

**مصفوفة الكفايات الوظيفية لوظيفة معلم الكيمياء**

قام ديوان الخدمة المدنية بالتشارك مع الجهات المعنية بإعداد الأطر المرجعية الخاصة بالكفايات اللازمة لاشغال وظيفة معلم لـتخصص" الكيمياء" 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 بالأداء الفعلي للمعلم من خلال المسارات المهنية 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**

| **المجالات الرئيسية** | **المجالات الفرعية** | **المؤشرات** |
| --- | --- | --- |
| **التربية والتعليم في الاردن** | **رؤية وزارة التربية والتعليم ورسالتها** | * **يطلع على رؤية ورسالة وأهداف وقيم الوزارة الجوهرية** * **يلتزم بانجاح المشروعات والخطط المنبثقة عنها.** |
| **التشريعات التربوية‏** | **يطلع ويتقيد بالتشريعات التربوية ذات العلاقة بعمله باستمرار** |
| **اتجاهات التطوير التربوي** | **يطلع ويلتزم بأدواره المهنية المستندة إلى الاتجاهات التربوية التي يتبناها النظام التربوي باستمرار.** |
| **الفلسفة الشخصية واخلاقيات المهنة** | **رؤية المعلم ورسالته.** | **يستخدم رؤيته ورسالته المهنية لتحقيق دوره المهني.** |
| **القيم والاتجاهات والسلوك المهني.** | * **يلتزم بالسلوك المهني وبأخلاقيات المهنة** * **يلتزم بأدواره وفق وصفه الوظيفي** |
| **التعلم والتعليم** | **التخطيط للتعلم** | * **يحلل محتوى المنهاج .** * **يخطط لتنفيذ المواقف التعليمية الصفية واللاصفية بما يحقق نتاجات التعلم وبما يراعي منظور النوع الاجتماعي** * **يقوم المواقف التعليمية الصفية واللاصفية بما يحقق نتاجات التعلم وبما يراعي منظور النوع الاجتماعي.** |
| **تنفيذ عمليات التعلم والتعليم** | * **ينظم بيئة التعلم لتكون آمنة وجاذبة ومراعية للنوع الاجتماعي.** * **يتقبل الطلبة ويتعامل مع سلوكياتهم أثناء عملية التعليم .** |
| **تقويم التعلم** | * **يقوم أداء الطلبة ويوظف استراتيجيات وأدوات التقويم.** * **يحلل نتائج الاختبارات ويوثق البيانات والمعلومات الخاصة بالتقويم.** * **يعطي تغذية راجعة للطلبة.** |
| **بيئة التعلم** | **الاوعية المعرفية.** | * **يوظف الاوعية المعرفية ومصادر المعرفة المتنوعة لتحسين اداء الطلبة في المواقف التعلمية التعليمية.** * **يوظف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحسين اداء الطلبة في المواقف التعلمية التعليمية.** |
| **الدعم النفسي الاجتماعي.** | * **يتقبل طلبته من الناحية النفسية على اختلافاتهم ويتعامل مع المشكلات الصفية ومختلف سلوكات 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 ويثير دافعيتهم.** * **يوظف أنشطة تعلم تناسب خصائص الطلبة النمائية بما يحفزهم على التعلم و يثير دافعيتهم.** |
| **الابتكار والابداع.** | * **يستخدم استراتيجات تدريس وتقويم للكشف عن مواهب الطلبة وتنمية الابداع لديهم.** * **يستخدم استراتيجات تدريس وتقويم للكشف عن استعدادات الطلبة ، لتنمية الابداع لديهم.** |
| **التعلم للحياة.** | **البحث العلمي.** | * **يستخدم خطوات البحث العلمي في المواقف التعليمية ويكسبها لطلبته.** |
| **المهارات الحياتية.** | * **يستخدم انشطة تنمي المهارات الحياتية نحو ( مهارات التواصل ، مهارات التعامل وادراة 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.** |

**ثانيا: الكفايات المعرفية لتخصص الكيمياء**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **المجال الرئيس** | **المجال الفرعي** | **المؤشرات** |
|  | الحموض والقواعد والاملاح | يعرف المفاهيم المرتبطة بالحموض والقواعد والكواشف والمطر الحمضي. |
| يقارن بين صفات محاليل الحموض والقواعد من حيث: الطعم، والملمس، والتأثير في الكواشف. |
| يوضح أهمية الحموض والقواعد في حياتنا. |
| يمثل تفاعلات بسيطة بين الحمض والقاعدة بمعادلات أيونية موزونة. |
| يذكر بعض الصناعات الكيميائية الوطنية القائمة على استخدام الحموض والقواعد والأملاح. |
| صفات المواد | يوضح الأهمية الاقتصادية لأملاح البحر الميت ودورها في تنمية الاقتصاد الأردني. |
| يشرح أثر بعض الصناعات الكيميائية المرتبطة بالحموض والقواعد والأملاح في البيئة. |
|  | يوضح معالم الجدول الدوري: الرموز، والدورات، والمجموعات. |
| الدورية في سلوك العناصر والمركبات | يصف الخصائص الكيميائية لبعض المجموعات في الجدول الدوري: الهالوجينات، والفلزات القلوية، والقلويات الترابية، والغازات النبيلة. |
| يتتبع التدرج في الخصائص العامة لعناصر كل من: الدورة الواحدة، والمجموعة الواحدة. |
| يتنبأ بصفات العناصر الفيزيائية والكيميائية اعتمادًا على موقعه في الجدول الدوري. |
|  | يفسر الاستقرار النسبي للغازات النبيلة اعتمادًا على البناء الإلكتروني. |
|  |  | يمثل تفاعلات بعض الفلزات مع كل من: الماء، وأكسجين الهواء، وحمض الهيدروكلوريك المخفف بمعادلات موزونة. |
|  | يرتب بعض الفلزات الشائعة في سلسة ما بناء على نشاطها الكيميائي. |
| أنواع التفاعلات الكيميائية | يصف قدرة الفلزات على أن تحل محل بعضها البعض عن طريق سلسلة النشاط الكيميائي. |
| التفاعلات الكيميائية | يوضح دور تفاعلات التنافس على الإلكترونات، وأهميتها، وتطبيقاتها في الحياة. |
| يعرف المفاهيم المرتبطة بالتأكسد والاختزال والتفاعل الكهروكيميائي والمادة الكهرلية والمادة اللاكهرلية. |
|  | يصف الظروف التي تسبّب صدأ الحديد، ويقترح طرائق لحماية الحديد من الصدأ. |
|  | يوضح أنواع الخلايا الكهروكيميائية، وتحولات الطاقة فيها. |
|  | يكتب معادلات كيميائية تمثل التفاعلات الحادثة عند الأقطاب، والتفاعل الكلي في الخلية الغلفانية. |
|  | يكتب معادلات كيميائية موزونة تمثل أنواع التفاعلات الكيميائية. |
|  | يتنبأ بنواتج بعض التفاعلات الكيميائية قياسًا على التفاعلات المشابهة. |
|  | يكتب معادلات تفاعل الحمض والقاعدة وفق تعريف برونستد- لوري، محددًا الأزواج المترافقة من الحموض والقواعد. |
|  | يقارن بين قوة الحمض وقاعدته المرافقة، وبين قوة القاعدة وحمضها المرافق. |
|  | يميز بين الذوبان والتميه. |
|  | يفسّر التأثير الحمضي أو القاعدي لمحاليل الأملاح. |
|  | يصف مفهوم التفاعل الكيميائي ودلائل حدوثه، ويمثله بمعادلة كيميائية موزونة. |
| الحسابات الكيميائية | يعرف المفاهيم المرتبطة بالحسابات الكيميائية، مثل: قانون حفظ المادة ومفهوم المول ودلالاته. |
| يوظف مفهوم المول في حساب الكتلة وعدد الدقائق من الصيغة الكيميائية للمادة. |
| يحسب النسب المئوية للعناصر الداخلة في تركيب معين. |
|  | يجري حسابات كيميائية متعلقة بكميات المواد المتفاعلة والناتجة باستخدام المعادلة الكيميائية الموزونة. |
|  | يوضح أهمية الحسابات الكيميائية وتطبيقاتها في الحياة. |
|  | يصنف التفاعلات الكيميائية في الطاقة وفق التغيرات المصاحبة لها (طارد، ماص). |
|  | يصف مفهوم طاقة الرابطة الكيميائية، وعلاقتها بقوة الرابطة الكيميائية باستخدام جدول طاقات الروابط. |
|  | يحسب الحرارة المرافقة للتفاعل باستخدام قيم طاقات الروابط. |
|  | يصف المقصود بمفهوم القيمة الحرارية للوقود، ويستخدمه في اختيار الوقود الأفضل، مبررًا ذلك. |
|  | يستخدم المعادلة الكيميائية الموزونة في حساب كمية الطاقة المرافقة للتفاعل. |
|  | يقترح بعض الطرائق للتقليل من مشكلات تلوث البيئة الناتج من عملية احتراق الوقود. |
|  | يصف المقصود بالمادة المحددة للتفاعل، ويجري الحسابات الكمية المتعلقة بها. |
|  | يحسب المردود المئوي لمادة ناتجة من تفاعل كيميائي. |
|  | يجري حسابات تتعلق بثابت تأين الحمض الضعيف، وثابت تأين القاعدة الضعيفة، والرقم الهيدروجيني. |
|  | يجري حسابات تتعلق بتأثير الأيون المشترك في المحاليل المائية. |
|  | يفسر آلية عمل المحلول المنظم عن طريق الحسابات. |
|  | يحسب عدد التأكسد لذرات العناصر في المركبات المختلفة. |
|  | يحسب جهد الخلية المعياري. |
|  | يرتب كلًّا من العوامل المؤكسدة والعوامل المختزلة وفق قيم جهود الاختزال ضمن سلسلة كهروكيميائية. |
|  | يتنبأ بإمكانية حدوث التفاعل الكيميائي وفق قيم جهود الاختزال المعيارية. |
|  | يتنبأ بنواتج التحليل الكهربائي لمصاهير المركبات الأيونية ومحاليلها، ويمثلها بمعادلات كيميائية. |
|  | يصف طرائق حساب سرعة التفاعل الكيميائي. |
| سرعة التفاعل والاتزان الكيميائي | يقترح طرائق للتعبير عن سرعة التفاعلات الكيميائية وقياسها. |
| يصف العوامل المؤثرة في سرعة التفاعل الكيميائي. |
| يوضح بنود نظرية التصادم، ويوظفها في تفسير العوامل المؤثرة في سرعة التفاعل. |
| يصف العوامل المؤثرة في وضع الاتزان للتفاعل الكيميائي. |
|  | يشرح مفهوم العامل المساعد، ويبين آلية عمله عن طريق منحنى طاقة الوضع – سير التفاعل. |
|  | يوضح أثر العوامل المساعدة في كل من: سرعة التفاعل الكيميائي، وطاقة التنشيط، ووضع الاتزان. |
|  | يصف أهمية العوامل المساعدة في بعض التطبيقات الصناعية. |
|  | يحسب قيمة ثابت الاتزان وكميات المواد المتفاعلة والناتجة عند وصول التفاعل إلى الاتزان. |
|  | يطبق قاعدة( لوشاتليه) للتنبؤ بأثر تغير الظروف المحيطة بالتفاعل في تعيين اتجاه التفاعل التلقائي. |
|  | يوضح أهمية تغيير الظروف المحيطة في سرعة التفاعلات المتزنة في الحياة والصناعة. |
|  | يتنبأ بالاتجاه الذي يرجحه الاتزان في تفاعل الحمض والقاعدة. |
|  |  | يعرف المفاهيم المرتبطة بالمركبات العضوية، مثل: الهيدروكربون، الألكان، الألكين، الألكاين، الصيغة البنائية، التصاوغ، الهيدروكربون المشبع... |
| صيغ المركبات العضوية وصفاتها | يسمّي الصيغ الجزيئية للهيدروكربونات التي تحوي أقل من (10) ذرات كربون، ويرسم الصيغ البنائية لمصاوغات بعضها. |
| المواد العضوية وتفاعلاتها | يميز بين المركبات الهيدروكربونية المشبعة وغير المشبعة (عن طريق الصيغ، وأنواع الروابط). |
| يربط بين بعض الخصائص الفيزيائية للمركبات الهيدروكربونية وعدد ذرات الكربون في السلسلة الكربونية. |
| يطبّق النظام الدولي (IUPAC) في تسمية الهيدروكربونات والمركبات العضوية ذات المجموعة الوظيفية الواحدة: الكحولات، الأمينات، الإثيرات، هاليدات الألكيل، الألدهيدات، الكيتونات، الحموض الكربوكسيلية، الإسترات. |
|  | يكتب الصيغ البنائية للمركبات بمعرفة أسمائها. |
|  | يحدد المجموعات الوظيفية في المركبات العضوية عن طريق صيغها البنائية. |
|  | يصنف الكحولات والأمينات وهاليدات الألكيل إلى: أولية، وثانوية، وثالثية. |
|  |  | يميّز الوحدات البنائية الأساسية لبعض المركبات الحيوية (مثل: البروتينات، والكربوهيدرات، والليبيدات)، ويبيّن كيفية ارتباطها. |
|  |  | يكتب معادلات موزونة تمثل عملية احتراق الهيدروكربونات. |
|  | تفاعلات المركبات العضوية | يكتب معادلات كيميائية توضح إنتاج المبلمرات من وحداتها الأساسية (المونومرات). |
|  | يكتب معادلات كيميائية تعبّر عن تفاعلات: الاستبدال، والإضافة، والحذف والتأكسد والاختزال لبعض المركبات العضوية. |
|  | يوضح أهمية بعض المبلمرات الطبيعية والصناعية. |
|  | يصف أهمية تنوع المركبات العضوية وتفاعلاتها في حياتنا اليومية. |
|  |  | يوضح مراحل اكتشاف مكونات الذرة. |
| الروابط الكيميائية | يوضح كيفية تكون كل من: الرابطة الفلزية، والروابط المشتركة (التساهمية) بأنواعها: الأحادية، والثنائية، والثلاثية. |
| البنية الذرية والروابط | يكتب رموز لويس لبعض الذرات، وبنى لويس لبعض الجزيئات. |
| يكتب الصيغ الكيميائية لبعض المركبات الجزيئية والمركبات الأيونية لعناصر متعددة الذرية، ويسمّيها. |
| يصف الصفات الفيزيائية لبعض العناصر الفلزية، مثل: الحالة الفيزيائية، والتوصيل الكهربائي، والتوصيل الحراري، وقابلية الطرق والسحب. |
|  | يصف بعض صفات المركبات الجزيئية، مثل: الحالة الفيزيائية، والتوصيل الكهربائي للمحاليل والمصاهير، والذوبان في الماء، ودرجة الانصهار. |
|  | يوضح خصائص الضوء والأطياف الذرية. |
|  | البنية الالكترونية والصفات الذرية | يبيّن افتراضات نظرية بور لذرة الهيدروجين. |
|  | يحسب الطاقة وطول الموجة للضوء الممتص والضوء المنبعث بفعل انتقال الإلكترون بين مستويين في ذرة الهيدروجين. |
|  | يعطي أمثلة على بعض تطبيقات عملية لإشعاعات الطيف الكهرومغناطيسي. |
|  | يوضح النموذج الميكانيكي الموجي للذرة، مثل: احتمالية وجود الإلكترون، والكثافة الإلكترونية، وأرقام الكم. |
|  |  | يوضح الافتراضات المتعلقة بمستويات الطاقة الرئيسة والفرعية ويحدد العلاقة بينها. |
|  |  | يوظف توزيع العناصر الإلكتروني في تحديد مواقعها في الجدول الدوري، ويميز بين العناصر الانتقالية والممثلة. |
|  |  | يوضح الدورية في صفات بعض العناصر، مثل: الحجم الذري، وطاقة التأين، والكهروسلبية. |
|  |  | يتنبأ بالسلوك الكيميائي للعناصر الممثلة من التوزيع الإلكتروني. |
|  |  | يصف مفهوم نظرية رابطة التكافؤ. |
|  | أشكال الجزيئات والصفات الجزيئية | يمثل الروابط المشتركة اعتمادًا على نظرية التكافؤ في بعض الجزيئات. |
|  | يميز بين التداخل القوي (رابطة سيجما) والتداخل الضعيف (رابطة باي) بين الأفلاك. |
|  | يوضح العلاقة بين شكل الجزيء، ونوع تهجين أفلاك الذرة المركزية. |
|  | يفسر اختلاف قيم الزوايا بين الروابط في بعض الجزيئات عما هو متوقع. |
|  |  | يوضح العوامل التي تعتمد عليها قطبية الجزيء. |
|  |  | يوضح أنواع القوى المتبادلة بين الجزيئات (قوى لندن، ثنائية القطب، الترابط الهيدروجيني)، والعوامل التي تعتمد عليها. |
|  |  | يوضح أثر القوى المتبادلة بين الجزيئات في بعض الصفات والخصائص الفيزيائية للمواد، مثل: الحجم، والشكل، وقابلية الانتشار، وقابلية الانضغاط. |
|  |  | يتنبأ بصفات بعض المواد وخصائصها في الظروف العادية اعتمادًا على القوى المتبادلة بين الجزيئات، ويفسر ذلك. |
|  |  | يفسر التحول في حالة المادة مع التغير في درجة الحرارة والضغط. |
|  |  | يوضح قوانين الغازات: (شارل، وبويل، وغايلوساك، والقانون الجامع). |
|  |  | يحل مسائل حسابية على قوانين الغازات التي تصف سلوك المادة الغازية. |
|  |  | يفسر مفهوم كل من: التبخر، والتكائف، والغليان للحالة السائلة، اعتمادًا على نظرية الحركة الجزيئية. |
|  |  | يصف أثر قوى التجاذب بين جزيئات الحالة السائلة في طاقة التبخر، ومعدل سرعة التبخر والتكاثف، والضغط البخاري، ودرجة الغليان. |
|  |  | يصنّف المواد الصلبة البلورية إلى أنواعها الرئيسة (أيونية، وجزيئية، وفلزية، وتساهمية شبكية)، ويعطي أمثلة على كل منها، ويميز بعض صفاتها الفيزيائية، مثل: التوصيل الكهربائي، ودرجة الانصهار. |
|  |  | يفرّق بين صفات الماء النقي وغير النقي. |
|  | يصف العلاقة بين ذائبة المواد (الصلبة، والغازية) ودرجة الحرارة، ويستخرج منها ذائبية المواد في الماء. |
| المحاليل | أنواع المحاليل، وصفاتها، وخصائصها | يوضّح العوامل المؤثرة في كل من ذائبية المواد الصلبة والغازات في الماء. |
| يفسّر بعض الظواهر المرتبطة بتغير ذائبية الغازات في الماء. |
| يصف بعض طرائق فصل المواد الصلبة الذائبة في الماء. |
| يوضح طرائق تنقية الماء. |
|  | يكتب معادلات أيونية موزونة تمثل تفكك بعض الأملاح في الماء. |
|  |  | يفسّر أهمية الماء بوصفه وسطًا تجري فيه التفاعلات الكيميائية. |
|  |  | يوضّح أهمية الماء المعدني في الاستشفاء والعلاج من بعض الأمراض. |
|  |  | يعرف المواصفات القياسية الأردنية لمياه الشرب. |
|  |  | يصنّف المحاليل وفق الحالة الفيزيائية للمذيب، وحجم دقائق المذاب. |
|  |  | يجري حسابات تتعلق بطرائق التعبير المختلفة للتركيز: النسبة المئوية لكتلة المذاب، والتركيز المولاري، والتركيز المولالي. |
|  |  | يصف تأثير نوع المذاب وتركيزه في تغيير خصائص المحلول الآتية: الضغط البخاري، ودرجة الغليان، ودرجة التجمد. |
|  |  | يحسب مقدار الارتفاع في درجة الغليان والانخفاض في درجة التجمد للسائل المذيب في محاليل مخففة التركيز لمواد جزيئية وأيونية. |
|  |  | يفسّر بعض التطبيقات العملية المرتبطة بخصائص المحلول (مانع التجمد في مشع السيارة). |

**ثالثاً: الكفايات المهنية لتخصص الكيمياء**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| المجال الرئيس | المجال الفرعي | المؤشرات |
|  | طبيعة الكيمياء | يعدد أهم المحاور الأساسية لمبحث الكيمياء. |
|  | يذكر أمثلة على النظريات والقوانين والحقائق التي يهتم بها علم الكيمياء. |
|  |  |
|  |  |
|  | تطور السياقات التاريخية للاكتشافات والاختراعات العلميّة | يذكر أمثلة على الاكتشافات والاختراعات العلمية المرتبطة بمبحث الكيمياء. |
|  | يوضح أثر تطور علم الكيمياء في الحياة. |
| المعرفة |  | يعدد أهم قواعد الأمن والسلامة داخل مختبر الكيمياء. |
|  | الأمن والسلامة وتطبيقاتها في مختبر الكيمياء | يعرف المواد والأدوات المخبرية وأسس قواعد حفظها وتصنيفها وطرق تخزينها في المختبر. |
|  |  | يعرف العمليات الحسابية الأساسية وبعض المهارات ذات العلاقة بالرياضيات، ومفاهيمها وأدواتها المادية اللازمة لتحقيق نتاجات التعلم في مباحث الكيمياء. |
|  | **الرياضيات ودورها في تعلم الكيمياء.** |
|  | التواصل حول الكيمياء | * يدرك معنى التواصل العلمي. * يستخدم لغة بسيطة وواضحة في تقديم المفاهيم والأفكار العلمية المرتبطة بمبحث الكيمياء. |
| التعلم والتعليم |
|  | * يوضح عناصر الاتصال ومعيقاته المرتبطة بمبحث الكيمياء. |
|  | * يذكر أهم الاختبارات الدولية والوطنية التي يشارك بها الأردن في مجال العلوم ( الكيمياء ). |
| الاختبارات الدولية والوطنية | * يدرك أهمية الاختبارات الوطنية والدولية ( العلوم ( الكيمياء )) |
|  | * في تجويد نظام التعليم في الأردن . |
|  | * يوضح معنى المفهوم العلمي |
| المفاهيم العلمية والمفاهيم البديلة والأخطاء المفاهيمية | * يذكر بعض الأخطاء المفاهيمية لدى الطلبة في مبحث الكيمياء |
|  | * يستخدم معرفته لمهارات العلم الأساسية في تنفيذ تجارب مخبرية بطريقة صحيحة وآمنة، ويستخلص النتائج بما يحقق تعلم الطلبة. |
| المهارات العلمية والتجارب العملية |
|  |  | * يوظف مهارات التفكير العلمي وحل المشكلات في مجال ( الكيمياء ) |
| التفكير العلمي | مهارات التفكير العلمي | * يوظف مهارات التفكير الإبداعي في مجال ( الكيمياء ) |
|  |  |  |
|  |  | يمتلك معرفة بالقضايا الأخلاقية المثيرة للجدل في مبحث الكيمياء الذي يدرّسه، وأثرها في تعلم الطلبة بتنوّع خلفياتهم. |
| أخلاقيات تعلم العلوم وتعليمها. | القضايا الأخلاقية في العلوم |
|  |  | يطبق أخلاقيات البحث العلمي من خلال مبحث الكيماء ويبين أهميتها ، ويوعي الطلبة بها. |
|  | أخلاقيات البحث العلمي |

**أمثلة على أسئلة الاختبار**

يحتوي الاختبار على أسئلة تقيس مجموعة جزئية من محتوى الكفايات الوظيفية المطلوبة لاشغال وظيفة معلم الكيمياء 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 لطلبته  **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** | |
| **المستوى المعرفي للسؤال** | **مهارات دنيا** |

|  |  |
| --- | --- |
| **مثال 2**  **اسم الكفاية**: 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 مؤقتا لعدم إحراج الطلبة، ثم التحدث معهم على انفراد بعد انتهاء الحصة خارج الصف.  **رمز الإجابة الصحيحة: B** | |
| **المستوى المعرفي للسؤال** | **مهارات وسطى** |

|  |  |
| --- | --- |
| **مثال 3**  **اسم الكفاية**: كفاية المعرفة التخصصية  **المجال الرئيس:** صفات المواد  **المجال الفرعي:** الدورية في سلوك العناصر والمركبات  **المؤشر:** يوضح معالم الجدول الدوري: الرموز، والدورات، والمجموعات.  **السؤال:** **اكتب عدد الإلكترونات المنفردة في أيون العنصر 25Mn+2:**  **A: 3**  **B: 1**  **C: 5**  **D: 4**  **رمز الإجابة الصحيحة: C** | |
| **المستوى المعرفي للسؤال** | **مهارات عليا** |

|  |  |
| --- | --- |
| **مثال 4**  **اسم الكفاية**: كفاية المعرفة التخصصية  **المجال الرئيس:** التفاعلات الكيميائية  **المجال الفرعي**: أنواع التفاعلات الكيميائية  **المؤشر:** يرتب بعض الفلزات الشائعة في سلسة بناء على نشاطها الكيميائي  **السؤال:** **اكتب صيغة الراسب الناتج عند مزج محلول نترات الفضة مع محلول يوديد البوتاسيوم**.  **A:** AgI  **B:** AgNO3  **C:** KNO3  **D:** KI  **رمز الإجابة الصحيحة: A** | |
| **المستوى المعرفي للسؤال** | **مهارات وسطى** |

|  |  |
| --- | --- |
| مثال 5  **اسم الكفاية:** الكفايات المهنية للتخصص  **المجال الرئيس:** المعرفة  **المجال الفرعي**: طبيعة الكيمياء  **المؤشر**: يذكر أمثلة على النظريات و القوانين و الحقائق التي يهتم بها علم الكيمياء  **السؤال:** **أفضل نموذج لتوضيح تصور( ثومسون )، للذرة و الذي يفترض أن الذرة عبارة عن إلكترونات محاطة بحساء من الشحنات الموجبة** .  **A:** التفاحة  **B:** البطيخة  **C:** الموزة  **D:** عنقود العنب  رمز الإجابة الصحيحة: **B** | |
| **المستوى المعرفي للسؤال** | **مهارات دنيا** |