المعيار	المؤشرات
المعيار: ٣. ٨. ١: يعرف المعلم طبيعة علم الأحياء وتاريخ تطوره	١. يلم بأهم الأحداث التاريخية العلمية والتقنية التي أسهمت في تطور علم الأحياء، ويتمكن من تحليل تلك الأحداث وتوضيح أثرها. ٢. يعرف أبرز العلماء الذين أسهموا في تطور علم الأحياء، وأهم الإسهامات العلمية والتقنية التي قدموها. ٣. يبين دور الحضارة الإسلامية -والحضارات الأخرى السابقة واللاحقة لها- في تطور علم الأحياء، ويقدم أمثلة لأبرز إسهاماتها. ٤. يوضح طبيعة العلم، و يشرح سماته الأساسية, مثل قابليته للتعديل, واعتماده على الدليل الحسي. ٥. يوضح غايات علم الأحياء وخصائصه، ويفرق بين الأسئلة العلمية وغير العلمية في علم الاحياء. ٦. يوضح العلاقة بين علم الأحياء والمجتمع والتقنية، ويقدم أمثلة توضح العلاقات المتبادلة بينها. ٧. يفرق بين الفرض والنظرية والقانون والحقيقة والمفهوم والنموذج العلمي, ويستطيع تقديم أمثلة من علم الأحياء توضحها.

المعيار	المؤشرات
المعيار: ٣ . ٨ . ٢: يلم المعلم بمفهوم المنهج العلمي ومبادئه وخصائصه وطرقه وتطبيقاته وأخلاقياته في علم الأحياء..	١. يلم بمفهوم المنهج العلمي والمفاهيم المرتبطة به، ويبين أهمية ممارسته في الوصول للمعرفة العلمية. ٢. يعرف مجموعة من طرق البحث العلمي التجريبية وغير التجريبية التي يمارسها علماء الأحياء، ويحدد مدى مناسبتها لاختبار الفرض العلمي. ٣. يطبق طرق البحث العلمي التجريبية وغير التجريبية، ويتمكن من تحديد المتغيرات وضبطها وملاحظتها. ٤. يستخدم مجموعة متعددة من الطرق و الأدوات و التقنيات المناسبة للوصول إلى البيانات وجمعها، وتحليلها، وإعداد التقارير عنها، والتواصل بها مع الآخرين. ٥. يستخدم مهارات القياس والمعايرة، ويقدر مستوى الدقة والضبط والخطأ ومصادره في جمع وتسجيل البيانات. ٦. يقوِّم مصادر متعددة ويستخدمها للوصول إلى المعرفة العلمية مثل: الكتب، والمجلات العلمية المتخصصة، والمواقع الإلكترونية الموثوقة، والمؤسسات والجمعيات العلمية المتخصصة. ٧. يعرف أخلاقيات الممارسات العلمية والبحثية في علم الأحياء, ويستوعب تنظيماتها الصادرة في المملكة العربية السعودية..
المعيار: ٣ . ٨ . ٣: يجري المعلم التجارب العملية مراعيًا قواعد السلامة والأمان في المختبر.	١. يعرف مكونات المختبر وقواعد وإجراءات السلامة والأمان ورموزها. ٢. يقوِّم مخاطر المواد الكيميائية التي يستخدمها في تدريسه, ويعرف كيفية استخدامها, وتخزينها, والتخلص منها بأمان. ٣. يبين إجراءات الإسعافات الأولية للإصابات التي يمكن أن تحدث داخل المختبر أو خارجه. ٤. يشرح كيفية استخدام أدوات المعمل بطريقة آمنة ومناسبة لجميع الطلاب. ٥. يعرف أهم الزجاجيات والأجهزة التي تستخدم في المختبر وكيفية استعمالها بأمان. ٦. يوضح المهارات الأساسية لإجراء التشريح للكائنات الحية, ويعرف الضوابط والتشريعات المعتمدة في التعامل مع حيوانات المختبر.

المعيار	المؤشرات
المعيار: ٣ . ٨ . ٤: يبين معلم الأحياء التنظيم التركيبي والوظيفي في الخلية الحية.	١. يعرف المفاهيم الرئيسة للتركيب الخلوي(الخلية ،البروتوبلازم ،النسيج ...إلخ). ٢. يوضح الخصائص المميزة للكائنات الحية. ٣. يلم بالنظرية الخلوية, ويبين أنواع الخلايا, ومكونات الخلية الحية, ووظائف تلك المكونات. ٤. يشرح العمليات الحيوية التي تتم في الخلية, مثل: الانقسام الخلوي. والتنفس الخلوي, والبناء الضوئي. ٥. يعرف الأنسجة الحية وأنواعها, ووظائفها, والملائمة بين تركيبها ووظائفها. ٦. يصف التنظيم التركيبي لجسم الكائن الحي وآلية التكامل بين مكوناته
المعيار: ٣ . ٨ . ٥: يبيّن معلم الأحياء أسس ومبادئ التنوع الحيوي وتصنيف الكائنات الحية.	١. يعرف المفاهيم الرئيسة في علم التصنيف: النوع، الشعبة، الجنس ...إلخ. ٢. يلم بأسس تصنيف الكائنات الحية . ٣. يعرف الممالك الرئيسة التي صنفت بموجبها الكائنات الحية، ويوضح خصائص كل مملكة وتصنيفها وأهميتها وأمثلة عليها. ٤. يعرف الكائنات غير الخلوية (الفيروسات) وخصائصها وانواعها . ٥. يفهم طبيعة التنوع الحيوي للكائنات الحية في البيئات المتنوعة .
المعيار: ٣ . ٨ . ٦: يصف معلم الأحياء العمليات الحيوية التي تحدث داخل الكائنات الحية	١. يلم بالمفاهيم الرئيسة للعمليات الحيوية في جسم الكائن الحي: الهضم، التنفس، الإخراج، التكاثر، البناء الضوئي ، النتح ، الهرمونات ...إلخ. ٢. يشرح تركيب الأجهزة والأعضاء الحيوية في جسم الكائن الحي، وآلية عمل كل منها بالتفصيل. ٣. يبين آلية التنسيق والتآزر بين الأجهزة والأعضاء أثناء حدوث العمليات الحيوية. ٤. يشرح الملائمة بين التركيب والوظيفة في أجهزة جسم الكائن الحي وأعضائه.

المعيار	المؤشرات
المعيار: ٣. ٨. ٧: يحدد معلم الأحياء أسس ومبادئ علم الوراثة في الكائنات الحية.	١. يشرح التطور التاريخي لعلم الوراثة ويعرف أبرز المفاهيم الرئيسة فيه. ٢. يعرف قوانين مندل الوراثية وتطبيقاتها . ٣. يعرف الجينات, والكروموسومات, وخصائص كل منها, ودورهما في عملية الوراثة. ٤. يذكر أنواع الأحماض النووية وتركيبها, ويفهم طبيعة العلاقة بين الحمض النووي، والكروموسومات، والجينات. ٥. يصف التركيب الكيميائي للمادة الوراثية, وآلية تكوين البروتين داخل الخلية الحية . ٦. يعرف الوراثة البشرية وتطبيقاتها, ويقارن بين الصفات الوراثية الجسدية والجنسية. ٧. يعرف الطفرات الجينية وأنواعها وأسبابها وأهميتها . ٨. يقدم أمثلة عن التطبيقات المتنوعة للهندسة الوراثية في حياتنا.
المعيار: ٣. ٨. ٨: يوضح معلم الأحياء أسس ومبادئ علم البيئة والأنظمة البيئية وسلوك الكائنات الحية.	١. يعرف المفاهيم الرئيسة في علم البيئة، ويذكر أنواع البيئات والأنظمة البيئية ومكوناتها. ٢. يشرح أبرز العلاقات بين المكونات الحية وغير الحية في الأنظمة البيئية. ٣. يلم بأنواع العلاقات بين الكائنات الحية في الأنظمة البيئية، ويشرح طبيعة تلك العلاقات. ٤. يشرح السلوك في الكائنات الحية, ويذكر أنواعه, ويوضح أمثلة لنماذج من سلوكها. ٥. يبين آلية حدوث الدورات الطبيعية. ٦. يعرف أبرز المشكلات البيئية المعاصرة وتأثيراتها على الكائنات الحية.

المعيار	المؤشرات
المعيار: ٣. ٨. ٩: يلم معلم الأحياء بعلاقة علم الأحياء بالتخصصات الأخرى ويعرف تطبيقات علم الأحياء والقضايا الجدلية فيه.	١. يوضح علاقة علم الأحياء بالتخصصات الأخرى: الفيزياء, والكيمياء, وعلم الأرض, والرياضيات وغيرها ، ويتمكن من تقديم أمثلة توضح هذه العلاقة. ٢. يبين التطبيقات الحيوية في الميادين المختلفة, مثل: الزراعة والطب والصناعة... إلخ. ٣. يحلل الأسس العلمية للتطبيقات الحيوية, ويبين الضوابط الأخلاقية لاستخدامها. ٤. يلم بالقضايا الجدلية الرئيسة في علم الأحياء ويشرح كيفية ظهورها ونشأتها, ويعرف كيفية مناقشتها. ٥. يعرف التأثيرات الأخلاقية للقضايا الجدلية في علم الأحياء على الفرد والمجتمع والبيئة .
المعيار: ٣. ٨. ١٠: يلم المعلم بالمهارات الأساسية لمعلم الأحياء، والتوجهات الحديثة في التربية العلمية.	١. يعرف أهم التوجهات الحديثة في التربية العلمية، مثل: استخدام المعايير في توجيه التربية العلمية، والتكامل في تدريس العلوم، والاهتمام بالثقافة العلمية (العلم للجميع) والربط بين العلم والمجتمع والتقنية وبين العلم والتقنية والهندسة والرياضيات، وتوظيفها في تدريس الأحياء. ٢. يلم بأساليب توظيف البيئة المحيطة ومكوناتها في تدريس الأحياء. ٣. يذكر أهم التطبيقات التقنية للمفاهيم والنظريات العلمية. ٤. يلم بثقافة علمية ذات علاقة بما يقوم بتدريسه من موضوعات. ٥. يقترح ويصمم نماذج لتبسيط وتوضيح الأفكار والمفاهيم والظواهر العلمية. ٦. يشرح مفهوم وأهمية معرفة التصورات الخاطئة والمفقودة في الأحياء، وطرق الكشف عنها، ويذكر أمثلة لبعضها، ويبين أثرها في عملية التعلم، وخطورة تجاهل المعلم لها، ويذكر الطرق المناسبة للتعامل معها. ٧. يلم بأنواع التفكير ومهاراته كالتفكير العلمي والإبداعي والناقد واتخاذ القرار وكيفية توظيفها وتنميتها في دروس الأحياء. ٨. يلم بأبرز مشاريع التطوير العالمية والمحلية في مجال التربية العلمية، والاختبارات الدولية في هذا المجال.

المعيار	المؤشرات
المعيار: ٣ . ٨ . ١١: يلم المعلم بطرائق التدريس الخاصة في التربية العلمية.	١. يلم بطرق التدريس والأنشطة المفضلة في تدريس الأحياء، مثل: المشروعات، حل المشكلات، العروض العملية، التجارب العملية، الدراسات الحقلية، الزيارات العلمية، المعارض العلمية، المتاحف. ويشرح الفلسفة التي تقوم عليها وخطوات وإجراءات تطبيقها في تدريس الأحياء, وإجراءات التقويم المناسبة. ٢. يعرف كيفية تصميم الأنشطة الاستقصائية بمستويات متعددة في دروس الأحياء, وكيفية توجيه المتعلمين إلى توليد الأسئلة العلمية, وإجراء الملاحظات, وجمع البيانات، وتنظيمها، وتحليلها، وتمثيلها, وتفسيرها, وربطها بالمعرفة العلمية الحالية، وتقديم الاجابات العلمية, وإعداد التقارير، والتواصل العلمي بها بطرق وأدوات وتقنيات متعددة. ٣. يعرف كيفية تصميم دروس تحفز استخدام الطلاب لمهارات التفكير العليا, ومهارات حل المشكلات. ٤. يحدد الطريقة المناسبة للتدريس بناء على طبيعة المفهوم العلمي ومستوى الطلاب والإمكانات المتاحة. ٥. يستطيع تخطيط وتنفيذ طرق التدريس بأسلوب يسمح للطلاب بممارسة حوار ونقاش علمي منضبط ومدعم بالدليل حول القضايا العلمية التي يستهدفها الدرس. ٦. يعرف ويحدد مدى مناسبة استخدام الوسائل والتقنيات المهمة في تدريس الأحياء مثل: النمذجة والوسائط المتعددة (Multimedia) برامج المحاكاة (Simulation) والحساسات (Sensors) في المعامل المعتمدة على الحواسيب المصغرة ((Microcomputer based Laboratory MBL)) ويتمكن من استخدامها بأسلوب فاعل في تحقيق أهداف التعلم.