لذي يعيش في حياة مليئة بالتحديات والمشكلات، إذ تضم هذه العمليات عدداً من المهارات العقلية الضرورية لحل المشكلات بطريقة منطقية سليمة.

مشكلة البحث:

تعدّ العلوم ركيزة أساسية في بناء مجتمعات المعرفة وتمكين الأفراد من فهم العالم من حولهم والتفاعل معه بفاعلية، ومن خلال دراسة مادة العلوم، يكتسب المتعلمون أدوات التفكير النقدي، وحل المشكلات، وينمون فضولهم العلمي ورغبتهم في الاستكشاف والابتكار، وتزايد أهمية تعليم العلوم في المراحل التعليمية المبكرة، حيث يتم وضع اللبنات الأساسية للفهم العلمي وتطوير المهارات العقلية الهامة.

وتحتل عمليات العلم الأساسية مكانة محورية في تعليم العلوم، فهي الأدوات المعرفية التي يستخدمها العلماء لفهم الظواهر الطبيعية واكتشاف المعارف الجديدة، حيث أن أتقان هذه العمليات يمكن المتعلمين من الانخراط بنشاط في الاستقصاء العلمي ويجعل تعلم العلوم أكثر متعة وفهماً.

كما أن رواد التربية العلمية يؤكدون أن تدريس العلوم ليس مجرد نقل المعرفة إلى المتعلم، بل هي عملية تعني بنمو المتعلم عقلياً ومهاراي ووجدانياً، لذلك أصبحت المهمة الأساسية لتدريس العلوم هي تعليم المتعلم كيف يفكر، لا كيف يحفظ، وفهم طبيعة العلم، وعملياته، وخطواته، وتنمية الاتجاهات والميول العلمية، وحب الاستطلاع العلمي.

ونظراً لأن التفكير العلمي ضرورة لابد ان يكتسبها كل فرد، فقد دعا رجال التربية إلى الاهتمام بتنميته كهدف أساسي في مراحل التعليم المختلفة، ولأن مطالب العصر الحالي لا يمكن أن تتحقق بتلقين المعلومات فقط، درزن الاهتمام بالتفكير، حيث لأكدت العديد من المشاريع التعليم والاتجاهات الحديثة على ضرورة الاهتمام بالتفكير وتنمية مهاراته لدى المتعلمين، فالتعليم لا يكون وظيفياً ؛ أو ذو معنى، إلا أذا كان أساسه الفهم ، وأدراك المعاني الحقيقية، وذا الفهم لا يمكن تحقيقه إلا من خلال تنمية لتفكير لدى المتعلمين(زيتون، 2000 ، 312).

كما أن تعلم عمليات العلم ، يحقق أهدافاً متعددة تسعى النظم التعليمية المعاصرة إلى تحقيقها، ولعل من أبرز هذه الأهداف، قيام المتعلم بدور إيجابي في العملية التعليمية، حيث إن عمليات العلم تعمل على تهيئة الظروف المناسبة لمساعدته على الحصول على المعلومات بنفسه بدلاً من تقديمها له م قبل المعلم، الأمر الذي يجعل المتعلم المحور الأساسية للعملية التعليمية، وتنمي لديه القدرة على التفكير الابتكاري والمثابرة، والتعلم الذاتي، وكسب اتجاهات إيجابية نحو البيئة والمحافظة عليها والبحث عن مسببات الظواهر الأمر الذي يساعده على حل المشكلات التي تواجهه داخل المدرسة وخارجها، وانتقال لآثر التعلم أبلى مواقف تعليمية وحياتية أخرى(الجنابي،2011، 24).

وحيث أوصى مؤتمر العلوم والتعليم في القرن الواحد والعشرين في جامعة هارفارد عام (2019)على ضرورة التركيز على تنمية عمليات العلم وتنمية عمليات التفكير النقدي ولقد أكد المتحدثون في هذا المؤتمر أن تنمية العمليات العلمية ليس مجرد هدف أكاديمي، بل هي عملية تؤثر بشكل إيجابي في قدرة التلاميذ على تطبيق المعرفة العلمية في حياتهم اليومية، كما أوصت دراسة نصر الله(2005) ودراسة السويدي(2010)، ودراسة هاني(2015) ، ودراسة ايبس(2023) ، بضرورة الاهتمام بعمليات العلم أثناء إعداد المناهج بصفة عامة، ومناهج العلوم بصفة خاصة؛ لأنها من القضايا الأساسية والمهمة التي أصبح الاهتمام بها يأخذ شكلاً واتجاهاً عالمياً.

وفي سياق المنهاج السوري لمادة العلوم للصف الرابع الأساسي، تلعب الوحدة الأولى دوراً هاماً في تهيئة التلاميذ للدراسة العلمية، وغالباً ما تتناول هذه الوحدة مفاهيم أولية ومواضيع ملموسة قريبة من عالم التلميذ (وزارة التربية،2004).

مما يتيح فرصاً لتنمية عمليات العلم الأساسية من خلال الأنشطة والتجارب العلمية، إلا أنه حتى يكون التدريس فعالاً ويحقق الأهداف المرجوة، من الضروري التعرف على مدى امتلاك التلاميذ لهذه العمليات الأساسية، فمعرفة نقاط الضعف والقوة لديهم تساعدهم على تصميم أنشطة تعليمية مناسبة وتوجههم نحو تعلم فعال.

وعلى الرغم من اهتمام الباحثين على المستوى المحلي والعربي والعالمي بإجراء العديد من الدراسات ، التي تناولت عمليات العلم، إلا أنها في معظمها ركزت على قياس فاعلية استراتيجية أو طريقة تعليمية في تنمية عمليات العلم، ولم تتناول دراسة سابقة في حدود علم الباحثة قياس مستوى امتلاك تلاميذ الصف الرابع الأساسي لمهارات عمليات العلم، رغم أهميتها باعتبارها مهارات أساسية لازمة للممارسة التفكير في مستوياته العليا، الأمر الذي دعا الباحثة إلى وجود حاجة لإجراء هذا البحث للوقوف على مستوى امتلاك تلاميذ الصف الرابع الأساسي لمهارات عمليات العلم الأساسية، وعليه فإن مشكلة البحث تتحد في تحديد مستوى امتلاك تلاميذ الصف الرابع الأساسي لعمليات العلم الأساسية في مادة العلوم ويسعى البحث إلى الإجابة على السؤال الرئيسي التالي:

ما مستوى امتلاك تلاميذ الصف الرابع الأساسي لعمليات العلم الأساسية في مادة العلوم؟

أهمية البحث:

تنبع أهمية البحث من النقاط التالية:

- توفير بيانات واقعية حول مستوى امتلاك تلاميذ الصف الرابع الأساسي لعمليات العلم الأساسي، مما يساعد المعلمين على فهم احتياجات طلابهم بشكل لأفضل.

- يمكن أن يكون البحث حلقة من سلسلة لأبحاث لأخرى في هذا المجال، ويكون نموذجاً يمكن أن يستفاد منه الباحثين الأخرين.

أهداف البحث

يهدف البحث إلى:

- تحديد المستوى العام لمستوى امتلاك تلاميذ الصف الرابع الأساسي لعمليات العلم الأساسي في مادة العلوم.
- الكشف عن درجة امتلاك تلاميذ الصف الرابع الأساسي لكل عملية من عمليات العلم الأساسية (الملاحظة، التصنيف، الاستنتاج، الاتصال) على حدة في سياق محتوى الوحدة الأولى في مادة العلوم لتلاميذ الصف الرابع الأساسي.

حدود البحث

اقتصر البحث على الحدود الآتية:

الحدود الزمانية: تم تطبيق البحث خلال العام ال دراسي2025 -2024م.

الحد المكاني: اقتصر البحث على مقرر العلوم (الوحدة الأولى) لتلاميذ الصف الرابع الأساسي.

الحد الموضوعي: اقتصر البحث على عمليات العلم الأساسية التالية وهي (الملاحظة، التصنيف، الاستنتاج، الاتصال ولقد اختارت لباحثة هذه المهارات، لأنها المهارات الأولى الضرورية لممارسة المهارات اللاحقة، واقتصرت الباحثة على عينة من تلاميذ الصف الرابع وعلى مادة العلوم لارتباطها الوثيقة بعمليات العلم الأساسية والتكاملية أذ يفترض على تلاميذ هذه المرحلة ان يمارسوا مهارات عمليات العلم الأساسية والتكاملية.

مصطلحات البحث وتعريفاته الإجرائية:

عمليات العلم ال أساسيةs science Process Skills Basic

يعرفها السويدي (2010): بأنها مجموعة من العمليات العقلية البسيطة نسبياً في تعلمها، وتمثل الأساس لتعلم مهارات أكثر تعقيداً، وتتضمن ثمان عمليات (الملاحظة، التصنيف، الاتصال، القياس، استخدام الأرقام، استخدام علاقات الزمان والمكان، الاستنتاج، التنبؤ). (السويدي، 2010، 215).

وتعرفها الباحثة إجرائياً:

بأنها عمليات عقلية وعملية أساسية لازمة لممارسة التفكير وتتضمن أربعة عمليات (الملاحظة، التصنيف، الاتصال، الاستنتاج). (وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ على اختبار عمليات العلم الأساسية المعد لهذا الغرض.

مقرر العلوم:

والكتاب المقرر على تلاميذ الصف الرابع الأساسي من قبل وزارة التربية والتعليم للعام (2020-2021).

تلاميذ الصّف الرابع الأساسي:

هم التلاميذ المسجلين في المدارس التابعة لوزارة التربية والتعليم، والذين تتراوح أعمارهن بين (9-10) سنة.

تعريف عمليات العلم:

هناك تعريفات متعددة لعمليات العلم منها:

عرفها زيتون (2004): بأنها مجموعة من القدرات العقلية الخاصة اللازمة لتطبيق طرق العلم والتفكير العلمي بشكل صحيح (زيتون 2004، 101)

عرفها النجدي وآخرون (2002): بأنها الأنشطة أول الأفعال أو الممارسات التي يقوم بها العلماء في أثناء التوصل إلى النتائج الممكنة للعلم من جهة، وفي أثناء الحكم على هذه النتائج من جهة أخرى (النجدي وآخرون،2002، 22).

تصنيف عمليات العلم:

من خلال الاطلاع على الأدب التربوي المتعلق بعمليات العلم وجدت الباحثة اختلاف في تصيفها نذكر منها:

تصنيفها إلى قسمين:

1- عمليات العلم الأساسية وتشمل عشر عمليات وهي: الملاحظة، القياس، التصنيف، الاستنتاج، الاستقراء، الاستدلال، التنبؤ، استخدام الأرقام، استخدام علاقات الزمان والمكان، الاتصال.

2- عمليات العلم التكاملية وتشمل خمس عمليات وهي: تفسير البيانات، التعريف الإجرائي، ضبط المتغيرات، فرض الفروض، التجريب (زيتون، 1999، 103).

صنفها "جانييه"، في ترتيب هرمي يتوافق مع مراحل النضج الإدراكي إلى: الملاحظة، التصنيف، استخدام علاقات الزمان والمكان، الاتصال، التنبؤ الاستنتاج، التعريف الإجرائي، تكوين الفروض، تفسير البيانات، التحكم في المتغيرات، التجريب (المقّرم، 2001، 140).

وسوف تقتصر الباحثة في التعريف بالعمليات التي اقتصر عليه البحث.

عمليات العلم الأساسية:

تعد عمليات العلم الأساسية شرطاً ضرورياً لامتلاك عمليات العلم التكاملية، وتتمثل بأنها عمليات بسيطة تتواجد في قاعدة تعلم العمليات وهي كما يأتي:

الملاحظة:Observing

- تعرف بأنها: توجيه الذهن والحواس نحو ظاهرة ما بهدف دراستها أو استخدام الحواس لجمع المعلومات عن ظاهرة ما.
- تعرف بأنها: انتباه مقصود ومنظم نحو الظواهر أو الأحداث، يمارسه لمتعلم من خلال الحواس بغية اكتشاف الأسباب التي تجعل الظاهرة أو الحدث يسلك سلوكاً معيناً (علي، 2002، 101).

وترى الباحثة أن الملاحظة هي انتباه مقصود ومنظم للأحداث والظواهر والمواقف المختلفة بغية اكتشاف أسبابها وتتطلب استخدام الحواس.

وللملاحظة ميزات عديدة يحددها النجدي وآخرون (2002) بما يأتي:

- الشمول: حيث يلاحظ الباحث جميع العوامل التي قد يكون لها أثر في إحداث الملاحظة.
- الدقة والموضوعية: حيث تتأثر الملاحظة بالخصائص الشخصية للملاحظ.
- قابلة للتكرار: حيث أن الملاحظة التي لا تتكرر لا يمكن إخضاعها للبحث والدراسة. (النجدي وآخرون، 2002، 73).

ولنجاح الملاحظة العلمية ينبغي مراعاة الشروط الآتية:

- التخطيط المناسب، وتحديد الوقائع التي يجب ملاحظتها وزمنها ومكانها، واحتياجات الأمن أثناها.
- ملاحظة جميع العوامل التي لها علاقة بالموقف بشكل موضوعي
- أن تكون الملاحظة دقيقة كماً وكيفاً، واتخاذ الإجراءات لتأكد من هذه الدقة.
- استخدام الأدوات التي تساعد على الدقة وضبط الملاحظة، والنظر لهذه الأدوات على أنها امتدادات حسية لها مدركات خاصة.

التصنيف:Classifying

- يعرف بأنه: القدرة على تجميع الأشياء في مجموعات على أساس الخصائص المشتركة التي تميزها (قلادة،2004، 28).
- يعرف بانه: القدرة على ترتيب وتنظيم الأشياء في مجموعات وفقاً لخصائصها كأن يتم تصنيف مجموعة من المواد حسب الحجم، الشكل، اللون وما إلى ذلك (زيتون،2009، 66)

يرى إبراهيم (2009) أن للتصنيف نوعين هما:

التصنيف البسيط: يعتمد على خاصية معينة مثل اللون والشكل.

التصنيف المعقد: يتم فيه تقسيم الأشياء، وفقاً لأكثر من خاصية، مثل تقسيم الأشياء وفقاً للون والحجم والشكل (إبراهيم، 2009، 85).

وترى الباحثة ان التصنيف عملية تتضمن قدرة الطالب على تصنيف الظواهر والأحداث إلى فئات تبعاً لصفات أو خصائص مشتركة بينها وتحديد أوجه الاختلاف والتشابه بين الأشياء.

الاستنتاج:Inferring

- تعرف بأنها: القدرة على استخلاص النتائج، أو التوصل إلى رأي أو قرار بعد تفكير عميق استنادا إلى المعلومات والحقائق الموجودة، وغالباً ما يستخدم التلميذ عملية الاستنتاج لإيجاد حلول للمشكلات الدراسية، أو المواقف الحياتية الخاصة (مصطفى 2002، 127).

- تعرف بأنها: عملية عقلية يستطيع الفرد من خلالها الربط بين ملاحظاته والمعلومات المتوفرة عن الظاهرة باستخدام معلوماته السابقة عنها، ثم يقوم بإصدار حكم يقسر به ملاحظاته وبالتالي يصل المتعلم إلى نتائجه على أساس الحقائق والأدلة المناسبة (زيتون، 2009، 68).

وتبرز عملية الاستنتاج كما أشار إليها العساف (2014):

1- تنمية الابداع لدى المتعلمين.
2- تنمية القدرة على التعلم الذاتي.
3- تنمية التفكير النقدي لدى المتعلمين.
4- التأكيد على التعلم بالتحليل والاستقصاء.

وترى الباحثة أن الاستنتاج هو قدرة المتعلم على الانتقال من العام إلى الخاص ومن الكل إلى الجزء بعد ملاحظة أن خصائص الجزء تنطبق على خصائص الكل.

التواصلCommunicating

يعرفها زيتون (2015): بأنها نقل النتائج المبينة على الملاحظة والتجارب إلى الآخرين، ويكون ذلك أما شفوياً أو من خلال التحدث والمناقشة، أو من حلال الجداول والرسومات.

يعرفها الهويدي (2018): بانها وصف الأشياء بدقة علمية وترجمة المعلومات المتوافرة بشكل شفهي أو كتابي، وعرض النتائج في جداول ورسومات، وإعداد التقارير عن الملاحظات أو الأنشطة العلمية.

وتبرز أهمية عملية التواصل كما أشار إليها العساف (2014):

زيادة الدافعية نحو التعلم الذاتي.
تساهم في نقل أثر التعلم على مواقف جديدة.
تكسب المتعلم اتجاهات إيجابية نحو البيئة المحيطة به.

وتعرفها الباحثة: بأنها عبارة عن أرسال واستقبال المعلومات بأساليب مختلفة، إما شفهية أو كتابية، أو من خلال عرضها في شكل رسومات وجداول.

أهمية عمليات العلم:

تظهر أهمية عمليات العلم في أنها:

- تساعد مهارات عمليات العلم على توسيع تعلمهم من خلال الخبرة المباشرة بدلاً من أن تعطى لهم جاهزة من خلال المعلم.
- تساعد العمليات الأساسية على اكتشاف معلومات جديدة، وعلى تجميع وتصنيف المعرفة من خلال الفهم داخل غرفة الصف وخارجها، وليس عن طريق التلقين.

- تساعد طلاب الماحلة الإعدادية والابتدائية على زيادة قدراتهم في تحديد المتغيرات وضبطها وتقديم استنتاجات ذات معنى.
- تنمي الاتجاهات العلمية عند الطلاب مثل حب الاستطلاع والموضوعية، والتأني عند إصدار الأحكام وغيرها من الاتجاهات العلمية التي تهدف إليها مادة العلوم (الهويدي،2010، 22).

أهمية عمليات العلم في تدريس العلوم:

- تظهر أهمية عمليات العلم في تدريس العلوم في أنها تعمل على:
- تطوير قدرة المعلم على الوصول إلى المعلومات بعيداً عن الإشكالية.
- تنمية التفكير الناقد والأبداع.
- تكوين القيم والميول العلمية.
- تعزيز مهارة البحث والاكتشاف.
- المساهمة في حل المشكلات الحياتية واليومي. (الخزرجي،2011، 56).

أساليب تقويم عمليات العلم:

تتم عملية قياس اكتساب التلاميذ لمهارات عمليات العلم بأساليب مختلفة منها:

- **بطاقة الملاحظة**: وذلك بملاحظة التلميذ في مواقف تعليمية.
- **الاختبارات**: من نوع الاختيار من متعدد.
- **التقويم الذاتي**: وفيه يقوم التلميذ نفسه من حيث مدى امتلاكه لمهارات عمليات العلم الأساسية والتكاملية.
- **مقاييس التقدير**: يجيب عنها التلميذ / ة أو يستخدمها معلم العلوم كورقة ملاحظة (زيتون، 2004، 388).

الدّراسات السابقة:

دراسة نصر الله (2005): بعنوان" العلاقة بين امتلاك تلاميذ الصف السادس الابتدائي لعمليات العلم والاتجاهات العلمية ومدى اكتسابهم لها"

هدفت الدراسة إلى الكشف عن العلاقة بين امتلاك تلاميذ الصف السادس الابتدائي لعمليات العلم والاتجاهات العلمية ومدى اكتسابهم لها، حيث تكونت عينة الدراسة من (173) طالب وطالبة، تم اختيارهم بطريقة العشوائية من مدارس وكالة الغوث الدولية في مدينة رفح، حيث كانت نتائج هذه الدراسة أن مستوى اكتساب تلاميذ الصف السادس الابتدائي لعمليات العلم يقل عن المستوى

الافتراضي 80%، وأن مستوى تلاميذ الصف السادس الابتدائي للاتجاهات العلمية يقل عن المستوى المقبول المحدد ب 80%.

دراسة(Hazir&Turkmen,2008): بعنوان: The fifth grade primary school students critical thinking skills by some variables Ahmet kelesoglu egotism faculties derigs tuekish

"مستوى اكتساب تلاميذ الصف الخامس الأساسي لمهارات عمليات العلم بناءً على بعض المتغيرات"

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد مستوى اكتساب تلاميذ الصف الخامس الأساسي لمهارات عمليات العلم بناء على بعض المتغيرات منها (العمر، الجنس، الخلفية الاقتصادية)، وتألفت عينة الدراسة من (130) إناث و(158) ذكور من طلاب الصف السادس الابتدائي، وأظهرت نتائج الدراسة أن مستوى طلاب كان فوق المستوى المتوسط في القياس، التصنيف، الاستدلال والمستوى المنخفض لهم كان في التجريب، ولا يوجد أثر للجنس والعمر في مستوى الحرفية في عمليات العلم.

دراسة السويدي (2010): بعنوان:" مستوى إتقان طلاب الصف التاسع لعمليات العلم الأساسية في مادة العلوم"

هدفت الدراسة إلى قياس مستوى إتقان طلاب الصف التاسع لعمليات العلم الأساسية، ومعرفة إذ كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى إتقان طلبة الصف التاسع الأساسي للعمليات العلم الأساسية تبعاً لمتغير الجنس، حيث تكونت عينة الدراسة من (100) طالب وطالبة تم اختارهم عشوائياً من مدرستين من مدارس الجمهورية اليمنية، وكشفت نتائج الدراسة تدني مستوى في اتقان طلبة التاسع الأساسي لعمليات العلم الأساسية، كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى الاتقان تعزى لمتغير الجنس.

التعليق على الدّراسات السابقة:

- اتفقت الدّراسة الحالية مع الدّراسات السابقة من حيث منهجية الدّراسة حيث استخدمت المنهج الوصفي.
- اتفقت الدّراسة الحالية مع الدّراسات السابقة من حيث أدوات الدّراسة حيث استخدمت الدّراسة الحالية اختبار عمليات العلم الأساسية كأداة للكشف عن مستوى امتلاك تلاميذ الصّف الرابع الأساسي لعمليات العلم الاساسية في محتوى مقرر العلوم.

- واختلفت الدّراسة الحالية عن الدّراسات السابقة بأنها ركزت على الكشف عن مستوى اكتساب تلاميذ الصف الرابع الأساسي لبعض لعمليات العلم الأساسية في محتوى مقرر العلوم.

إجراءات البحث:

منهج البحث:

اعتمد البحث على المنهج الوصفي الذي يعرف بأنه: يعتمد على دراسة الواقع أو الظاهرة كما توجد في الواقع، ويهتم بوصفها وصفاً دقيقاً إما كمياً أو نوعياً (عباس وآخرون،2007 ،74).

ومن خلال عرض الدراسات السابقة، وتحديد بعض عمليات العلم الأساسية المناسبة لتلاميذ الصف الرابع الأساسي والتي تتناسب مع محتوى الوحدة التي سوف يتم تصميم الاختبار عليها.

مجتمع البحث وعينتها:

تكون مجتمع البحث من جميع تلاميذ الصف الرابع الأساسي في المدارس التعليم الأساسية التابعة لمديرية التربية والتعليم في مدينة حمص، والتي تتراوح أعمارهم من (9-10) سنوات، وذلك للعام الدراسي (2025-2026)، حيث تكونت عينة البحث من (70) تلميذ وتلميذة، حيث تم اختيار العينة بالطريقة العشوائية العنقودية، حيث حصرت مدارس التعليم الأساسي في مدينة حمص، ومن ثم سحب مدرسة بطريقة العشوائية البسيطة وهي مدرسة (فتحي الأتاسي) ثم سحبت شعبتين بطريقة عشوائية أيضاً، بحيث أصبح حجم العينة (70) تلميذ وتلميذة.

أدوات البحث:

- **أولاً: قائمة عمليات العلم الأساسية اللازمة لتلاميذ الصف الرابع الأساسي (أداة تحليل المحتوى).**
- **الهدف من القائمة:**

هدفت القائمة إلى تحديد بعض عمليات العلم اللازمة لتلاميذ الصف الرابع الأساسي، واستناد الباحثة إلى عدد من الدراسات والبحوث السابقة في إعداد القائمة مثل دراسة(شحادة2008) ودراسة (نصر الله،2005) ودراسة (ايبش،2023).

- **صدق القائمة:**

بعد التوصل على الصورة الأولية للقائمة، تم عرضها على مجموعة من المحكمين لتأكد من صدقها، وبعد جمع أراء المحكمين وتحليلها، قامت الباحثة بحساب النسب المئوية للتكرارات، وقد

تراوحت النسبة المئوية بين (81و95%) وبذلك اقتصرت الباحثة على (4) مهارات أساسية يندرج ضمنها (15) مؤشر فرعي والملحق رقم (2) يوضح القائمة في صورتها النهائية.

- **تحديد الهدف من تحليل المحتوى:**

هدفت عملية تحليل المحتوى إلى التعرف على مدى توفر بعض عمليات العلم الأساسية في محتوى الوحدة الأولى من مقرر العلوم لتلاميذ الصف الرابع الأساسي في الجمهورية العربية السورية لأن هدف الباحثة في هذ البحث هو الوقوف على مستوى امتلاك تلاميذ الصف الرابع الأساسي لعمليات العلم وليس التركيز على نسبة تضمينها في المحتوى.

- **تحديد عينة تحليل المحتوى:**

اقتصرت عينة التحليل على محتوى الوحدة الأولى من مقرر العلوم لتلاميذ الصف الرابع الأساسي.

- **وحدة تحليل المحتوى:**

اختارت الباحثة الصفحة بصفتها وحدة تحليل تعتمد عليها فئات التحليل.

- **تحيد فئة تحليل المحتوى:**

وقد حددت فئات التحليل بهذا البحث بالمؤشرات الفرعية وعددها (15) مؤشراً فرعياً لمهارات عمليات العلم الأساسية التالية وهي الملاحظة، الاستنتاج، التصنيف، الاتصال.

- **ثبات أداة تحليل المحتوى:**

تم التحقق من ثبات أداة تحليل المحتوى من خلال حساب معامل الثبات عبر الزمن، حيث قامت الباحثة بتحليل محتوى الوحدة الأولى من مقرر العلوم لتلاميذ الصف الرابع الأساسي، وإعادة التحليل مرة أخرى بعد مضي ثلاثة أسابيع، ثم قامت بحساب معامل الاتفاق والاختلاف بين التحليلين باستخدام معادلة هولستي (Holsti) وقد بلغت نسبية معامل الثبات (0،90) وهي نسبة مرتفعة وتدل على أن أداة تحليل المحتوى تتمتع بدرجة مناسبة من الثبات، والجدول التالي يوضح التكرارات والنسبة المئوية لمهارات عمليات العلم الأساسية في محتوى الوحدة الأولى من مقرر العلوم لتلاميذ الصف الرابع الأساسي.

جدول رقم (1) يوضح التكرارات والنسبة المئوية لمهارات عمليات العلم الأساسية في محتوى الوحدة الأولى

المواضيع	عمليات العلم				مجموع التكرارات	النسبة المئوية
الوحدة الأولى	الملاحظة	التصنيف	الاستنتاج	الاتصال		
بنى تتحرك	1	4	8		13	%19
عظامي تدعمني	2	4	3	2	11	%16
أصبحت أكبر	1	2	15	1	19	%28
ألعب وأتحرك	2	1	2		5	%7
جسمي السليم	2	3	14		19	%28
مجموع التكرارات	8	14	42	3	67	%100
النسب المئوية	%11	%20	%62	%4	%100	

- **ثانياً:**

لقد قامت الباحثة ببناء اختبار خاص بعمليات العلم الأساسية.

هدف الاختبار: يهدف الاختبار إلى معرفة مستوى امتلاك تلاميذ الصف الرابع الأساسي لعمليات العلم الأساسية.

مستويات الاختبار: يشمل الاختبار على أربعة عمليات علم أساسية وهي: الملاحظة، التصنيف، الاستنتاج، الاتصال.

مصادر إعداد الاختبار:

اعتمدت الباحثة في بناء الاختبار على البحوث التربوية والدراسات السابقة التي تناولت عمليات العلم الأساسية ومنها دراسة (نصر الله،2005) ودراسة (عوض الله 2012) ودراسة (أبو جحجوح، 2008) ودراسة (ايبش، 2023).

مفردات الاختبار:

تمت صياغة مفردات الاختبار بحيث تغطي جميع عمليات العلم الأساسية المراد الكشف عن مستوى املاكها لدى تلاميذ الصف الرابع الأساسي، وتم إعداد مفردات الاختبار من نوع الاختيار من متعدد، وقد تضمن الاختبار (15) سؤال.

مفتاح تصحيح الاختبار:

تم تصحيح الاختبار بحيث يعطي التلميذ علامة واحدة كل سؤال من الأسئلة الاختبار إذا كانت الإجابة صحيحة، حيث تكون الدرجة التي يحصل عليه التلميذ محصورة بين (الصفر-15) درجة.

جدول تحديد عمليات العلم

جدول رقم (2)

العملية	الملاحظة	التصنيف	الاستنتاج	الاتصال	مج
العدد	3	3	7	2	15

جدول أرقام أسئلة الاختبار وفقاً لكل عملية.

جدول رقم (3)

العملية	عدد الأسئلة	رقم السؤال
الملاحظة	**3**	**1،2،9**
التصنيف	**3**	**3،4،6،7،11،12،15**
الاستنتاج	**7**	**5،8،10**
الاتصال	**2**	**13،14**

صدق الاختبار:

تم عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين في قسم المناهج وطرائق التدريس، وبعد أن أبدوا ملاحظاتهم عليه، تم إجراء التعديلات التي أشاروا إليها، وبذلك أصبح الاختبار صالحاً للتطبيق في صورته النهائية، والجدول التالي يوضح تعديلات السادة المحكمين.

جدول رقم (4) تعديلات المحكمين على بنود الاختبار

البند قبل التعديل	البند بعد التعديل
1- يصنف قنديل البحر من الحيوانات التي ؟(إعادة صياغة).	قنديل البحر من الحيوانات
4- (حذف بديل)الزنار الناري.	جميع الإجابات صحيحة
11- الطاقة الكامنة في تحرك سيارة من قمة منحدر إلى أسفله ؟(إعادة صياغة).	تحرك سيارة من قمة منحدر إلى أسفله فإن طاقته الكامنة:

ثبات الاختبار:

تم تجريب الاختبار على عينة مؤلفة من (26) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف الرابع الأساسي من غير عينة البحث(مدرسة جعفر بكور) ، بهدف معرفة مدى ملائمة بنود الاختبار ومناسبتها للعينة التجريبية، واستخراج معاملات السهولة والصعوبة والتميز الخاصة ببنود الاختبار وتحديد الزمن اللازم للاختبار، تم حساب معامل سهولة الاختبار من خلال تطبيق المعادلة التالية: معامل السهولة= $\frac{\text{عدد الأجابات الصحيحة}}{\text{عدد الأجابات الخاطئة+عدد الأجابات الصحيحة}}$

أما قيم معاملات الصعوبة فتم حسابها من خلال المعادلة التالية:

معامل الصعوبة= 1- معامل السهولة.

والجدول التالي يوضح معاملات السهولة والصعوبة والتميز لبنود الاختبار.

جدول رقم (5) يوضح معاملات السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار.

رقم السؤال	معامل الصعوبة	معامل السهولة
1	0،46	0،54
2	0،46	0،54
3	0،42	0،58
4	0،46	0،54
5	0،42	0،58
6	0،34	0،66
7	0،42	0،58

8	0،46	0،54
9	0،30	0،70
10	0،32	0،68
11	0،30	0،70
12	0،42	0،58
13	0،46	0،54
14	0،34	0،66
15	0،42	0،58

يتضح من الجدول السابق أن قيم معاملات الصعوبة لبنود الاختبار تراوحت بين (0،45/0،30) بمتوسط قدره (0،37)، وبلغت قيم معاملات السهولة بين (0،70/0،54) بمتوسط قدره(0،65) لذلك يجب الا يزيد متوسط معامل سهولة مفردات الاختبار الكلي عن(0،77) لأنه كلما زادت تلك النسبة زادت سهولة الأسئلة (ميخائل،2006، 90).

معاملات التميز: لحساب معامل التميز، تم استخدام طريقة الفروق الطرفية باستخدام معادلة "جونسون"، والتي تعطى بالقانون الاتي:

$$\text{معمل تميز المفردة} = \frac{\text{مج ص ع} - \text{مج ص د}}{\mathbf{0.27} \times \text{ن}}$$

حيث أن مج ص ع: عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة العليا

مج ص د: عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا

ن: العدد الكلي لعينة التلاميذ الذين أجابوا على السؤال

جدول رقم (6) يوضح معاملات التميز الخاصة ببنود الاختبار

رقم السؤال	معامل التميز
1	0،41
2	0،61
3	0،80
4	0،61
5	0،61

6	0،80
7	0،20
8	0،41
9	0،44
10	0،42
11	0،20
12	0،61
13	0،80
14	0،41
15	0،82

يتبين من الجدول السابق أن قيم معاملات تميز بنود الاختبار تراوحت بين (0،82، 0،20) بمتوسط قدره (0،51) وهي معاملات تميز مقبولة حسب معيار ميخائيل(2006) إذ يقول" إن البنود التي يقل معامل التميز فيها عن (0،20) لاتعد مرغوبة ويجب حذفها أو تعديلها".

زمن الاختبار:

تم تحديد زمن الاختبار باستخدام متوسط الزمن اللازم للتطبيق بين أول تلميذ انتهي من الإجابة عن الأسئلة وآخر تلميذ انتهى من الإجابة أيضاً.

زمن الاختبار= $\frac{50+40}{2}$ =45دقيقة

ثبات الاختبار:

جدول يوضح معاملات الثبات بطريقة ألفا كرونباخ والتجزئة النصفية.

ألفاكرونباخ	**التجزئة النصفية**
0،712	**0،758**

وضوح الاختبار :

تبين من خلال التجربة الاستطلاعية للاختبار عمليات العلم أنه جيد لا غموض فيه، حيث أن التلاميذ لم يظهر عليهم، ما يدل على أن الأسئلة لا تناسب مستواهم، والملحق رقم (1) يبين الاختبار بصورتها النهائية.

الأساليب الإحصائية:

اعتمدت الباحثة على الأساليب الإحصائية التالية: المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، النسب المئوية، بهدف تحليل البيانات التي تم التوصل إليها بعد تطبيق الاختبار الخاص بعمليات العلم الأساسية.

النتائج ومناقشتها:

ينص تساؤل البحث على ما يلي: ما مستوى امتلاك تلاميذ الصف الرابع لعمليات العلم الأساسي في مادة العلوم؟

وللإجابة عن هذا التساؤل تم استخدام المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والنسبة المئوية لمجموع درجات أفراد العينة والبلغ عددهم (70) تلميذ على اختبار مهارات عمليات العلم الأساسية ككل وبالنسبة لكل عملية على حدا.

والجدول التالي يوضح النتائج:

جدول يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والنسب المئوية الخاصة بكل عملية من عمليات العلم وللاختبار ككل.

جدول رقم (6)

مهارات عمليات العلم الأساسية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية للدرجة	التقييم
الملاحظة	1،7	0،9	%33،3	ضعيف
التصنيف	1،5	0،8	%32،5	ضعيف جداً
الاستنتاج	1،3	0،7	%18،5	ضعيف جداً
الاتصال	1،0	0،6	%15،3	ضعيف جداً
الاختبار ككل	5،5	2،1	%25،92	ضعيف جداً

الدرجة العظمى للاختبار (15)موزعة كالتالي: (3)درجات لمهارة الملاحظة(3)درجات لمهارة التنصيف(7)درجات لمهارة الاستنتاج(2)درجة لمهارة الاتصال من خلال الجدول السابق يتضح

تدني المستوى العام لعمليات العلم الأساسية لدى تلاميذ الصف الرابع الأساسي ، **وقد تبنت الباحثة المعيار أن كل مهارة أقل من 60% من امتلاك المهارة يدل على ضعف لدى التلاميذ في امتلاكها وأقل من 40%تدل على امتلاكها بتقييم ضعيف جداً**، حيث كانت النسبة المئوية للدرجة الكلية لاختبار عمليات العلم 25،92% حيث حصلت عملية الملاحظة على قيم ضعيف بمتوسط حسابي قدره 1،7 %وانحراف معياري قدره 0،9ونسبة مئوية قدرها 33،3% وحصلت عملية التصنيف على تقيم ضعيف جداً بمتوسط حسابي 1،5% قدره وانحراف معياري قدره0،8 ونسبة مئوية قدرها 32،5% وحصلت عملية الاستنتاج على تقيم ضعيف جداً بمتوسط حسابي 1،3 % قدره وانحراف معياري قدره0،7 %ونسبة مئوية قدرها 15،3% وحصلت عملية الاتصال على تقيم ضعيف جداً بمتوسط حسابي1،0% قدره وانحراف معياري قدره 0،6% ونسبة مئوية قدرها 18،5% وتتفق نتائج هذه الدراسة من دراسة ودراسة نصر الله(2005) ودراسة السويدي(2010)ساري و حمدان(2011) .

وقد يرجع تدني مستوى امتلاك تلاميذ الصف الرابع الأساسي لعمليات العلم الأساسية من وجهة نظر الباحثة إلى عدم امتلاك المعلمين لآليات تنمية عمليات العلم، إذ أنها تحتاج إعداد جيد للدرس وهذا يتطلب وقت وجهد أثناء عملية التدريس، كما وتلعب غياب الأنشطة العلمية وعد م ممارسة التلاميذ لها دوراً جوهريا في تدني المستوى العام لعمليات العلم الأساسي بالإضافة إلى افتقار المدراس إلى المخابر العلمية وعدم قيام التلاميذ بالرحلات علمية التي تسهم في تنمية المعلومات العلمية لديهم.

التوصيات:

1- العمل على إثراء مناهج العلوم في مرحلة التعليم الأساسي بالأنشطة التي تحفز المتعلمين على البحث والاكتشاف بما يتيح لهم فرص لممارسة عمليات العلم واكتسابها وتنميتها.
2- تدريب معلمين مرحلة التعليم الأساسي على استخدام طرائق واستراتيجيات حديثة في التدريس تسهم في تنمية التفكير العلمي لدى المتعلمين.
3- القيام بدراسات حول أثر استخدام استراتيجيات حديثة في تنمية مهارات عمليات العلم الأساسي لدى تلاميذ الصف الرابع في مادة العلوم خاصة وجميع المواد الدراسية.

المراجع العربية:

- أبو جحجوح، يحيى. (2008). مدى توفر عمليات العلم في كتب العلوم لمرحلة التعليم الأساسي، فلسطين، *مجلة جامعة النجاح للأبحاث والعلوم الأنسانية،22*(5)،1420-1386.
- الأغا، إحسان والزعبانين، جمال (2000). مدى توفر بعض عناصر التنور العلمي في كتب العلوم للمرحلة الابتدائية، المؤتمر العلمي الرابع للجمعية المصرية للتربية العلمية، التربية العلمية للمجتمع،31-3اغسطس 2000، (1)163-201.
- ايبش، عهد احمد (2023). *فاعلية طريقة التدريس بالفريق في تنمية عمليات العلم لدى تلاميذ الصف الثامن الأساسي في مادة علم الأحياء والأرض* (رسالة ماجستير منشورة) كلية التربية، جامعة حمص.
- زيتون، كمال عبد المجيد (2009). عمليات العلم والتربية العملية الإطار العلمي لتقيم العلوم في ضوء الدراسات الدولية للعلوم والرياضيات. ط1، القاهرة، عالم الكتب.
- الجنابي، عبد الرزاق (2011). مدى امتلاك طالبات كلية التربية للبنات لمهارات عمليات العلم وعلاقته ببعض المتغيرات، *مجلة كلية التربية للبنات للعلوم الأنسانية،8(5)90-10.*
- الخزرجي، سليم (2011). أساليب معاصرة في تدريس العلوم، دار أسامة للنشر والتوزيع.
- زيتون عايش (2008). مدى اكتساب عمليات العلم الأساسي لدى طلبة المرحلة الأساسية في الأردن وعلاقته بالتحصيل العلمي، *مجلة دراسات العلوم التربوية 35*(2)392-372.
- زيتون كمال (2002). تدريس العلوم رؤية بنائية عمان، عالم الكتب للنشر والتوزيع.
- زيتون، عايش (1996). أساليب تدريس العلوم، ط2، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان.
- زيتون، عايش (2004). أساليب تدريس العلوم، دار الشروق للنشر والتوزيع.
- السويدي، برلنتي (2010). مستو اتقان طلبة الصف التاسع الأساسي لعمليات العلم الأساسية في مادة العلوم، *مجلة جامعة دمشق، مجلد (28)*، جامعة دمشق، سوريا.
- عبد المجيد، ممدوح (2004). مدى تناول محتوى منهج العلوم بالمرحلة الإعدادية لا بعد العلم وعمليّاته وفهم الطلاب لها، *مجلة التربية العلمية،7* (3)،144-103.
- علي، محمد السيد (2002) التربية العملية وتدريس العلوم، ط2 دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان.
- العساف، صالح (2014). دليل الباحث في العلوم السلوكية، السعودية، دار العكبيان للنشر.

- القبلات، راجي عيسى (2005) .أساليب تدريس العلوم في المرحلة الأساسية ومرحلة رياض الأطفال، دار المسيرة، عمان.
- قلادة، فؤاد (1981). الأساسيات في تدريس العلوم، الإسكندرية، دار المطبوعات.
- المقرم، سعد (2001). طرق تدريس العلوم، المبادئ والأهداف ط1، عمان، دار الشروق للنشر والتوزيع.
- هاني مروة محمد سعيد. (2015). تحليل محتوى مقرر العلوم للصف الرابع الأساسي على ضوء عمليات العلم الأساسية، مجلة *جامعة حمص،37(8)*، 221-185.
- هاني، مروة محمد سعيد (2017). *فاعلية برنامج مقترح قائم على المحطات العلمية في تنمية بعض مهارات عمليا ت العلم لدى تلاميذ الصف الرابع الأساسي في مادة العلوم*، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة البعث، سورية.
- الهويدي، زيد (2010). أساليب تدريس العلوم للمرحلة الأساسية، ط3، دار الكتاب الجامعي للنشر والتوزيع، العين، الأمارات العربية.

المراجع الأجنبية:

- Hazer, a. Turkmen, L. (2011). The fifth grade primary school students critical thinking skills by some variables Ahmet kelesoglu egotism faculties derigs tuekish.N.31,321-334
- Patirick.O.(2010). Processes of science skills a question: competence required of science teacher for imparting them, Journal of Orality Education,6(4),1-148.

ملحق رقم (1) (الاختبار في صورته النهائي)

بيانات أولية

المادة: العلوم

اسم التلميذ:

مدة الاختبار: **العلامة الكلية:15**

تعليمات الاختبار:

عزيزي التلميذ/ة:

يرجى قراءة التعليمات قبل الشروع في الإجابة عن أسئلة الاختبار.

1. قم بتعبئة البيانات الأولية قبل البدء بإجابة عن أسئلة الاختبار.
2. يتكون الاختبار من (15) سؤال لكل سؤال إجابة واحدة صحيحة.
3. لكل إجابة صحيحة درجة واحدة.
4. أجيب عن جميع أسئلة الاختبار في الأماكن المخصصة لها على ورقة الأسئلة بوضع دائرة حول الإجابة الصحيحة.
5. علامتك في الاختبار هي عبارة عن مجموع أجابتك الصحيحة.

1- يصنف قنديل البحر من الحيوانات التي:
- لها هيكل.
- من دون هيكل.
- لها هيكل خارجي فقط.
- لها هيكل خارج وداخلي معاً.

2- تصنف السحلية من الحيوانات التي:
- لها هيكل داخلي.
- لها هيكل خارجي.
- من دون هيكل.
- لها هيكل خارجي وداخلي معاً.

3- عظام القدم من عظام:
- الطرف العلوي.
- الطرف السلفي.
- من العظام القصير.
- من العظام المسطحة.

4- يرتبط الطرفان العلويان بالجذع بوساطة:
- الزنار التاجي.
- الزنا الحوضي.
- الزنار الكتفي.
- جميع الإجابات صحيحة.

5- من خلال ملاحظتك للصورة المجاورة من الأعضاء الداخلية التي تحمي الدماغ:

- عظام المخ.
- عظام الجمجمة.
- عظام القفص الصدري.
- عظام العمود الفقري.

6- المفاصل بين الفقرات:
- متحركة.
- ثابتة.
- غير أردية.
- أردية.

7- نسيج قوي ومرن يسمى:
- عظمة الفخذ.

- عظمة الساق.
- الغضروف.
- جميع الإجابات صحيحة.

8- من خلال ملاحظتك للشكل المحاور عند ثني الساعد إلى العضد فإن:

- عضلة العضد الخلفية تتقلص.
- عضلة العضد الأمامية تسترخي:
- عضلة العضد الأمامية تتقلص وتصبح أقصر وأصغر قطراً.
- عضلة العضد الخلفية تسترخي.

9- تصنف العضلات إلى:

- عضلات إرادية فقط.
- عضلات لا إرادية فقط.
- عضلات إرادية وغير إرادية معاً.
- جميع الإجابات خاطئة.

10- من خلال ملاحظتك للشكل المجاور من مصادر فيتامين (د):

- الشمس.
- الحليب.
- البيض.
- جميع الإجابات صحيحة.

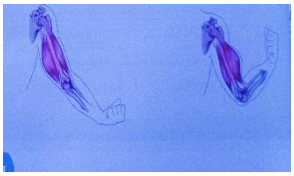
11- تحرك سيارة من قمة منحدر إلى أسفله فإن طاقته الكامنة:

- تزداد.
- تنقص.
- تبقى ثابتة.
- تزداد ثم تنقص.

12- تحرك السيارة على طريق أفقية مستقيمة فإن طاقتها الكامنة:

- تزداد.
- تنقص.
- تبقى ثابتة.
- تزداد ثم تنقص.

13- إذا أردت أن تشرح لزميلك أهمية جسمي السليم يمكنك استخدام كلمات مثل:



- صغير، كبير.
- صحي ونشيط.
- مريض، ضعيف.

- سريع، وكبير.

14إذا أرادت أن تشرح لزميلك كيف تعمل العضلات لتساعدنا على اللعب والتحرك فإن أفضل طريقة لتوصيل المعلومة هي:

- الجدث بسرعة دون استخدام أمثلة.
- عدم قول إي شيء.
- الصراخ بصوت عال.
- رس صورة بسيطة لعضلة مع شرح قصير.

15-تزادد الطاقة الحركية للجسم:

- بزيادة حجمه.
- زيادة كتلته.
- نقصان كتلته.
- زيادة طوله.

انتهت الأسئلة مع تمنياتي لكم بالتوفيق

ملحق رقم (2) القائمة في صورتها النهائية

	المؤشر	مناسبة	غير مناسبة	الملاحظات
الملاحظة	- تحديد الأشياء والظواهر باستخدام الحواس.			
	- تسجيل الصفات المناسبة والغير مناسبة للأشياء بالملاحظة المباشرة.			
	- يسمي الأجزاء المكونة لشيء ما.			
التصنيف	- يرتب الأشياء تبعاً لخاصية مشتركة.			
	- يقسم الأشياء إلى مجموعات وفقاً لخاصية مشتركة.			
	- يقترح تصنيفاً جديداً لمجموعة من الأشياء			
	- يقارن بين الأشياء تبعاً لأوجه الشبه والاختلاف.			
الاستنتاج	- يفسر حدثاً تفسيراً علمياً.			
	- يستخلص معلومة جديدة			

	من تعميم معروف.			
	- يستخلص معلومة جديدة بناءً على ملاحظة معينة.			
	- يصدر حكماً تقويمياً على المواقف والقضايا المطروحة.			
	- يقترح حلولاً للقضايا والمواقف بناءً على معلومات سابقة.			
الاتصال	- ترجمة الأفكار والمعلومات في صورة شفهية أو كتابية.			
	- إعداد جداول أو رسومات لعرض النتائج.			
	- التعبير عن الآراء بأسلوب علمي.			