هيئة تقويم التعليم والتدريب
Education & Training Evaluation Commission

نواتج التعلم للاختبارات الوطنية في مجالات:

القراءة - الرياضيات - العلوم الطبيعية

2025

بِسْمِ اللَّـهِ الرَّحْمَـٰنِ الرَّحِيمِ

الفهرس

المقدمة	5
الفئة المُستهدفة	7
الأهداف	8
النطاق	9
مجال القراءة	11
مجال الرياضيات	21
مجال العلوم الطبيعية	45

1.1 المقدمة

تعدّ وثيقة نواتج التعلم التخصصية تطبيقًا عمليًّا للإطار المرجعي للاختبارات الوطنية، الذي أعدته هيئة تقويم التعليم والتدريب بالتنسيق مع وزارة التعليم، واعتُمد إصداره الثاني من مجلس إدارة الهيئة في اجتماعه الرابع بتاريخ 10/11/ 2020م، مستندةً في ذلك على قرار مجلس الوزراء الموقر رقم (108)، وتاريخ 14 / 2 / 1440 هـ، المتضمّن في الفقرتين (2 و6) من المادة الرابعة "تقويم أداء المدارس ومؤسسات التعليم العالي ومؤسسات التدريب، واعتمادها بشكل دوري وفق المعايير التي يعتمدها المجلس، و بناء وتنفيذ المقاييس والاختبارات القياسية التعليمية، كاختبارات القبول في الجامعات، والاختبارات الوطنية في مراحل التعليم العام ذات العلاقة بتقويم التعليم العام، والاختبارات التدريبية والمهنية واللغوية والمعرفية وغيرها".

وتوجه هذه الوثيقة عمليّات إعداد الاختبارات واسعة النطاق، والمقاييس وأدوات التقويم المصاحبة لها، وأدلّة تطبيقها، وما يتبعها من تقارير ودراسات في كل مرحلة من مراحل الإعداد والتطبيق، وبما ينسجم مع أغراض تقويم أداء المدارس ومتطلّباته؛ لتوفير بياناتٍ تراكميةٍ موثوقةٍ لصُنّاع القرار حول مستوى تحقيق المتعلمين والمدارس لنواتج التعلم المستهدفة في التقويم الوطني لنواتج التعلم التخصصية، وتوفير مؤشرات أداء قابلةٍ للمقارنة على المستوى الوطني، ورصْد التقدُّم المُحرز عبر فتراتٍ زمنيّةٍ متعاقبةٍ إضافة إلى مقارنة نتائجها بالدراسات الدولية ذات العلاقة؛ وهو ما يُشكّل مصدرًا حيويًّا لدعم تطوير ممارسات التعليم والتعلّم في المدارس، وتحسين تعلّم المتعلمين.

وقد أُعدّت هذه الوثيقة بالاستفادة من نتائج تطبيق الاختبارات الوطنية والمقاييس والأدوات المصاحبة لها، التي نفّذتها الهيئة للصفين الرابع والثامن لعام 2018م، وتحليل الممارسات الدولية التي استهدفت التركيز على جودة مخرجات التعليم ونواتج التعلّم؛ لإعداد متعلميها للحياة ووظائف المستقبل، مستندةً في ذلك على نتائج التقويمات الوطنية وفْق منهجيّاتٍ علميّةٍ تُحدّد من خلالها المعارف والمهارات التي تَعلّمها المتعلمون، ويستطيعون القيام بها في المجالات المستهدفة (القراءة، الرياضيات، العلوم الطبيعية) ، وقدرتهم على توظيفها في حل المشكلات، ومواجهة التحدِّيات في عصر سريع التغير؛ للتحوّل نحو الاقتصاد المعرفي والمنافسة فيه.

2.1 الفئة المُستهدفة:

تطبق الاختبارات الوطنية على المتعلمين في بعض الصفوف في المرحلة الابتدائية والمتوسطة، التي تُمثّل نهاية كل مرحلة دراسية يعبر عنها بمستويات التعلم، وبما ينسجم مع الخصائص المميزة لها، وحاجات المتعلمين وقدراتهم المختلفة، وتغطي كافة مدارس المملكة العربية السعودية الحكومية والأهلية والعالمية وفق الآتي:

01

- جميع المتعلمين في الصف الثالث في عينة المدارس المستهدفة، ويُغطي التقويم الوطني قياس نواتج التعلم المعرفية والمهارية التي تعلَّمها المتعلمون في مجالات القراءة والرياضيات في مستوى التأسيس للصفوف (1-3).

02

- جميع المتعلمين في الصف السادس في المدارس الحكومية والأهلية و العالمية، ويُغطي التقويم الوطني قياس نواتج التعلم المعرفية والمهارية التي تعلَّمها المتعلمون في مجالات القراءة، الرياضيات، والعلوم للصفوف (4-6).

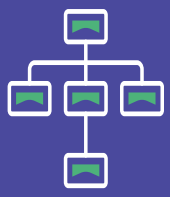
03

- جميع المتعلمين في الصف التاسع في المدارس الحكومية والأهلية والعالمية، ويُغطي التقويم الوطني قياس نواتج التعلم المعرفية والمهارية التي تعلَّمها المتعلمون في مجالات القراءة، الرياضيات، والعلوم للصفوف (7-9).

3.1 الأهداف

أُعدّت هذه الوثيقة لأغراض الاختبارات الوطنية في مجالات القراءة، الرياضيات، والعلوم الطبيعية، ولتحقيق الأهداف الآتية:

- رصدُ مستوى التقدّم في أداء المتعلمين والمدارس في مجالات القراءة، الرياضيات، والعلوم الطبيعية بمختلف مراحل التعليم في المملكة العربية السعودية بشكل دوري.



- الكشف عن مستوى تحقيق المتعلمين لنواتج التعلّم الأساسية في مجالات القراءة، الرياضيات، والعلوم الطبيعية وفقًا للمعايير الوطنية؛ لدعم مبدأ التعلم للجميع وفق منهجية علمية.

- توظيف نتائج الاختبارات الوطنية في مجالات القراءة، الرياضيات، والعلوم الطبيعية في تقويم مدارس التعليم العام؛ بوصفها مؤشرًا مقنّنًا لتقويم أداء المدارس.

4.1 النـــطـــاق:

تُغطي هذه الوثيقة نواتج التعلم في مجالات القراءة، الرياضيات، والعلوم الطبيعية، وتُستخدم لتوجيه عمليات قياس مستوى تحقُّق هذه النواتج لدى المتعلمين في الصفوف المُستهدَفة، من خلال تطبيق الاختبارات واسعة النطاق والمقاييس وأدوات التقويم المصاحبة لها، وتحليل نتائجها، وما يتبعها من دراسات، وتركّز بشكل رئيس على تصميم اختبارات وطنية واسعة النطاق؛ لقياس نواتج التعلم التي تمثل وصفًا لما ينبغي أن يعرفه المتعلم ويفهمه، ويستطيع القيام به في نهاية كل صف من مستويات التعلم المستهدفة.

مجـال القراءة

ثانيًا: تصميم محتوى الاختبارات الوطنية:

يتناول هذا الجزء من الوثيقة وصفًا لتصميم محتوى الاختبارات الوطنية لمجال القراءة، وتوضيح المستويات الإدراكية المستهدفة وفقًا للآتي:

محتوى مجال القراءة في نهاية الصف الثالث

تركز الاختبارات الوطنية في نهاية الصف الثالث على قياس مستوى تمكن المتعلم في مجال القراءة من:

- تحديد معاني المفردات الواردة في النص ومرادفاتها وأضدادها، وتصنيفها حسب معانيها وأنواعها من حيث العدد والنوع، واستخدامها في جمل مفيدة، وسياقات جديدة.

- تحديد الأفكار الصريحة للنص المقروء، واستنتاج حقائقه، وتفسيرها، وتحليلها، وتمييز نوع النص.

- تقويم النص المقروء، ونقده، والتمييز بين تعبيرات معطاة، وإبداء الرأي حول وجهات النظر، واقتراح البدائل.

ويوضح الجدول (1) أدناه نواتج التعلم المستهدفة في نهاية الصف الثالث في مجال القراءة:

في نهاية الصف الثالث (3) يكون المتعلم قادرًا على:

نواتج التعلم	المؤشرات
1- المجال: القراءة 1-1 المجال الفرعي: اكتساب المفردات وتوظيف الدلالات اللفظية	
3-2-1-1-1 تحديد معاني المفردات الواردة في النص ومرادفاتها وأضدادها، وتصنيفها حسب معانيها وأنواعها من حيث العدد والنوع، واستخدامها في جمل مفيدة، وسياقات جديدة.	1. يحدد مرادفات وأضداد المفردات الواردة في النص ويوضح معانيها 2. يصنف المفردات حسب معانيها ونوعها (مذكر- مؤنث)، (اسم-فعل-حرف)، وعددها (مفرد-مثنى-جمع). 3. يستخدم المفردات في جمل مفيدة وسياقات لغوية جديدة.
1-2 المجال الفرعي: الفهم القرائي	
3-2-1-1-2 تحديد الأفكار الصريحة للنص المقروء، واستنتاج حقائقه، وتفسيرها، وتحليلها، وتمييز نوع النص.	1. يستنتج الهدف العام للنص المقروء، ويحدد الفكرة الرئيسة لفقرة من النص. 2. يجيب عن أسئلة تفصيلية وتعليلية حول المعلومات المباشرة في النص، ويحدد نوعه. 3. يحدد مكونات وعناصر النص المقروء، ويرتب الأحداث أو الأفكار أو المعلومات حسب ورودها. 4. يحدد الأسباب والنتائج والعلاقات، ويصف الدوافع والأفعال للشخصيات الواردة في النص. 5. يستنتج أوجه الشبه والاختلاف في النص المقروء، ويربط الأسباب بالنتائج.
3-2-1-1-3 التمييز بين عبارات النص المقروء، وإبداء الرأي حول وجهات النظر، واقتراح البدائل.	1. يميّز بين عبارات معطاة في النص المقروء، ويحدّد العبارات والتعبيرات الجمالية، ويبين رأيه فيها. 2. يبدي رأيه حول موضوع النص المقروء، ووجهات النظر فيه مع التعليل لذلك. 3. يعين رأيا معطى حول كمال أو وضوح المعلومات الواردة في النص، ويبرر لرأيه. 4. يقوّم احتمال حقيقة وقوع الأحداث التي وصفها الكاتب، والتي من الممكن أن تحدث. 5. يقترح عنواناً، ونهاية مغايرة لنهاية النص المقروء، وحلولاً لمشكلات أو أفكار وردت فيه.

محتوى مجال القراءة في نهاية الصف السادس

تركز الاختبارات الوطنية في نهاية الصف السادس على قياس مستوى تمكن المتعلم في مجال القراءة من:

- استنتاج مرادفات المفردات الواردة في النص المقروء ومعانيها، وتمييز المفردات المتشابهة في المعنى مع التمثيل لها، واستخدام المفردات ومرادفاتها وأضدادها في جمل مفيدة.

- تمييز الأفكار الرئيسة والفرعية للنص المقروء واستنتاج حقائقه، وتفسيرها، وتحليلها، وتحديد نوع النص وغرضه ووظيفته.

- تقويم النص المقروء، ونقده، وإبداء الرأي في وجهة نظر الكاتب والقيم والاتجاهات، واقتراح البدائل، واستخدام وسائل الإقناع والتعليل.

ويوضح الجدول (2) أدناه نواتج التعلم المستهدفة في نهاية السادس في مجال القراءة:

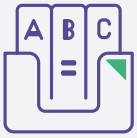
في نهاية الصف السادس (6) يكون المتعلم قادرًا على:

نواتج التعلم	المؤشرات
1- المجال: القراءة **1-1 المجال الفرعي: اكتساب المفردات وتوظيف الدلالات اللفظية**	
6-2-1-1-1 استنتاج مرادفات المفردات الواردة في النص المقروء ومعانيها، وتمييز المفردات المتشابهة في المعنى مع التمثيل لها، واستخدام المفردات ومرادفاتها وأضدادها في جمل مفيدة.	1. يستنتج مرادفات المفردات الواردة في النص المقروء، ويوضح معاني مفردات تغيرت دلالاتها بتغيير السياق. 2. يميز المفردات المتشابهة في المعنى، ويمثل لها في جمل مفيدة وسياقات قرائية مختلفة. 3. يصنف المترادفات والأضداد المتشابهة في المعنى حسب معانيها في النص المقروء. 4. يستخدم المفردات ومرادفاتها وأضدادها في جمل مفيدة وسياقات قرائية مختلفة.
1-2 المجال الفرعي: الفهم القرائي	
6-2-1-1-2 تمييز الأفكار الرئيسة والفرعية للنص المقروء واستنتاج حقائقه، وتفسيرها، وتحليلها، وتحديد نوع النص وغرضه.	1. يجيب عن أسئلة حول المعلومات والحقائق المباشرة الواردة في النص، ويميز نوع النص (شعر/ نثر- واقعي/ خيالي)، وغرضه وموضوعه ووظيفته. 2. يحدد المعلومات الواردة في النص (المقروءة والملحوظة)، ويقارن بين مفهومين أو أكثر في النص المقروء، ويستنتج أوجه التشابه والاختلاف بينهما. 3. يميز الأفكار الرئيسة، والفرعية، ويقارن العلاقات والروابط بينها، ويستنتج أوجه التشابه والاختلاف. 4. يصف الشخصيات والأحداث الواردة في النص المقروء، ويميز العلاقات بين الشخصيات، ويرتب الأحداث ويعيد ترتيبها. 5. يستدل من النص المقروء على تفسير الظواهر والأحداث ويربطها بواقعه.
6-2-1-1-3 التمييز بين عبارات النص المقروء وجمله وأفكاره وتقويمه ونقده، وإبداء الرأي في وجهة نظر الكاتب والقيم والاتجاهات، واقتراح البدائل والحلول، واستخدام وسائل الاقناع والتعليل.	1. يميّز بين عبارات النص المقروء وجمله وأفكاره، ويحدّد العبارات والتعبيرات الجمالية، ويبين رأيه فيها. 2. يعين رأيًا معطى حول كمال أو وضوح المعلومات الواردة في النص، ويبدي رأيه في وجهة نظر الكاتب. 3. يبدي رأيه حول القيم والاتجاهات الواردة في النص المقروء، ويعلل له. 4. يقترح عنوانًا أو بداية أو خاتمة مغايرة للنص، ويعيد صياغة النص أو فقرة منه بلغته وأسلوبه، وينظم معلومات النص في منظمات بيانية. 5. يستخدم وسائل الإقناع والتعليل؛ لدعم فكرة أو رأي آخر من خيارات معطاه. 6. يوظف مغزى النص المقروء وأفكاره في اقتراح حلول لمشكلات مدرسية أو حياتية أو مجتمعية.

محتوى مجال القراءة في نهاية الصف التاسع

تركز الاختبارات الوطنية في نهاية الصف التاسع على قياس مستوى تمكن المتعلم في مجال القراءة من:

- تحديد معاني المفردات وتصنيفها، إضافة إلى تحليل المقروء والاستنتاج منه وتقويمه.



- استنتاج معاني المصطلحات وتصنيفها، وتوضيح معاني المفردات من خلال التفسير والتعريف والترادف والتضاد، والسياق، والتصنيف، والتمثيل، والاستدلال على تعريفات المفردات من خلال النص.

- استخراج الأفكار الرئيسة والفرعية لنص أو أكثر، واستنتاج الأفكار الضمنية، وتفسيرها، وتحليلها.

- تقويم النص المقروء، ونقده، والتمييز بين نصوص مختلفة، وإيضاح وجهة نظر الكاتب، وتوظيف معطيات النص في مواقف حياتية مختلفة، وتلخيصه.

ويوضح الجدول (3) أدناه نواتج التعلم المستهدفة في نهاية الصف التاسع في مجال القراءة:

في نهاية الصف التاسع (9) يكون المتعلم قادرًا على:

نواتج التعلم	المؤشرات
1- المجال: القراءة **1-1المجال الفرعي: اكتساب المفردات وتوظيف الدلالات اللفظية**	
9-2-1-1-1 استنتاج دلالات المفردات وتصنيفها، من خلال الترادف، والتضاد، والسياق، والتفسير، والتعريف، والتصنيف، والتمثيل، وتوظيفها في سياقات جديدة.	1. يستنتج معاني المفردات من خلال توظيف خبراته السابقة (الترادف، والتضاد، والسياق، والتفسير، والتعريف، والتصنيف، والتمثيل). 2. يصنف المفردات والعلاقة بينها بحسب دلالاتها. 3. يوظف المفردات في سياقات جديدة.
1-2 المجال الفرعي: الفهم القرائي	
9-2-1-1-2 استخراج الأفكار الرئيسة والفرعية لنص طويل ومعقد، واستنتاج الأفكار الضمنية، وتمييزها وتفسيرها، وتحليلها.	1. يجيب عن أسئلة حول معلومات النص غير المباشرة، ويحدد موضوعه، ويطرح أسئلة (توضيحية، تعليلية، أو استنتاجية، أو تحليلية، أو نقدية). 2. يستخرج الفكرة الرئيسة والفرعية من النص أو فقرة من فقراته، ويستنتج القصد الرئيس الذي تقود إليه سلسلة من الجمل الجدلية، ويحدد العناصر البارزة في النص، مثل: الزمان والمكان والشخصيات والأحداث. 3. يستنتج الأفكار الضمنية ويميزها ويحدد نقاط التشابه والاختلاف في النص، ويستدل من النص على بعض الظواهر أو الأحداث ويربطها بمواقف حياتية ويقارن بينها. 4. يفسر العلاقات والروابط بين أجزاء النص الواحد أو أكثر من نص، ويقارن بين المعلومات الواردة في أكثر من نص، أو بين نصين يحملان الفكرة ذاتها، أو فكرتين متناقضتين. 5. يحلل النصوص المقروءة من حيث (الترتيب الزمني والمكاني والأهمية والمقارنة والمقابلة والقضية العامة والأدلة الداعمة). 6. يميز بين الحقائق والآراء في نصوص معطاة، والتعبيرات المباشرة وغير المباشرة الواردة في النص الواحد أو في أكثر من نص معطى.

9-2-1-1-3 التمييز بين عبارات النص المقروء وجمله وأفكاره وفقراته، وتقويمه، ونقده، وإبداء الرأي في وجهة نظر الكاتب والقيم والاتجاهات، واقتراح البدائل، واستخدام وسائل الاقناع والتعليل، وتوظيف معطيات النص في مواقف حياتية مختلفة، و تلخيصه.	1. يميّز بين عبارات النص المقروء وجمله وأفكاره وفقراته، ويحدد التعابير التي تشير إلى مشاعر ودوافع الكاتب في النص، ويوضح تأثيرها. 2. يبين وجهة نظره حول الأحداث أو المعلومات أو الأفكار الواردة في النص، ويحكم على مصداقية المعلومات الواردة في النصوص من خبراته. 3. يبدي رأيه حول القيم والاتجاهات الواردة في النص المقروء، ويوضح أثرها على الفرد والمجتمع، ويربطها بواقعه ويقترح البدائل والحلول. 4. يستنبط الحجج والبراهين من النص ويدعمها بمعلوماته للإقناع والتعليل، ويقيّم الآراء ووجهات النظر الواردة في النص. 5. يعطي أمثلة لمشكلة في السرد من واقعه، ويوظف معطيات النص المقروء في حل مشكلات فردية أو أسرية أو مجتمعية بطرائق علمية أو إبداعية. 6. يلخص النص ويعيد صياغته وينظم معلوماته وأفكاره بأسلوبه أو باستخدام المنظمات البيانية المختلفة.

المستويات الإدراكية:

تؤكد الاختبارات الوطنية على قياس المستويات الإدراكية في مجال القراءة، وهي تمثّل مجموعة العمليات العقلية المُنظمة والمترابطة المراد تقويمها في هذا الاختبار؛ بحيث تعكس مستوى ما تعلمه المتعلمون، وما يستطيعون القيام به في الصفوف الدراسية المستهدفة من المعارف والمهارات الأساسية في مجال القراءة، وفق ثلاثة مستويات إدراكية، ويتضمن كل مستوى منها مجموعة من العمليات العقلية التي تتطلب من المتعلمين التّمكن منها:

1. المعرفة والفهم: وتعني القدرة على استيعاب المعارف والمفاهيم والأفكار والمعاني في مجال القراءة، ويتضمن هذا المستوى مجموعة من العمليات العقلية، مثل: الفهم والتحديد والتمييز والتصنيف والاستنتاج.

2. التطبيق ويعني القدرة على استخدام المعارف والمفاهيم والأفكار والمعاني في مجال القراءة، وتوظيفها في مواقف جديدة وسياقات مختلفة، ويتضمن هذا المستوى مجموعة من العمليات العقلية، مثل: التنظيم والتوظيف.

3. الاستدلال ويعني القدرة على التفكير المعمق في المعارف والمفاهيم والأفكار والمعاني في مجال القراءة، الذي يتجاوز مستوى المعرفة ومستوى التطبيق، ويتضمن هذا المستوى مجموعة من العمليات العقلية، مثل: التحليل والتركيب والتذوق والتقويم بمستوياته المتعددة.

وهذه العمليات العقلية ترتبط بالقدرة على اكتساب المتعلمين للمهارات القرائية التي تختلف في تقديمها بحسب المستويات والصفوف الدراسية المستهدفة: (1) اكتساب المفردات، وتشمل (فهم المفردات-تحديد معاني المفردات-التمييز بين المفردات-تصنيف المفردات-توظيف المفردات في المواقف اللغوية المختلفة)، (2) فهم المقروء وتحليله وتقويمه، ويشمل (فهم المقروء-تحليل المقروء-الاستنتاج من المقروء-تذوق المقروء-تقويم المقروء-توظيف المقروء في حل المشكلات).

مجال الرياضيات

ثانيًا: تصميم محتوى الاختبارات الوطنية:

يتناول هذا الجزء من الوثيقة وصفًا لتصميم محتوى الاختبارات الوطنية لمجال الرياضيات، وتوضيح المستويات الإدراكية المستهدفة وفقًا للآتي:

محتوى مجال الرياضيات في نهاية الصف الثالث

تركز الاختبارات الوطنية في نهاية الصف الثالث على قياس مستوى تمكن المتعلم في مجال الرياضيات من:

- وصف الأعداد ضمن أربع منازل، وجمعها وطرحها، وتمييز حقائق الضرب والقسمة، واستخدام التقدير والحساب الذهني وخصائص العمليات والعلاقات بينها. تمييز كسور الوحدة ومضاعفاتها.

- تمييز الأنماط العددية وغير العددية، وتكوينها.

- وصف الأشكال الهندسية ثنائية وثلاثية الأبعاد، وتمييز خصائصها.

- وصف المحيط والمساحة لأشكال ثنائية الأبعاد، وإيجادها وتقديرها باستخدام شبكة المربعات، وتمييز الطول، والكتل، والسعات، وفئات النقود، ووحدات الزمن.

- جمع بيانات من البيئة، وتنظيمها، وتمثيلها، وقراءة تلك التمثيلات، وتفسيرها.

ويوضح الجدول (1) أدناه نواتج التعلم المستهدفة في نهاية الصف الثالث في مجال الرياضيات:

في نهاية الصف الثالث (3) يكون المتعلم قادراً على:

نواتج التعلم	المؤشرات
1-الأعداد والعمليات عليها **1-1الأعداد ومجموعات الأعداد**	
3-4-1-1-1 وصف الأعداد ضمن أربع منازل، وتمثيل الأعداد، وقراءتها وكتابتها، والمقارنة بينها، وترتيبها، وتقريبها.	1. يميز القيمة المنزلية لرقم في عدد ضمن أربع منازل، ويمثل الأعداد باستخدام النماذج، والرسوم، وخط الأعداد، ويقرب هذه الأعداد إلى أقرب عشرة أو مئة أو ألف. 2. يقرأ الأعداد ضمن أربع منازل، ويكتبها في الصور القياسية واللفظية والتحليلية. 3. يعدّ ضمن أربع منازل تصاعديًّا، وتنازليًّا، وقفزيًّا (اثنينات، وخمسات، وعشرات، ومئات، وألوف)، ويستخدم العد اثنينات في تحديد العدد الزوجي والفردي. 4. يقارن بين الأعداد ضمن أربع منازل باستخدام الرموز (<، >، =)، ويرتبها تصاعديًّا، وتنازليًّا.
3-4-1-1-2 وصف كسور الوحدة وتمييز مضاعفاتها، وتمثيلها، وقراءتها، وكتابتها، والمقارنة بينها، وترتيبها.	1. يصف كسور الوحدة كأجزاء من الكلّ، أو من مجموعة، ويميز مضاعفاتها، ويمثلها باستخدام النماذج والرسوم. 2. يقرأ كسور الوحدة ومضاعفاتها، ويكتبها، ويمثلها على خط الأعداد. 3. يقارن بين كسور لها المقام أو البسط نفسه باستخدام النماذج، والرسوم، وخط الأعداد، والرموز (<، >، =)، ويرتبها تصاعديًّا، وتنازليًّا.
2-1 العمليات على الأعداد، والحسّ العددي	
3-4-1-2-1 جمع الأعداد الكلية ضمن ثلاث منازل، وطرحها، واستخدامها في حل مسائل رياضية.	1. يجمع الأعداد ضمن ثلاث منازل (دون ومع إعادة التجميع) باستخدام الإستراتيجيات المعتمدة على: القيمة المنزلية. 2. يطرح الأعداد ضمن ثلاث منازل (دون ومع إعادة التجميع) باستخدام الإستراتيجيات المعتمدة على القيمة المنزلية. 3. يحلّ مسائل رياضية من خطوة أو خطوتين تتضمن تطبيقات حياتية على الجمع والطرح ضمن ثلاث منازل، ويفسر حلها.
3-4-1-2-2 وصف عمليتي الضرب والقسمة، وتمثيلهما، وتكوين حقائقهما، وإيجاد نواتجهما، واستخدمها في حل مسائل رياضية.	1. يصف عملية الضرب، ويمثلها، ويكوّن حقائق الضرب حتى (10x10). 2. يصف عملية القسمة، ويمثلها، ويكوّن حقائق القسمة المرتبطة بحقائق الضرب حتى (10x10). 3. يضرب عددين ضمن جداول الضرب حتى (10x10)، ويوجد نواتج القسمة المرتبطة بها. 4. يحل مسائل رياضية من خطوة أو خطوتين تتضمن تطبيقات حياتية على العمليات الأربع، ويفسر حلها.

3-4-1-2-3 تقدير نواتج جمع الأعداد الكلية ضمن ثلاث منازل، وطرحها، وضربها، واستخدام الحساب الذهني.	1. يُقدر ناتج جمع الأعداد ضمن ثلاث منازل، وطرحها باستخدام التقريب إلى المنزلة المناسبة، أو باستخدام الأعداد المتناغمة. 2. يستخدم خاصية التجميع لإيجاد ناتج ضرب ثلاثة أعداد من منزلة واحدة ذهنيًّا. 3. يتحقق من معقولية نواتج العمليات باستخدام التقدير التقريبي وإستراتيجيات الحساب الذهني.
2- الجبر والتحليل **2-1 الأنماط والعلاقات والدوال**	
3-4-2-1-1 وصف أنماط غير عددية، وأنماط عددية وهندسية متنامية، وتوسيعها.	1. يصف النمط كتتابع من الأعداد أو الأشياء وفق قاعدة معينة من خلال ملاحظة أنماطٍ متكررة بسيطة من النماذج، أو الرسوم، أو الأعداد. 2. يصف أنماطًا غير عددية وفق ثلاث خصائص على الأكثر (اللون، الحجم، الشكل، الاتجاه)، ويوسعها، ويكمل العناصر المفقودة فيها. 3. يصف أنماطًا عددية متنامية تتضمن قاعدتها عملية حسابية واحدة (جمع، أو طرح، أو ضرب)، ويوسعها، ويكمل العناصر المفقودة فيها. 4. يصف أنماطًا هندسية متنامية (متزايدة أو متناقصة بمقدار ثابت)، ويوسعها، ويكمل العناصر المفقودة فيها.
2-2 البنى الجبرية والعبارات الرياضية	
3-4-2-2-1 تمييز خصائص العمليات الأربع، واستخدامها.	1. يميز خصائص الجمع والطرح مع الصفر، والضرب والقسمة مع الواحد، والضرب مع الصفر، ويستخدمها في إجراء العمليات الحسابية. 2. يميز خاصية الإبدال في الجمع والضرب ويستخدمها لإيجاد النواتج، وكتابة حقائق الجمع والضرب. 3. يميز خاصية التجميع في الجمع والضرب ويستخدمها لإيجاد ناتج جمع ثلاثة أعداد ضمن منزلتين، وناتج ضرب عدة أعداد من منزلة واحدة. 4. يستخدم خاصية توزيع الضرب على الجمع؛ لإيجاد ناتج عملية ضرب عددين ضمن منزلة.

3-4-2-2-2 تمييز العلاقات بين العمليات الأربع، واستخدامها.	1. يميز العلاقة بين عمليتي الجمع والطرح ويستخدمها؛ لإيجاد النواتج ضمن ثلاث منازل، وللتحقق من صحتها، ولكتابة حقائق الطرح المرتبطة بحقائق الجمع. 2. يميز العلاقة بين عمليتي الضرب والجمع، ويستخدمها؛ لإيجاد ناتج الضرب، وللتحقق من صحته. 3. يميز العلاقة بين عمليتي القسمة والطرح، ويستخدمها؛ لإيجاد ناتج القسمة، وللتحقق من النواتج. 4. يميز العلاقة بين عمليتي الضرب والقسمة، ويستخدمها؛ لإيجاد نواتج الضرب حتى (10×10) ونواتج القسمة المرتبطة بها، وللتحقق من النواتج، ولإيجاد حقائق القسمة المرتبطة بحقائق الضرب. 5. يكتب جملًا عددية على العمليات الأربع، ويحلّها.
3- الهندسة والقياس **3-1 الأشكال الهندسية**	
3-4-3-1-1 وصف خصائص الأشكال الهندسية ثنائية الأبعاد، وثلاثية الأبعاد، وتصنيفها، والمقارنة بينها، وتكوين أشكال منها.	1. يميز الأشكال الهندسية ثنائية الأبعاد (المثلث، المربع، المستطيل، الدائرة، متوازي الأضلاع، شبه المنحرف، الخماسي، السداسي)، ويصنفها، ويقارن بينها وفق خصائصها (عدد الأضلاع والرؤوس، وتطابق الأضلاع). 2. يصف التماثل في شكل، ويحدد خط تماثل الأشكال، والرسوم، والصور، ويرسمه. 3. يميز الأشكال الهندسية ثلاثية الأبعاد (المكعب، الكرة، المخروط، الأسطوانة، الهرم، متوازي المستطيلات)، ويصنفها، ويقارن بينها وفق خصائصها (عدد الأوجه وأشكالها، وعدد الرؤوس والأحرف). 4. يكوّن أشكالًا هندسية جديدة (ثنائية الأبعاد أو ثلاثية الأبعاد) بتركيب أشكالٍ أو بفصلها إلى أشكالٍ أبسط منها.
3-2 القياس ووحداته	
3-4-3-2-1 وصف المحيط والمساحة، وقياسها، وتقديرها.	1. يصف المحيط، ويقيس محيط مضلع باستخدام شبكة المربعات، ووحدات الطول المترية المناسبة. 2. يصف مساحة شكل مستوٍ، ويوجدها أو يقدرها باستخدام النماذج، وشبكة المربعات. 3. يوجد مساحة مربع أو مستطيل باستخدام شبكة المربعات.

3-4-3-2-2 وصف الطول وتقديره، وتقدير الكتل والسعات، وقياسها، والمقارنة بينها، وترتيبها.	1. يصف الأطوال، ويقدرها، ويقارن بينها ويرتبها، ويختار الوحدات المترية المناسبة (الملمتر، السنتمتر، المتر، الكيلومتر) لقياس الأطوال. 2. يقدر الكتل، ويقارن بينها، ويرتبها، ويختار وحدات القياس المناسبة (الجرام، الكيلو جرام) لقياس الكتل. 3. يقدر السعات، ويقارن بينها، ويرتبها، ويختار وحدات القياس المناسبة (الملتر، اللتر) لقياس السعات.
3-4-3-2-3 تمييز فئات النقود، واستخدامها في العدّ، وتمثيلها، والمقارنة بينها. واستخدامها في حل مسائل رياضية.	1. يميز فئات النقود المعدنية والورقية، ويستخدمها في عدّ المبالغ ضمن 9999 ريالًا. 2. يمثل المبالغ حتى 9999 ريالًا باستخدام فئات النقود بطرق متنوعة، ويقارن بينها. 3. يحلّ مسائل رياضية تتضمن تطبيقات مالية على النقود ضمن 9999 ريالًا، ويفسر حلها.
3-4-3-2-4 اختيار وحدات الزمن المناسبة، وقراءة الوقت، وكتابته، وتقدير أطوال المدد الزمنية، وحسابها	1. يختار وحدات الزمن (الثانية، الدقيقة، الساعة) المناسبة لتقدير الزمن اللازم للحدث. 2. يقرأ الوقت ويكتبه (بالساعات الكاملة، نصف الساعة، ربع الساعة، لأقرب خمس دقائق، لأقرب دقيقة) باستخدام ساعة العقارب والساعة الرقمية، وباستخدام الكلمات: (صباحًا أو مساءً). 3. يقدر طول مدّة زمنية بين حدثين، ويحسبه بالساعات والدقائق.
4- الإحصاء والاحتمالات **4-1 الإحصاء والتمثيلات البيانية**	
3-4-4-1-1 جمع البيانات من البيئة، وتنظيمها، وتمثيلها بالأعمدة البيانية، والرموز، والنقاط، وقراءة تلك التمثيلات، وتفسيرها	1. يجمع بيانات من البيئة، وينظمها في فئات متعددة باستخدام الجداول التكرارية. 2. يمثل البيانات بالأعمدة البيانية الرأسية والأفقية، والرموز، والنقاط. 3. يقرأ البيانات الممثلة بالأعمدة البيانية، والرموز، والنقاط، ويفسرها.

محتوى مجال الرياضيات في نهاية الصف السادس

تركز الاختبارات الوطنية في نهاية الصف السادس على قياس مستوى تمكن المتعلم في مجال الرياضيات من:

- وصف الأعداد متعددة المنازل، وإجراء العمليات الأربع عليها، وإيجاد العوامل والمضاعفات والقوى.

- تمييز الكسور الاعتيادية، والعشرية، والأعداد الكسرية، وإجراء العمليات الأربع عليها، وإيجاد النسبة والمعدل والتناسب.

- تمييز العلاقات، والعبارات العددية والجبرية، وإيجاد قيمها، وحل المعادلة الخطية.

- تمييز المفاهيم الهندسية الأولية وخصائص المضلع والمثلث والأشكال الرباعية، والدائرة والمنشور، ورسمها.

- إيجاد المحيط والمساحة والحجم والمساحة السطحية لأشكال ثنائية وثلاثية الأبعاد، والتحويل بين وحدات القياس المترية.

- جمع بيانات كمية ونوعية واقعية، وتنظيمها، وتمثيلها، وقـراءة تلك التمثيلات، وتفسيرها، وتحليلها باستخدام مقاييس النزعة المركزية، وعد نواتج تجربة عشوائية، وإيجاد الاحتمال لحادثة.

ويوضح الجدول (2) أدناه نواتج التعلم المستهدفة في نهاية السادس في مجال الرياضيات:

في نهاية الصف السادس (6) يكون المتعلم قادراً على:

نواتج التعلم	المؤشرات
1-الأعداد والعمليات عليها **1-1 الأعداد ومجموعات الأعداد**	
6-4-1-1-1 وصف الأعداد ضمن 12 منزلة، وتمثيل هذه الأعداد، وقراءتها وكتابتها، والمقارنة بينها، وترتيبها، وتقريبها.	1. يميز القيمة المنزلية لرقم في عدد ضمن 12 منزلة، ويمثل الأعداد باستخدام الرسوم وخط الأعداد، ويقربها إلى أقرب منزلة معطاة. 2. يقرأ الأعداد ضمن 12 منزلة، ويكتبها في الصور القياسية واللفظية والتحليلية. 3. يقارن بين الأعداد ضمن 12 منزلة باستخدام الرموز (<، >، =)، ويرتبها تصاعديًّا، وتنازليًّا.
6-4-1-1-2 تمييز الكسور الاعتيادية، والأعداد الكسرية، والكسور غير الفعلية، وتمثيلها، وقراءتها، وكتابتها، والمقارنة بينها وترتيبها، وتقريبها.	1. يميز الكسر الاعتيادي، ويمثله باستخدام النماذج، والرسوم، وخط الأعداد، ويقرؤه ويكتبه. 2. يوجد الكسور المكافئة لكسر، ويكتب كسرًا في أبسط صورة، ويقربها إلى الصفر أو النصف أو الواحد. 3. يميز العدد الكسري، ويمثله باستخدام النماذج والرسوم، وخط الأعداد، ويقرؤه، ويكتبه. 4. يميز الكسر غير الفعلي، ويحوله إلى عدد كسري والعكس. 5. يقارن بين الكسور والأعداد الكسرية، ويرتبها تصاعديًّا، وتنازليًّا.
6-4-1-1-3 وصف الكسور العشرية، وتمثيلها، وتمييز القيمة المنزلية لرقم فيها، وقراءتها، وكتابتها، والمقارنة بينها وترتيبها، وتقريبها. والتحويل بينها وبين الكسور الاعتيادية والأعداد الكسرية.	1. يصف الكسر العشري، ويمثله باستخدام النماذج، والرسوم، وخط الأعداد، ويميز القيمة المنزلية لرقم في كسر عشري، ويقرب هذه الكسور إلى أقرب عدد كلي، أو إلى أقرب منزلة معطاة. 2. يقرأ الكسور العشرية، ويكتبها في الصور القياسية، واللفظية، والتحليلية. 3. يقارن بين الكسور العشرية، ويرتبها تصاعديًّا، وتنازليًّا. 4. يحول بين الكسور العشرية، والكسور الاعتيادية، والأعداد الكسرية.
2-1 العمليات على الأعداد، والحسّ العددي	
6-4-1-2-1 جمع الأعداد الكلية ضمن سبع منازل وطرحها، وضرب الأعداد من ثلاث منازل على الأكثر، وقسمة الأعداد من أربع منازل على الأكثر على أعداد من منزلتين على الأكثر، واستخدامها في حل مسائل رياضية.	1. يجمع الأعداد ضمن سبع منازل ويطرحها (دون إعادة التجميع ومعه). 2. يضرب عددًا من ثلاث منازل على الأكثر في عدد من منزلتين على الأكثر (دون ومع إعادة التجميع) باستخدام الإستراتيجيات المعتمدة على القيمة المنزلية. 3. يقسم عددًا من أربع منازل على الأكثر على عدد من منزلتين على الأكثر (دون باقٍ، وبباقٍ) باستخدام الإستراتيجيات المعتمدة على القيمة المنزلية. 4. يحل مسائل رياضية من ثلاث خطوات على الأكثر تتضمن تطبيقات حياتية على العمليات الأربع، ويفسر حلها.

6-4-1-2-2 وصف عوامل عدد ومضاعفاته، وتمثيلها، وإيجادها، واستخدامها في حل مسائل رياضية.	1. يوجد عوامل العدد، ويمثلها باستخدام النماذج والرسوم. 2. يوجد مضاعفات العدد، ويمثلها باستخدام النماذج والرسوم. 3. يصف العدد الأولي، ويمثله باستخدام النماذج، والرسوم، ويميزه عن العدد غير الأولي، ويحلل عددًا إلى عوامله الأولية. 4. يوجد العامل المشترك الأكبر والمضاعف المشترك الأصغر لعددين أو أكثر باستخدام التحليل إلى عوامل. 5. يحل مسائل رياضية تتضمن تطبيقات حياتية على العامل المشترك الأكبر والمضاعف المشترك الأصغر، ويفسر حلها.
6-4-1-2-3 وصف قوى عدد كلي، وتمثيلها، وإيجادها، وإيجاد قيم عبارات عددية تتضمنها، واستخدامها في حل مسائل رياضية.	1. يصف قوة عدد كلي (أسّه عدد كلي)، ويوجدها. 2. يوجد قيم عبارات عددية تتضمن قوى، باستخدام ترتيب العمليات. 3. يحل مسائل رياضية تتضمن تطبيقات حياتية على عبارات عددية تتضمن قوى عدد كلي، ويفسر حلها.
6-4-1-2-4 وصف النسبة، والمعدل، والنسبة المئوية، والتناسب، وتمثيلها، والتعبير عنها، والتمييز بينها، وإيجادها، واستخدامها في حل مسائل رياضية.	1. يصف النسبة، والمعدل، ويميز بينهما، ويمثلهما باستخدام النماذج، والرسوم، ويوجدهما، ويعبر عنهما ككسور اعتيادية في أبسط صورة، ويستخدمهما في المقارنة بين الكميات. 2. يميز النسبة المئوية، ويمثلها باستخدام النماذج، والرسوم، ويوجدها، ويعبر عنها ككسر عشري أو اعتيادي في أبسط صورة. 3. يصف التناسب، ويمثله باستخدام النماذج والرسوم، ويحدد الكميات المتناسبة، ويحل التناسب. 4. يحل مسائل رياضية تتضمن تطبيقات حياتية على النسبة والمعدل والنسبة المئوية والتناسب، ويفسر حلها.
6-4-1-2-5 إجراء العمليات الأربع على الكسور الاعتيادية والأعداد الكسرية، واستخدامها في حل مسائل رياضية.	1. يجمع الكسور الاعتيادية المتشابهة وغير المتشابهة، ويطرحها. 2. يجمع الأعداد الكسرية، ويطرحها بتحويلها إلى كسور غير فعلية. 3. يضرب الكسور الاعتيادية، ويقسمها. 4. يضرب الأعداد الكسرية، ويقسمها بتحويلها إلى كسور غير فعلية. 5. يحل مسائل رياضية من ثلاث خطوات على الأكثر تتضمن تطبيقات حياتية على العمليات الأربع على الكسور والأعداد الكسرية، ويفسر حلها.
6-4-1-2-6 جمع الكسور العشرية، وطرحها، وضربها، وقسمتها، واستخدامها في حل مسائل رياضية.	1. يجمع الكسور العشرية حتى الجزء من ألف، ويطرحها. 2. يضرب الكسور العشرية حتى الجزء من مئة، ويقسمها. 3. يحل مسائل رياضية من ثلاث خطوات على الأكثر تتضمن تطبيقات حياتية على العمليات الأربع على الكسور العشرية، ويفسر حلها.

6-4-1-2-7 تقدير نواتج العمليات الأربع على الأعداد الكلية، والكسور، واستخدام الحساب الذهني.	1. يقدر نواتج جمع الأعداد الكلية، والكسور الاعتيادية والأعداد الكسرية، والكسور العشرية، وطرحها وضربها وقسمتها باستخدام التقريب أو الأعداد المتناغمة. 2. يستخدم الحساب الذهني لإيجاد حاصل ضرب عدد من منزلتين على الأكثر، وقسمته، في / على مضاعفات (10، 100، 1000). 3. يستخدم خاصية التوزيع لضرب عدد من منزلتين في عدد من منزلة واحدة ذهنيًّا. 4. يستخدم الحساب الذهني لضرب الكسور العشرية حتى الجزء من ألف، ويقسمها في/على (10، 100، 1000). 5. يتحقق من معقولية نواتج العمليات الأربع على الأعداد الكلية، والكسور الاعتيادية والعشرية والأعداد الكسرية باستخدام التقدير التقريبي أو الحساب الذهني.
2- الجبر والتحليل **2-1 الأنماط والعلاقات والدوال**	
6-4-2-1-1 تمييز أنماط عددية، وهندسية متنامية، والعلاقة في جدول، ووصفها، وتوسيعها، وتكوينها، واستخدامها في حل مسائل رياضية.	1. يميز أنماطًا عددية متنامية، ويصفها، ويوسعها، ويكمل العناصر المفقودة فيها، ويكونها، ويعممها. 2. يميز أنماطًا هندسية متنامية (متزايدة أو متناقصة بمقدار غير ثابت)، ويصفها، ويوسعها، ويكمل العناصر المفقودة فيها، ويكونها، ويعممها. 3. يصف العلاقة بين مجموعتين من البيانات في جدول المدخلات والمخرجات، ويعبر عنها بالكلمات، والرموز، والأزواج المرتبة، ويمثلها في المستوى الإحداثي. 4. يكون جدول المدخلات والمخرجات، ويكملها، وفق قاعدة معطاة تتضمن عمليتين على الأكثر. 5. يحل مسائل رياضية تتضمن تطبيقات حياتية لأنماط عددية وهندسية متنامية، وعلاقات، ويفسر حلها.
2-2 البنى الجبرية والعبارات الرياضية	
6-4-2-2-1 وصف العبارات العددية والجبرية، وتمييز المعادلة الخطية البسيطة، وكتابتها، وإيجاد قيمها، واستخدامها في حل مسائل رياضية.	1. يصف العبارة العددية، ويكتبها بحيث تتضمن قوى (أسّها عدد كلي) وأقواسًا، ويوجد قيمتها باستخدام ترتيب العمليات. 2. يصف العبارة الجبرية، ويكتبها بحيث تتضمن عمليتين على الأكثر مع استخدام الأقواس، ويوجد قيمتها باستخدام ترتيب العمليات. 3. يصف المعادلة، ويميز المعادلة الخطية البسيطة (ذات الخطوة الواحدة)، ويكتبها. 4. يحلّ معادلة خطية بسيطة ذهنيًّا وكتابيًّا وباستخدام النماذج، ويتحقق من صحة الحل. 5. يحل مسائل رياضية تتضمن تطبيقات حياتية على العبارات العددية، والجبرية، والمعادلات الخطية البسيطة، ويفسر حلها.

3- الهندسة والقياس **3-1 الأشكال الهندسية**	
6-4-3-1-1 وصف المفاهيم الهندسية الأولية، وتمييزها، ووصف الزاوية، وتمييز العلاقات بين المستقيمات، وبين الزوايا.	1. يصف النقطة، والمستقيم، ونصف المستقيم، والقطعة المستقيمة، ويميزها، ويحددها على الأشكال الهندسية. 2. يصف الزاوية (القائمة، والحادة، والمنفرجة، والمستقيمة)، ويميزها، ويقدرها، ويقيسها، ويصنفها، ويرسمها. 3. يميز المستقيمات المتقاطعة والمتوازية والمتعامدة، ويحددها على الأشكال الهندسية. 4. يميز الزاويتين المتقابلتين بالرأس، والمتجاورتين، والمتتامتين، والمتكاملتين، ويحددها على الأشكال الهندسية، ويستخدمها في إيجاد قياسات مجهولة.
3-2 تمييز الأشكال الهندسية ثنائية الأبعاد وثلاثية الأبعاد، وتسميتها، وتصنيفها وفقًا لخصائص عناصرها، ورسمها.	
6-4-3-2-1 تمييز خصائص أشكال هندسية ثنائية الأبعاد وثلاثية الأبعاد، وتحديد عناصرها، وتصنيفها.	1. يميز المضلع، والدائرة، ويحدد عناصرهما. 2. يميز المثلث، ويحدد عناصره ويسميها، ويصنف المثلثات وفقًا لأطوال أضلاعها، وقياسات زواياها. 3. يميز الأشكال الرباعية (متوازي الأضلاع، المستطيل، المعين، المربع، شبه المنحرف)، ويحدد عناصرها ويسميها، ويصنفها وفقًا لخصائص أضلاعها وزواياها. 4. يميز المنشور (الثلاثي والرباعي والمكعب)، ويحدد رؤوسه وأحرفه وأوجهه وقواعده. 5. يستخدم مجموع زوايا المثلث، ومجموع زوايا الرباعي في إيجاد قياسات زوايا مجهولة.
3-3 الإحداثيات والتحويلات الهندسية	
6-4-3-3-1 استخدام المستوى الإحداثي لتسمية المواقع، وتعيينها، ووصف التحويلات الهندسية، وإجراؤها.	1. يسمي مواقع نقاط في المستوى الإحداثي (الربع الأول) باستخدام الأزواج المرتبة، ويعينها. 2. يرسم أشكالًا هندسية ومضلعات في المستوى الإحداثي (الربع الأول) بمعلومية إحداثيات الرؤوس. 3. يصف الانسحاب، ويستخدمه لرسم صورة شكل في المستوى الإحداثي (الربع الأول). 4. يصف الانعكاس حول محور، ويستخدمه لرسم صورة شكل في المستوى الإحداثي (الربع الأول). 5. يصف الدوران حول نقطة، ويستخدمه لرسم صورة شكل في المستوى الإحداثي (الربع الأول).

4-3 القياس ووحداته	
6-4-3-4-1 تمييز العلاقات بين وحدات الطول والكتلة والسعة والزمن، واستخدامها في التحويلات بينها.	1. يحدد وحدة القياس الأنسب من وحدات القياس المترية للطول والكتلة والسعة. 2. يميز العلاقات بين وحدات الطول المترية: (سم، ملم)، (م، سم)، (كلم، م)، ويستخدمها في التحويل بينها. 3. يميز العلاقات بين وحدات الكتلة المترية: (جم، ملجم)، (كجم، جم)، (طن، كجم)، ويستخدمها في التحويل بينها. 4. يميز العلاقات بين وحدات السعة المترية: (لتر، مللتر)، ويستخدمها في التحويل بينها. 5. يميز العلاقات بين وحدات الزمن: (الدقيقة، الثانية)، (الساعة، الدقيقة)، (اليوم، الساعة)، (الأسبوع، اليوم)، (الشهر، اليوم)، (السنة، الشهر)، ويستخدمها في التحويل بينها.
6-4-3-4-2 تمييز صيغ المحيط والمساحة لأشكال ثنائية الأبعاد، واستخدامها في إيجاد المحيط والمساحة، وفي حل مسائل رياضية.	1. يميز صيغة محيط المستطيل والمربع والدائرة، ويستخدمها في إيجاد المحيط. 2. يميز صيغ مساحات المستطيل، والمربع، ومتوازي الأضلاع، والمثلث، ويستخدمها في حساب مساحاتها، ومساحة أشكال مركبة منها. 3. يحل مسائل رياضية تتضمن تطبيقات حياتية على حساب محيطات ومساحات الأشكال الهندسية، ويفسر حلها.
6-4-3-4-3 وصف الحجم والمساحة السطحية، وتمييز صيغها، ووحداتها، واستخدامها في حل مسائل رياضية.	1. يصف الحجم، ويميز وحداته المناسبة والعلاقة بينها (الملمتر المكعب، السنتمتر المكعب، المتر المكعب)، ويستخدمها في التحويل بينها. 2. يميز صيغة حجم منشور رباعي قائم، ويستخدمها في حساب حجمه. 3. يميز صيغة المساحة السطحية لمنشور رباعي قائم، ويستخدمها في تقدير وحساب المساحة السطحية. 4. يحل مسائل رياضية تتضمن تطبيقات حياتية على حساب حجم الرباعي القائم، والمساحة السطحية، ويفسر حلها.
4- الإحصاء والاحتمالات **4-1 الإحصاء والتمثيلات البيانية**	
6-4-4-1-1 جمع بيانات كمية ونوعية واقعية، وتنظيمها، وتمثيلها بالنقاط، والخطوط البيانية، والأعمدة، والقطاعات الدائرية، وقراءة تلك التمثيلات، وتفسيرها.	1. يجمع بيانات كمية ونوعية واقعية، وينظمها في جداول تكرارية، ويمثلها باستخدام النقاط والخطوط البيانية، والأعمدة، والقطاعات الدائرية. 2. يقرأ البيانات الممثلة بالنقاط، والخطوط البيانية، والأعمدة، والقطاعات الدائرية، ويفسرها. 3. يقارن بين التمثيلات المختلفة للبيانات، ويحدد التمثيل الأنسب لبيانات معطاة.

2-4 تحليل البيانات، وتفسيرها	
6-4-4-2-1 وصف مقاييس النزعة المركزية والمدى، وإيجادها، وتفسيرها، واختيار المقياس الأنسب منها.	1. يصف المتوسط الحسابي، والوسيط، والمنوال، والمدى، ويوجدها لمجموعة من القيم المفردة، ويفسر هذه المقاييس في سياق القيم. 2. يحدد المتوسط الحسابي، والوسيط، والمنوال، والمدى للبيانات الممثلة بالنقاط والأعمدة. 3. يقارن بين مقاييس النزعة المركزية أو المدى لمجموعة من البيانات، ويحدد المقياس الأنسب لوصفها.
3-4 حساب الاحتمالات	
6-4-4-3-1 وصف التجربة العشوائية، وإيجاد نواتجها، وتميز الحادثة، والتعبير عن احتمالات وقوعها.	1. يصف نواتج التجربة العشوائية الممكنة، ويوجد عددها باستخدام الجداول، والقوائم المنظمة، والرسم الشجري، ومبدأ العدّ. 2. يميز الحادثة، ويعبر عن احتمال وقوعها باستخدام الكلمات، والكسور الاعتيادية، والعشرية، والنسب المئوية. 3. يحل مسائل رياضية تتضمن تطبيقات حياتية على نواتج التجربة العشوائية، واحتمال حادثة، ويستخدمها للتنبؤ، ويفسر حلها.

محتوى مجال الرياضيات في نهاية الصف التاسع

تركز الاختبارات الوطنية في نهاية الصف التاسع على قياس مستوى تمكن المتعلم في مجال الرياضيات من:

- وصف الأعداد الصحيحة والنسبية، وإجراء العمليات الأربع عليها، وتمييز الجذور التربيعية، والأعداد الحقيقية.

- إيجاد النسبة ومعدل الوحدة والنسبة المئوية، وتمييز العلاقات المتناسبة، وحل التناسب.

- تمييز المتتابعات الحسابية، والدالة، وكتابة عبارات جبرية، وتبسيطها، وإيجاد قيمها، وتحليلها، وحل المعادلات الخطية وأنظمتها، وحل المتباينات.

- تمييز العلاقات بين الزوايا، ونظرية فيثاغورس، والنسب المثلثية، والأشكال المتماثلة، والمتطابقة، والمتشابهة، واستخدامها في رسم الأشكال، وإيجاد القياسات، وإجراء التحويلات الهندسية في المستوى الإحداثي.

- إيجاد محيط ومساحة وحجم الأشكال المركبة، والتحويل بين وحدات القياس الإنجليزية والمترية.

- جمع بيانات دراسة مسحية، وتنظيمها، وتمثيلها، والمقارنة بين تلك التمثيلات، وتفسيرها، وتحليلها باستخدام مقاييس النزعة المركزية والتشتت، وكتابة فضاء العينة، وإيجاد عدد النواتج، وتمييز أنواع الحوادث، وحساب احتمالاتها.

ويوضح الجدول (3) أدناه نواتج التعلم المستهدفة في نهاية التاسع في مجال الرياضيات:

في نهاية الصف التاسع (9) يكون المتعلم قادرًا على:

نواتج التعلم	المؤشرات
1-الأعداد والعمليات عليها **1-1 الأعداد ومجموعات الأعداد**	
9-4-1-1-1 وصف الأعداد الصحيحة والنسبية، وقراءتها، وكتابتها، وتمثيلها، والمقارنة بينها، وترتيبها.	1. يصف الأعداد الصحيحة، ويستخدمها في التعبير عن مواقف متضادة، ويقرؤها، ويكتبها، ويمثلها على خط الأعداد. 2. يقارن بين الأعداد الصحيحة، ويرتبها تصاعديًّا وتنازليًّا. 3. يصف القيمة المطلقة لعدد صحيح، ويوجدها، ويمثلها على خط الأعداد. 4. يصف الأعداد النسبية، ويميزها بأشكالها المختلفة، ويقرؤها، ويكتبها، ويمثلها على خط الأعداد. 5. يقارن بين الأعداد النسبية، ويرتبها تصاعديًّا وتنازليًّا.
9-4-1-1-2 وصف الأعداد الحقيقية، وتصنيفها، والمقارنة بينها، وترتيبها.	1. يصف الجذر التربيعي، ويوجده، ويكتبه لعدد بأبسط صورة. 2. يصف الأعداد غير النسبية، ويرتبها تصاعديًّا وتنازليًّا، ويقربها إلى أعداد نسبية، ويمثلها على خط الأعداد. 3. يصف الأعداد الحقيقية، ويصنفها إلى أعدادٍ كلية، وصحيحة، ونسبية، وغير نسبية. 4. يقارن بين الأعداد الصحيحة والنسبية والحقيقية، ويرتبها تصاعديًّا وتنازليًّا.
2-1 العمليات على الأعداد، والحسّ العددي	
9-4-1-2-1 إيجاد قوى الأعداد النسبية، وتمييز قوانين الأسس واستخدامها في تبسيط العبارات العددية، وكتابتها، وإيجاد قيمتها، وكتابة الصيغة العلمية.	1. يوجد قوة عدد نسبي (الأس عدد صحيح). 2. يميز قوانين الأسس، ويستخدمها في تبسيط العبارات العددية. 3. يكتب عبارات عددية بأعداد نسبية، تتضمن قوى وأقواسًا، ويوجد قيمها باستخدام ترتيب العمليات. 4. يكتب الأعداد الكبيرة جدًّا أو الصغيرة جدًّا باستخدام الصيغة العلمية، ويحول بينها وبين الصيغة القياسية.
9-4-1-2-2 إجراء العمليات الأربع على الأعداد الصحيحة والنسبية والجذور التربيعية، وتبسيط عبارات عددية تتضمنها، واستخدامها في حل مسائل رياضية.	1. يجمع الأعداد الصحيحة، ويطرحها، ويضربها ويقسمها 2. يجمع الأعداد النسبية، ويطرحها، ويضربها ويقسمها. 3. يجمع الجذور التربيعية، ويطرحها، ويضربها ويقسمها. 4. يبسط عبارات عددية تتضمن جذورًا تربيعية باستخدام العمليات على الجذور التربيعية، وباستخدام المرافق وإنطاق المقام، وعبارات تتضمن قوى بأسس نسبية وأقواسًا باستخدام قوانين الأسس، وترتيب العمليات. 5. يحلّ مسائل رياضية تتضمن تطبيقات حياتية على العمليات الأربع على الأعداد الصحيحة والنسبية، والعبارات العددية، ويفسر حلها.

9-4-1-2-3 إيجاد النسبة، ومعدل الوحدة، والنسبة المئوية، وتمييز العلاقات المتناسبة، وحل التناسب، واستخدامهم في حل مسائل رياضية.	1. يوجد النسبة، ومعدل الوحدة، والنسبة المئوية من عدد (يتضمن نسبًا أكبر من 100%)، ويستخدمها في المقارنة بين كميات تتضمن كسورًا. 2. يميز العلاقات المتناسبة وغير المتناسبة، ويكتب التناسب، ويحله. 3. يستخدم التناسب المئوي في إيجاد واحد بمعلومية اثنين مما يأتي: النسبة المئوية، الكل، الجزء. 4. يحل مسائل رياضية تتضمن تطبيقات حياتية على النسبة والمعدل والنسبة المئوية، والتناسب، والتناسب المئوي، مثل: الزكاة، والتخفيضات والزيادة، والربح والخسارة، والقيمة المضافة، ومقياس الرسم، ويفسر حلها.
9-4-1-2-4 تقدير النسبة المئوية، والجذور التربيعية.	1. يقدر النسبة المئوية من عدد باستخدام الكسور الاعتيادية، والأعداد المتناغمة، والتقريب. 2. يقدر الجذور التربيعية إلى أقرب منزلة عشرية، باستخدام الآلة الحاسبة ودونها. 3. يوجد النسبة المئوية من عدد ذهنيًّا باستخدام الكسور الاعتيادية والعشرية.
2- الجبر والتحليل **2-1 الأنماط والعلاقات والدوال**	
9-4-2-1-1 وصف المتتابعة الحسابية، والعلاقة، وتمثيلهما بيانيًّا. وتمييز العلاقات الخطية، واستخدامها في حل مسائل رياضية	1. يصف المتتابعة الحسابية، ويميزها، ويوجد حدّها النوني، ويحسب أي حدّ فيها. 2. يعبر عن المتتابعة الحسابية بدالة خطية، ويمثلها بيانيًّا. 3. يميز العلاقة بين متغيرين، ويحدد مجالها، ومداها، ويمثلها بطرق مختلفة (الجداول، الأزواج المرتبة، الرسم السهمي، التمثيل البياني، المعادلات)، ويحول بين هذه التمثيلات. 4. يوجد معدلات التغير في العلاقات الخطية، ويستخدم التغير الثابت في تحديد العلاقات الخطية. 5. يحل مسائل رياضية تتضمن تطبيقات حياتية على المتتابعة الحسابية، والعلاقة بين متغيرين، ومعدلات التغير، ويفسر حلها.
9-4-2-1-2 تمييز الدالة الخطية، والدالة التربيعية، وتحديد خصائصها، وتمثيلها بيانيًّا.	1. يصف الدالة، ويميزها من العلاقة، ويحدد مجالها ومداها، ويكتب قاعدتها باستخدام متغيرين، ويوجد قيمها عند قيم معطاة من مجالها. 2. يميز الدالة الخطية، ويمثلها بيانيًّا. 3. يميز الدالة التربيعية (القطع المكافئ)، ويمثلها، ويحدد خصائصها من تمثيلها البياني، أو من قاعدتها. 4. يوجد القيم العظمى والصغرى والمجال والمدى للدالة التربيعية، ويوجد أصفارها جبريًّا وبيانيًّا. 5. يحل مسائل رياضية تتضمن تطبيقات حياتية على الدالة الخطية والدالة التربيعية، ويفسر حلها.

2-2 البنى الجبرية والعبارات الرياضية	
9-4-2-2-1 كتابة عبارات جبرية معاملاتها أعداد نسبية، وإيجاد قيمها، وإجراء العمليات عليها، واستخدام المتطابقات الأساسية.	1. يكتب عبارات جبرية معاملاتها أعداد نسبية، ويوجد قيم عبارات جبرية تتضمن قيمًا مطلقة، وقوى موجبة وسالبة. 2. يجمع العبارات الجبرية، ويطرحها، ويضربها، ويقسمها، ويبسطها. 3. يستخدم المتطابقات الأساسية؛ لإيجاد مربع مجموع حدين، ومربع الفرق بينهما، وناتج ضرب مجموع حدين بالفرق بينهما.
9-4-2-2-2 تحليل الحد الجبري، والعبارة الجبرية، والعبارة الجبرية التربيعية.	1. يحلل حدًّا جبريًّا تحليلًا تامًّا، ويوجد العامل المشترك الأكبر لحدود جبرية. 2. يحلل العبارات الجبرية باستخدام خاصية التوزيع، وتجميع الحدود، ويكتبها في أبسط صورة. 3. يحلل العبارات الجبرية التربيعية في الصورة (المربع الكامل، س2+ ب س+ جـ، أس2+ ب س+ جـ، الفرق بين مربعين) إلى عاملين.
9-4-2-2-3 كتابة معادلات خطية، ومعادلات تربيعية، وحلها جبريًّا وبيانيًّا، وتقدير حلها من تمثيلها البياني.	1. يكتب معادلات خطية تتضمن أقواسًا أو متغيرات في طرفيها، ويحلها بخطوات متعددة جبريًّا وبيانيًّا، ويقدر حلها من تمثيلها البياني.، ويوجد المقطعين السيني والصادي من معادلة ممثلة بيانيا. 2. يحل معادلات تتضمن قيمة مطلقة في أحد طرفيها، ويمثل حلها بيانيًّا. 3. يميز المعادلة الخطية ذات المتغيرين، ويوجد أزواجًا مرتَّبة تحققها باستخدام التعويض. 4. يحل المعادلات التربيعية جبريًّا (بالتحليل إلى عاملين، أو بالقانون العام وإكمال المربع)، وبيانيًّا، ويقدر حلها من تمثيلها البياني، ويحدد عدد الجذور باستعمال المميز. 5. يحل معادلات تتضمن جذورا تربيعية.
9-4-2-2-4 كتابة نظام معادلتين خطيتين بمتغيرين، وحلها جبريًّا وبيانيًّا.	1. يكتب نظامًا من معادلتين خطيتين بمتغيرين، ويحله جبريًّا (بالتعويض أو الحذف)، وبيانيًّا. 2. يميز النظام المتسق وغير المتسق والنظام المستقل وغير المستقل من خلال التمثيل البياني. 3. يحل مسائل رياضية تتضمن تطبيقات حياتية على نظام معادلات مكون من معادلتين خطيتين، ويفسر حلها.
9-4-2-2-5 وصف المتباينة، وتمييز الخطية منها، وكتابتها، وحلها، وتمثيل حلها على خط الأعداد.	1. يصف المتباينة، ويميز المتباينة الخطية، ويكتبها، ويحلها بخطوة أو خطوتين (ضمن الأعداد الصحيحة)، ويمثل حلها على خط الأعداد. 2. يحل متباينات خطية تتضمن أقواسًا بخطوات متعددة، ويمثل حلها على خط الأعداد. 3. يصف المتباينة المركبة، ويكتبها، ويحلها، ويمثلها بيانيا. 4. يحل متباينات تتضمن قيمة مطلقة. 5. يحل مسائل رياضية تتضمن تطبيقات حياتية على المتباينات الخطية.

3- الهندسة والقياس 3-1 الأشكال الهندسية	
9-4-3-1-1 تمييز الزوايا الداخلية والخارجية، والعلاقات بين الزوايا، ومجموعها، واستخدامها في إيجاد قياسات مجهولة، وتمييز المضلعات التي تشكل تبليطًا.	1. يميز الزاوية الخارجية لمثلث، وعلاقتها بزاويتي المثلث البعيدتين عنها، ويستخدمها في إيجاد قياسات زوايا مجهولة. 2. يميز مجموع قياسات الزوايا الداخلية لمضلع، ويستخدمها في إيجاد قياس زاوية المضلع المنتظم، وقياسات زوايا مجهولة، وتحديد المضلعات التي يمكن أن تشكل نموذج تبليط. 3. يميز الزاوية الخارجية لمضلع، ومجموع الزوايا الخارجية لمضلع، ويستخدمها في إيجاد قياسات زوايا مجهولة. 4. يميز أزواج الزوايا الناتجة عن قطع مستقيم لمستقيمين متوازيين (متبادلتان داخليًّا وخارجيًّا، متناظرتان)، ويحدد العلاقات بينها، ويستخدمها لإيجاد قياسات زوايا مجهولة.
9-4-3-1-2 تمييز الأشكال المتماثلة، والأشكال الرباعية، والأشكال ثلاثية الأبعاد، ورسمها، واستخدامها في إيجاد القياسات المجهولة.	1. يميز الأشكال المتماثلة حول محور، ويحدد محاور تماثلها، ويميز الأشكال التي لها تماثل دوراني حول نقطة، ويحدد زوايا الدوران. 2. يميز خصائص الأشكال الرباعية، والعلاقات بينها، ويستخدمها في تصنيفها، ورسمها، وفي إيجاد قياسات مجهولة. 3. يميز الأشكال الهندسية ثلاثية الأبعاد (المنشور الثلاثي القائم والرباعي القائم، والهرم الثلاثي القائم والرباعي القائم، والأسطوانة، والمخروط)، من تفصيلاتها، ويرسم شكل ثلاثي الأبعاد بمعلومية مساقطه العلوية والأمامية والجانبية.
9-4-3-1-3 تمييز خصائص المثلثات، والعلاقة بين أضلاع القائم منها (نظرية فيثاغورس)، واستخدامها في إيجاد القياسات المجهولة، وفي حل مسائل رياضية.	1. يحدد الخصائص المشتركة بين جميع المثلثات، والخصائص الخاصة بأنواع معينة منها، ويستخدمها في رسمها، وفي إيجاد قياسات زوايا مجهولة. 2. يميز العلاقة بين أضلاع المثلث القائم الزاوية (نظرية فيثاغورس)، ويستخدمها؛ لإيجاد طول الضلع المجهول بمعلومية طولي الضلعين الآخرين. 3. يحدد المثلث القائم الزاوية باستخدام عكس نظرية فيثاغورس. 4. يحل مسائل رياضية تتضمن تطبيقات حياتية على نظرية فيثاغورس وعكسها، ويفسر حلها.
9-4-3-1-4 وصف تطابق مضلعين، وتشابههما، واستخدامه في إيجاد القياسات المجهولة، وفي حل مسائل رياضية.	1. يصف تطابق مضلعين، ويستخدمه في تحديد المضلعات المتطابقة، وإيجاد القياسات المجهولة. 2. يميز حالات تطابق مثلثين، ويستخدمها في إثبات تطابق مثلثين. 3. يصف تشابه مضلعين، ويستخدمه في تحديد المضلعات المتشابهة، وإيجاد القياسات المجهولة. 4. يميز حالات تشابه مثلثين، ويستخدمها في إثبات تشابه مثلثين. 5. يحل مسائل رياضية تتضمن تطبيقات حياتية على إيجاد الأطوال أو المسافات باستخدام تطابق المضلعات وتشابهها، ويفسر حلها.
9-4-3-1-5 وصف النسب المثلثية الأساسية للزاوية الحادة، ومعكوس كل منها، وإيجادها، واستخدامها في حلّ المثلث القائم الزاوية.	1. يصف النسب المثلثية الأساسية (الجيب، جيب التمام، الظل)، ويوجدها لزاوية حادة في مثلث قائم الزاوية (يدويًّا، وباستخدام الآلة الحاسبة)، مقربة إلى أقرب منزلة معطاة. 2. يصف معكوس النسب المثلثية الأساسية، ويستخدمها في إيجاد قياس زاوية حادة في مثلث قائم الزاوية باستخدام الآلة الحاسبة. 3. يحل المثلث القائم الزاوية باستخدام النسب المثلثية الأساسية؛ لإيجاد أطوال أضلاعه، وباستخدام معكوسات النسب المثلثية؛ لإيجاد قياسات زواياه.

2-3 الإحداثيات والتحويلات الهندسية	
9-4-3-2-1 تسمية مواقع النقاط وتعيينها في المستوى الإحداثي، واستخدامها في إيجاد الميل وكتابة المعادلة، وتمثيلها بيانيًّا، وإيجاد المسافة بين نقطتين، وإحداثيي نقطة المنتصف.	1. يسمي مواقع نقاط في المستوى الإحداثي باستخدام الأزواج المرتبة من الأعداد النسبية، ويعينها. 2. يوجد ميل المستقيم من تمثيله البياني وبمعلومية نقطتين تقعان عليه، ويفسره جبريًّا وبيانيًّا. 3. يميز معادلة المستقيم، ويكتبها باستخدام صيغة الميل والمقطع، وصيغة الميل ونقطة، والصيغة القياسية. 4. يميز العلاقة بين ميلي مستقيمين متوازيين أو متعامدين، ويستخدمها في كتابة معادلة مستقيم يوازي مستقيم معلوم أو يعامده. 5. يوجد المسافة بين نقطتين في المستوى الإحداثي، وإحداثي نقطة المنتصف.
9-4-3-2-2 تحديد نوع التحويل الهندسي، ووصفه، ورسم الصورة الناتجة عن هذه التحويلات في المستوى الإحداثي.	1. يحدد نوع تحويل التطابق المعطى (انعكاس، انسحاب، دوران)، ويرسم محور الانعكاس، ويحدد مقدار الانسحاب واتجاهه، ويحدد مركز الدوران وزاويته. 2. يصف التمدد، ويحدد نوع ومركز ومعامل تمدد معطى. 3. يرسم الصورة الناتجة عن انعكاس، أو انسحاب، أو دوران، أو تمدد (تصغير أو تكبير) في المستوى الإحداثي.
3-3 القياس ووحداته	
9-4-3-3-1 تمييز العلاقات بين وحدات الطول والكتلة والسعة الإنجليزية، واستخدامها للتحويل بينها، وبين وحدات القياس المترية.	1. يميز العلاقات بين وحدات الطول الإنجليزية (البوصة، القدم، اليادرة، الميل)، ويستخدمها في التحويل فيما بينها. 2. يميز العلاقات بين وحدات الكتلة الإنجليزية (الأوقية، الرطل، الطن)، ويستخدمها في التحويل فيما بينها. 3. يميز العلاقة بين وحدتي السعة الإنجليزية (الكوب، الجالون)، ويستخدمها في التحويل فيما بينهما. 4. يميز العلاقات بين وحدات الطول، والكتلة، والسعة الإنجليزية والمترية، ويستخدمها في التحويل فيما بينها.
9-4-3-3-2 تمييز صيغ المحيط والمساحة لأشكال ثنائية الأبعاد، والعلاقة بينها، وأثر التغير في أبعاد الشكل عليها، واستخدامها في إيجاد المحيط والمساحة، ومساحة أشكال مركبة، والقياسات المجهولة، وفي حل مسائل رياضية.	1. يميز صيغتي محيط الدائرة ومساحتها، وصيغة مساحة المضلع المنتظم، ويستخدمها لحساب المحيط أو المساحة. 2. يوجد مساحات أشكال مركبة بتجزئتها إلى أشكال معروفة صيغ مساحاتها. 3. يحدد أثر التغير في أبعاد شكل على محيطه ومساحته. 4. يميز العلاقة بين محيطي شكلين متشابهين، ومساحتيهما ويستخدمهما في إيجاد القياسات المجهولة. 5. يحل مسائل رياضية تتضمن تطبيقات حياتية على محيط الدائرة، ومساحتها، ومساحة المضلع المنتظم، ومساحات أشكال مركبة، ويفسر حلها.

9-4-3-3-3 تمييز صيغ الحجوم والمساحة السطحية لأشكال ثلاثية الأبعاد، واستخدامها في إيجاد الحجم والمساحة السطحية، وفي حل مسائل رياضية.	1. يميز صيغ حجوم كل من: الهرم الرباعي القائم والثلاثي القائم، والأسطوانة، والمخروط، ويستخدمها في إيجاد حجومها، وحجوم مجسمات مركبة. 2. يميز صيغ المساحات السطحية لكل من: الهرم الرباعي القائم والثلاثي القائم، والأسطوانة، والمخروط، ويستخدمها في إيجاد مساحاتها السطحية. 3. يحل مسائل رياضية تتضمن تطبيقات حياتية على حساب حجوم الأشكال ثلاثية الأبعاد (الهرم الرباعي القائم والثلاثي القائم، والأسطوانة، والمخروط، والمجسمات المركبة)، ومساحاتها السطحية، ويفسر حلها.
4 - الإحصاء والاحتمالات **4-1 الإحصاء والتمثيلات البيانية**	
9-4-4-1-1 وصف الدراسة المسحية، واستخدامها في جمع البيانات، وتنظيمها، وتمثيلها بطرق مختلفة، وتحديد التمثيل الأنسب، وقراءة تلك التمثيلات، وتفسيرها، واستخدامها في التنبؤ واتخاذ القرارات.	1. يصف الدراسة المسحية، ويستخدمها في جمع البيانات، وتنظيمها، ويميز العينة العشوائية بأنواعها، ويصنفها. 2. يمثل البيانات بالساق والورقة، والصندوق وطرفيه، والأعمدة، والأعمدة المزدوجة، والمدرجات التكرارية، والمدرجات التكرارية المزدوجة. 3. يقارن بين التمثيلات المختلفة للبيانات (الأعمدة البيانية، الخطوط البيانية، المدرجات التكرارية، الساق والورقة، الصندوق وطرفاه)، ويختار التمثيل الأنسب لبيانات معطاة. 4. يقرأ البيانات من تمثيلاتها البيانية المختلفة (الأعمدة البيانية، الخطوط البيانية، المدرجات التكرارية، الساق والورقة، الصندوق وطرفاه)، ويفسرها، ويستخدمها في التنبؤ واتخاذ القرارات. 5. يقرأ شكل الانتشار، ويستخدمه في تحديد قوة العلاقة بين متغيرين، وفي التنبؤ بقيمة أحد المتغيرين بمعرفة قيمة الآخر.
4-2 تحليل البيانات وتفسيرها	
9-4-4-2-1 تحليل البيانات باستخدام مقاييس النزعة المركزية، ومقاييس التشتت، وتفسيرها، والمقارنة بينها.	1. يوجد مقاييس النزعة المركزية لمجموعة من القيم المفردة، أو المنظمة في جداول تكرارية بسيطة أو ذات فئات، أو الممثلة بيانيًّا، ويستخدمها في وصف البيانات وتفسيرها. 2. يقارن بين مقاييس النزعة المركزية لمجموعة من القيم، ويحدد المقياس الأنسب لتمثيل هذه القيم. 3. يوجد مقاييس التشتت (المدى، والمدى الربيعي)، والقيم المتطرفة، ويستخدمها في وصف البيانات. 4. يصف مقاييس التشتت (الانحراف المتوسط، والانحراف المعياري، والتباين)، ويوجدها لمجموعة من القيم المفردة. 5. يحل مسائل رياضية تتضمن تطبيقات حياتية على مقاييس النزعة المركزية، ومقاييس التشتت، ويفسر حلها.

3-4 حساب الاحتمالات	
9-4-4-3-1 كتابة فضاء العينة لتجربة عشوائية، وإيجاد عدد النواتج الممكنة لحادثة، وتمييز أنواع الحوادث، وحساب احتمالات وقوعها.	1. يكتب فضاء العينة لتجربة عشوائية باستخدام القائمة المنظمة، والجدول، والرسم الشجري. 2. يوجد عدد النواتج الممكنة لحادثة باستخدام مبدأ العدّ الأساسي، وباستخدام التباديل والتوافيق، ويحسب احتمال وقوعها، ويعبر عنه بطرق متعددة (الكلمات، والكسور الاعتيادية، والكسور العشرية، والنسب المئوية). 3. يميز أنواع الحوادث (البسيطة والمركبة، المتنافية وغير المتنافية، المتممة، المركبة المستقلة وغير المستقلة)، ويحسب احتمالات وقوعها. 4. يحسب الاحتمالين النظري، والتجريبي لوقوع حادثة، ويقارن بينهما، ويستخدمهما في التنبؤ بحوادث مستقبلية. 5. يحل مسائل رياضية تتضمن تطبيقات حياتية على فضاء العينة، وأنواع الحوادث، واحتمالاتها، ويستخدمها للتنبؤ، ويفسر حلها.

المستويات الإدراكية:

تستهدف اختبارات الرياضيات الوطنية تقويم مدى تمكن المتعلم في مجالين متكاملين هما: مجال المحتوى الرياضي بفروعه المختلفة، والآخر هو: المجال الإدراكي بمستوياته المتدرجة، وما تتضمنه من عمليات عقلية يراد تقويمها. والذي يعكس مستوى مهارات المتعلم العقلية من حيث عمق معرفته، وقدرته على التطبيق، وتمكنه من مهارات الاستدلال.

وتُعرّف المستويات الإدراكية في مجال الرياضيات بأنها: مجموعة من العمليات العقلية المُنظمة والمترابطة المراد تقويمها، بحيث تعكس براعة المتعلم الرياضية عند حل سؤال أو إنجاز مهمة أو توليد حلول لمشكلة، وفيما يلي وصف مختصر لهذه المستويات الإدراكية، مع تحديد أهم العمليات العقلية التي يتضمنها كل مستوى منها:

1. المعرفة:

يغطي هذا المستوى العمليات العقلية الأساسية التي تعكس قدرة المتعلم على تذكّر واستدعاء المفاهيم الرياضية، والقيام بالإجراءات الرياضية المباشرة. وتشمل هذه العمليات مهارات: التذكر أو الاستدعاء، والتعرف، والتصنيف/ الترتيب، والحساب، والاستخراج، والقياس.

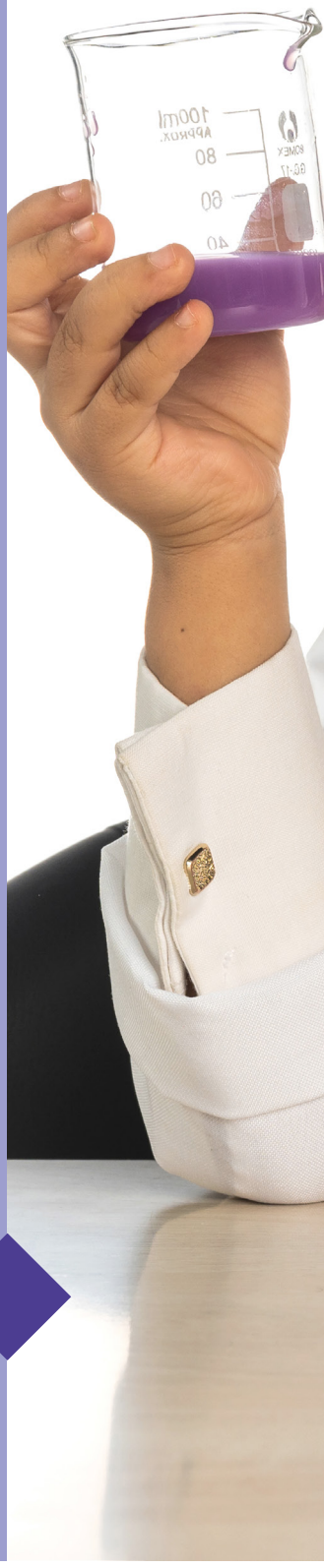
2. التطبيق

يغطي هذا المستوى العمليات العقلية التي تعكس قدرة المتعلم على تطبيق الرياضيات في سياقات مألوفة لديه يتم عرضها إما في مواقف حياتية أو على صورة أسئلة رياضية بحتة. وتشمل هذه العمليات مهارات: التحديد، والتمثيل/ النمذجة، والتنفيذ.

3. الاستدلال

يغطي هذا المستوى العمليات العقلية التي تعكس قدرة المتعلم على التفكير الذي يتجاوز حل المسائل الروتينية ليشمل المواقف غير المألوفة، والسياقات المعقدة، والمشكلات متعددة الخطوات. وتشمل هذه العمليات مهارات: التحليل، والدمج/ التركيب، والتقويم، واستخلاص النتائج، والتعميم، والتبرير.

مجـال
العلوم الطبيعية



ثانيًا: تصميم محتوى الاختبارات الوطنية:

يتناول هذا الجزء من الوثيقة وصفًا لتصميم محتوى الاختبارات الوطنية لمجال العلوم، وتوضيح المستويات الإدراكية المستهدفة وفقًا للآتي:

محتوى مجال العلوم في نهاية الصف السادس

تركز الاختبارات الوطنية في نهاية الصف السادس على قياس مستوى تمكن المتعلم في مجال العلوم من:

- التعرف على تركيب الخلية ووظائفها الحيوية، ووصف تركيب بعض أجهزة الجسم وربطها بوظائفها الحيوية، ووصف التغيرات المصاحبة لنمو بعض المخلوقات الحية، وتصنيف المخلوقات الحية تبعا لصفاتها الظاهرية.
- وصف الأنظمة البيئية ومكوناتها والعلاقات المتبادلة بينها، وتتبع انتقال المادة والطاقة فيها، وتوضيح أثر التغيرات البيئية، وتكيف المخلوقات معها، ووصف أثر النشاط البشري على النظام البيئي.
- دراسة وراثة الصفات، وتفسير التباين فيها، وتتبع انتقالها من جيل لآخر، والتمييز بين أنواعها (سائدة ومتنحية)، وتوضيح أثر البيئة فيها.
- استكشاف الخصائص الفيزيائية والكيميائية للمادة، ووصف تركيبها الجزيئي، وتغيراتها بسبب الحرارة، وإدراك المفاهيم المرتبطة بالتغيرات والتفاعلات الكيميائية ومؤشرات حدوثها وأنواعها، والعوامل المؤثرة في سرعة تفاعلها، وتطبيق قانون حفظ الكتلة.
- توضيح مفهوم القوة، والتمييز بين أنواعها، والعوامل المؤثرة فيها، واستيعاب قوانين نيوتن، وتفسير حركة الأجسام في ضوئها.
- التمييز بين مفهوم الطاقة والشغل، واستيعاب مبدأ حفظ الطاقة ومفهوم الطاقة الحركية، وانتقالها، وتطبيقاتها في الحياة اليومية.
- استيعاب مفهوم الموجات، وخصائصها، وانعكاس الضوء، وانتقال الصوت، وتفسير دورهما في التفاعل والتواصل في البيئة من حولنا.
- استيعاب مفهوم الشحنة الكهربائية، وتجاذب وتنافر الأجسام المشحونة، والمقارنة بين الكهرباء الساكنة والمتحركة، وخصائص المغناطيس واستخداماته.
- التعرف على النظام الشمسي ودور الجاذبية في حركة مكوناته، وتفسير الظواهر المرتبطة بذلك، وتوضيح علاقة المجموعة الشمسية بالمجرات والكون من حولها.
- وصف أغلفة الأرض، ومكوناتها، وخصائصها، وشرح العمليات التي تحدث فيها، وأسبابها وآثارها.

ويوضح الجدول (1) أدناه نواتج التعلم المستهدفة في نهاية الصف السادس في كل فرع من فروع مجال العلوم الطبيعية

في نهاية الصف السادس (6) يكون المتعلم قادرًا على:

نواتج التعلم	المؤشرات
1- علوم الحياة **1-1 التركيب والوظيفة في المخلوقات الحية**	
6-5-1-1-1 وصف تراكيب الخلية، وربطها بوظائفها الحيوية.	1. يوضح مفهوم الخلية، ويميز بين المخلوقات وحيدة الخلية والمخلوقات عديدة الخلايا. 2. يحدد تراكيب في الخلية ويسميها (النواة، السيتوبلازم، الغشاء الخلوي، الجدار الخلوي). 3. يربط بين التراكيب الخلوية ووظائفها المحددة.
6-5-1-1-2 تحديد الاختلافات الأساسية من حيث التركيب والوظيفة بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية.	1. يقارن بين الغشاء الخلوي في الخلية الحيوانية والجدار الخلوي في الخلية النباتية من حيث التركيب والوظيفة. 2. يميز البلاستيدات الخضراء في الخلية النباتية ويحدد وظيفتها. 3. يصف كيف تقوم الخلايا الحيوانية والنباتية بالعمليات الحيوية (النقل السلبي، الانتشار، البناء الضوئي، التنفس الخلوي)
6-5-1-1-3 تحديد أجهزة الجسم الرئيسة وأعضائها المتخصصة وربطها بوظائفها لدعم نمو المخلوقات الحية (النبات والحيوان) وبقائها.	1. يوضح أن العمليات الحيوية المشتركة بين المخلوقات الحية تقوم بها أعضاء متخصصة في الأجهزة الأساسية في أجسامها. 2. يحدد الأجهزة الأساسية في جسم الحيوان وأعضائها المتخصصة، ويربطها بوظائفها التي تساعدها على النمو والبقاء (الهضمي، الدوري، الإخراج، التنفس، الهيكلي والعضلي، العصبي). 3. يحدد تراكيب أساسية في النبات ويربطها بوظائف محددة تدعم نمو النبات وبقائه. (الجذر والساق والأوراق والأزهار).
6-5-1-1-4 وصف الأنماط المختلفة لدورات حياة الحيوانات والنباتات والتغيرات المصاحبة لها، والمقارنة بينها.	1. يصف الأنماط المختلفة لدورات حياة حيوانات مختلفة (الحشرات، والبرمائيات، والثدييات)، ونباتات مختلفة، ويقارن بينها. 2. يصف التغيرات التي تطرأ على الحيوانات والنباتات أثناء دورات الحياة ويتوقعها بناءً على نمط التكاثر ودورة الحياة.
2-1 تنظيم المخلوقات الحية وتنوّعها	
6-5-1-2-1 تصنيف المخلوقات الحية إلى مجموعات بناءً على صفاتها الظاهرية المشتركة.	1. يصنف نباتات مختلفة من البيئة المحلية إلى مجموعتين (زهرية وغير زهرية)، ويقارن بينها في سمات وخصائص ظاهرية. 2. يذكر الخصائص والسمات المشتركة بين حيوانات متنوعة، ويعلل تصنيفها ضمن مجموعات محددة. 3. يصنف حيوانات وأحياء دقيقة من البيئة المحلية في مجموعات بناءً على خصائص ظاهرية مشتركة بينها.

3-1 الأنظمة البيئية وتفاعلاتها	
6-5-1-3-1 تمثيل المجتمع الحيوي، وتحديد الجماعات الحيوية التي تعيش فيه، ووصف علاقاتها المتبادلة معا وتفاعلاتها مع المكونات غير الحيوية، وتأثير تغيرات المجتمع الحيوي على بقائها واستمرارها.	1. يصف المجتمع الحيوي وأنواع الجماعات الحيوية والمخلوقات الحية التي تعيش فيه. وقدرتها على البقاء في مواطنها من خلال توافر مقومات الحياة 2. يحدد العلاقات المتبادلة بين المخلوقات الحية وتفاعلها مع المكونات غير الحيوية في مواطنها؛ للحصول على حاجاتها. 3. يصف تأثير التغيرات المختلفة في المجتمعات الحيوية على بقاء الأنواع المختلفة واستمرارها.
6-5-1-3-2 وصف مكونات النظام البيئي، وتفسير أثر توافر الموارد المختلفة في النظم البيئية على بقاء المخلوقات الحية فيها واستمرارها، واقتراح حلول للمشكلات المؤثرة في استقرار النظام البيئي.	1. يصف المكونات الحيوية وغير الحيوية في النظم البيئية وتفاعلها معا؛ لتوفير حاجات المخلوقات الحية، وأثرها في البقاء واستقرار النظام البيئي. 2. يحدد أسباب التغيرات في المواطن البيئية، وتأثيرها على النباتات والحيوانات التي تعيش فيها. 3. يحدد المشكلات الناتجة عن التغيرات في المواطن البيئية، ويقدم مُعطيات حول كفاية الحلول؛ لإعادة الاتزان البيئي
6-5-1-3-3 تمثيل العلاقات بين المخلوقات الحية والتي تؤدي إلى تدوير المادة في النظام البيئي، وتحديد العلاقة بين النباتات وطاقة الشمس؛ لإنتاج الغذاء.	1. يوضح تدوير المواد بين المخلوقات الحية وانتقال الطاقة في النظام البيئي من خلال السلسلة الغذائية، ويصنف أدوارها المختلفة (منتج، مستهلك، محلل، مفترس، فريسة). 2. يصنف المخلوقات الحية إلى (ذاتية ـ غير ذاتية) التغذية. 3. يفسر عملية البناء الضوئي، ودورها في تحديد العلاقة بين النبات والطاقة التي يكون الحصول عليها من الشمس؛ لإنتاج الغذاء.
6-5-1-3-4 وصف تأثير التغيرات البيئية على النباتات والحيوانات التي تعيش في بيئات محددة، واستنتاج دور التكيفات التركيبية والسلوكية في مساعدتها على البقاء في مواطنها.	1. يحدد العوامل الفيزيائية التي تؤثر على قدرة النباتات والحيوانات على البقاء في مواطن محددة. 2. يتنبأ بالتغيرات التي ستحدث للمخلوقات الحية نتيجة التغيرات في بيئاتها. 3. يصف دور التكيفات التركيبية والسلوكية في مساعدة النباتات والحيوانات على العيش والبقاء في مواطن محددة. 4. يصف الظروف المناخية في البيئات المختلفة، وتأثيرها على المخلوقات الحية في كل منها.
6-5-1-3-5 استنتاج تأثير النشاط الإنساني في المواطن والجماعات البيئية، وتوقع أثرها، واقتراح الحلول لحمايتها.	1. يشرح تفاعل الإنسان مع البيئات، ويستنتج التأثير الإيجابي والسلبي للنشاطات البشرية على المواطن والجماعات البيئية. 2. يحدد الأحداث الطبيعية في بيئات المملكة العربية السعودية، ويتنبأ بتأثيراتها الإيجابية والسلبية. 3. يقترح حلولاً لحماية موارد الأرض والحفاظ على البيئة.

4-1 الوراثة	
6-5-1-4-1 التعرف على وراثة الصفات، وتفسير التباين فيها، وتتبع انتقالها من جيل لآخر، والتمييز بين أنواعها (سائدة ومتنحية)، وتوضيح أثر البيئة فيها.	1. يوضح أن التباين في الصفات المتوارثة ينتج عن نمط التباين بين الصفات الوراثية في مجموعات المخلوقات الحية من نفس النوع. 2. يطبق مخطط السلالة؛ لتتبع انتقال الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء. 3. يقارن بين الصفات السائدة والصفات المتنحية، ويعرف رموز الحروف لكل منها، ويذكر أمثلة عليها. 4. يميز الصفات الوراثية عن الصفات المكتسبة، ويقارن بينهما. 5. يحدد بعض العوامل البيئية التي تؤثر على الصفات المكتسبة للحيوانات والنباتات (كمية الغذاء، كمية المياه، مقدار حركة الحيوان)، ويحدد الصفات التي تتأثر بالعوامل البيئية (الطول، والوزن، واللون).
2- العلوم الفيزيائية **2-1 المادة وتفاعلاتها**	
6-5-2-1-1 استكشاف الخصائص الفيزيائية للمادة، وتمييز التركيب الجزيئي لحالاتها المختلفة، وتوضيح تغير حالات المادة بسبب الحرارة.	1. يحدد الخصائص الفيزيائية للمادة التي يمكن قياسها أو حسابها، ويبين وحدات القياس العلمية المستخدمة. 2. يميز المواد المختلفة في ضوء الخصائص الفيزيائية للمادة التي يمكن حسابها أو قياسها، كالكتلة والحجم والكثافة والطفو واللون ودرجة الغليان. 3. يقارن بين الموصلات والعوازل في ضوء خصائصها الفيزيائية مدعمًا بالأمثلة. 4. يقارن من خلال النماذج بين حالات المادة (الصلبة والسائلة والغازية)، من حيث حركة وقوى التجاذب بين الجزيئات وتأثير ذلك على شكل المادة وحجمها. 5. يوضح التغيرات التي تطرأ على المادة بسبب تأثير الحرارة عليها.
6-5-2-1-2 استيعاب التغيرات الكيميائية للمادة، وتوضيح المفاهيم والطرق ذات الصلة بها، ومقارنة كتل المواد عند تغير خصائصها استنادًا إلى قانون حفظ الكتلة.	1. يوضح التغير في تركيب المادة وخصائصها نتيجة التفاعل الكيميائي. ويستنتج أن كتلة المادة تبقى محفوظة أثناء التفاعل الكيميائي وعند تكوين المخاليط. 2. يفرق بين المخلوط والمركب، ويعدد أنواع المخاليط، ويميز بينها، ويعطي أمثلة على كل نوع منها. 3. يعرف المحلول، ويحدد أجزاءه، ويصف تركيز المحلول من حيث النوعية (مركز، مخفف) أو من حيث الكمية (مشبع، غير مشبع). 4. يوضح مفهوم الذائبية، ويذكر العوامل المؤثرة فيها. 5. يميز بين الطرائق الفيزيائية المستخدمة في فصل مكونات المخلوط أو المحلول، ويعطي أمثلة عليها. ويصف عملية التقطير، ويحدد بعض التطبيقات الصناعية عليها.

6-5-2-1-3 فهم التفاعلات الكيميائية ومؤشرات حدوثها وأنواعها والعوامل المؤثرة في سرعة تفاعلها.	1. يعرف ماهية الرابطة الكيميائية ويشرح دورها في تغيير خصائص المادة الكيميائية، ويحدد المؤشرات الدالة على حدوث التفاعلات الكيميائية 2. يصف التغير (التفاعل) الكيميائي مستخدماً المعادلة الكيميائية محققاً قانون حفظ الكتلة. و يحدد ذرات عناصر المواد المتفاعلة والمواد الناتجة في المعادلة الكيميائية، ونسبها. 3. يصنف التفاعلات الكيميائية ويعطي أمثلة على كل نوع منها، ويوضح العوامل المؤثرة في سرعة التفاعل الكيميائي من مجموعة متنوعة من التفاعلات الكيميائية. 4. يميز بين التفاعلات الماصة للطاقة والطاردة للطاقة ويذكر أمثلة على كل منهما.
6-5-2-1-4 استكشاف الخصائص الكيميائية للمواد، والتمييز بين تفاعلات الأحماض والقواعد وخصائصها الكيميائية واستخداماتها.	1. يعرف الخاصية الكيميائية، ويصنف العناصر الكيميائية؛ تبعًا لخصائصها الكيميائية. 2. يميز بين الأحماض والقواعد، ويذكر أمثلة على كل نوع منها. 3. يعدد استعمالات الأحماض والقواعد وفقًا لخصائصها، ويعرف الكواشف، ويذكر أمثلة عليها، ويوضح كيفية الكشف من خلالها عن الأحماض والقواعد. 4. يعرف الرقم الهيدروجيني، ويحدد قيم محاليل بعض المواد الحامضية أو القاعدية أو المتعادلة ويصنفها. 5. يوضح المقصود بتفاعل التعادل بين الحمض والقاعدة لتكوين الملح، ويسمي بعض أنواع الأملاح وخصائصها واستعمالاتها.
2-2 الحركة والقوى	
6-5-2-2-1 وصف أثر القوة على الأجسام، والتمييز بين أنواع من القوى.	1. يميز بين القوى المتزنة وغير المتزنة، ويصف أثرها على الحركة. 2. يميز بين أنواع القوة حسب سبب وجودها (الجاذبية، الاحتكاك، المغناطيسية). 3. يصف كيف تؤثر القوة في الأجسام شكلاً وحركة.
6-5-2-2-2 استيعاب قوانين نيوتن الثلاثة، وتفسير حركة الأجسام في ضوئها.	1. يحدد علاقة المسافة بالحركة، ويشرح كيف يمكن تحديد موقع الجسم باستعمال نقطة مرجعية. 2. يعرف السرعة ووحدة قياسها، ويحسب السرعة بمعرفة المسافة والزمن، ويميز بين السرعة والسرعة المتجهة. 3. يعرف التسارع،ووحدة قياسه، ويحسب التسارع بمعرفة التغير في السرعة والتغير في الزمن، ويبين أثر تغير الاتجاه للحركة في التسارع. 4. يشرح قوانين نيوتن الثلاثة و تطبيقاتها من واقع حياته اليومية.
6-5-2-2-3 تفسير العوامل المؤثرة في أنواع من القوى، كقوة التجاذب والاحتكاك والمغناطيسية.	1. يوضح العلاقة بين قوة الجذب وبين أوزان الأجسام ويبين العوامل المؤثرة فيها. 2. يشرح كيف تنشأ قوة الاحتكاك والعوامل المؤثرة في مقدارها. 3. يبين أثر مقاومة الهواء في حركة الأجسام. 4. يفسر حدوث التجاذب والتنافر في القوة المغناطيسية مع عدم وجود تلامس بين الأجسام.

3-2 الطاقة	
6-5-2-3-1 استيعاب مفهوم الطاقة والشغل، والتمييز بينهما، والتمثيل لهما من واقع حياته.	1. يوضح مفهوم الطاقة والشغل اعتمادا على دورها وأثرها على الأجسام. 2. يشرح مفهوم طاقة الوضع والطاقة الحركية وعلاقتها بحركة الأجسام. 3. يعطي أمثلة على فوائد الآلات البسيطة من واقع حياته اليومية. 4. يختار الآلة البسيطة التي تحقق الأثر والمهمة التي يريدها من عدة آلات.
6-5-2-3-2 استيعاب مبدأ حفظ الطاقة أثناء تحولاتها، وتطبيقه في الحياة اليومية.	1. يصف كيفية نقل الطاقة من مكان إلى آخر في محيطه وبين الأجسام والأنظمة. 2. يشرح مبدأ حفظ الطاقة. 3. يعطي أمثلة، ويصف نماذج على تحويل الطاقة من شكل إلى آخر.
4-2 الموجات والاهتزازات	
6-5-2-4-1 وصف الموجات، والتمييز بين خصائصها نظريًّا وبيانيًّا، والتنبؤ بحركتها.	1. يوضح مفهوم الموجة ويمثلها بيانيًّا. 2. يميز بين خصائص موجات الصوت والضوء نظريًّا وبيانيًّا. 3. يتنبأ بحركة الموجة عند تعرضها لبعض المؤثرات الطبيعية. 4. يصف انتقال الصوت والضوء كموجات عبر الأوساط المادية والفراغ ويميز بينهما.
6-5-2-4-2 استيعاب مفهوم انعكاس وإنكسار الضوء، وانتقال الصوت، وتفسير دورهما في التفاعل والتواصل في بيئته المحيطة.	1. يوضح مفهوم انعكاس وانكسار الضوء، ويدعم ذلك بالأمثلة من حوله لتطبيقات انعكاس وانكسار وامتصاص الضوء في المرايا والعدسات. 2. يفسر رؤية العين للأجسام والألوان من حوله. 3. يصف انتقال الصوت بامتصاصه أو عكسه عبر الأوساط والأجسام المختلفة. 4. يصف حدة وشدة الصوت، ويحدد علاقتهما بالتردد.
5-2 الكهرومغناطيسية	
6-5-2-5-1 استيعاب مفهوم الشحنة الكهربائية وشرح تجاذب وتنافر الأجسام المشحونة، والمقارنة بين الدوائر الكهربائية على التوالي وعلى التوازي.	1. يوضح مفهوم الشحنة الكهربائية،و يشرح تجاذب وتنافر الأجسام المشحونة نظريًّا وبالرسم. 2. يشرح كيف يسري التيار الكهربائي في الدوائر الكهربائية. 3. يقارن بين الدوائر الكهربائية على التوالي والتوازي نظريًّا وبالرسم.

6-5-2-5-2 استيعاب خصائص المغناطيس واستخدامات المغانط في الحياة اليومية.	1. يعرف المغناطيس، ويحدد أقطابه ويسميها، ويوضح كيفية تكوين المغانط. 2. يصف خصائص المغناطيس، ويعطي أمثلة على استخدامات المغانط في الحياة اليومية. 3. يقارن بين المغناطيس الدائم والمغناطيس الكهربائي، ويوضح كيف يمكن استخدامها في تولد الكهرباء.
3- علوم الأرض والفضاء 3-1 الكون والنظام الشمسي	
6-5-3-1-1 وصف التغير في شكل القمر الظاهري أثناء دورانه حول الأرض وتفسير حدوثها.	1. يصف الشكل الظاهري للقمر أثناء دورانه حول الأرض، ويسمي أطوار القمر المختلفة. 2. يفسر حدوث التغير في الشكل الظاهري للقمر أثناء دورانه حول الأرض.
6-5-3-1-2 تفسير الظواهر المرتبطة بحركة الأرض والقمر والشمس والتغيرات الناتجة عنها.	1. يوضح أهمية حركة الشمس وأثرها على جوانب الحياة من حوله. 2. يشرح حدوث ظاهرتي الليل والنهار، وظاهرة الفصول الأربعة. 3. يفسر حدوث ظاهرتي خسوف القمر وكسوف الشمس.
6-5-3-1-3 استنتاج تأثير الجاذبية في حركة المجموعة الشمسية والمجرات والظواهر المرتبطة بها.	1. يشرح ظاهرة المد والجزر، ويوضح تأثير القمر في حدوثها وتأثيراتها الجيولوجية. 2. يصف حركة الأجرام السماوية بالمجموعة الشمسية، وعلاقاتها ببعضها، وتأثيراتها. 3. يميز الظواهر المرتبطة بحركة الأجرام السماوية، ويقدم الأدلة الداعمة لذلك. 4. يربط بين سرعة الدوران والجاذبية بين الأجرام السماوية، ويقدم الأدلة على ذلك.
6-5-3-1-4 تحديد سمات النظام الشمسي، ومقارنة المجموعة الشمسية بالمجرة والكون.	1. يقارن بين المجموعة الشمسية والمجرة والكون من حيث الحجم وتحديد موقع المجموعة الشمسية في مجرة درب التبانة. 2. يقارن بين الشمس والنجوم الأخرى من حيث الحجم واللون ودرجة الحرارة. 3. يميز مدى اتساع الكون وأحجام أجرامه، ويقدم الأدلة الداعمة لذلك.

2-3 النظام الأرضي	
6-5-3-2-1 وصف طبقات الغلاف الجوي وتحديد مكوناتها وخصائصها وتغيراتها وتأثيراتها في البيئة وفوائدها للإنسان.	1. يصف طبقات الغلاف الجوي ويقارن بينها وفق أوجه التشابه والاختلاف، ويحدد بعض المشكلات البيئية الناتجة عن التغيرات في طبقات الغلاف الجوي. 2. يحدد أسباب تقلب الطقس وعلاقتها بدورة مياه الأرض ويتوقع تأثيراتها البيئية على الطقس. 3. يفسر حركة الكتل والتيارات الهوائية ويذكر تأثيراتها على طقس الأرض. 4. يشرح أسباب التغيرات المناخية في بعض مناطق العالم. ويَقترح حلولًا متعددةً لمعالجة تأثير وأخطار تقلبات الطقس.
6-5-3-2-2 استنتاج علاقة أغلفة الأرض ببعضها وتوقع التفاعلات والتغيرات التي تحدث بينها والتأثيرات الجيولوجية الناتجة عنها.	1. يصف أغلفة الأرض والصفائح الأرضية ، ويحدد طبقات الأرض التي تشكل الغلاف الصخري والغلاف الحيوي، ويميز بينهما. 2. يصف كيف تحرك الصهارة الصفائح الأرضية ـ ويفسر تشكيل تكون المحيطات والجبال في ضوئها. 3. يحدد كيف توصف معالم الأرض الطبيعية (معالم اليابسة والمعالم المائية)
6-5-3-2-3 وصف العوامل والعمليات التي أثرت على سطح الأرض وغيرت بعض معالمه.	1. يوضح التغيرات والعمليات الجيولوجية التي تؤثر على سطح الأرض، ويصنفها ويحدد مواقعها. 2. يصف أثر الزلازل والبراكين في تشكيل سطح الأرض، وتغيير معالمها. 3. يفسر عوامل التعرية والتجوية والترسيب وأسبابها ويتوقع أنماط عملها وتأثيراتها في الأرض.
6-5-3-2-4 وصف أنواع الصخور وعلاقتها بالمعادن وتمييز صفاتها و ا ستعما لا تها .	1. يتعرف على المعدن وخصائصه ويصف علاقته بالصخر وكيف يتشكل. 2. يصف أنواع الصخور في منطقته، ويبين صفاتها، ويوضح استعمالاتها، والتغيرات التي تطرأ عليها. 3. يفسر الأحداث الجيولوجية التي تعرضت لها الصخور في منطقته.
6-5-3-2-5 تحديد أسباب حدوث الزلازل والبراكين وآثارها وتحديد المواقع الأكثر عرضة للزلازل والبراكين.	1. يربط بين تغير شكل الأرض والعمليات الجيولوجية الخارجية والداخلية. 2. يفسر أسباب حدوث الزلازل والبراكين ويتوقع الأضرار التي تنتج عنهما ويقترح الحلول للحد من آثارهما. 3. يحدد مواقع وأنواع محطات وأجهزة رصد الزلازل بالمملكة العربية السعودية ويقارن بينها.

محتوى مجال العلوم في نهاية الصف التاسع

تركز الاختبارات الوطنية في نهاية الصف التاسع على قياس مستوى تمكن المتعلم في مجال العلوم من:

- استيعاب أن الخلية هي الوحدة الأساسية للتركيب والوظيفة في المخلوقات الحية، وتتبع مراحل نموها وانقسامها، والتعرف على التقنيات التي ساعدت في اكتشافها.
- استيعاب أهمية تكامل تركيب أعضاء أجهزة جسم الإنسان ووظائفها، ودور ذلك بالاتزان الداخلي للجسم والحفاظ على صحته.
- التعرف على تطور علم الوراثة، وتطبيق قوانين مندل في تتبع وتفسير وراثة الصفات، ووصف تركيب الكروموسومات وعلاقتها بالجينات، ودورها في نقل الصفات الوراثية من جيل لآخر.
- تتبع التطور التاريخي للنموذج الذري، والجدول الدوري، وفهم تركيب الذرة، وتنظيم العناصر في الجدول الدوري، وخصائصها واستخداماتها. وتمييز المركبات والمخاليط، والمقارنة بين الأحماض والقواعد.
- فهم الطاقة الحرارية وعلاقتها بحركة الجزيئات والتفاعلات الكيميائية. وكيفية ارتباط الذرات ببعضها وأنواع الروابط الكيميائية، وفهم كيفية حدوث التفاعل الكيميائي، والتعبير عنه في ضوء قانون حفظ الكتلة. ووصف سرعة التفاعلات الكيميائية العوامل المؤثرة فيها.
- استيعاب مفهوم الطاقة الحرارية، وآلية انتقالها، وعلاقتها بدرجة الحرارة، ومفهوم الحرارة النوعية، والتمييز بين الطاقة الحركية والكامنة، والعوامل المؤثرة فيهما، وفهم تحولات الطاقة وقانون حفظ الطاقة، وطرق توليدها.
- استيعاب مفاهيم الحركة والزخم، وشرح مفهوم الاحتكاك، وأنواعه، ومفهوم القصور الذاتي، وتطبيق قوانين نيوتن الثلاثة.
- فهم سلوك موجات الصوت والضوء، وخصائصها وتطبيقاتها.
- شرح مفهوم التيار الكهربائي وطرق توليده، وعلاقته بالمغناطيس، ووصف علاقة المجال الكهربائي بالقوة الكهربائية، والمقارنة مع المجال المغناطيسي، وتوضيح دور الدوائر الكهربائية في نقل الطاقة، وقدرة المواد على التوصيل الكهربائي، وتحول الطاقة الكهربائية إلى ميكانيكية والعكس.
- تقويم البيانات حول اتساع الكون وضخامته، ووصف التقنيات والوسائل التي ساعدت على اكتشافه، واستنتاج الظروف السائدة في بعض الأجرام السماوية.
- شرح تركيب الأرض ومكونات اغلفتها، وحركة المواد فيها، وتفسير التغيرات التي تحدث فيها وتأثيراتها على النظام الأرضي، وتحديد مصادر الموارد الطبيعية فيها، واقتراح الحلول للاستفادة منها والمحافظة عليها وتعزيز استدامتها.

ويوضح الجدول (2) أدناه نواتج التعلم المستهدفة في نهاية الصف التاسع في كل فرع من فروع مجال العلوم الطبيعية

في نهاية الصف التاسع (9) يكون المتعلم قادرًا على:

نواتج التعلم	المؤشرات
1-علوم الحياة **1-1التركيب والوظيفة في المخلوقات الحية**	
9-5-1-1-1 استيعاب أن الخلية هي وحدة البناء الأساسية في المخلوقات الحية، ومعرفة بعض التقنيات التي ساعدت في دراستها، والمقارنة بين المخلوقات وحيدة الخلية ومتعددة الخلايا.	1. يتعرف وحدة بناء أجسام المخلوقات الحية، ويتتبع مراحل تطور النظرية الخلوية، ويذكر بنودها ودور العلماء في اكتشافها. 2. يقدر أهمية الأدوات التقنية (أجهزة التكبير، المجاهر) ويوضح دورها في التعرف على الخلايا ومكوناتها. 3. يقارن بين المخلوقات الحية وحيدة الخلية والمخلوقات الحية متعددة الخلايا، ويذكر أمثلة عليها. 4. يصف أنشطة وعمليات الخلية الحيوية اللازمة لاستمرار المخلوقات الحية في الحياة.
9-5-1-1-2 وصف الأحداث الرئيسة لمراحل دورة الخلية والمقارنة بين الانقسام المتساوي والانقسام ا لمنصف .	1. يوضح المرحلتين الرئيستين لدورة الخلية (المرحلة البينية ومرحلة الانقسام الخلوي) ويشرح التغيرات والأحداث المصاحبة لهما، ويحدد زمنها، ويذكر أمثلة على ذلك. 2. يبين أهمية الطور البيني، والانقسام الخلوي، ويصف وضع الخلايا فيه، ويميز بينها وبين الخلايا النشطة. 3. يعرف الانقسام المتساوي، ويعدد أدواره المتتالية والتغيرات التي تحدث للخلية في كل دور منها. 4. يعرف الانقسام المنصف، ويصف أطواره، ويقارن مع الرسم بين ما يحدث في الطور الانفصالي الأول والطور الانفصالي الثاني في عمليات الانقسام، ويميز أشكالها المختلفة. 5. يقارن بين الانقسام المتساوي والمنصف من حيث الأهمية والأطوار، والنواتج، وأنواع الخلايا التي يحدث فيها الانقسام.
9-5-1-1-3 استيعاب أهمية تكامل تركيب أعضاء أجهزة جسم الإنسان ووظائفها، ودور ذلك بالاتزان الداخلي للجسم والحفاظ على صحته.	1. يحدد الأعضاء المكونة للأجهزة الأساسية في جسم الانسان (الدوري، المناعي، الهضمي، التنفسي، الإخراجي، العضلي، الهيكلي، العصبي، الهرموني، التكاثر) ووظائفها المحددة التي تدعم عمل الجسم . 2. يوضح كيف تتفاعل وتتكامل الأجهزة معا في المحافظة على صحة وسلامة اتزان الجسم. 3. يتنبأ بالأمراض الناتجة عن خلل في عمل الأعضاء والأجهزة في جسم الانسان ويقترح سبل الوقاية.

2-1 تنظيم المخلوقات الحية وتنوّعها	
9-5-1-2-1 تصنيف المخلوقات الحية وفق نظام لينيوس اعتمادا على سماتها وخصائصها.	1. يقارن بين طرق التصنيف القديمة والحديثة ويحدد الممالك ومستويات السلم التصنيفي لليينيوس. 2. يقارن بين الخصائص الرئيسة للمخلوقات الحية. 3. يصنف مخلوقات حية من البيئة المحلية باستخدام المستويات التصنيفية المتدرجة اعتمادا على سمات وخصائص تركيبية داخلية وخارجية.
4-1 الوراثة	
9-5-1-4-1 وصف تطور علم الوراثة، واستخدام قوانين مندل لتفسير توارث الصفات الوراثية، واحتمالات ظهورها في الأجيال المختلفة.	1. يشرح تطور علم الوراثة، ويوضح دور مندل فيه. 2. يطبق قانون مندل الأول والثاني لانتقال الصفات الوراثية، ويتوقع ظهور الصفات الوراثية بين الأفراد في الأجيال ونسبها. 3. يوضح مفهوم الوراثة ومبادئ علم الوراثة، ويفسر كيفية توارث الصفات ودور الجينات المتقابلة (الأليل) فيها. 4. يفرق بين الجينات المتماثلة والجينات غير المتماثلة، ويميز بين المخلوقات الحية المتماثلة وغير المتماثلة، ويذكر مثالًا على كل منها. 5. يحسب احتمال ظهور الصفات الوراثية للمخلوقات الحية باستعمال مربع بانيت.
9-5-1-4-2 وصف تركيب الكروموسوم والعلاقة بين مكوناته، وتوقع نتائج الخلل الذي يطرأ على السلسلة الجينية عند حدوث الطفرات الجينية وتأثيراتها.	1. يميز مكونات تركيب الكروموسوم، والعلاقة بينها. ويوضح مفهوم الجين ويحدد مكوناته وموقعه على الكروموسوم، ويفسر حدوث الطفرة الجينية وتأثيراتها على صنع البروتين في الخلية. 2. يصف ناتج الانحراف والخلل في الانقسام المنصف، ويذكر أمثلة على ذلك. 3. يقارن بين الأحماض النووية DNA و RNA ويصف أشكالها وتراكيبها، وأهميتها ووظائف كل نوع منها. 4. يوضح عدد الكروموسومات في خلايا جسم الإنسان وأنواعها، ويذكر أمثلة لذلك. ويفرق بين الخلايا ثنائية المجموعة الكروموسومية والخلايا أحادية المجموعة الكروموسومية، ويذكر أمثلة لكلٍّ منهما.

	2- العلوم الفيزيائية 2-1 المادة وتفاعلاتها
9-5-2-1-1 إيضاح تطور النموذج الذري عبر التاريخ، وفهم تركيب الذرة ومكوناتها.	1. يوضح النماذج الذرية وتطورها عبر التاريخ ويقيمها ويصف نتائجها، ويربط ذلك بجوانب طبيعة العلم وتطور المعرفة العلمية. 2. يذكر مكونات نواة الذرة (البروتونات والنيوترونات) وخصائصها، ويصف حركة الإلكترونات (السحابة الإلكترونية) حول النواة، ويحدد عدد البروتونات والنيوترونات والإلكترونات في ذرات العناصر في ضوء أعدادها الذرية. 3. يحدد المقصود بالنظائر، ويذكر مثالاً عليها، ويقارن بين نظائر العنصر الواحد من خلال العدد الكتلي والعدد الذري، ويشرح المقصود بالتحلل الإشعاعي وكيفية حدوثه، ويفرق بينه وبين التحول الإشعاعي. 4. يقارن بين جسيمات ألفا وجسيمات بيتا، ويوضح التغيرات التي تطرأ على النواة عند انبعاث كل منهما، واستخداماتها في واقع الحياة، ويوضح مفهوم معدل التحلل (عمر النصف)، ويحسب عمر النصف لبعض النظائر.
9-5-2-1-2 المقارنة بين المركبات والمخاليط، وتصنيف المخاليط، واقتراح الطرق المناسبة لفصل مكوناتها، والتمييز بين أنواع المحاليل ومكوناتها.	1. يقارن بين المركبات والمخاليط من خلال خصائصها الكيميائية والفيزيائية. 2. يصنف المخاليط المتجانسة والمخاليط غير المتجانسة من خلال طبيعة مكوناتها. 3. يقترح الطرق المناسبة لفصل المخاليط المختلفة وفق نوعها وطبيعة مكوناتها. 4. يصف أنواعًا مختلفة من المحاليل من واقع حياته. ويعرف المقصود بالمحاليل المائية، ويفسر سبب كون الماء مذيب عام. 5. يحدد مكونات المحلول والعوامل المؤثرة في كمية المذاب التي تذوب في مذيب.
9-5-2-1-3 تحديد مفهوم الذائبية، ومعدل الذوبان في المحلول، واستنتاج العوامل المؤثرة على معدل ذوبان المذاب في المذيب.	1. يحدد مفهوم الذائبية ومعدل الذوبان في المحلول بيانيًّا، ويصف العلاقة بين المذيب والمذاب في ضوء مفهوم الذائبية. 2. يستنتج تأثير درجة الحرارة وتركيب المركب في ذائبية المحلول، ويفسرها. 3. يستنتج العوامل المؤثرة في معدل ذوبان المذاب في المذيب حول أنواع مختلفة من المحاليل.
9-5-2-1-4 تفسير خصائص السوائل، والمقارنة بين المواد الصلبة البلورية وغير البلورية، ووصف النمط الذي تترتب عليه بلورات المواد الصلبة.	1. يفسر خصائص السوائل (اللزوجة، التوتر السطحي) في ضوء تركيب المادة وترتيب جزيئاتها والقوى بينها. 2. يقارن بين المواد الصلبة البلورية وغير البلورية في ضوء تنظيم وترتيب جزيئاتها. 3. يصف تنظيم الجزيئات في المواد الصلبة البلورية من خلال بناء النماذج التي تصف تركيبها.

9-5-1-2-5 وصف تاريخ الجدول الدوري، وإيضاح كيفية تنظيم العناصر في الجدول الدوري، وخصائص العناصر واستخداماتها الشائعة.	1. يشرح إسهامات العلماء في ترتيب العناصر المكتشفة في الجدول الدوري وتاريخ تطوره وصولاً إلى الجدول الدوري الحديث. 2. يوضح خصائص العناصر في قطاعات الجدول الدوري ضمن الدورة والمجموعة، ويعدد استخدامات العناصر الشائعة من حوله. 3. يشرح المقصود بمفتاح العنصر، ويسمي بعض العناصر الكيميائية ويعرف كيفية كتابة رموزها الكيميائية. ويميز بين الفلزات واللافلزات وأشباه الفلزات، ويذكر أمثلة عليها. 4. يتعرف على موقع العناصر الممثلة، والعناصر الانتقالية، والانتقالية الداخلية (اللانثانيدات والأكتنيدات) في الجدول الدوري، مستندًا إلى تركيبها الإلكتروني، ويتنبأ بخصائصها الفيزيائية والكيميائية، ويحدد بعض استخداماتها. 5. يوضح المقصود بالعناصر المصنعة والعامل المحفز، ويقدم أمثلة لكل منهما.
9-5-1-2-6 المقارنة بين الأحماض والقواعد في ضوء خصائصها واستخداماتها، وأثرها على الكواشف	1. يقارن بين الأحماض والقواعد في ضوء خصائصها ويحدد استخداماتها التطبيقية من واقع حياته 2. يقارن بين قوة الأحماض والقواعد مستخدمًا الرقم الهيدروجيني hP، ويوضح تأثير الأحماض والقواعد على بعض الكواشف. ويوضح المقصود بتفاعل التعادل، ويقدم أمثلة على ذلك. 3. يستنتج أن الملح ناتج عن تفاعل الحمض مع القاعدة ويحدد خصائصه، ويسمي بعض أنواع الأملاح واستخداماتها.
9-5-1-2-7 إيضاح كيفية ارتباط الذرات ببعضها والتعرف على ماهية الرابطة الكيميائية وكيفية تكوينها، والتمييز بين أنواعها.	1. يصف كيفية ترتيب الإلكترونات داخل الذرة، وعلاقته بموقعها في الجدول الدوري. ويقارن بين أعداد الإلكترونات التي تستوعبها مستويات الطاقة، ويحدد المستويات الأقل والأعلى طاقة لعنصرٍ ما. 2. يصف كيفية عكس دورية الخصائص الكيميائية لعناصر العائلة الواحدة في الجدول الدوري لأنماط حالات المستوى الخارجي للإلكترونات (إلكترونات التكافؤ). 3. يوضح التوزيع الإلكتروني لعدد من مجموعات الجدول الدوري، ويوضح طريقة التمثيل النقطي للإلكترونات، ويرسمها لعدد من العناصر. 4. يوضح مفهوم الرابطة الكيميائية، ويقارن أنواعها المختلفة (الأيونية، التساهمية، الفلزية، القطبية)، ويصف كيفية ارتباط الذرات معًا بالروابط الكيميائية المختلفة لتكوين المركبات، مستعينًا بالأمثلة والنماذج التوضيحية. 5. يميز بين الأيون والجزيء والمركب، ويعطي أمثلة لكل منهم، ويوضح المقصود بالصيغة الكيميائية، وعلام تدل من خلال الأمثلة المتنوعة.

9-5-2-1-8 فهم كيفية حدوث التفاعل الكيميائي، والتعبير عنه بمعادلة كيميائية موزونة مستندًا إلى قانون حفظ الكتلة، وتمييز التفاعلات الكيميائية حسب الطاقة المصاحبة لها.	1. يفسر البيانات المتعلقة بخصائص المواد قبل وبعد التفاعل، ويحدد ما إذا كان التفاعل سيحدث أم لا، ويصف دلائل حدوثه. 2. يصف التفاعل الكيميائي مستخدمًا المعادلة الكيميائية اللفظية والرمزية الموزونة، ويطبق قانون حفظ الكتلة على التفاعلات الكيميائية المختلفة. 3. يعدد الأشكال المختلفة للطاقة المصاحبة للتفاعلات الكيميائية (ممتصة، متحررة)، ويعطي أمثلة عليها. 4. يميز بين التفاعل الماص للحرارة والتفاعل الطارد للحرارة، ويذكر أمثلة على كل منهما وكيفية التعبير عنهما في المعادلة الكيميائية.
9-5-2-1-9 وصف سرعة التفاعلات الكيميائية وتحديد العوامل المؤثرة فيها.	1. يعرف سرعة التفاعل الكيميائي ويحدد كيفية قياسها والعوامل أو الظروف المؤثرة فيها، ويميز التلقائي منها وغير التلقائي ويذكر أمثلة عليها. 2. يحدد العوامل المؤثرة في سرعة التفاعل الكيميائي (تركيز المواد المتفاعلة، تركيز المتفاعلات، الضغط، درجة الحرارة، المادة الحافزة). 3. يوضح مفهوم طاقة التنشيط ويبين دورها في سرعة التفاعل ويذكر مثالًا عليها. 4. يعرف كلا من المثبطات، والمحفزات، والإنزيمات ويبين أهمية استخدامها في إبطاء أو تسريع التفاعلات الكيميائية، ويذكر أمثلة عليها.
2-2 الحركة والقوى	
9-5-2-2-1 وصف حركة جسم اعتمادا على مفاهيم عناصر الحركة الرئيسة ، والتمييز بينها.	1. يميز بين أنواع السرعة نظريًّا وبيانيًّا بحساب قيمة السرعة لجسم متحرك. 2. يشرح مفهوم التسارع لجسم متحرك، ويوضح وقت حدوثه. 3. يوضح العلاقة بين التسارع والسرعة والإزاحة والزمن واتجاه الحركة نظريًّا ورياضيًّا. 4. يحسب قيمة التسارع الموجب والسالب رياضيا لجسم متحرك في بيئته. 5. يتعرف الحركة الدائرية، ويبين أثر القوة المركزية فيها، ويذكر مثالًا عليها.
9-5-2-2-2 استيعاب مفهوم الزخم وقانون حفظ الزخم.	1. يوضح مفهوم الزخم، ويعطي أمثلة عليه من الحياة اليومية، ويحدد العوامل المؤثرة فيه، ويصفها بيانيًّا ورياضيًّا. 2. يحسب قيمة الزخم رياضيا لجسم متحرك. يشرح قانون حفظ الزخم نظريًّا ورياضيًّا. 3. يتنبأ بحركة الأجسام بناءً على مبدأ حفظ الزخم، ويعطي أمثلة عليه.

9-5-2-2-3 استيعاب مفهوم قوة الاحتكاك، وأنواعه، وتأثيره في حركة الأجسام.	1. يذكر نص القانون الأول لنيوتن في الحركة ويذكر أمثلة عليه. 2. يعرف قوة الاحتكاك، ويذكر أمثلة عليها، ويفسر كيفية تأثير الاحتكاك في الحركة. 3. يعدد أنواع الاحتكاك (السكوني والانزلاقي والتدحرجي)، ويميز كل نوع منها، ويذكر أمثلة عليه.
9-5-2-2-4 فهم القصور الذاتي، وإعادة صياغة قانون نيوتن الأول استنادًا إليه.	1. يوضح مفهوم القصور الذاتي للأجسام. 2. يضرب أمثلة على العوامل المؤثرة في القصور الذاتي في الحياة اليومية. 3. يصيغ قانون نيوتن الأول اعتمادا على القصور الذاتي للأجسام.
9-5-2-2-5 فهم قانون نيوتن الثاني نظريًّا وبيانيا، وتحديد العلاقة بين تسارع الجسم والعوامل المؤثرة فيها.	1. يوضح قانون نيوتن الثاني نظريًّا وبيانيًّا. ويعطي أمثلة عليه من واقع الحياة اليومية. 2. يحدد العلاقة بين تسارع الجسم والعوامل المؤثرة فيها اعتمادا على قانون نيوتن الثاني نظريًّا ورياضيًّا. 3. يحسب قيمة تسارع الجسم المتأثر بمحصلة قوى رياضيًّا. 4. يعرف قوة الجاذبية وتأثيراتها على الاجسام، ويذكر أمثلة عليها. 5. يعرف مفهوم الوزن، ويفرق بينه وبين الكتلة، ويحسب وزن الجسم رياضيًّا.
9-5-2-2-6 فهم قانون نيوتن الثالث وحساب قيمة القوى المتبادلة رياضيًّا استنادًا إليه.	1. يحدد مقدار واتجاه القوى المتبادلة بين جسمين نظريًّا وبيانيا ويحسبها رياضيًّا. 2. يصوغ قانون نيوتن الثالث، ويعطي أمثلة تطبيقية عليه من واقع الحياة اليومية. 3. يفسر بعض الظواهر المرتبطة بقانون نيوتن الثالث مثل انعدام الوزن والسقوط الحر نظريًّا وبيانيا. 4. يعلل التجاذب بين جسمين والعوامل المؤثرة عليه اعتمادا على قانون الجذب الكوني.
3-2 الكهرومغناطيسية	
9-5-2-3-1 شرح مفهوم التيار الكهربائي وطرق توليده في الدوائر الكهربائية وعلاقته بالجهد والمقاومة الكهربائية، والتمييز بين التيار المستمر والمتردد	1. يشرح مفهوم التيار الكهربائي نظريًّا وبالرسم. 2. يصف طرق توليد التيار الكهربائي في الدوائر الكهربائية. 3. يفسر سريان التيار الكهربائي في الدائرة وعلاقته بالجهد الكهربائي والمقاومة الكهربائية. 4. يميز بين التيار المستمر والتيار المتردد ومصادرهما.

9-5-2-3-2 فهم العلاقة بين المجال الكهربائي والقوة الكهربائية و دور الدوائر الكهربائية في نقل الطاقة بطرق مختلفة، والعلاقة بين المجال المغناطيسي والمجال الكهربائي نظريًّا وبالرسم.	1. يشرح نشأة القوة الكهربائية بين الشحنات نظريًّا وبالرسم، ويصف علاقتها بالمجال الكهربائي. 2. يقارن بين المجال المغناطيسي والمجال الكهربائي نظريًّا وبالرسم. 3. يوضح تركيب ودور الدوائر الكهربائية في نقل الطاقة. 4. يقارن بين الربط على التوالي والربط على التوازي في الدوائر الكهربائية نظريًّا وبالرسم. 5. يحسب قيمة الجهد والتيار والمقاومة في الدائرة الكهربائية من قانون أوم رياضيًّا.
9-5-2-3-3 المقارنة بين أنواع المواد من حيث قدرتها على التوصيل الكهربائي	1. يقارن بين أنواع المواد من حيث قدرتها على التوصيل الكهربائي. 2. يوضح المقصود بالموصلات الفائقة التوصيل، ويبين صفاتها، ويذكر مثالًا عليها، ويعدد استخداماتها. 3. يعطي أمثلة على المواد الموصلة والعازلة واستخداماتهما في الحياة اليومية.
9-5-2-3-4 وصف العلاقة بين المغناطيس والتيار الكهربائي ودورها في تصميم أجهزة تحول الطاقة الكهربائية إلى ميكانيكية والعكس.	1. يصف المغانط وكيف تنشأ واستخداماتها والفرق بينها وبين المغانط التيارية. 2. يفسر العلاقة بين التيار الكهربائي والمجال المغناطيسي، ويستنتج العوامل المتحكمة فيه. 3. يوضح المقصود بالمغناطيس الكهربائي، ويعدد استخداماته التطبيقية، ويبين كيفية توليد التيار الكهربائي مجالًا مغناطيسيًّا. 4. يعرف المنطقة المغناطيسية ويبين كيفية نشأة وتولد المغناطيس، ويذكر مثالًا على ذلك. 5. يقترح أجهزة تحول الطاقة الكهربائية إلى ميكانيكية والعكس باستخدام المجالات المغناطيسية التيارية.
4-2 الطاقة	
9-5-2-4-1 توضيح مفهوم الطاقة الحرارية وأثرها وعلاقتها بدرجة الحرارة.	1. يشرح مفهوم الطاقة الحرارية. 2. يعطي أمثلة على الطاقة الحرارية وآثارها على حياته اليومية. 3. يصف العلاقة بين الطاقة الحرارية ودرجة الحرارة.
9-5-2-4-2 فهم آلية انتقال وتوصيل الحرارة بين الأجسام، وقياس درجة الحرارة.	1. يفسر انتقال وتوصيل الحرارة بين الأجسام. 2. يقارن بين طرق انتقال وتوصيل الطاقة الحرارية بين الأجسام. 3. يميز بين المواد بناءً على درجة توصيلها للحرارة. 4. يشرح طريقة تصميم مقياس درجة الحرارة. 5. يقارن بين خصائص مقاييس درجة الحرارة (السلسيوس، الفهرنهايتي، الكالفن) ويحول بينها رياضيًّا.
9-5-2-4-3 فهم الحرارة النوعية، والعوامل المؤثرة فيه.	1. يوضح مفهوم الحرارة النوعية. 2. يصف العلاقة بين الموصلات الحرارية والحرارة النوعية. 3. يحدد العوامل المؤثرة على امتصاص أو فقد الجسم للطاقة الحرارية.

9-5-2-4-4 التمييز بين الطاقة الحركية للجسم والطاقة الكامنة والعوامل المؤثرة فيهما.	1. يقارن بين خصائص الطاقة الحركية للجسم والطاقة الكامنة والعوامل المؤثرة في كل نوع. 2. يعطي أمثلة من واقع حياته اليومية على التحول من طاقة حركية إلى كامنة والعكس. 3. يستنتج العلاقة الخطية وغير الخطية بين الطاقة الحركية وكتلة الجسم المتحرك وسرعته، والتعبير عنها رياضيًّا. 4. يحسب الطاقة الحركية والكامنة للأجسام، ويستنتج العلاقة بينهما. 5. يتنبأ بالعلاقة بين طاقة الوضع وارتفاع الجسم عن سطح الأرض.
9-5-2-5-4 فهم قانون حفظ الطاقة أثناء تحولاتها واقتراح طرق لتوليد الطاقة.	1. يضرب أمثلة من بيئته توضح مفهوم تحول الطاقة من شكل إلى آخر. 2. يتتبع سلسلة لأحد تطبيقات تحولات الطاقة التقنية أو الطبيعية ويطبق قانون حفظ الطاقة فيها. 3. يقترح طرقا لتوليد الطاقة من الموارد الطبيعية المتجددة وغير المتجددة اعتمادا على آلية توليد الطاقة.
5-2 الموجات والاهتزازات	
9-5-2-5-1 فهم سلوك موجات الصوت والخصائص المميزة لها.	1. يشرح مفهوم الموجة الصوتية نظريًّا وبالرسم. 2. يحدد نوع الموجة الصوتية (طولية ام مستعرضة) 3. يصف خصائص الموجات الصوتية (الطول الموجي، التردد، السعة) رياضيًّا وبيانيًّا 4. يميز بين شدة الصوت وحدته وعلوه. 5. يفسر حدوث الصدى وتطبيقاته في الحياة اليومية.
9-5-2-5-2 فهم سلوك موجات الضوء، والخصائص المميزة لها، والتطبيقات المصاحبة لها.	1. يشرح مفهوم الموجة الضوئية نظريًّا وبالرسم.، ويحدد نوعها (طولية ام مستعرضة.)، ويصف خصائص موجات الضوء (الطول الموجي، التردد، السعة) رياضيًّا وبيانيًّا. 2. يفسر رؤية الألوان اعتمادا على خصائص الموجات الضوئية عند انتقالها عبر الأوساط المادية. 3. يشرح بالأمثلة تطبيقات الطيف الكهرومغناطيسي للضوء في الحياة اليومية. 4. يفسر انعكاس، وانكسار، وامتصاص الضوء من خلال انتقاله عبر الأوساط المختلفة.
3- علوم الأرض والفضاء 3-1 الكون والنظام الشمسي	
9-5-3-1-1 وصف بعض الأساليب والتقنيات والأدوات المستخدمة في استكشاف الكون و تقويم المعلومات المستكشفة عنه	1. يوضح الوسائل والتقنيات والأدوات المستخدمة في استكشاف الفضاء ويذكر أبرز الرحلات الفضائية. 2. يشرح إحدى وسائل استكشاف الكون ويوضح خصائصها الأساسية وأبرز مميزاتها. 3. ينظم ويحلل البيانات والمعلومات المتوافرة عن اتساع الكون وضخامتها وعلى أعداد المجرات ومسافاتها الكونية ومساراتها لتوفير شواهد وأدله عليها

9-5-3-1-2 تحليل المعلومات المرتبطة بحركة الأجرام السماوية و المواقع الظاهرية والنسبية لها. واستنتاج الظروف السائدة بهما	1. يوضح بعض أدوات ووسائل استكشاف المجموعة الشمسية. 2. يصف الظروف المناخية السائدة ببعض كواكب المجموعة الشمسية. 3. يحلل المعلومات المرتبطة بحركة الأجرام السماوية عبر السماء لمعرفة المواقع الظاهرية والنسبية لها. 4. يُقوِّم المعلومات الداعمة أو النافية لوجود الحياة خارج كوكب الأرض.
2-3 النظام الأرضي	
9-5-3-2-1 شرح أسباب التغيرات المناخية وتأثيراتها والظواهر المرتبطة بها.	1. يصف التغيرات الناتجة عن ظاهرة انتقال الحرارة واحتباسها وتأثيراتها. 2. يحلل البيانات لتحديد أوجه الشبه والاختلاف في درجات الحرارة في منطقته. 3. يقدم أدلة على أسباب التغيرات المناخية في بعض أجزاء العالم وتبعاتها المستقبلية.
9-5-3-2-2 يوضح أهمية دورة الكربون وفائدتها جيولوجيًّا ووصف الظواهر المرتبطة بها.	1. يحدد معدلات ومواقع الكربون في أغلفة الأرض، ويوضح العمليات التي ينتقل بها دوريًّا. 2. يصف الظواهر المرتبطة بعمليات انتقال الكربون عبر أغلفة الأرض والمواد المختلفة. 3. يبين دور الكربون العضوي في حياة المخلوقات بعد موتها وأهميته وفائدته.
9-5-3-2-3 وصف الدورات الطبيعية، وتحديد مسبباتها وفوائدها	1. يشرح كيفية حدوث الدورات الطبيعية في البيئة المحلية ويحدد فائدتها. 2. يحلل المعلومات والبيانات المتعلقة بالدورات الطبيعية وتأثيراتها في البيئة.
9-5-3-2-4 وصف أنواع الصخور والمعادن وصفاتها واستخداماتها.	1. يحدد الصفات العامة والخاصة للصخور والمعادن، ويبين استخداماتها في منطقته. 2. يصنف المعادن، ويقدم أمثلة للمقارنة لتحديد أوجه التشابه والاختلاف بينها. 3. يشرح الخصائص المشتركة لأنواع مختلفة من الصخور تفيد في عملية تصنيفها والتمييز بينها.
9-5-3-2-5 توضيح خصائص الصخور المختلفة وطرق تصنيفها ودورة تغيرها من نوع لآخر.	1. يصنف الصخور النارية اعتمادا على خصائصها ومواقع نشأتها. 2. يقارن بين أنواع الصخور المتحولة لتحديد أوجه الشبه والاختلاف في خصائصها. 3. يوضح مميزات الصخور الرسوبية وطريقة نشأتها والطريقة المثلى لتصنيفها. 4. يبين أهمية الكربون العضوي وفائدته، ودوره في حياة المخلوقات بعد موتها.

9-5-3-2-6 توضيح أسباب الإجهادات المؤثرة في الصخور المكونة لباطن الأرض، ووصف الآثار الناتجة عنها.	1. يحدد مفهوم الصدع، ويعدد أنواع الصدوع (العادي والعكسي والجانبي أو الانزلاقي)، ويميز بالرسم كل نوع منها. 2. يعرف الزلازل، والموجات الزلزالية وأنواعها، ويعرف بؤرة الزلزال والمركز السطحي للزلزال، ويميز من خلال الرسم كلًّا منهما. 3. يوضح الظواهر الناتجة عن الزلازل، ويفسر أسباب حدوثها، ويبين آثارها التدميرية ويشرح طرق السلامة منها. 4. يعدد أشكال البراكين (الدرعية والمخروطية والمركبة وثوران الشقوق)، ويعرف كلًّا منها، ويميزها، ويذكر مثالًا عليه.
9-5-3-2-7 تحليل المعلومات والبيانات المرتبطة بنظرية حركية الصفائح وانجراف القارات لتوقع نتائجها وفوائدها.	1. يعرف نظرية الصفائح الأرضية، ويبين تركيب ومكونات الصفائح الأرضية، ويعدد أقسامها (محيطية وقارية)، ويتعرف الغلاف الصخري والصفيحة والغلاف المائع، ويميز شكل كل منها. 2. يوضح المقصود بحدود الصفائح المتحركة، ويعدد أنواعها (حدود تقارب وحدود تباعد وحدود جانبية أو تحويلية)، ويميز كل نوع منها. 3. يوضح علاقة مواقع البراكين ومراكز الزلازل بحدود الصفائح، ويبين أثر حدود الصفائح المتباعدة، ويعرف حفر الانهدام، ويذكر مثالًا عليها. 4. يوضح علاقة حدود الصفائح المتقاربة والمتباعدة بالزلازل والبراكين. 5. يفسر النتائج المتعلقة بأسباب حركة الصفائح وفوائدها والجانب الإيجابي منها.
3-3 الأرض والنشاط البشري	
9-5-3-3-1 تتبع بعض التغيرات التي حدثت للأرض نتيجة للنشاط البشري واستكشاف المخاطر الطبيعية التي يمكن حدوثها على الأرض وكيفية التنبؤ بها.	1. يصف تأثير النشاط البشري على مستقبل الأرض ويتوقع التغيرات المختلفة والعكسية على حياة البشر. 2. يشرح التأثير السلبي للبشر في النظام الأرضي، ويقدم الأدلة حول ذلك. 3. يحلل البيانات والمعلومات حول الأحداث الطبيعية على الأرض للمقارنة بينها من حيث آثارها، ومعرفة دور العلم في التنبؤ بها والحد من أضرارها. 4. يقترح حلولًا ووسائل للوقاية من الأخطار الطبيعية والبشرية وإثبات فعاليتها.
9-5-3-3-2 تحديد مصادر الموارد الطبيعية، وسبل إدارتها، وأهمية المحافظة عليها، وتنميتها.	1. يصف التغيرات البيئية وآثارها السلبية على الموارد الطبيعية ، ويتتبع حدوثها زمنيًّا. 2. يتوقع الآثار والمتغيرات عند الاعتماد الكلي على مصادر الطاقة غير المتجددة. 3. يقترح الحلول والوسائل للمحافظة على الموارد الطبيعية وحمايتها من التلوث والاستنزاف.

المستويات الإدراكية:

وتُعرّف المستويات الإدراكية في مجال العلوم بأنها: مجموعة من العمليات العقلية المُنظمة والمترابطة المراد تقويمها، بحيث تعكس قدرة المتعلم على التفكير وتحليل البيانات والمعلومات واستخلاص النتائج، والقدرة على التوسع في طرح الأسئلة العلمية وفقًا لثلاثة مستويات معرفية أساسية محددة وشاملة، ووجود وصف دقيق وواضح للمستويات المعرفية الفرعية لكل مستوى معرفي رئيس، وتوضيح العلاقة بين هذه المستويات والبنية المعرفية للعلوم الطبيعية، وفيما يأتي وصف موجز لهذه المستويات الإدراكية، مع تحديد أبرز العمليات العقلية التي يتضمنها كل مستوى منها:

1. المعرفة:

يعبر عن قدرة المتعلم على تذكر واستدعاء المعرفة العلمية، وفهمها، ووصفها، وتقديم الأمثلة عليها. وتعد المهارات المضمنة تحت هذا البعد مهمة في تقويم أساسيات العلوم.

2. التطبيق

يعبر عن قدرة المتعلم على استخدام المعرفة في توليد التفسيرات العلمية وحلّ المشكلات العملية، والمقارنة، وإيجاد العلاقات، واستخدام النماذج، وتطبيق المحتوى المعرفي في سياقات ترتبط بتعليم العلوم الطبيعية.

3. الاستدلال

يعبر هذا المستوى عن قدرة المتعلم على التفكير وتحليل البيانات والمعلومات واستخلاص النتائج، والقدرة على التوسع في طرح الأسئلة العلمية، كما يعبر عن قدرة المتعلم على التوسع في مجالات التطبيق من خلال التفكير في سياقات إبداعية، وقدرته على فرض الفروض وإجراء الاستقصاءات، ويشمل كذلك استخدام الأدلة في التحليل والتركيب والتعميم.

هيئة تقويم التعليم والتدريب

Education & Training Evaluation Commission