هيئة تقويم التعليم والتدريب
Education & Training Evaluation Commission

معايير معلمي
العلـــوم - 1

1441هـ / 2020م

etecsa

بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمة:

يفرض التغير الاقتصادي والتقني على المؤسسات التربوية الاعتناء بإكساب الطلاب معارف ومهارات تتلاءم مع احتياجات سوق العمل ومتطلبات العصر، وتسهم في إعدادهم للأدوار الإيجابية الفاعلة في مجتمعاتهم، ويتطلّب ذلك تغييرًا في وظائف المدرسة، وفي دور المعلم الذي لم يعد قاصرًا على تلقين المعلومات والمعارف لطلابه، أو تغطية محتوى المنهج في مدة زمنية محددة، بل امتد ليشمل مساعدتهم على التعلم، والقيام بدور فاعل في تهيئة الطلاب للحياة, والقيام بأدوارهم الذاتية والأسرية والمجتمعية بما يتطلبه ذلك من معارف واتجاهات ومهارات. وأدى التطور في وظيفة المدرسة وأدوار المعلم إلى ارتفاع مستوى التأهيل المطلوب من المعلم والنمو المهني له؛ لذا فإنه جرى تطوير المعايير المهنية للمعلمين في المملكة العربية السعودية لرفع جودة أداء المعلمين وتحسين قدراتهم ومهاراتهم، والتأكد من أنهم يمتلكون الكفاءة المطلوبة للانضمام لمهنة التعليم، وأداء هذه الأمانة على الوجه المطلوب. وذلك سعيًا لضمان جودة التعليم المقدم للطلاب وتحسين تعلمهم، وتعزيز دور المعلمين ورفع تأهيلهم، ومتابعة مستوى تقدمهم، وتقديم الدعم والتدريب اللازم لهم، وضبط مسارات تقدمهم المهني. وتسهم المعايير المهنية للمعلمين في تطوير لغة مهنية مشتركة بين المعلمين، وتزوّد المعاييرُ المجتمعَ ومؤسساته المختلفة بأسس وقواعد وطنية واضحة لمهنة التعليم، تسهم في تشكيل فهم اجتماعي عام عن مكانة المعلم، ودوره الريادي في إعداد جيل المستقبل الداعم والمشارك في تنمية الوطن واقتصاده. كما تشكل المعايير البنية الأولى لاختبارات الترخيص المهني للمعلمين؛ إذ يبنى عليها أسئلة الاختبار وإعداد تقارير الأداء وفقًا لمكوناتها.

خطوات العمل:

تم العمل في هذا المشروع وفق الخطوات الآتية:

1. التخطيط والإعداد للعمل، وشمل ذلك ما يلي:
   - أ. إعداد الإطار العام للمعايير.
   - ب. إعداد الخطة التنفيذية للمشروع.
   - ج. إعداد النماذج، ومواصفات فرق العمل في المشروع.
2. تشكيل فرق العمل، ويتضمن فريق العمل في كل تخصص ما يلي:
   - أ. مختص علمي في مجال المادة بدرجة دكتوراة.
   - ب. مختص تربوي في مجال المادة (مناهج وطرق تدريس المادة) بدرجة دكتوراة.
   - ج. مشرف تربوي مختص في مجال المادة.

3. تدريب فرق العمل، بعقد ورشة عمل مكثفة لمدة ثلاثة أيام تضمنت ما يلي:

أ. التعريف بالمشروع، وأهدافه وخطواته.

ب. التعريف بالمعايير، واستعراض نماذج من المعايير والتجارب العالمية.

ج. التدريب العملي على صياغة المعايير والمؤشرات.

4. إعداد النموذج الأولي، فقد قام الفريق بإعداد نموذج للعمل للتأكد من ملاءمته للمواصفات والمعايير المطلوبة.

5. إعداد مسودة المعايير: بعد إقرار النماذج قام الفريق بإعداد مسودة المعايير، واستفاد من التجارب العالمية والعربية المتاحة.

6. الفحص الأولي لمسودة المعايير: قامت اللجنة المشرفة بالفحص الأولي للمسودة للتأكد من وفائها بالمواصفات والمعايير المطلوبة.

7. التحكيم العلمي: بعد تسلم المسودة وفحصها من قبل اللجنة المشرفة أحيلت إلى فريق تحكيم علمي، يتضمن ثلاثة مختصين علميين وتربويين في مجال المادة، لا تقل درجتهم العلمية عن (الدكتوراه).

8. التعديل وفقًا لملحوظات المحكمين: فبعد انتهاء العمل من التحكيم أعيد مرة أخرى إلى فريق العمل ليقوم بتعديله وفقًا لملحوظات المحكمين.

9. المراجعة النهائية: بعد تسلم المنتج معدلًا من قبل فرق العمل روجع من قبل اللجنة المشرفة للتأكد من اتساق المنتجات في كافة التخصصات.

ويتضح من الشكل الآتي خطوات العمل في المشروع:

مكونات المعايير:

تتكون معايير معلم العلوم من جزأين؛ الجزء الأول الذي يشترك فيه مع جميع معلمي التخصصات الأخرى، والجزء الثاني المتعلق بالتخصص. وتشتمل المعايير المشتركة على (10) معايير، تتناولها بالتفصيل (المعايير والمسارات المهنية الوطنية للمعلمين بالمملكة العربية السعودية)، فيما تشتمل المعايير التخصصية على (26) معياراً تتناول بنية التخصص، وطرق تدريسه، وتصنف هذه المعايير في عدة مجالات، ولمزيد من المعلومات يمكن الرجوع إلى دليل التخصص www.etec.gov.sa .

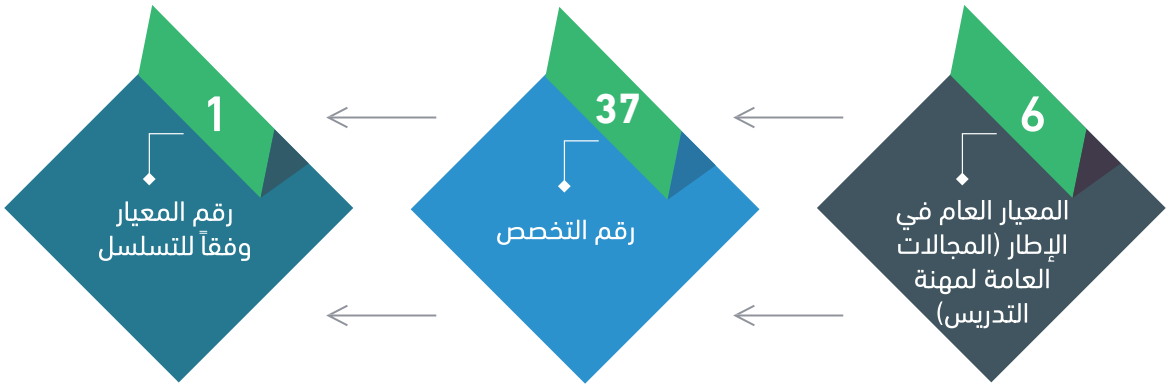
المعايير التخصصية **المعايير العامة المشتركة**

محتوى المعايير التخصصية:

تتناول المعايير التخصصية ما ينبغي على معلم العلوم في المرحلة الابتدائية معرفته والقدرة على أدائه في التخصص التدريسي وطرق تدريسه، ويتضمن ذلك المعارف والمهارات المرتبطة بالتخصص، وما يتصل بها من ممارسات تدريسية فاعلة تشمل تطبيق طرق التدريس الخاصة، والتحلي بالسمات والقيم المتوقعة من المعلم المتخصص بحيث يمثل في ممارساته وسلوكياته الدور المأمول من معلم العلوم، فيتوقع منه أن يكون لديه اهتمام كبير بالعلوم الطبيعية تخصصًا معرفيًّا يعرض بوضوح العلم مادةً وطريقة، ولديه الفهم والوعي الكامل بالمحتوى العلمي لها ومجالاتها وتفرعاتها, وبما يبنى عليه من نظريات ومبادئ وقوانين ومفاهيم وحقائق علمية تتناسب مع المرحلة التي يدرسها، كما أن عليه الإلمام بطبيعة هذا التخصص والطرق العلمية المتبعة للوصول للمعرفة فيه، والتطور التاريخي له, وتكامل علوم الأحياء والفيزياء والكيمياء والفلك والبيئة وعلم الأرض وعلاقتها بالمجالات المعرفية غير الطبيعية الأخرى، كما يفترض أن يبين أهمية العلوم في حياة المجتمع الإنساني من خلال تطبيقاتها العديدة التي أسهمت في تطوير وتحسين أساليب الحياة، كما أن عليه معرفة التوجهات التربوية الحالية المتعلقة بهذا التخصص وكيفية تدريسه, وينبغي عليه معرفة كيفية تسهيل عملية تمكن الطلاب من المفاهيم والممارسات المستهدفة من خلال التعلم المرتكز على الاستقصاء، كما يفترض أن يكون لديه خلفية عن تصورات الطلاب غير الدقيقة الشائعة عن العلوم لطلاب هذه المرحلة، وكيفية تعديل وتطوير هذه التصورات أثناء تدريسه.

صياغة المعايير المهنية:

روعي في إعداد المعايير التخصصية أن تكون ضمن الإطار الكلي للمعايير المهنية للمعلم، لذلك رتبت في تسلسل رقمي يبدأ برقم المعيار العام في إطار المعايير العامة، ثم رقم التخصص ثم رقم المعيار في التخصص، الذي يفصَّل في عددٍ من المؤشرات، كما يتضح من الشكل التالي:



المعيار	المؤشرات
المعيار: 1.37.6. : معرفة طبيعة العلم وتاريخ تطور العلوم.	1. يُبين إسهامات الحضارة الإسلامية والحضارات الأخرى في تطور العلوم، وأبرز العلماء الذين أسهموا في ذلك، وأهم إسهاماتهم العلمية والتقنية. 2. يُوضح المقصود بالعلم وغاياته وخصائصه، ويُبين طبيعة العلم، مِثل: قابليته للتعديل واعتماده على الدليل الحسي وحياديته. 3. يُفرق بين الحقائق والمفاهيم والمبادئ العلمية والقوانين والنظريات، ويُقدم أمثلة توضحها.
المعيار: 2.37.6. : الإلمام بالمنهج العلمي وأخلاقياته وتطبيقاته في مجال العلوم.	1. يُوضح مفهوم المنهج العلمي وخصائصه والمفاهيم المرتبطة به، ويُطبق طرق البحث العلمي التجريبية وغير التجريبية الملائمة للفرض العلمي. 2. يُقوِّم مصادر الوصول إلى المعرفة العلمية، مِثل: الكتب، والمجلات العلمية المتخصصة، والمواقع الإلكترونية، والمؤسسات والجمعيات العلمية المتخصصة، ويُبين كيفية استخدامها. 3. يُمارس أخلاقيات البحث والدراسة العلمية في العلوم، ويطبق تنظيماتها الصادرة في المملكة العربية السعودية.
المعيار: 3.37.6. : إجراء التجارب العملية مراعيًا قواعد السلامة والأمان في المختبر.	1. يُلم بوسائل ورموز وإجراءات السلامة والأمان في المختبر. 2. يُقوِّم مخاطر المواد الكيميائية التي يستخدمها، ويُوضح كيفية استخدامها، وتخزينها، والتخلص من بقاياها بأمان. 3. يُطبق إجراءات الإسعافات الأولية للإصابات التي يمكن أن تحدث داخل المختبر أو خارجه. 4. يستخدم أدوات وأجهزة المختبر بطريقة آمنة ومناسبة. 5. يُميز بين الأدوات العلمية؛ مِثل: المجهر المركب، الكاميرا، الحاسبة، والحاسوب، ويُبين طرق استخدامها في التعامل مع العينات والنتائج.
المعيار: 4.37.6. : تطبيق المبادئ والمفاهيم العملية والرياضية وتمثيل البيانات.	1. يُقارن بين أدوات القياس المقننة وغير المقننة، ويستخدم الأدوات المقننة في قياس الكميات التالية: درجة الحرارة، الطول، الوقت، الكتلة، الوزن/ القوة، والحجم للمواد الصلبة والسائلة. 2. يُوضح الأنظمة المختلفة للقياس (الوحدات)، ويُحول فيما بينها، ويستخدمها في التعبير عن الكميات المختلفة. 3. يُعد ويقرأ الرسوم البيانية؛ مِثل: التمثيل البياني بالأعمدة أو الدوائر أو الخطي، ويُمثل البيانات بالجداول والرموز والصور.
المعيار: 5.37.6. : توضيح أهمية تكامل العلوم وتطبيقاتها في الحياة.	1. يُوضح أهمية التكامل بين العلوم، ويُقدم أمثلة عليها. 2. يربط فروع العلوم (الأحياء، الفيزياء، الكيمياء، علم الأرض) بعضها ببعض، ويُبين علاقتها بالرياضيات، ويمثل لها. 3. يربط فروع العلوم (الأحياء، الفيزياء، الكيمياء، علم الأرض) بالصناعات والتطبيقات الطبية والهندسية والزراعية، ويُمثل لها.

المعيار	المؤشرات
المعيار: 6.37.6 . بيان التنظيم التركيبي والوظيفي في المخلوقات الحية.	1. يُوضح المفاهيم الرئيسة للعمليات الحيوية في جسم المخلوق الحي، مِثل: الهضم، والتنفس، والإخراج، والتكاثر ، والبناء الضوئي. 2. يُوضح تركيب الأجهزة والأعضاء الحيوية في المخلوقات الحية، وآلية عمل كل منها، ويُحدد دورها في بقائها. 3. يُميز المفاهيم الرئيسة للتركيب الخلوي، مِثل: الخلية، والبروتوبلازم، والنسيج. 4. يُحدد أوجه التشابه والاختلاف بين الخلية الحيوانية والنباتية. 5. يُميز الخصائص المشتركة بين المخلوقات الحية، مثل: التغذية، التنفس، النمو، التكاثر، الحركة، الاستجابة.
المعيار: 7.37.6 . الإلمام بأسس ومبادئ التنوع الحيوي وتصنيف المخلوقات الحية.	1. يُوضح المفاهيم الرئيسة في علم التصنيف كالنوع، والجنس، والفصيلة. 2. يُعدد الممالك الرئيسة للمخلوقات الحية، ويُمثل لها. 3. يُفرّق بين المخلوقات الحية الخلوية وغير الخلوية (الفيروسات).
المعيار: 8.37.6 . توضيح مفهوم البيئة والأنظمة البيئية وتفاعلاتها.	1. يُميز المفاهيم الرئيسة في علم البيئة، ويُصنف أنواع البيئات والأنظمة البيئية ومكوناتها. 2. يتنبأ بأثر بعض العوامل الفيزيائية في النظام البيئي (الضوء، درجة الحرارة، الرياح) على المخلوقات الحية. 3. يُلم بأنواع العلاقات بين المخلوقات الحية في الأنظمة البيئية، ويُوضح طبيعة تلك العلاقات. 4. يُفسر السلوك في المخلوقات الحية، ويُميز أنواعه، ويُقدم أمثلة عليه. 5. يُحلل كيفية انتقال الطاقة في الأنظمة البيئية، ويُمثل ذلك في السلسلة الغذائية. 6. يُبين آلية حدوث الدورات الطبيعية المختلفة. 7. يُلم بأبرز المشكلات التي تواجه المخلوقات الحية في بيئتها، مثل: أثر الأنشطة الإنسانية على البيئة.
المعيار: 9.37.6 . الإلمام بأسس ومبادئ علم الوراثة في المخلوقات الحية.	1. يُميز المفاهيم الرئيسة في الوراثة. 2. يُوضح مفهومي الجينات والكروموسومات، ويُبين خصائص كل منهما. 3. يُلم بالانقسام الخلوي، ويُقارن بين أنواعه، ويُوضح بعض مظاهر النمو والتمايز الخلوي في المخلوقات الحية. 4. يُفرق بين الصفات الوراثية والصفات المكتسبة، ويقدم أمثلة على كل منها. 5. يتوصل إلى أهمية التكاثر، ويُمثل لدورات حياة بعض المخلوقات الحية (نبات، حيوان).

المعيار	المؤشرات
المعيار: 10.37.6. : الإلمام بالنظام الشمسي وموقع الأرض فيه وعلاقتها بالأجرام السماوية في المجموعة الشمسية.	1. يُلم بمكونات النظام الشمسي، ويُحدد مواقع هذه المكونات، ويربط بين موقع الكوكب وخصائصه. 2. يُبين علاقة كلّا من الأرض والشمس والقمر بالظواهر الطبيعية المرتبطة بها (الفصول الأربعة، الخسوف والكسوف، المد والجزر). 3. يستشهد بالنصوص الدينية التي تشرح بعض الظواهر الكونية. 4. يصف المدار الأهليجي، ويُبين ارتباط سرعة الدوران ببعد الكوكب عن الشمس. 5. يقارن بين المنظار الفلكي العاكس والكاسر.
المعيار: 11.37.6. : الإلمام بالنظام الأرضي وخصائصه.	1. يصف بنية الأرض الداخلية وعلاقتها بالظواهر الجيولوجية التي تحدث فيها. 2. يُميز بين الكتل الهوائية المختلفة، ويصف حركتها، ويستنتج آثارها وأثر التفاعلات بين الغلاف الجوي والمائي. 3. يوضح طبقات الغلاف الجوي ويصف التغيرات التي تحدث فيها. 4. يصف العمليات الداخلية التي تشكل سطح الأرض (الزلازل والبراكين)، والعمليات الخارجية (التجوية والتعرية والترسيب) ويوضح تأثيراتها. 5. يُوضح آلية تكون الأحافير، ويُبين أهميتها، ويُرتب الأحداث حسب الأزمنة الجيولوجية. 6. يفرق بين الطقس والمناخ، ويلم بالمفاهيم المرتبطة بهما. 7. يقارن بين الموارد المتجددة وغير المتجددة ويمثل لهما.
المعيار: 12.37.6. : الإلمام بطبيعة المادة ومكوناتها.	1. يُوضح طبيعة المادة وتركيبها وحالاتها وخواصها، ويُبين طرق قياسها. 2. يُقارن بين التغيرات التي تطرأ على المواد، ويُحدد أسبابها، وارتباطها بتغير حالة المادة. 3. يُبين مفهوم المخلوط، ويُقارن بين أنواع المخاليط، ويُحدد الأدوات الفيزيائية لفصل مكوناتها. 4. يُفرق بين الذرة والجزيء والمركب، ويُقارن بين تركيبها، ويضرب أمثلة عليها. 5. يُصنف المواد الصلبة من حيث قدرتها على التوصيل الحراري والكهربائي، ويُحدد سمات كل قسم.
المعيار: 13.37.6. : الإلمام بالجدول الدوري للعناصر.	1. يُبين الأسس التي تم عليها تصنيف العناصر في الجدول الدوري، ويُبين خواصها بشكل عام. 2. يُقارن بين خواص عناصر المجموعات في الجدول الدوري. 3. يُفرق بين الربط الكيميائي والفيزيائي، ويُبين خواص كل رابطة. 4. يُوضح مفهوم المعادلة الكيميائية ويزنها، ويُميز بين أنواع التفاعلات، ويُعطي أمثلة عليها.

المعيار	المؤشرات
المعيار: 14.37.6. : الإلمام بأساسيات كيمياء المحاليل.	1. يُوضح مفهوم المحلول، ويُحدد مكوناته وحالاته وخواصه. 2. يُصنف المحاليل من حيث طبيعتها، ويُعطي أمثلة عليها، ويُبين مفهوم الذائبية في المحاليل. 3. يُعبر عن تركيز المحلول بطرق مختلفة.
المعيار: 15.37.6. : الإلمام بأساسيات الكيمياء الحركية والحرارية.	1. يُوضح مفهوم سرعة التفاعل، ويُحدد العوامل المؤثرة عليه. 2. يُبين مفهوم الكيمياء الحرارية والمحتوى الحراري. 3. يُصنف التفاعلات الكيميائية إلى طارد وماص للحرارة، ويضرب أمثلة عليها.
المعيار: 16.37.6. : الإلمام بأساسيات الأحماض والقواعد.	1. يُبين مفهومي الحمض والقاعدة، ويُقارن بين استعمالاتهما وخصائصهما وطرق الكشف عنهما. 2. يُفرق بين الأنواع المختلفة من الأحماض والقواعد والأملاح، ويُمثل لها. 3. يُوضح مفهوم الأس الهيدروجيني، ويُبين أهميتها، ويُعطي أمثلة عليها.
المعيار: 17.37.6. : الإلمام بمبادئ الكيمياء العضوية والحيوية والنفط.	1. يُبين أساسيات الكيمياء العضوية وأهميتها. 2. يُقارن بين المركبات الهيدروكربونية وغير الهيدروكربونية. 3. يُحدد مصدر النفط، ويُميز مكوناته، ويُبين أهميته. 4. يُصنف الكربوهيدرات، ويُبين أهميتها الغذائية والصناعية، ويُمثل لها. 5. يُميز مفهومي الأحماض الأمينية والبروتينات، ويُوضح أهميتها الغذائية. 6. يُقارن بين الزيوت والدهون، ويُمثل لكل منهما.
المعيار: 18.37.6. : الإلمام بمبادئ القوى وحركة الأجسام والمفاهيم المرتبطة بهما.	1. يُوضح مفاهيم ذراع القوة، والمقاومة، ونقطة الارتكاز، والفائدة الآلية، ويستخدمها في تفسير عمل الآلات البسيطة والمركبة والرافعة، ويُمثل لها. 2. يُفسر مفاهيم الحركة (المسافة، الإزاحة، السرعة القياسية والمتجهة، التسارع)، ويُوظفها في دراسة وحساب الموقع وحركة الأجسام وعلاقتها بالإطار المرجعي. 3. يربط بين القوى المختلفة وقوانين نيوتن، ويُميز بين انواع القوى (كالدفع، والسحب، والاحتكاك، والجاذبية) وأثر وجودها أو غيابها على الأجسام المتحركة والساكنة. 4. يُفرق بين مفهومي الشغل والطاقة، ويُوظفهما في دراسة قانون حفظ الطاقة وتحولاتها وأنواعها والعوامل المؤثرة عليها. 5. يُقارن بين الحركة الدائرية والحركة الخطية للأجسام.
المعيار: 19.37.6. : الإلمام بمبادئ ومفاهيم الموائع.	1. يُفرق بين قوى التلاصق والتماسك، ويُقدم أمثلة عليها. 2. يُفسر قوة الطفو، ويربط بينها وبين شكل الأجسام المغمورة كليًا أو جزئيًا في الموائع. 3. يُوضح مفهومي الكثافة والضغط في الموائع، ويُوظفهما في دراسة الظواهر المرتبطة بهما.

المعيار	المؤشرات
المعيار: 20.37.6. : تطبيق مبادئ ومفاهيم الكهرباء الساكنة والتيارية.	1. يُبين مفهوم الشحنة الكهربائية، وطرق انتقالها وتفريغها والظواهر المرتبطة بها (الشحنات المتشابهة منها والمختلفة). 2. يُميز مفهومي التيار الكهربائي والجهد الكهربائي، ويطبقهما في الدوائر الكهربائية، ويُبين طرق قياسهما. 3. يُوضح طرق استخدام الكهرباء بشكلٍ آمن، ويضرب أمثلة لحماية المباني والأبراج وغيرها من أخطار الكهرباء والتفريغ الكهربائي. 4. يُفسر مفهوم المقاومة الكهربائية وطرق توصيلها، ويُمثل لاستخداماتها في الدوائر الكهربائية. 5. يُميز القدرة (الطاقة الكهربائية المستهلكة)، ويحسب مقدارها.
المعيار: 21.37.6. : تطبيق مبادئ ومفاهيم المغناطيسية.	1. يُفرق بين المغانط الطبيعية والصناعية من حيث التركيب والوجود، ويُوضح الطرق الحديثة لصناعة المغانط الدائمة. 2. يُفسر فكرة المغناطيس الكهربائي كمغناطيس مؤقت، ويُمثل لاستخداماته، ويُبين أثر كل من التيار الكهربائي والمادة الملفوف حولها السلك المعدني وعدد لفاته على قوة المغناطيس الكهربائي. 3. يُوضح مفهومي المجال المغناطيسي وشدة المجال المغناطيسي وارتباطهما بالتيار الكهربائي، واستخدامها في تحديد الاتجاهات وغيرها من التطبيقات المختلفة. 4. يُقارن بين المولد والمحرك الكهربائي من حيث آلية عملهما واستخداماتهما في حياتنا اليومية، ويُمثل لهما.
المعيار: 22.37.6. : الإلمام بمبادئ ومفاهيم الحرارة.	1. يُوضح مفهوم الحرارة ودرجة الحرارة، وأثر ارتفاعها وانخفاضها على المواد الصلبة والسائلة والغازية. 2. يُفسر مفهوم الطاقة الحرارية، ويُوضح طرق توليدها باستخدام المصادر المتعددة. 3. يُقارن بين طرق انتقال الحرارة بالنسبة لحالات المادة، ويضرب أمثلة على ذلك.
المعيار: 23.37.6. : الإلمام بمبادئ ومفاهيم الضوء.	1. يصف طبيعة الضوء الموجية والجسيمية، ويستخدم خصائصه، مثل: سرعته وانتقاله في الأوساط المادية المختلفة، في تفسير الظواهر والتطبيقات المتعلقة بها. 2. يُفسر ظاهرة انعكاس الضوء وامتصاصه، وخصائصهما، وتطبيقاتهما. 3. يُبين ظاهرة انكسار الضوء، وخصائصها، ويُوظفها في تفسير الظواهر الحياتية ذات العلاقة.

المعيار	المؤشرات
المعيار: 24.37.6. : معرفة مبادئ ومفاهيم الموجات والاهتزازات.	1. يُفسر ظاهر الصوت، ويُوضح الخصائص الأساسية له، ويُمثل لكلٍ منها بمثال. 2. يُصنف الموجات الميكانيكية، ويُقارن بينها من حيث الخصائص وطرق الانتقال، ويصف الظواهر الطبيعية المرتبطة بها. 3. يوظف الكميات الفيزيائية المرتبطة بحركة الموجات (مِثل: التردد، الطول الموجي، السرعة، السعة) في تفسير الحركة الموجية.
المعيار: 25.37.6. : الإلمام بالمهارات الأساسية العامة في تدريس العلوم والتوجهات الحديثة في مجال التربية العلمية.	1. يُوضح التوجهات الحديثة في التربية العلمية، مِثل: التعلم المتمركز حول المتعلم، استخدام المعايير في توجيه التربية العلمية، التكامل في تدريس العلوم، والاهتمام بالثقافة العلمية والربط بين العلوم والمجتمع والتقنية (STS)، وبين العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات (STEM) وتوظيفها في تدريس العلوم. 2. يُوظف البيئة المحيطة ومكوناتها في تدريس العلوم. 3. يستخدم المصادر والتقنيات المناسبة لتعلم وتعليم العلوم، مِثل: النمذجة، والوسائط المتعددة (MULTIMEDIA)، وبرامج المحاكاة (SIMULATION)، ومنصات التعلم الموثوقة. 4. يُصمم نماذج لتبسيط وتوضيح الأفكار والمفاهيم والظواهر العلمية. 5. يُوضح مفهوم التصورات الخاطئة والمفقودة، وأثرها في مجال تدريس العلوم، ويُمثل لها، ويُبين طرق الكشف عنها، والطرق المناسبة للتعامل معها. 6. يُميز بين أنواع التفكير ومهاراته كالتفكير العلمي والإبداعي والناقد، وكيفية توظيفها وتنميتها في عمليات تعلم وتعليم العلوم. 7. يُلم بأبرز مشاريع التطوير العالمية والوطنية في مجال التربية العلمية وتدريس العلوم، ويُميز بين أهم الاختبارات الدولية المتخصصة في هذا المجال.
المعيار: 26.37.6. : الإلمام بطرائق وإستراتيجيات التدريس وأساليب التقويم الخاصة بالعلوم.	1. يقترح إستراتيجيات وطرائق للتدريس والنشاطات المفضلة في تعلم وتعليم العلوم، مِثل: التعلم القائم على المشروعات، والعروض والتجارب العملية والزيارات، ويطبقها في تدريس العلوم. 2. يُصمم الدروس والأنشطة الاستقصائية بمستويات متعددة في تدريس العلوم، ويُخطط للتعلم بأسلوب يحفز الطلاب على ممارسة مهارات عمليات العلم. 3. يقترح أساليب مناسبة لضبط تدريس العلوم بما يضمن قيادة صفية حكيمة تدعم عمليات التعلم والتعليم الموجه والمفتوح بطريقة متوازنة. 4. يُطبق الأساليب الحديثة لتقويم تعلم الطلاب في المجالات النظرية والعملية، ويُوظف نتائج التقويم في تحسين التعلم والتعليم.

هيئة تقويم التعليم والتدريب
Education & Training Evaluation Commission

ETECKSA | www.etec.gov.sa

أي مقترحـات تثـري المحتـوى
ترسل على البريد الإلكتروني: qtlf@etec.gov.sa