

المحاور العلمية المطلوبة لفئة الصغار لاختصاص العلوم

1. مفاهيم المستوى الابتدائي: مفاهيم مادة العلوم في الكتب المدرسية للمرحلة الابتدائية ضمن المحاور الآتية:

فيزيولوجيا حيوان وتصنيف:

- أقسام ووظائف جهاز الدوران عند الإنسان.
- الأوعية الدموية وأنواعها ووظائفها.
- مكونات الدم عند الإنسان ووظيفة كل مكون.
- دورتي الدم الكبرى والصغرى.
- مقارنة أجهزة الدوران لدى بعض الفقاريات.
- أقسام العين والأعضاء الملحقة وآلية الرؤية.
- جهاز التنفس وعملتي الشهيق والزفير ودور عضلة الحجاب الحاجز في التنفس.
- عملية التبادل الغازي في الحويصل الرئوي.
- أهمية غاز الأكسجين للأحياء ودورة الأكسجين في الطبيعة.
- صحة الجهاز التنفسي وبعض الأمراض التي تصيبه.
- أقسام الأذن ومسار الاهتزازات الصوتية داخل الأذن.
- أقسام جهاز البول وظيفته كل منها وصحة جهاز البول.
- آلية الإطراح وأقسام الكلية.
- مقارنة بين أجهزة البول لدى بعض الفقاريات.
- الجلد وبنيته ووظائفه وصحته.

فيزيولوجيا نبات وتصنيف:

- مكونات الزهرة.
- تصنيف النباتات البذرية واللابذرية.
- تصنيف النباتات عاريات البذور والنباتات مغلفات البذور.

بيئة واستدامة وسلوك:

- أهمية التربة للأحياء وطرائق المحافظة عليها واستصلاحها.
- البركين وآثارها على الأحياء.
- ظاهرتي المد والجذر وآثارهما على البيئة والأحياء.
- ملوثات الماء وطرائق الحفاظ عليها واستدامتها.
- العلاقة نبات-حيوان والعلاقة حيوان-حيوان.
- مفاهيم التقايط والتطفل والافتراس.
- مفهوم السلسلة الغذائية والتداخل بين السلاسل الغذائية والشبكة الغذائية.
- النظام البيئي ومكوناته الحية وغير الحية.

مفاهيم الفيزياء:

- قياس السرعة الوسطى ومفهوم السرعة الخطية.
- انواع العدسات وخاصياتها واستخداماتها.
- انعكاس الضوء وآليته وأنواعه وفوائده.
- تحولات المادة: التجمد والانصهار والتبخر والتكاثف.
- التغيرات الكيميائية في المادة.
- الخلية الكهربائية والتيار الكهربائي وجهة التيار الكهربائي.

- أجزاء الدارة الكهربائية والنواقل والعوازل.
- الدارة الكهربائية المفتوحة والمغلقة.
- الدارة الكهربائية الموصولة على التسلسل.
- الدارة الكهربائية الموصولة على التفرع.
- تحولات الطاقة الكهربائية.
- المصباح الكهربائي.
- الطاقة الحرارية وأثر الحرارة على المادة.
- قوى التماس وعدم التماس.
- القوى المتوازنة وغير المتوازنة.
- قوة الاحتكاك والعوامل المؤثرة فيها وفوائد قوة الاحتكاك وتطبيقاتها.
- السطح المائل ومزاياه.
- الرافعة وأجزاؤها وأنواع الروافع وفوائدها.
- البكرة الثابتة والمتحركة وتطبيقاتها.
- آلية عمل العجلة والمحور ودورهما في تغير العمل.

2. مفاهيم المستوى المتوسط : مفاهيم مادة العلوم في الكتب المدرسية للمرحلة الإعدادية ضمن المحاور

الآتية:

بيولوجيا الخلية:

- المجهر وأجزائه وطريقة استعماله.
- الفروقات بين الخلية النباتية والحيوانية.
- الفروقات بين النسيج النباتية والحيوانية.

فيزيولوجيا حيوان وتصنيف:

- الفيروسات والمناعة واللقاحات.
- الهيكل العظمي لدى الإنسان ونمو العظام.
- النسيج العضلي.
- الجهاز العصبي المركز لدى الإنسان.
- وظائف الجهاز العصبي المركزي والجهاز العصبي المحيطي الطرفي.
- الغدد الصم وهرموناتها.
- أعضاء الحس عند الإنسان.
- السبيل الهضمي عند الإنسان والغدد الهاضمة والامتصاص.
- الدم والزمر الدموية ونقل الدم وجهاز الدوران البلغمي.
- الإطراح وبنية الكلية وآلية عملها.
- الجهاز التناسلي الذكري والأنثوي لدى الإنسان.
- حياة اللافقاريات:
 - شعبة الإسفنجيات.
 - شعبة معائيات الجوف.
 - شعبة الديدان المنبسطة.
 - شعبة الديدان الاسطوانية.
 - شعبة الديدان الحلقية.
 - شعبة مفصليات الأرجل.
 - شعبة الرخويات.
 - شعبة شوكيات الجلد.
- حياة الفقاريات:

- صف الأسماك الغضروفية.
- صف الأسماك العظمية.
- صف البرمائيات.
- صف الزواحف.
- صف الطيور.
- صف الثدييات.

فيزيولوجيا نبات وتصنيف:

- البدائيات والطلائعيات والفطريات.
- الطحالب والحزازيات والسراخس.
- النباتات الزهرية أو البذرية.
- الجهاز الإعاشي لدى النباتات: جذر وساق وأوراق.
- الامتصاص والنقل لدى النباتات.
- التركيب الضوئي.
- التنفس والإطراح لدى النباتات.
- التكاثر لدى النباتات البذرية (الزهرية).

بيئة واستدامة:

- التنظيمات الأساسية للأحياء.
- النظام البيئي وتوازن النظام البيئي.
- أصل الحياة وتطورها على الأرض.
- التلوث وأشكاله وبعض الأمراض المرتبطة بالتلوث.

مفاهيم المستوى المتقدم: مفاهيم مادة علم الأحياء في كتاب المفيد في علم الأحياء منشورات هيئة التميز والأبداع ضمن المحاور الآتية:

- التركيب الكيميائي للخلية: المكونات العضوية اللاعضوية والمكونات اللاعضوية.
- بنية الأحماض النووية: بنية الـ DNA وبنية الـ RNA.
- بنية الخلية: خلايا طلائعيات النوى وخلايا حقيقيات النوى.
- بنية ووظائف العضيات الخلوية لدى الخلايا حقيقيات النوى.
- الانقسام الخلوي والدارة الخلوية.
- الانقسام المتساوي والانقسام المنصف.