

شناسنامه کتاب

عنوان کتاب:	دوره تحصیلی:	پایه:	کد کتاب:
زیست شناسی ۳	متوسطه دوم	دوازدهم	

۱- کتاب به کدام شایستگی‌ها (اهداف) ساحت‌های تربیت پوشش می‌دهد؟

- ۱- با کشف و درک مفاهیم، الگوها و روابط حاکم بر پدیده‌های طبیعی (آیات الهی)، مسائل واقعی زندگی را بررسی کند و با به‌کارگیری معیارهای علمی برای آن‌ها راه‌حل‌هایی ارائه دهد. (مستقیم از ساحت علمی فناوریانه)
- ۲- با ارزیابی روش به‌کارگیری قوانین و اصول علمی در تولید محصولات و فرایندهای مورد استفاده در زندگی، ایده‌هایی مبتنی بر معیارهای ارزشی برای بهبود این فرایندها و محصولات ارائه کند. (مستقیم از ساحت علمی فناوریانه)
- ۳- با مطالعه ایده‌ها و یافته‌های علمی - فناوریانه در سطح ملی و بین‌المللی، یافته‌های خود را طی فرایندی مشارکتی با رعایت اخلاق علمی ارائه کند. (مستقیم از ساحت علمی فناوریانه)
- ۴- عوامل تأثیرگذار بر سلامت و توانایی جسمانی و روانی خود را شناسایی کند و با راهکارهایی آن را ارتقا دهد و الگوی رفتاری خود را بهبود بخشد. (پشتیبان - از ساحت زیستی بدنی)
- ۵- با مطالعه و یادگیری درباره پدیده‌ها / موضوعات / آثار و... هنری، سواد هنری خود را توسعه دهد. (پشتیبان از ساحت هنری)
- ۶- عوامل تأثیرگذار بر سلامت و توانایی جسمانی و روانی خود را شناسایی کند و با به‌کارگیری راهبردهای زندگی سالم، به الگوی رفتاری پایدار دست یابد. (مستقیم از ساحت زیستی بدنی)
- ۷- با مشارکت در فعالیت‌ها / طرح‌های سالم‌سازی سبک زندگی / محیط زیست / تفریحات سالم / عام‌المنفعه مسئولیت‌هایش را در قبال سلامت خود، خانواده و جامعه انجام دهد و میزان تأثیرگذاری آن را ارزیابی کند. (پشتیبان از ساحت زیستی بدنی)
- ۸- با مطالعه عوامل تأثیرگذار بر نظام‌های زیست‌محیطی، روش‌هایی را برای اصلاح سبک زندگی انتخاب کند و برای حفظ و بهبود این نظام‌ها در جامعه محلی، ملی و جهانی پیشنهادهایی را ارائه دهد. (پشتیبان از ساحت زیستی بدنی)
- ۹- با تحلیل سازوکارهای تأثیرگذار در عرصه اشتغال، موقعیت‌های ممکن برای کسب و کار خود در آینده را پیش‌بینی کند و برای ورود سازنده و فعال به این عرصه برنامه‌ریزی نماید. (پشتیبان از ساحت اقتصادی)
- ۱۰- رخدادهای جامعه (محلی، ملی، جهانی) را بر اساس شاخص‌های جامعه اسلامی (هنجارهای رفتار دینی مثل عدالت‌خواهی، توحید محوری، تعاون و احسان) بررسی کند و تأثیر این شاخص‌ها را در بهبود وضع / روابط جامعه تحلیل و پیش‌بینی نماید. (پشتیبان از ساحت اعتقادی، عبادی و اخلاقی)

۲- کتاب به کدام شایستگی ها (اهداف) حوزه های تربیت و یادگیری پوشش می دهد؟

۱- نظام مندی طبیعت را براساس درک و تحلیل مفاهیم ،الگوها و روابط بین پدیده های طبیعی کشف و گزارش می کند و نتایج آن را برای حل مسائل حال و آینده در ابعاد فردی و اجتماعی در قالب ایده یا ابزار ارائه می دهد / به کار می گیرد. (مستقیم)

۲- با ارزیابی رفتارهای متفاوت در ارتباط با خود و دیگران در موقعیت های گوناگون زندگی ، رفتارهای سالم را انتخاب می کند/گزارش می کند/ به کار می گیرد. (مستقیم)

۳- با درک ماهیت ، روش و فرایند علم تجربی ، امکان به کار گیری این علم را در حل مسائل واقعی زندگی (حال و آینده) ، تحلیل و محدودیت ها و توانمندی های علوم تجربی را در حل این مسائل گزارش می کند(مستقیم)

۴- با استفاده از منابع علمی معتبر و بهره گیری از علم تجربی ، می تواند ایده هایی مبتنی بر تجارب شخصی ، برای مشارکت در فعالیت های علمی ارائه دهد و در این فعالیت ها با حفظ ارزش ها و اخلاق علمی مشارکت کند(مستقیم)

۳- محتوای کتاب (ایده های کلیدی- مربوط به حوزه، از سایر حوزه ها)

زمینه اصلی در این سال تغییر ، پایداری و زمان است. در این ارتباط سازوکارهای مولکولی در ارتباط با کسب ماده و انرژی ، سازوکارهای انتقال صفات از نسلی به نسل دیگر ، و سازوکارهای تغییر گونه ها در گذر زمان مطالعه می شوند.

ایده کلیدی	مفهوم اساسی	استاندارد محتوا	خرده مفاهیم
	الگوها	رفتار در جانداران متفاوت است.	الگوهای رفتاری(غریزی، یادگیری)
پایداری ، تغییر و اندازه گیری	تغییر پایداری و زمان	افراد و گونه ها در گذر زمان تغییر می کنند و سازو کارهایی برای ماندگاری دارند. .	رشد و نمو ،سازش با محیط، تغییر گونه ها، حفظ حالت پایدار، ژنتیک کلاسیک ، ژنتیک مولکولی

اندازه گیری انواع کمیت های زیستی	تغییر جانداران در ابعاد زیستی در گذر زمان قابل اندازه گیری است و نتایج آن برای پیش بینی چگونگی رویدادها به کار می رود.	تغییر و اندازه گیری	
----------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------	--

ب : مهارت های اساسی

حل مسئله ، تفکر نقاد ، تفکر منطقی، پرسشگری، روش علمی

-می تواند پژوهشی را طراحی و با به کارگیری روش علمی آن را اجرا کرده و بر اساس نتایج به دست آمده، راه حلی برای مسئله مورد پژوهش پیشنهاد می کند.
-نمونه هایی از یافته های علمی را گزارش / تحلیل می کند که به تغییر فرضیه های قبلی انجامیده است. -نسبت به یافته ها و تصمیم های مبتنی بر علم که بر زندگی (خود، دیگران و محیط) تاثیر گذار است براساس اصول اخلاقی قضاوت کند.

دوره چهارم - پایه ۱۲ - زیست شناسی ۳

ایده کلیدی	مفهوم اساسی	استاندارد محتوا	استاندارد عملکرد
ماده و انرژی	ماده و انرژی	واکنش های آنزیمی، تنفس سلولی (در کسب ماده و انرژی در جانداران نقش دارند.	<ul style="list-style-type: none"> تنوع فرایندها و ساختارهای مرتبط با کسب ماده و انرژی را در جانداران با تاکید بر سازگاری ها مقایسه، تحلیل و موقعیت هایی برای بررسی آنها طراحی و اجرا می کند. ایده هایی برای ارتقای منابع زیستی ماده و انرژی به منظور تامین نیازهای جامعه ایرانی ارائه می دهد.
روابط و الگوها	برهمکنش ها	<ul style="list-style-type: none"> اجتماعات زیستی از جمعیت های گونه های متفاوت شکل می گیرند و حاصل روابط بین گونه ها هستند. تنوع زیستی سبب حفظ و پایداری حیات در کره زمین می شود 	<ul style="list-style-type: none"> با مطالعه یک اجتماع زیستی آن را توصیف و تحلیل می کند. با مطالعه اهمیت تنوع زیستی و تاثیر آن بر حفظ حیات راه کارهایی برای کاهش اثرات منفی فعالیت های انسانی بر آن ارائه می دهد و به کار می گیرد.
الگوها	الگوها	<ul style="list-style-type: none"> وراثت صفات ارثی بر اساس الگوهای متفاوتی انجام می شود. رشد جمعیت دارای انواعی از الگوهاست. تغییر و توزیع گونه ها دارای الگوهای مشخصی است. رفتارهای غریزی و یادگیری الگوهای متفاوتی دارند. 	<ul style="list-style-type: none"> با استفاده از داده ها الگوی وراثت صفات ارثی، رشد جمعیت، تغییر و توزیع گونه ها را گزارش می کند. با مطالعه رفتارهای جانوری، الگوهای متفاوت رفتار در جانوران را همراه با تحلیل کارکرد آنها گزارش می کند.
پایداری، تغییر و اندازه گیری	تغییر پایداری و زمان	<ul style="list-style-type: none"> احتمال بروز صفات ارثی قابل محاسبه است. مولکول های وراثتی عامل تغییر و ثبات صفات هستند. گونه ها در گذر زمان تغییر می کنند و سازوکارهایی برای تغییر 	<ul style="list-style-type: none"> اصول احتمالات و قوانین مرتبط با وراثت صفات ارثی را در حل مسائل ژنتیک به کار می گیرد. ضمن گزارش ساختار مولکول های وراثتی عملکرد آنها را در

<p>ارتباط با فرد و گونه تحلیل می کند.</p> <ul style="list-style-type: none"> • سازوکارهای تغییر و حفظ گونه ها را درطول زمان، تحلیل و گزارش می کند. • اثر بعضی عوامل را در تغییر خزانه ژنی در یک جمعیت پیش بینی و گزارش می کند.. 	<p>و ماندگاری آنها وجود دارد.</p> <ul style="list-style-type: none"> • عواملی سبب تغییر خزانه ژنی جمعیت ها می شود. 		
<ul style="list-style-type: none"> • احتمال انتقال صفتی ارثی را محاسبه و گزارش می کند. • رشد جمعیتی را با استفاده از داده ها اندازه گیری و گزارش می کند. • تغییر فراوانی الل های یک ژن را در جمعیت محاسبه و نتایج آن را گزارش می کند. 	<ul style="list-style-type: none"> • احتمال انتقال صفات ارثی از والدین به فرزندان قابل محاسبه است. • رشد جمعیت اندازه گیری می شود. • تغییر فراوانی الل ها در جمعیت را می توان محاسبه کرد. 	<p>تغییر و اندازه گیری</p>	

۴- اجزای بسته آموزشی مرتبط با کتاب (کتاب راهنمای معلم، نرم افزار آموزش معلمان بر فراز آسمان، کتاب کار، فیلم آموزشی دانش آموز، کتاب گویا، فیلم آموزشی والدین ، ...)

الزامی و غیرالزامی

۱- کتاب راهنمای معلم

۲- کتاب کار دانش آموز

۳- نرم افزار آموزش معلمان بر فراز آسمان

۴- محتوای پشتیبان تحت وب در سایت گروه زیست شناسی