



مصفوفة الكفايات الوظيفية لوظيفة معلم علوم

قام ديوان الخدمة المدنية بالتشارك مع الجهات المعنية بإعداد الأطر المرجعية الخاصة بالكفايات اللازمة لاشغال وظيفة معلم لتخصص "علوم" لغايات بناء الاختبارات لقياس قدرات المرشحين لاشغال الوظيفة ومعرفة درجة امتلاكهم للحد الأدنى من شروط اشغال هذه الوظيفة، كما أن تحديد الأطر المرجعية للكفايات يساعد في ربط التقدم والارتقاء الوظيفي من خلال المسارات المهنية بالأداء الفعلي للمعلم والذي ينعكس بشكل مباشر على تحسين تعلم الطلبة وتجويد الخدمات التعليمية المقدمة للطلبة، ومن ثم ايجاد بيئة عمل تنافسية مهنية في أجواء إيجابية محفزة.

منهجية تطوير الاطر المرجعية للكفايات

تم تطوير هذه الأطر من خلال الرجوع إلى:

- ميثاق مهنة التعليم بأجزائه المختلفة.
- الإطار العام للمناهج في وزارة التربية والتعليم.
- دليل الكفايات الوظيفية العامة في الخدمة المدنية (من منشورات ديوان الخدمة المدنية)
- مجموعات النقاش المركزة والمتنوعة لضبط الجودة ومراجعة الكفايات والمؤشرات واعتمادها بصورتها النهائية.

أولاً: الكفايات التربوية العامة

المؤشرات	المجالات الفرعية	المجالات الرئيسية
<ul style="list-style-type: none"> - يطلع على الرؤية والرسالة والأهداف والقيم الجوهرية للوزارة. - يلتزم بانجاح المشروعات والخطط المنبثقة عنها. 	<ul style="list-style-type: none"> رؤية وزارة التربية والتعليم ورسالتها 	التربية والتعليم في الاردن
<ul style="list-style-type: none"> يطلع ويتقيد بالتشريعات التربوية ذات العلاقة بعمله باستمرار 	التشريعات التربوية	
<ul style="list-style-type: none"> يطلع ويلتزم بأدواره المهنية المستندة إلى الاتجاهات التربوية التي يتبناها النظام التربوي باستمرار. 	اتجاهات التطوير التربوي	
<ul style="list-style-type: none"> يستخدم رؤيته ورسالته المهنية لتحقيق دوره المهني. 	رؤية المعلم ورسالته.	الفلسفة الشخصية
<ul style="list-style-type: none"> - يلتزم بالسلوك المهني وبأخلاقيات المهنة - يلتزم بأدواره وفق وصفه الوظيفي 	القيم والاتجاهات والسلوك المهني.	واخلاقيات المهنة
<ul style="list-style-type: none"> - يحل محتوى المنهاج . - يخطط لتنفيذ المواقف التعليمية الصفية واللاصفية بما يحقق نتائج التعلم وبما يراعي منظور النوع الاجتماعي - يقوم المواقف التعليمية الصفية واللاصفية بما يحقق نتائج التعلم وبما يراعي منظور النوع الاجتماعي. 	التخطيط للتعلم	التعلم والتعليم
<ul style="list-style-type: none"> - ينظم بيئة التعلم لتكون آمنة وجاذبة ومراعية للنوع الاجتماعي. - يتقبل الطلبة ويتعامل مع سلوكياتهم أثناء عملية التعليم . 	تنفيذ عمليات التعلم والتعليم	
<ul style="list-style-type: none"> - يقوم أداء الطلبة ويوظف استراتيجيات وأدوات التقويم. - يحلل نتائج الاختبارات ويوثق البيانات والمعلومات الخاصة بالتقويم. - يعطي تغذية راجعة للطلبة. 	تقويم التعلم	

المجالات الرئيسية	المجالات الفرعية	المؤشرات
بيئة التعلم	الاعوية المعرفية.	<ul style="list-style-type: none"> - يوظف الاعوية المعرفية ومصادر المعرفة المتنوعة لتحسين اداء الطلبة في المواقف التعليمية التعليمية. - يوظف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحسين اداء الطلبة في المواقف التعليمية التعليمية.
الدعم النفسي الاجتماعي.		<ul style="list-style-type: none"> - يتقبل طلبته من الناحية النفسية على اختلافاتهم ويتعامل مع المشكلات الصفية ومختلف سلوكيات الطلبة. - يوظف أنشطة تعلم تناسب احتياجات الطلبة النفسية بما يحفزهم على التعلم و يثير دافعيتهم. - يوظف أنشطة تعلم تناسب احتياجات الطلبة الاجتماعية بما يحفزهم على التعلم و يثير دافعيتهم. - يوظف أنشطة تعلم تناسب خصائص الطلبة النمائية بما يحفزهم على التعلم و يثير دافعيتهم.
الابتكار والابداع.		<ul style="list-style-type: none"> - يستخدم استراتيجيات تدريس وتقويم للكشف عن مواهب الطلبة وتنمية الابداع لديهم. - يستخدم استراتيجيات تدريس وتقويم للكشف عن استعدادات الطلبة ، لتنمية الابداع لديهم.
التعلم للحياة.	البحث العلمي.	يستخدم خطوات البحث العلمي في المواقف التعليمية ويكسبها لطلبتة.
المهارات الحياتية.		يستخدم أنشطة تنمي المهارات الحياتية نحو (مهارات التواصل ، مهارات التعامل وادارة الذات، ومهارات ادارة التعامل مع الضغوط، ومهارات حل المشكلات وصنع القرار ... الخ)
مسؤولية التعلم		يطلع على الكفايات لتطوير مسؤولية الطلبة تجاه تعلمهم الذاتي والمشاركة في الرأي والتفكير الناقد واصدار الأحكام.

ثانياً: الكفايات المعرفية لتخصص العلوم

المؤشرات	المجال الفرعي	المجال الرئيسي
<ul style="list-style-type: none"> - يحدّد بعض أنماط تكيف الحيوانات والنباتات مع بيئتها (تكيف سلوكي مثل الهجرة، وتكيف الشكل الخارجي مثل مناقير الطيور). - يصف خصائص بعض المواطن، مع تصنيف مكوناتها، والعلاقة التي تربط بين مواطن الكائنات الحية المختلفة والنظام البيئي، وتوضيح أثر بعض الكوارث الطبيعية في جماعات الحيوانات والنباتات. - يصف دور الأنشطة البشرية في تلوث البيئة وتأثيرها في اتزان النظام البيئي، مثل الصيد والرعي الجائرين، واقتراح طرق للمحافظة على مكونات النظام البيئي المحيطة واتزانها، وأخرى تهدف إلى نشر الوعي بأهمية حماية الحيوانات والنباتات في البيئة. - يبيّن العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية في سلسلة غذائية، ضمن بيئات مختلفة، موضحاً كيفية انتقال الطاقة فيها، وتأثير عوامل الطبيعة والإنسان في مكونات السلاسل الغذائية. - يربط بين السلاسل الغذائية والشبكات الغذائية وهرم الغذاء والعلاقات بين الكائنات الحية فيها وكيفية انتقال الطاقة فيها. - يصف بعض التغيرات التي تحدثها النباتات والحيوانات في البيئة، مثل: دودة الأرض التي تعمل على تهوية التربة وتفكيكها، والنباتات التي تقلل من انجراف التربة. - يصف طرائق تلوث كل من: الغذاء، والتربة، والهواء وأهمية إعادة استخدام المصادر البيئية الطبيعية، وتدويرها، وترشيد استهلاكها في ديمومة الحياة. - يصف خصائص المناطق الحيوية المختلفة (مثل التندرا، والغابات الاستوائية، والغابات المعتدلة) وبعض المجتمعات الحيوية فيها وخصائصها. - يحلّل نظاماً بيئياً محدّداً، ويستكشف العلاقات المتبادلة بين الكائنات الحية فيه (ترمم، تطفل، تعايش، تفاعيل، تجمع، افتراس). - يصف تنوع المناطق الحيوية في الأردن مع تبيان خصائصها. 	النظم البيئية الحيوية	الكائنات الحية وبيئاتها

<ul style="list-style-type: none"> - يتعرف تاريخ علم التصنيف، مع وصف أهميته. - يحدد معايير تصنيف الكائنات الحية، مع التمييز بين مستويات التصنيف السبعة: مملكة، قبيلة، صف، رتبة، عائلة، جنس، نوع. - يصنف النباتات إلى: وعائية، ولا وعائية، والنباتات المغطاة البذور (الزهرية) إلى: ذوات الفلقة، وذوات الفلقتين. - يصف أوجه الشبه والاختلاف بين أجزاء النبات المختلفة في بيئته، مثل: أشكال الأوراق، والأزهار، وأشكال الجذور. - يصنف الحيوانات إلى: فقارية، ولا فقارية، ويذكر بعض مجموعاتها الرئيسية، مثل: الثدييات، والأسماك، والحشرات وتصنيف كل من الفقاريات واللافقاريات تبعاً لخصائصها. 	<p>تصنيف الكائنات الحية</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - يصف خصائص الكائنات الحية، ويحدد الخصائص الناتجة من الوراثة، أو البيئة، أو كليهما. - يميز بين السلوك الغريزي والسلوك المتعلم عند بعض الكائنات الحية. - يصف كيفية استجابة الكائنات الحية للمنبهات الداخلية والخارجية (الانتحاء الضوئي، الجوع،...)، ويصف كيف تستخدم الحيوانات حواسها، لتتمكن من العيش في بيئاتها. - يصف وظائف الأجزاء الخارجية للنباتات، والفروقات بين النباتات المغطاة البذور والنباتات معراة البذور. 	<p>خصائص الكائنات الحية</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - يناقش أهمية التكاثر للكائنات الحية، مع تحديد أوجه الاختلاف بين التكاثر الجنسي، واللاجنسي. - يستخدم مربع بانيت للتنبؤ بنتائج التزاوج بين أفراد ذوي الصفات النقية والصفات غير النقية. - يوضح المقصود ببعض مفاهيم علم الوراثة، مثل: الصفة الوراثية، والصفة السائدة، والصفة المتنحية، والجين، والكروموسوم، والحمض النووي DNA، والتلقيح، والانقسام المنصف، والجامينات، والمرض الوراثي. - يصف كيفية تسلسل انتقال صفات وراثية من الآباء إلى الأبناء، وكيف تتم وراثة الطرز الشكلية المختلفة. - يستقصي بعض الصفات الوراثية الشكلية عند أفراد العائلة أو طلبة الصف، مثل: القدرة على ثني اللسان، وطريقة شبك اليدين، وشحمة الأذن. 	<p>الوراثة</p>	

<ul style="list-style-type: none"> - يصف التراكيب الأساسية في الخلية النباتية والخلية الحيوانية، ووظائف كل عضو فيها، والعمليات الحيوية التي تقوم بها الخلية، مثل: التنفس، والنقل، والبناء الضوئي. - يستنتج أن الخلايا تنظم في مستويات لتشكل أجسام النباتات والحيوانات والإنسان (مثل: الأنسجة، والأعضاء، والأجهزة، والجسم). - يحدّد أوجه الشبه والاختلاف بين الكائنات الحية الوحيدة الخلية والكائنات الحية المتعددة الخلايا. - يحدد مراحل دورة حياة الخلية ومراحل الانقسام الخلوي، والنمو، والنضج مستعيناً بالرسم. 	<p>الخلية</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - يتتبع دورات حياة كائنات حية مختلفة (نبات زهري ودجاجة على سبيل المثال)، ويصف الشروط اللازمة للإنبات والنمو، والتغيرات التي تطرأ على الكائنات الحية في أثناء نموها، وأوجه الشبه والاختلاف في دورات حياة بعض الحيوانات، مثل: التحول الكامل، والتحول الناقص للحشرات، ودورة حياة الضفدع. - يصف كيفية اعتماد الكائنات الحية على المكونات الحية وغير الحية في البيئة (مثل: الكائنات الحية، والهواء، والماء، والغذاء). - يناقش أهمية المحافظة على الكائنات الحية خلال مراحل دورات حياتها المختلفة، مثل: أعشاش الطيور وبيوضها، وصغار الحيوانات. 	<p>دورات حياة الكائنات الحية</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - يعرف المفاهيم المرتبطة بالمادة، مثل: الجسم، والحجم، والسعة، والكتلة، ويحدد وحدات قياسها، ويعرف المفاهيم المرتبطة بتركيب المادة، مثل: العنصر، والمركب، وكذلك المفاهيم المتعلقة بالذائبية والعوامل المؤثرة فيها. - يصف كيف أن كتلة الجسم لا تتغير بتغير شكله. - يوضح الفروقات بين المادة النقية والمخلوط، وطرق تصنيف المخاليط إلى: متجانسة وغير متجانسة، مع ذكر أمثلة عليها. - يصف بعض الخصائص الفيزيائية للماء، مثل: التبخر، والتكاثف، والانصهار، والتجمد. - يقترح أنشطة عملية بهدف التمييز بين خصائص المادة الصلبة والسائلة والغازية من حيث: الشكل، والحجم. - يصف بعض التغيرات الشائعة التي تطرأ على المادة، وتؤدي إلى تكوين مواد جديدة، مع تصنيف تغيرات المادة إلى: فيزيائية (طبيعية)، وكيميائية. - يفسّر ظواهر حياتية عدة، مثل: تكوّن الماء على زجاج النوافذ صباحاً في فصل الشتاء، وجفاف الغسيل بسرعة صيفاً. 	<p>المادة</p>	<p>المادة والطاقة</p>

- يصف كيف تختلف صفات المركب عن صفات العناصر المكوّنة له، مع تصنيف بعض المواد إلى: عناصر ومركبات.
- يصنّف التغيرات الكيميائية التي تطرأ على المادة إلى: سريعة، أو بطيئة؛ وإلى مفيدة، أو ضارة مع اقتراح أنشطة عملية للاستدلال من خلالها على بعض التغيرات الكيميائية التي تطرأ على المادة.
- يعرف رموز بعض العناصر الشائعة وأسماء بعض المركبات الكيميائية البسيطة من صيغها الكيميائية مثل: ملح الطعام، وثاني أكسيد الكربون، والسكر، والخل.
- يصف بعض المواد المتوافرة في بيئته ووطنه بكميات تجارية، (مثل: الرمل وملح الطعام، والصخر الجيري، والصخر الزيتي)، وأهميتها الاقتصادية.
- يميز بين الكتلة والوزن، ووحدة قياس كل منهما، والأداة المستخدمة في القياس.
- يطبّق العلاقة الرياضية الخاصة بالكثافة في حل مسائل حسابية.
- يفسّر بعض الظواهر الطبيعية المرتبطة بمفهوم الكثافة، مثل: طفو الأجسام وانغمارها في الماء.
- يعرف أمثلة على بعض أنواع المركبات الكيميائية، مثل: الحمض، والقاعدة، والملح و يقترح أنشطة عملية للتمييز بين الحموض والقواعد المستخدمة في المنزل (مثل: الخل، وعصير الليمون، والصودا) باستخدام بعض الكواشف الطبيعية؛ مثل: محلول الشاي، والصابون، ومسحوق الخبز.
- يوضح أهمية بعض الأملاح البسيطة الشائعة في المنزل، مثل: ملح الطعام، والصابون، ومسحوق الخبز.
- يصنف العناصر إلى فلزات ولا فلزات، اعتمادًا على خصائصها الفيزيائية، مع كتابة رموز بعض العناصر: الفلزية واللافلزية، ويصف بعض الخصائص الفيزيائية للفلزات واللافلزات، مثل: التوصيل الحراري، والتوصيل الكهربائي، وقابلية الطرق والسحب.
- يقارن بين مكونات الذرة من حيث: الموقع، والشحنة، والكتلة النسبية.
- يفرّق بين الأجسام المرنة والأجسام غير المرنة، مع وصف أهمية مرونة المواد وتطبيقاتها في الحياة العملية.
- يفسر ظواهر وتطبيقات حياتية تتعلق بقوى التماسك والتلاصق مع التمييز بين القوتين.
- يحدد موقع العنصر في الجدول الدوري بناءً على التركيب الإلكتروني لذرته.
- يصف حالة الاستقرار للذرة.
- يكتب رموز لويس لبعض الذرات، مع التمييز بين الذرة المتعادلة والأيون باستخدام رموز لويس.
- يصف كيفية تكوّن الرابطة الأيونية، وكتابة الصيغ الكيميائية لبعض

<p>المركبات الأيونية مع تسميتها.</p> <p>- يكتب معادلات كيميائية لفظية ورمزية موزونة للتفاعلات بين بعض العناصر؛ لتكوين مركبات أيونية.</p> <p>- يستقصي بعض صفات المركبات الأيونية، مثل: الحالة الفيزيائية، والتوصيل الكهربائي للمحاليل والمصاهير، والتفكك في الماء، ودرجة الانصهار.</p> <p>- يصف أهمية الرابطة الأيونية في تكوين مركبات ضرورية في الحياة، مثل: ملح الطعام، وكربونات الصوديوم الهيدروجينية، وكربونات الكالسيوم.</p> <p>- يحلل أثر بعض العمليات الصناعية في البيئة، ويوضح دور المركبات الأيونية فيها، مثل: الأسمدة، والدهانات، والبطاريات.</p> <p>- يصف الأهمية الاقتصادية لصخور الفوسفات في الأردن، ودورها في صناعة الأسمدة.</p>		
<p>- يعرف المفاهيم والعلاقات الخاصة بالكهرباء والمغناطيسية، مثل: التيار الكهربائي، والمواد الموصلة، والمواد العازلة للكهرباء، المجال المغناطيسي، فرق الجهد الكهربائي، القوة الكهربائية الدافعة، المقاومة الكهربائية.</p> <p>- يصف عملية شحن الأجسام بطريقة ذلك، مع اقتراح طرائق عملية يتوصل من خلالها إلى التجاذب والتنافر الكهروستاتيكي بين الأجسام المشحونة، مع الربط بين التجاذب والتنافر الكهروستاتيكي وبعض المواقف الحياتية البسيطة.</p> <p>- يسمي مكونات الدارة الكهربائية البسيطة، مع ذكر وظيفة كل منها، ويطبق معادلة الدارة الكهربائية البسيطة في حل أسئلة.</p> <p>- يعدد خصائص المغناطيس (مجاله، قطبته، المواد التي يجذبها)، مع ذكر طرائق الحصول على مغناطيس طبيعي، وطرائق الحصول على مغناطيس باستخدام طريقة ذلك، والتيار الكهربائي.</p> <p>- يفسر ظاهرة التكهرب بذلك، مع التمييز بين طريقتي شحن الأجسام (التوصيل، والحث).</p> <p>- يصف طريقتي توصيل المصابيح في الدارة الكهربائية (على التوالي، وعلى التوازي)، وأثر طريقة توصيل المصابيح في شدة الإضاءة.</p> <p>- يفسر ظاهرة البرق والصواعق، مع اقتراح مجموعة من التعليمات التي تهدف إلى تحقيق السلامة العامة للوقاية من أخطار البرق.</p> <p>- يشرح تركيب الكشاف الكهربائي، ومبدأ عمله، واستخداماته.</p> <p>- يبين أهمية التأريض في المنشآت، مع وصف مبدأ عمل مانعة الصواعق.</p> <p>- يعدد بعض مصادر التيار الكهربائي (كيميائية، مغناطيسية)، مع توضيح إمكانية توليد التيار الكهربائي باستخدام مجال مغناطيسي، ويذكر أهم الأجهزة المستخدمة عملياً في الكشف عن التيار الكهربائي.</p>	<p>الكهرباء والمغناطيسية (الكهروستاتيكية) (الكهرباء المتحركة) (المغانط)</p>	

<ul style="list-style-type: none"> - يوضح تركيب العمود الجاف وتوليد التيار المستمر مع التمييز بين التيار المستمر والتيار المناوب. - يصف تركيب المولد، مع تسمية أجزائه. - يطبق مسائل حسابية باستخدام العلاقة الرياضية بين التيار والشحنة والزمن. - يصف علاقة الجهد بالتيار، والعلاقة البيانية للجهد والتيار. - يوظف قانون أوم في حل مسائل حسابية. - يوظف العلاقات التي تعطي المقاومة المكافئة لمقاومتين موصولتين معًا على التوالي، وعلى التوازي في حل أسئلة. - يقارن بين الأميتر والفولتميتر من حيث: الاستخدام، وطريقة التوصيل. - يصف تعليمات السلامة عند التعامل مع الكهرباء. 		
<ul style="list-style-type: none"> - يصف أشكال الطاقة (حركية، كامنة، حرارية، كهربائية، ضوئية) وخصائصها، مع التمييز بينها، وتوضيح كيفية انتقال الطاقة. - يعرف المفاهيم المرتبطة بالطاقة وأشكال الطاقة، مثل: الطاقة الحركية، والطاقة الكامنة. - يصف العوامل التي تعتمد عليها الطاقة الحركية والطاقة الكامنة، وبعض التحويلات بين أشكال الطاقة المختلفة في الحياة العملية، وبعض الأجهزة المستخدمة في تحولات الطاقة. - يقترح ممارسات تهدف إلى المحافظة على الطاقة وترشيد استهلاكها. 	أشكال الطاقة	
<ul style="list-style-type: none"> - يفسر المفاهيم المرتبطة بالصوت، مثل: شدة الصوت، درجة الصوت، نوع الصوت، الصدى، انعكاس الصوت وامتصاصه. - يحدد خصائص الصوت من حيث: الشدة، والدرجة، والنوع، مع التفريق بين شدة الصوت وقوة الصوت، ويصف العلاقة بين شدة الصوت وبعده مصدره. - يصف العلاقة بين نشوء الصوت واهتزاز الأجسام، وكيف يسمعه الإنسان وكيف تتغير سرعة الصوت بتغير حالة الوسط وبعض الأنشطة العملية التي يثبت فيها أن الصوت لا ينتقل في الفراغ. - يصف الآثار السلبية للتلوث الصوتي، وطرائق تجنبها. 	الصوت	
<ul style="list-style-type: none"> - يصف خصائص الضوء، وفوائده، وأهميته للرؤية، ومصادره (طبيعية، وصناعية، وذاتية، وغير ذاتية). - يميز بين الأجسام المعتمة والأجسام الشفافة من حيث إمكانية الرؤية من خلالها. - يصف ظلال الأجسام، مع الربط بين شكل الظل وشكل الجسم. - يوضح بعض الاستخدامات الحياتية للعاكسات الضوئية، وأهميتها. - يصف الآثار السلبية الناجمة عن النظر المباشر إلى الشمس والأضواء الساطعة. 	الضوء	

<ul style="list-style-type: none"> - يقترح أنشطة عملية يثبت فيها أن الضوء يسير في خطوط مستقيمة. - يميّز بين الانعكاس المنتظم والانعكاس غير المنتظم للضوء، مع توضيح أهمية انعكاس الضوء في عملية الإبصار. - يعرف المفاهيم المرتبطة بالمرآيا، مثل: البؤرة، البؤرة الحقيقية، الخيال، وبعض المفاهيم المرتبطة بانكسار الضوء، مثل: البؤرة الحقيقية، العدسة المحدبة، العدسة المقعرة، انكسار الضوء. - يميّز بين أنواع المرايا المختلفة، مع التعبير عنها بالرسم ويصف كيف تتكوّن البؤرة، وكيف يمكن جمع الضوء وتفريقه باستخدام المرايا، وتوضيح أهم استخدامات المرايا. - يربط بين الانعكاس المنتظم للضوء، وتكوّن الأخيلة في المرايا مع ذكر تطبيقات الانعكاس في الحياة العملية. - يصف الأخيلة المتكونة في المرايا، مع التمييز بينها (معتدل، مقلوب؛ ومصغر، مكبر). - يصف كيف تحدث عملية انكسار الضوء وتحليله في المنشور. - يفسر سبب رؤية الأجسام بألوانها المختلفة. - يثبت أن ضوء الشمس مركب من ألوان عدة. - يصف الفروقات بين العدسة المجمعّة والعدسة المفرّقة، ومبدأ عمل كل منهما، وبعض استخدامات العدسات المجمعّة والمفرّقة في الحياة العملية. - يصف الأخيلة في العدسات، مع التمييز بينها (معتدل، مقلوب؛ ومصغر، مكبر). - يوضح مبدأ عمل عدسة العين في عملية الإبصار. 		
<ul style="list-style-type: none"> - يعرف المفاهيم المرتبطة بالحرارة، مثل: الحرارة، درجة الحرارة ووحدات قياسهما. - يوضح بعض فوائد الحرارة، وطرائق انتقال الحرارة: التوصيل، والحمل، والإشعاع. - يبيّن أهمية الغذاء بوصفه مصدرًا لطاقة الجسم الحرارية، وأهمية قياس درجة حرارة جسمه. - يوضح فوائد بعض المواد العازلة للحرارة، وفوائد بعض المواد الموصلة للحرارة واستخداماتها الحياتية مع اقتراح طرائق عملية للتمييز بين الأجسام الموصلة والأجسام العازلة للحرارة. - يصف الفروقات بين كل من درجتَي الانصهار والغليان للمواد، ومفهومي التبخر والغليان، والعوامل التي تعتمد عليها عملية التبخر. - يعرف تطبيقات تيارات الحمل في التدفئة والتبريد، وتطبيقات عملية للإشعاع الحراري (الثيرموس، المدفأة). 	الحرارة	

<p>- يستقصي أثر العزل الحراري في توفير الطاقة.</p>		
<p>- يعرف المفاهيم المرتبطة بالحركة التذبذبية والموجات، مثل: الحركة التذبذبية، والتذبذبة الكاملة، والزمن الدوري، والتردد، والموجة، والتردد، والطول الموجي.</p> <p>- يحل مسائل تطبيقية باستخدام العلاقة بين الزمن الدوري والتردد، والعلاقة بين سرعة الموجة وترددها وطولها.</p> <p>- يحلّ الفروقات بين الموجة الطولية والموجة المستعرضة، والتمثيل البياني للحركة الموجية.</p> <p>- يحل مسائل حسابية على ظاهرة الصدى.</p> <p>- يفسر ظواهر وتطبيقات متعلقة بالرنين.</p>	<p>الذبذبات والموجات</p>	
<p>- يصف مفهوم القوة، ووحدات قياسها مع توضيح مفهوم القوة عن طريق أثرها في تحريك الأجسام، وذكر أمثلة على أثر القوة في الأجسام من حيث: الحركة، وتغيير الشكل.</p> <p>- يصف كل من أثر قوة الاحتكاك في حركة الأجسام، والآثار المفيدة وغير المفيدة لقوى الاحتكاك.</p> <p>- يفسر سبب استخدام مواد التشحيم والتزييت في الآلات.</p> <p>- يفسر سقوط الأجسام نحو الأرض.</p> <p>- يوضح أهمية السطح المائل والرافعة في تطبيقات حياتية.</p> <p>- يطبق العلاقة الرياضية الخاصة بالكثافة في حل مسائل حسابية.</p> <p>- يوضح مفهوم الضغط ووحداته، وعلاقته بالقوة والوزن ويوظف العلاقات الرياضية للضغط في حل مسائل حسابية.</p> <p>- يصف العوامل المؤثرة في ضغط السوائل.</p> <p>- يذكر نص قاعدتي أرخميدس وباسكال، ومبدأ برنولي مع تفسير ظواهر وتطبيقات عملية تتعلق بالموائع (قاعدة أرخميدس، قاعدة باسكال، مبدأ برنولي).</p> <p>- يبين أهمية الكثافة في ظاهرة الطفو، وتطبيقاتها الحياتية.</p>	<p>القوة</p>	<p>القوة والحركة</p>
<p>- يعرف المفاهيم المرتبطة بالحركة، مثل: السرعة الثابتة، والحركة في خط مستقيم، والتوصل إلى مفهوم الحركة عن طريق تغيير الموقع.</p> <p>- يربط بعلاقات وصفية مفهوم السرعة الثابتة بالمسافة والزمن.</p> <p>- يحلّ مسائل حسابية باستخدام العلاقة الرياضية للسرعة الثابتة، وباستخدام مفهوم التسارع.</p> <p>- يميّز بين مفهومي المسافة والإزاحة في بُعد واحد، وبين مفهومي السرعة</p>	<p>الحركة</p>	

<p>الثابتة والسرعة المتغيرة في بُعد واحد.</p> <p>- يصف التغير في موقع الجسم نسبة إلى أطر مرجعية مختلفة (السرعة النسبية).</p> <p>- يقترح تجربة للتمييز بين السرعة الثابتة والسرعة المتغيرة.</p> <p>- يحلّل أشكالاً بيانية لعلاقة: (الموقع- الزمن)، و(السرعة- الزمن).</p> <p>- يبيّن أهمية الشواخص المرورية المتعلقة بتحديد السرعة على الطرقات.</p>		
<p>- يصف المفاهيم المرتبطة بالعمليات الجيولوجية الداخلية، مثل: الزلزال والبركان، ودور العمليات الجيولوجية الداخلية في تغيير مظاهر سطح الأرض.</p> <p>- يصف دور بعض العوامل الجوية: (مثل: التباين في درجات الحرارة، والرياح، والأمطار) في تشكيل مظاهر سطح الأرض.</p> <p>- يصف أثر أنشطة بعض الكائنات الحية في تفتيت الصخور.</p> <p>- يميز الظواهر الناجمة عن العمليات الجيولوجية من تلك الناجمة عن الأنشطة البشرية، مثل: الكهوف، والأنهار، والأودية.</p> <p>- يصف دور العمليات الجيولوجية الخارجية في تشكيل بعض المظاهر السياحية في الأردن.</p> <p>- يعرف طبقات الأرض الرئيسية: القشرة، الستار، اللب وتقسيماتها.</p> <p>- يقارن بين القشرة القارية والقشرة المحيطية من حيث: السمك، ونوع الصخر، والكثافة.</p> <p>- يستدل على بنية الأرض الداخلية من البيانات الزلزالية.</p> <p>- يصف الصفائح الأرضية من حيث: أنواع الصفائح وأنواع حركات الصفائح والقوى المحركة للصفائح (تيارات الحمل) والمظاهر الجيولوجية الناجمة عنها.</p> <p>- يتتبع التطور والجهود المبذولة للتوصل إلى نظرية حركية الصفائح، مثل: فرضية انجراف القارات، وفرضية توسع قيعان المحيطات.</p> <p>- يوضح أهمية نظرية حركية الصفائح في تفسير الظواهر الجيولوجية.</p> <p>- يميز المظاهر الناجمة عن العمليات الجيولوجية الخارجية من تلك الناجمة عن العمليات الجيولوجية الداخلية وعوامل كل نوع من العمليات الجيولوجية.</p> <p>- يصف دور الزمن والقوى الأرضية في تغيير معالم سطح الأرض.</p> <p>- يصف مفهوم التركيب الجيولوجي ومنها: الصدوع، والطيات.</p> <p>- يحدد العناصر الرئيسية المكونة لكل من: الطية، والصدع.</p> <p>- يصف بعض أنواع الصدوع (عادي، عكسي، جانبي)، والإجهادات التي</p>	<p>العمليات الجيولوجية</p>	<p>علوم الأرض والفضاء</p>

<p>أسهمت في تكوينها.</p> <p>- يصف أهمية التراكيب الجيولوجية في البحث عن الثروات المعدنية والدراسات الهندسية.</p> <p>- يميّز المظاهر الجيولوجية (التطبّق، الصدوع، الطيات بأنواعها) بعضها من بعض.</p>		
<p>- يعرف بعض عناصر الطقس، مثل: درجة الحرارة، والرياح، والضغط الجوي والأدوات المناسبة لقياسها.</p> <p>- يصف رموز الخريطة الجوية، مثل: الضغط الجوي، والمرتفع الجوي، والمنخفض الجوي.</p> <p>- يصف عناصر الطقس الواردة في نشرة جوية وأهمية النشرة الجوية في التخطيط السليم لأنشطة الإنسان اليومية، وأهمية التنبؤات الجوية في حياتنا اليومية.</p> <p>- يوضح دور الشمس بوصفها مصدرًا للحرارة في تحويل الماء من شكل إلى آخر.</p> <p>- يصف المقصود بكل من الطقس والمناخ؛ وتأثير كل منهما في الأنشطة البشرية، ودور التكنولوجيا في دراسة أحوال الطقس.</p> <p>- يوضح آلية تكوّن بعض الظواهر الجوية، مثل: الغيوم، والضباب، والصقيع، والندى، والانجماد.</p> <p>- يبني مخططًا يصف فيه دورة الماء، وعملياتها، مثل: التبخر، والتكاثف، والهطل، والمستودعات، كالهواء، والمسطحات المائية مع وصف العوامل المؤثرة في دورة المياه، وأهمية دورة المياه في استمرار الحياة على الأرض.</p> <p>- يصف العوامل المؤثرة في الضغط الجوي.</p> <p>- يفسر نشأة الرياح والظواهر المرتبطة بها، مثل: نسيم البر والبحر، ونسيم الجبل والوادي.</p>	<p>الأرصاد الجوية</p>	
<p>- يعرف المفاهيم المرتبطة بالفلك والفضاء، مثل: الكوكب والنجم والمجرة والكويكب والشهاب والنيازك والفضاء والكون.</p> <p>- يعرف الظواهر الفلكية الدورية الناجمة عن حركة الأرض حول نفسها وحول الشمس.</p> <p>- يحدّد الاتجاهات الأربعة استنادًا إلى شروق الشمس وغروبها.</p> <p>- يصف حركة القمر حول الأرض من حيث: اتجاه الدوران الظاهري، والمدة الزمنية، وكيف يتغيّر شكل القمر الظاهري خلال دورته الشهرية.</p> <p>- يفسّر ظهور قرصي القمر والشمس بحجم واحد تقريبًا.</p> <p>- يفسر أهمية رصد القمر في تحديد بدايات الشهور الهجرية، وما يرتبط بها من مناسبات دينية.</p>	<p>الفلك وعلوم الفضاء</p>	

<ul style="list-style-type: none"> - يصف مكونات النظام الشمسي والعلاقات بين هذه المكونات، مثل: الدوران، والبعد. - يفسر الظواهر المرتبطة بحركة الأرض حول الشمس، مثل: الخسوف، والكسوف. - يصف أشكال بعض التجمعات النجمية. - يربط بين كل من: لون النجم، ودرجة حرارة سطحه. - يميز النجم عن الكوكب من حيث: مصدر إضاءة كل منهما، والحجم. - يعرف التقنيات المستخدمة في دراسة الفضاء واستكشافه، وتطورها عبر الزمن مع اقتراح بعض الأدوات التي يمكن أن تستخدم لرصد النجوم والكواكب. - يصف بعض المشكلات التي تواجه رواد الفضاء في أثناء ارتيادهم الفضاء في الرحلات المأهولة. - يوضح أهمية الدور الذي قامت به الحضارة الإسلامية في علم الفلك. 		
<ul style="list-style-type: none"> - يعرف المفاهيم المرتبطة بعلم البيئة، مثل: البيئة الطبيعية والبيئة الصناعية، التلوث، استنزاف المصادر، واستدامتها. - يوضح بعض طرائق التعامل مع النفايات الصلبة، مثل: الفرز من المصدر، وإعادة الاستخدام. - يعرف موارد الطاقة (متجددة، وغير متجددة)، مع المفاضلة بينها، ويقترح ممارسات للمحافظة على موارد الطاقة غير المتجددة. - يصف مفهوم الوقود الأحفوري، وأنواعه، واستخداماته في الحياة. - يوضح الآلية والظروف الخاصة بتكوّن الوقود الأحفوري بأنواعه المختلفة. - يوضح أنواع التلوث، والآثار الناجمة عن استخدام موارد الطاقة غير المتجددة. - يقترح حلولاً لتقليل أثر استخدام الوقود الأحفوري في البيئة، وبعض الطرائق الصديقة للبيئة عند التعامل مع مصادر الطاقة. 	<p>علوم البيئة</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - يعرف المفاهيم المرتبطة بالزمن الجيولوجي، مثل: الأحفورة، التحفّر، سلم الزمن الجيولوجي. - يصف أنواع الأحافير (نباتية، حيوانية)، مع توضيح بعض المبادئ والأخلاقيات المتبعة في جمع عينات الأحافير. - يصف شروط التحفّر (الهيكل الصلب، سرعة الدفن) وعوامل التحلل (الأكسجين، البكتيريا) ومراحل التحفّر. - يناقش أهمية الأحافير في تحديد البيئات الرسوبية القديمة (يابسة، ماء)؛ 	<p>الزمن الجيولوجي</p>	

<p>وأشكال الحياة القديمة.</p> <p>- يعرف تقسيمات سلم الزمن الجيولوجي على مستوى الدهور والحقب.</p> <p>- يصف تطوّر الحياة على سطح الأرض (مشاهدات حيوية).</p> <p>- يعرف مبادئ التأريخ النسبي: تعاقب الطبقات، والترسيب الأفقي، وتعاقب الحياة ويطبق تلك المبادئ عند ترتيب الأحداث الجيولوجية وفق تسلسل حدوثها.</p> <p>- يفرّق بين مفهومي: العمر النسبي والعمر المطلق، مع حل أمثلة على كيفية إعطاء الأعمار النسبية أعمارًا مطلقة.</p>		
<p>- يصف الخصائص التي يمتاز بها كل من: المياه الصالحة للشرب، والمياه العذبة والمياه المالحة.</p> <p>- يناقش بعض مشكلات المياه مع اقتراح حلول لتلك المشكلات، مثل: التلوث، والشح.</p> <p>- يعرف بعض تقنيات ترشيد استهلاك الماء، وبعض طرائق ترشيد استهلاك الماء في الأردن، مثل طرائق الري الحديثة.</p> <p>- يصف مصادر المياه التقليدية (مياه الأمطار، المياه الجوفية)، وغير التقليدية (المياه الرمادية، تحلية المياه) مع توضيح أهمية إعادة استخدام المياه.</p> <p>- يفرّق بين الينابيع والآبار.</p> <p>- يصف بعض المشكلات المائية في الأردن وأسبابها (محدودية المصادر، تلوث مياه السدود).</p> <p>- يشرح بعض من التعاليم الإسلامية في ما يتعلق بالمحافظة على المياه.</p> <p>- يعرف المفاهيم المرتبطة بالمواد الأرضية، مثل: الصخور، التربة.</p> <p>- يصف نشأة أنواع الصخور الثلاثة، مع ذكر أمثلة على كل منها.</p> <p>- يحدّد أماكن توزع الصخور الثلاثة باستخدام خريطة الأردن الجيولوجية؛ مع توضيح أهمية الصخور الاقتصادية.</p>	<p>المواد الأرضية</p>	

<ul style="list-style-type: none"> - يصف كيفية تكوّن التربة، ويربط بين كل من الصخر والتربة. - يقترح تجارب وأنشطة عملية للتعرف عن طريقها على خصائص التربة، مثل اللون، وحجم الحبيبات. - يستنتج العلاقة بين خصائص التربة وعلاقتها بقدرة التربة على الاحتفاظ بالماء. - يناقش أهمية التربة بوصفها موردًا طبيعيًا يدعم أشكال الحياة المختلفة على الأرض. - يصف بعض المعالم الطبوغرافية لقاع المحيط، وبعض الظواهر الطبيعية التي تحدث في المحيطات، مثل: المرتفعات، والأخاديد، والمنخفضات، والسهول. - يناقش أهمية المحيطات بوصفها مصدرًا للثروات الطبيعية، مثل: النفط، والغذاء. يصف مشكلة تلوث مياه المحيطات، مع اقتراح حلول لها. 		
<ul style="list-style-type: none"> - يصنف أطعمة مختلفة إلى مجموعات غذائية رئيسة (مثل: مجموعة الطاقة، ومجموعة البناء، ومجموعة الوقاية). - يصف أجهزة جسم الإنسان، ووظائفها الرئيسية، وأشكال التآزر بين أجهزة الجسم المختلفة. - يحدد الاستجابات المختلفة للجسم بممارسة تمرين رياضي (مثل: سرعة التنفس، ومعدل ضربات القلب، والتعرق)، ووصفها. - يوضح أهمية التبرع بالدم والأعضاء البشرية. - يقترح ممارسات وعادات صحية للمحافظة على سلامة أجهزة جسم الإنسان. - يصف أثر ملوثات البيئة في صحة الإنسان (مثل: التدخين، وعوادم وسائل النقل). - يصف بعض الأمراض (المعدية، وغير المعدية)، مع تحديد مسبباتها، وطرائق الوقاية منها وأهمية التوعية بدور التطعيم في حماية الجسم من المرض. 	<p>جسم الإنسان والصحة</p>	<p>جسم الإنسان والصحة</p>

- يناقش أضرار المخدرات والمشروبات الكحولية (الأضرار المباشرة، والأضرار التراكمية) على صحة الإنسان.		
- يوضح مبدأ عمل بعض المستقبلات الحسية (مثل: السمع، والبصر، والذوق) في الإنسان، مع اقتراح ممارسات تُعنى بالمحافظة على المستقبلات الحسية.		

ثالثاً: الكفايات المهنية لتخصص العلوم

المؤشرات	المجال الفرعي	المجال الرئيس
يعدّد المحاور الأساسية لمبحث العلوم . يذكر أمثلة على بعض النظريات والقوانين والحقائق العلمية المرتبطة بالعلوم.	طبيعة مادة العلوم وبنيتها.	المعرفة
يذكر أمثلة على الاكتشافات والاختراعات العلميّة في مجال العلوم. يوضح أثر العلوم في تطوّر المجتمعات وتقدّمها.	تطور السياقات التاريخية للاكتشافات والاختراعات العلمية.	
يعرف العمليات الحسابية الأساسية وبعض المهارات ذات العلاقة بالرياضيات ومفاهيمها وأدواتها المادية اللازمة في تعلم العلوم. يصف أهمية الرياضيات في تعلم العلوم.	الرياضيات ودورها في تعلم العلوم	
يعدد أهم تعليمات الأمن والسلامة العامة في مختبر العلوم. يعرف الطرائق الفضلى في تصنيف المواد في المختبر .	الأمن والسلامة وتطبيقاتها في مختبر العلوم	
يعرف مفهوم التواصل العلمي ومهاراته وأهميته في تقديم الأفكار والمفردات العلمية بلغة علمية بسيطة ومفهومة للطلبة. يوضح عناصر الاتصال ومعيقاته استخدامه في تدريس العلوم.	التواصل حول العلوم	التعلم والتعليم
يذكر أهم الاختبارات الوطنية والدولية التي يشارك بها الأردن في مجال العلوم.	الاختبارات الوطنية والدولية للعلوم	

<p>يوضح أهمية الاختبارات الوطنية والدولية (في مجال العلوم) في تجويد نظام التعليم في الأردن. يخطط لاطلاع الطلبة على الأدلة الإرشادية للاختبارات الدولية في العلوم.</p>		
<p>يعرف المفاهيم المرتبطة بالمفاهيم العلمية والمفاهيم البديلة والأخطاء البديلة في مجال العلوم. يذكر أمثلة على بعض الأخطاء المفاهيمية التي يمكن أن تكون لدى الطلبة في مادة العلوم. يعد خطة واضحة لتعديل المفاهيم البديلة والأخطاء المفاهيمية التي يمكن أن تكون لدى الطلبة في مادة العلوم</p>	<p>المفاهيم والمفاهيم البديلة والأخطاء المفاهيمية</p>	
<p>يذكر خطوات التفكير العلمي ويضع حل للمشكلات المرتبطة بالعلوم. يعرف مهارات التفكير العلمي والإبداعي المرتبطة بالعلوم</p>	<p>مهارات التفكير العلمي</p>	<p>التفكير العلمي</p>
<p>يعرف بعض القضايا الأخلاقية المرتبطة بمبحث العلوم الذي يدرسه وتأثير هذه القضايا في تعلم الطلبة على اختلاف خلفياتهم الثقافية والاجتماعية والدينية والاقتصادية.</p>	<p>القضايا الاخلاقية في العلوم</p>	<p>أخلاقيات تعلم العلوم وتعليمها</p>
<p>يعرف أخلاقيات البحث العلمي المرتبطة بالعلوم ويذكر أهميتها ، وأهمية توعية الطلبة بها.</p>	<p>اخلاقيات البحث العلمي</p>	

أمثلة على أسئلة الاختبار

يحتوي الاختبار على أسئلة تقيس مجموعة جزئية من محتوى الكفايات الوظيفية المطلوبة لاشغال وظيفة معلم العلوم في وزارة التربية والتعليم لجميع المراحل، وقد تم تنظيمها وفق مجالات رئيسية، ويحتوي كل مجال رئيس على مجالات فرعية، وينتمي لكل مجال فرعي عدد من المؤشرات، وتوضع الأسئلة على هذه المؤشرات.

مثال 1

اسم الكفاية: الكفايات التربوية العامة

المجال الرئيس: التعلم للحياة

المجال الفرعي: البحث العلمي

المؤشر: يستخدم خطوات البحث العلمي في المواقف التعليمية ويكسبها لطلبتة

السؤال: تسمى مجموعة العبارات المترابطة ، التي توضع في نموذج يساعد في جمع المعلومات من عينة الدراسة المختارة من قبل الباحث :

A: المقابلات

B: الملاحظات

C: الاختبارات

D: الاستبانات

رمز الإجابة الصحيحة: D

مهارات دنيا

المستوى المعرفي للسؤال

مثال 2

اسم الكفائية: الكفايات التربوية العامة

المجال الرئيس: التعلم والتعليم

المجال الفرعي: تنفيذ عمليات التعلم والتعليم

المؤشر: يتقبل الطلبة ويتعامل مع سلوكياتهم أثناء عملية التعليم

السؤال: في إحدى الحصص، وأثناء عمل الطلبة في أربع مجموعات، لاحظ المعلم أن ثلاثة طلبة في مجموعات مختلفة لا يقومون بأي عمل أثناء عمل المجموعات وغير مندمجين في المهمة التي تقوم بها المجموعة، ما التصرف السليم في هذه الحالة؟

A: إعادة توزيع الطلبة غير المندمجين في المجموعات واستكمال المهمات مع زملائهم في المجموعات الجديدة.

B: التوجه نحو المجموعات التي تضم الطلبة غير المندمجين ومناقشتهم في المهمات المسندة لأعضاء الفريق.

C: الطلب من الطلبة الثلاثة غير المندمجين استكمال المهمة بشكل مستقل ومناقشتها مع المعلم بشكل فردي.

D: تجاهل الموضوع مؤقتاً لعدم إحراج الطلبة، ثم التحدث معهم على انفراد بعد انتهاء الحصة خارج الصف.

رمز الإجابة الصحيحة: B

مهارات وسطي

المستوى المعرفي للسؤال

مثال 3

اسم الكفاية: كفاية المعرفة التخصصية

المجال الرئيس: الكائنات الحية وبيئاتها

المجال الفرعي: النظم البيئية الحيوية

المؤشر: يحدّد بعض أنماط تكيف الحيوانات والنباتات مع بيئتها (تكيف سلوكي مثل الهجرة، وتكيف الشكل الخارجي مثل مناقير الطيور).

السؤال: سأل المعلم طلبته عن مميزات التكيف، فأجاب سعيد بأن التكيف يؤدي إلى إنتاج أفراد جديدة فريدة تحمل بعض الخصائص والسمات التكيفية من الأبوين. وأجاب عمار بأن التكيف لا يأتي في الكائن الحي على شكل وظيفة محددة. وأجاب أحمد بأن التكيف يقلل من قدرة الكائن الحي على الإنجاب والتكاثر. بينما أجاب حمزة بأن التكيف لا يجعل الكائن الحي قادراً على المعيشة في البيئة الموجودة فيها. بناء على دراستك؛ قرّر أي الإجابات هي الأصح.

A: سعيد

B: عمار

C: احمد

D: حمزة

رمز الإجابة الصحيحة: A

مهارات عليا

المستوى المعرفي للسؤال

مثال 4

اسم الكفاية: كفاية المعرفة التخصصية

المجال الرئيس: المادة والطاقة

المجال الفرعي: أشكال الطاقة

المؤشر: يصف أشكال الطاقة (حركية، كامنة، حرارية، كهربائية، ضوئية) وخصائصها، مع التمييز بينها، وتوضيح كيفية انتقال الطاقة.

السؤال: وضح أهمية حرق الفحم الحجري في محطات توليد الكهرباء:

A: حرق الوقود سيعمل على تحويل الطاقة الكيميائية للفحم الحجري إلى طاقة حرارية تستخدم للتدفئة على نطاق واسع .

B: حرق الوقود سيعمل على تحويل الطاقة الكيميائية للفحم الحجري إلى طاقة كهربائية تُغذي خطوط الكهرباء .

C: حرق الوقود سيعمل على تحويل الطاقة الكامنة في الفحم الحجري الى طاقة حرارية تُستخدم في إنتاج الكهرباء .

D: حرق الوقود سيعمل على تحويل الطاقة الكامنة في الفحم الحجري الى طاقة كهربائية تُستخدم في إنتاج الكهرباء .

رمز الإجابة الصحيحة: **B**

مهارات وسطى

المستوى المعرفي للسؤال

مثال 5

اسم الكفاية: الكفايات المهنية للتخصص

المجال الرئيس: التواصل حول العلوم

المجال الفرعي: التواصل حول العلوم

المؤشر: التواصل العلمي ومهاراته وأهميته في تقديم الأفكار والمفردات العلمية بلغة علمية بسيطة ومفهومة للطلبة

السؤال: لاحظ معلم العلوم أن طلبته في الصف الثامن يفتقرون إلى حسن الاستماع والإصغاء إلى بعضهم البعض وكذلك يفتقرون إلى القدرة على الإقناع والتي تعد مهارة أساسية في التواصل العلمي . في ضوء خبرتك، وضح للمعلم: كيف تجعل طلبته يمتلكون القدرة على إقناع الآخرين بطريقة علمية ؟

A: استخدام أسلوب وتبادل الأفكار بهدف تقريب وجهات النظر

B: استخدام أسلوب تقديم الأدلة والحجج والبراهين التي يقبلها العقل

C: استخدام أسلوب تكييف المصالح المتعارضة للوصول إلى حل مقبول من الجميع

D: استخدام أسلوب الوسطية والإعتدال في التفكير والابتعاد عن المعتقدات الخاطئة

رمز الإجابة الصحيحة: B

مهارات وسطى

المستوى المعرفي للسؤال