

**مصفوفة الكفايات الوظيفية لوظيفة فني علوم**

قام ديوان الخدمة المدنية بالتشارك مع الجهات المعنية بإعداد الأطر المرجعية الخاصة بالكفايات اللازمة لاشغال وظيفة معلم لـتخصص" فني 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 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 على 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 ويثير 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 فني علوم**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **المجال الرئيس** | **المجال الفرعي** | **المؤشرات** |
| **الكائنات**  **الحية وبيئاتها** | **خصائص الكائنات الحية** | * **يصنف الكائنات الحية إلى ممالك وقبائل فرعية.** |
| * **يستخدم المجهر لرؤية الخلايا والتمييز بينها.** |
| * **يجهز خلية نباتية وأخرى حيوانية.** |
| * **يصنف الفقاريات تبعًا لخصائصها.** |
| **الوراثة** | **يستقصي أهمية تكاثر الكائنات الحية.** |
| **جسم الإنسان والصحة** | **أجهزة جسم الإنسان** | * **يوضح مبدأ عمل بعض المستقبلات الحسية (السمع، البصر).** |
| * **يتعرف على مكونات جسم الإنسان ووظيفة كل جزء.** |
| **المحافظة على صحة الإنسان** | **يتعرف على سبل الوقاية من الأمراض.** |
| **المادة والطاقة** |  | **يستقصي عمليًا بعض العوامل المؤثرة في ذائبية المواد الصلبة.** |
| **المادة** | * **يميز بين الكتلة والوزن.** |
|  | * **يصنع ميزان نابض بسيط لقياس الوزن.** |
|  | * **يتحقق عمليا من خصائص التوتر السطحي والخاصية الشعرية.** |
|  | * **يفسر ظواهر وتطبيقات حياتية تتعلق بقوى التماسك والتلاصق.** |
|  | * **يميز بين مفهومي الحرارة ودرجة الحرارة.** |
| **الحرارة** | * **يقيس عمليًا درجتي الانصهار والغليان.** |
|  | * **يستقصي أثر العزل الحراري في توفير الطاقة.** |
|  | * **يوضح خصائص الموجات الضوئية.** |
|  | * **يستقصي قانوني الانعكاس.** |
| **الضوء** | * **يستقصي صفات الخيال في المرايا والعدسات الكروية.** |
|  | * **"يطبق مسائل حسابية على التكبير وبعد الخيال وبعد الجسم والبعد البؤري".** |
|  | * **يصنف الموجات إلى ميكانيكية وكهرومغناطيسية.** |
| **الصوت** | * **يفسر ظاهرة الصدى ويذكر بعض التطبيقات عليها.** |
|  | * **يتمكن من شحن الأجسام كهربائيًا.** |
| **الكهرباء والمغناطيسية** | * **يركب دارات كهربائية على التوالي والتوازي.** |
|  | * **يتعرف على استخدامات الكشاف الكهربائي ومبدأ عمله.** |
|  | * **يوضح المقصود بالجهد الكهربائي ووحدة قياسه.** |
|  | * **يميز بين الأميتر والفولتميتر من حيث الاستخدام وطريقة التوصيل.** |
|  | * **يبين تحولات الطاقة في بعض الأجهزة الكهربائية.** |
| **أشكال الطاقة** | * **يتعرف على مكونات ومبدأ عمل بعض الأجهزة الكهربائية مثل المروحة والمولد الكهربائي.** |
|  | * **يوضح أن الطاقة محفوظة.** |
| **القوة والحركة** |  | **يفرق بين المسافة والإزاحة.** |
|  | * **يجد تسارع السقوط الحر عمليًا.** |
| **الحركة** | * **يطبق مسائل حسابية على التسارع.** |
|  | * **يجري تجربة عملية لحساب متوسط سرعة جسم.** |
|  | * **يحلل أشكالا بيانية (موقع-زمن) (سرعة تسارع).** |
|  | * **يستقصي قاعدة( أرخميدس) ويحل مسائل حسابية عليها.** |
|  | * **يجد عمليا معامل الاحتكاك.** |
| **القوة** | * **يستقصي قاعدة (باسكال وبرنولي).** |
|  | * **يستقصي العوامل المؤثرة في ضغط السائل.** |
|  | * **يستقصي كثافة الأجسام المنتظمة وغير المنتظمة عمليًا وحسابيًا.** |
| **علوم الأرض والفضاء** |  | * **يفسر ظواهر طبيعية مثل نسيم البر والبحر، الجبل الوادي.** |
| **الأرصاد الجوية** | * **يفسر خريطة طقس بسيطة.** |
|  | **يعرف مفهوم الضغط الجوي والعوامل المؤثرة فيه.** |
|  | * **يحدد حركات الأرض والقمر في النظام الشمسي.** |
| **الفلك وعلوم الفضاء** | * **يفسر حدوث ظاهرتي المد والجزر.** |
|  | **يطبق مبدأ التأريخ النسبي.** |
| **الزمن الجيولوجي** |  |
|  | * **يوضح الآثار الضارة من استخدام الوقود الاحفوري.** |
| **علوم البيئة** | * **يعرف مفهوم التلوث، استنزاف المصادر واستدامتها.** |
|  | * **يحدد طبقات الأرض الرئيسة.** |
| **العمليات الجيولوجية** | * **يقارن بين القشرة الأرضية والمحيطية.** |
|  | * **من حيث السمك ونوع الصخر والكثافة.** |
|  | * **يبين حركة الصفائح الأرضية.** |
| **كيمياء** |  | * **يتعرف على طريقة حفظ بعض المواد الكيمائية في المختبر مثل الصوديوم.** |
|  | * **يجري تفاعلات كيميائية بين الفلزات والماء والهواء.** |
| **العناصر والمركبات** | * **يتعرف على الجدول الدوري وآلية بنائه.** |
|  | * **يجري تفاعل بين الحموض والقواعد.** |
|  | * **يعرف ~~كيف~~ آلية تخفيف الحموض.** |

**ثالثاً: الكفايات المهنية لتخصص فني علوم**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **المجال الرئيس** | **المجال الفرعي** | **المؤشرات** |
| **المعرفة الأكاديمية والبيداغوجية لفني مختبر العلوم** |  | * **يعرف المفاهيم العلمية للتجارب.** |
| **المعرفة الأكاديمية لفني مختبر العلوم** | * **يعرف الأساس العملي للتجارب العملية.** |
|  | * **يعرف المفاهيم العلمية والأسس النظرية المرتبطة بمبحث العلوم.** |
|  | * **يعرف الأسس النظرية للتجارب الافتراضية.** |
|  | * **يمتلك القدرة على تنفيذ التجارب الافتراضية.** |
|  | * **يصنف مواد وأدوات المختبر تبعا لخصائصها.** |
|  | * **يتعامل مع الأدوات والمواد المخبرية بطريقة آمنه.** |
|  | * **يتقن استخدام تقنيات التكنولوجيا في مختبرات العلوم.** |
|  | * **يمتلك المعرفة بالنتاجات العامة لمبحث العلوم.** |
|  | * **يمتلك المعرفة بالنتاجات الخاصة لمبحث العلوم.** |
|  | * **يستثمر المعرفة العلمية والتربوية المرتبطة بمبحث العلوم في مهامه الوظيفية.** |
| **المعرفة البيداغوجية لفني مختبر العلوم** | * **يمتلك بعض المعرفة بالتقييم العملي لمبحث العلوم.** |
|  | * **يعرف قواعد استخدام المواد الكيميائية ويتقيد بها.** |
|  | * **يلتزم بالقواعد الخاصة بتخزين المواد الكيميائية.** |
| **الأمن والسلامة في مختبرات العلوم** | * **يطبق القواعد الخاصة بتخزين الأدوات والأجهزة المخبرية.** |
|  | * **يعرف أساسيات الإسعافات الأولية.** |
|  | * **يصنف المواد والأدوات المخبرية وفقًا لخصائصها.** |
|  | * **يعرف كيفية التعامل مع الأدوات المخبرية بطريقة آمنة.** |
|  |  | * **يعد الخطط اليومية والأسبوعية للمختبر ويتابعها طوال العام الدراسي.** |
|  | **التخطيط من أجل دعم التعلم والتعليم في المختبر المدرسي** | * **يعد الخطط الفصلية أو السنوية للمختبر ويتابعها طوال العام الدراسي.** |
|  |  | * **يستخدم برامج تعليمية تدعم عملية التعلم داخل المختبر.** |
| **دعم فني مختبر العلوم التعلم والتعليم** | **تنفيذ التجارب وبرامج العمل المخبري داخل المختبر.** | * **يستخدم برامج تعليمية افتراضية داخل المختبر لتعزيز تحصيل الطلاب.** |
|  | **نظريات التعلم والتعليم وتوظيفها في المختبر المدرسي** | * **يعرف نظريات واستراتيجيات التعلم والتعليم المختلفة المناسبة لمبحث العلوم.** |
|  |  | * **يوظف نظريات واستراتيجيات التعلم في المختبر.** |
| **بيئات التعلم في مختبر العلوم** | **الابتكار والإبداع** | **يستخدم استراتيجيات للكشف عن ميول الطلبة واستعداداتهم وقدراتهم داخل المختبر.** |

**أمثلة على أسئلة الاختبار**

يحتوي الاختبار على أسئلة تقيس مجموعة جزئية من محتوى الكفايات الوظيفية المطلوبة لاشغال وظيفة فني علوم 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 الجابة الصحيحة: B** | |
| **المستوى المعرفي للسؤال** | **مهارات وسطى** |

|  |  |
| --- | --- |
| **مثال 3**  **اسم الكفاية**: **كفاية المعرفة التخصصية**  **المجال الرئيسي : الكائنات الحية وبيئاتها**  **المجال الفرعي : خصائص الكائنات الحية**  **المؤشر : يجهز خلية نباتية واخرى حيوانية**  **السؤال: قرر فني المختبر علاء استخدام نوع معين من الأصباغ المتعادلة المسمّاة بصبغة**  **( ليشمان) في تلوين إحدى مسحات الدم . بناءً على دراستك؛ صِف ماذا يترتب على قرار علاء المتمثّل في استخدام ذلك النوع من الأصباغ:**  A: ستعمل هذه الأصباغ على تلوين السيتوبلازم والنواة معًا كلًا حسب تركيبه.  B: ستعمل هذه الأصباغ على تلوين السيتوبلازم، ولكنها لن تلوّن النواة.  C: ستعمل هذه الأصباغ على تلوين النواة باللون الأزرق، ولكنها لن تلوّن السيتوبلازم.  D: لن يتلّون أي من السيتوبلازم أو النواة بهذه الأصباغ.  **رمز الإجابة الصحيحة: A** | |
| **المستوى المعرفي للسؤال** | **مهارات عليا** |

|  |  |
| --- | --- |
| **مثال 4**  **اسم الكفاية**: **كفاية المعرفة التخصصية**  **المجال الرئيس: علوم الأرض والفضاء**  **المجال الفرعي: الأرصاد الجوية**  **المؤشر::** **يفسر ظواهر طبيعية مثل نسيم البر والبحر، الجبل الوادي**  **السؤال:** **هب أنك ترغب بتجربة القفز الحر من قمة أحد الجبال المرتفعة، بيّن أفضل وقت للقفز مفسراً إجابتك**  A**:** نهاراً؛ بسبب تشكل نسيم الوادي حيث يتحرك الهواء الساخن والأكثر ضغطاً من الوادي إلى قمة الجبل ليحل محل الهواء البارد والأقل ضغطاَ.  B: نهاراً؛ بسبب تشكل نسيم الوادي حيث يتحرك الهواء البارد والأكثر ضغطاً من الوادي إلى قمة الجبل ليحل محل الهواء الساخن والأقل ضغطاَ.  C: ليلاً؛ بسبب تشكل نسيم الوادي حيث يتحرك الهواء البارد والأكثر ضغطاً من الوادي إلى قمة الجبل ليحل محل الهواء الساخن والأقل ضغطاَ.  D: ليلاً؛ بسبب تشكل نسيم الوادي حيث يتحرك الهواء الساخن والأكثر ضغطاً من الوادي إلى قمة الجبل ليحل محل الهواء البارد والأقل ضغطاَ.  **رمز الإجابة الصحيحة: B** | |
| **المستوى المعرفي للسؤال** | **مهارات دنيا** |

|  |  |
| --- | --- |
| **مثال 5**  **اسم الكفاية**: **الكفايات المهنية للتخصص**  **المجال الرئيس: بيئات التعلم في مختبر العلوم**  **المجال الفرعي: الابتكار والابداع**  **المؤشر:** **يستخدم استراتيجيات للكشف عن ميول الطلبة واستعداداتهم وقدراتهم داخل المختبر**  **السؤال: أي من النظريات الآتية تسهم في الكشف عن ميول واهتمامات الطلبة المهنية.**  A:النظرية السلوكية  B:النظرية المعرفية  C: الذكاءات المتعددة  D: نظرية التعلم الكلي  **رمز الإجابة الصحيحة: C** | |
| **المستوى المعرفي للسؤال** | **مهارات دنيا** |