

**مصفوفة الكفايات الوظيفية لوظيفة معلم حاسوب**

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

| **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 و يثير 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 الحاسوب**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **المجال الرئيس** | **المجال الفرعي** | **المؤشرات** |
| **المفاهيم والعمليات الأساسية** | **مزايا الحاسوب واستخداماته.** | * **يدرك مزايا استخدام جهاز الحاسوب.** * **يتعرف فيروسات الحاسوب و كيفية الوقاية منها.** |
| **مكونات الحاسوب: المعدات والبرمجيات** | * **يميز بين انواع البرمجيات (النظم، التطبيقية)** * **يتعرف المفاهيم الحاسوبية مثل (CPU،RAM، ROM،MotherBoard)** * **يتعرف وحدات التخزين الثانوية المختلفة.** * **يميز المنافذ المختلفة لجهاز الحاسوب** * **يوضح أثر العوامل ( سرعة المعالج، سعة التخزين، دقة وضوح (Resolution) لبطاقة العرض) على اداء جهاز الحاسوب** * **يصنف الحواسيب حسب طبيعة استخدامها وقدرتها** |
| **الحاسوب في الحياة** | * **يتعرف دور تكنولوجيا المعلومات في المحاكاة والنمذجة** * **يتعرف التعلم الإلكتروني وفوائده.** * **يتعرف المفاهيم المتعلقة بالتعلم الالكتروني: (المنهاج الالكتروني، المدرسة الالكترونية، المكتبة الالكترونية)** * **يتعرف مفهوم الحكومة الالكترونية ومتطلباتها.** |
| **نظم المعلومات** | * **يتعرف نظام المعلومات ومكوناته وفوائده.** * **يصنف نظم المعلومات.** * **يتعرف طرق الحصول على نظام معلومات جديد.** * **يتعرف طرق تطوير نظام المعلومات.** * **يتعرف دورة حياة تطوير نظام المعلومات.** * **يتعرف وظائف كادر مركز نظم المعلومات.** |
| **التجارة الالكترونية** | * **يقارن بين التجارة الالكترونية والتجارة التقليدية.** * **يعدد فوائد التجارة الإلكترونية بالنسبة للبائع والمشتري.** * **يذكر محددات التجارة الإلكترونية ومتطلباتها.** * **يتعرف بعضاً من عمليات التجارة الالكترونية عبر الهاتف الخلوي.** * **يصنف أنواع التجارة الإلكترونية (حسب هوية طرفي العملية التجارية، حسب استخدام الانترنت).** * **يتعرف طرق الدفع الالكتروني.** * **يتعرف أنواع البنوك الالكترونية.** * **يتعرف المقصود بكل من: ( النقد الإلكتروني، الشيكات الإلكترونية، البطاقات الإلكترونية، البطاقة الذكية / المدفوعة مسبقا، التمويل الإلكتروني، المحفظة الإلكترونية، التوقيع الإلكتروني).** * **يميز بين مفهومي التسوق والتسويق الالكتروني.** * **يتعرف بعضاً من طرق وأساليب التسويق الالكتروني الحديثة.** |
| **الذكاء الاصطناعي** | * **يتعرف الذكاء الاصطناعي. وخصائصه.** * **يتعرف مجالات (تطبيقات) الذكاء الاصطناعي.** * **يوضح اختصاصات بعضاً من لغات البرمجة المستخدمة في الذكاء الاصطناعي.** * **يتعرف الأنظمة الخبيرة وخصائصها ومكوناتها.** * **يتعرف الروبوت ومكوناته وفوائده.** * **يصنف الروبوتات حسب الخدمات التي تقدمها وحسب حركتها.** * **يتعرف خوارزميات البحث وأنواعها.** * **يتعرف شجرة البحث وعناصرها.** * **يطبق خوارزمية (البحث في العمق أولاً) لإيجاد مسار البحث عن الحالة و الهدف.** |
| **أمن المعلومات والتشفير** | * **يحدد المكونات الأساسية لأمن المعلومات (السرية والسلامة والتوافر)** * **يصنف المخاطر التي تهدد أمن المعلومات (تهديدات وثغرات).** * **يميز عناصر شن الهجمات الإلكترونية (الدافع، طريقة التنفيذ، وفرصة النجاح)** * **يميز أنواع الاعتداءات الالكترونية التي تتعرض لها المعلومات.** * **يصنف الهجمات على المعلومات الإلكترونية إلى هجمات داخلية وهجمات خارجية** * **يتعرف بعضاً من أساليب الخداع الاجتماعية والنفسية المستخدمة في تنفيذ الهجمات على المعلومات الإلكترونية (مفهوم الهندسة الاجتماعية)** * **يتعرف الضوابط المختلفة للحد من مخاطر أمن المعلومات.** * **يتعرف أنواع الاعتداءات الالكترونية على الانترنت.** * **يتعرف بعض طرق حماية الانترنت من التهديدات (تقنية تحويل العناوين الرقمية NAT)** * **يتعرف علم التشفير وعناصره وأنواعه.** * **يصنف خوارزميات التشفير.** * **يستخدم خوارزمية الخط المتعرج ZigZag)) في تشفير نص وفك تشفيره.** |
| **أنظمة العد** | * **يتعرف أنظمة العد الثنائي والعشري والثماني والسادس عشر.** * **يحول الأعداد بين أنظمة العد المختلفة.** * **يجري العمليات الحسابية (الجمع والطرح والضرب) على الأعداد بالنظام الثنائي.** |
| **البوابات المنطقية والجبر البوولي.** | * **يتعرف العبارات المنطقية.** * **يتعرف البوابات المنطقية** * **يميز بين أشكال البوابات المنطقية (AND, NAND, NOR ، OR ، NOT)** * **يحول عبارة منطقية إلى مخطط رسومي باستخدام أشكال البوابات المنطقية وبالعكس.** * **يستخدم مخططات البوابات المنطقية لاستخراج ناتج مدخلات رقمية ثنائية.** * **يتعرف العبارات الجبرية المنطقية والعمليات المنطقية.** * **يجد ناتج العبارات الجبرية المنطقية المركبة.** * **يمثل العبارات الجبرية المنطقية المركبة باستخدام البوابات المنطقية.** |
| **أنظمة التشغيل وأساسيات صيانة الحاسوب.** | * **يميز أنظمة التشغيل المستخدمة في أجهزة الحاسوب على اختلاف أنواعها وآلية عملها.** * **يميز كيفية علاج أهم الأعطال التي تصيب أجهزة الحاسوب.** * **يتعرف النفايات الالكترونية وطرق التعامل معها.** * **يتعرف الحوسبة الخضراء وأهدافها ومنتجاتها.** |
| **تكنولوجيا المعلومات أداة إنتاج** | **البرمجة بلغة HTML** | * **يتعرف صفحة الويب المكتوبة بلغة HTML وأقسامها.** * **يستخدم الأوامر المناسبة لتغيير خصائص الصفحة (الخط، الفقرة)** * **ينشئ قوائم تعداد رقمي ونقطي.** * **يدرج ارتباطًا تشعبيًا للاتصال بموقع خارجي.** * **يدرج ارتباطًا تشعبيًا للوصول إلى جزء في الصفحة نفسها أو بصفحة أخرى في الموقع نفسه.** * **يدرج ارتباطًا تشعبيًا لإنشاء رسالة بريد الكتروني.** |
| **Excel** | * **يتعامل مع مكونات ورقة العمل في برنامج Excel.** * **يكتب معادلات حسابية باستخدام برنامج Excel.** |
| **Access** | * **يتعرف هيكلية (بنية) قواعد البيانات.** * **يتعرف مكونات قواعد البيانات: (الحقل، السجل، الملف، قاعدة البيانات، الحقل المفتاحي).** * **يتعرف أنواع البيانات وخصائصها.** * **يتعرف خطوات تجهيز قاعدة بيانات.** * **يستخدم المعايير المناسبة في الاستعلام للبحث في قاعدة البيانات.** |
| **الخوارزميات ومخططات التدفق** | * **يحدد خطوات حل مشكلة ما.** * **يكتب خوارزمية لمسألة ما.** * **يميز مخططات التدفق أنواعها ورموزها.** * **يحول خوارزمية إلى مخطط تدفق.** * **يتتبع تنفيذ خوارزمية.** * **يتتبع تنفيذ مخطط تدفق.** |
| **البرمجة بلغة ++C** | * **يميز بين لغة البرمجة والبرنامج.** * **يتعرف أنواع الثوابت والمتغيرات.** * **يحول تعابير حسابية إلى تعابير بلغة C++.** * **يستخدم أوامر الإدخال والإخراج في كتابة برنامج بلغة .C++** * **يستخدم جمل التعيين لإجراء العمليات الحسابية والمنطقية.** * **يستخدم جملة الاختيار الشرطية IF في كتابة برنامج بلغة ++.C** * **يستخدم جملة التكرار FOR في كتابة برنامج بلغة ++.C** |
| **الحوسبة السحابية** | * **يتعرف الحوسبة السحابية ومتطلباتها ومزاياها.** * **يصنف أنواع الحوسبة السحابية من حيث إمكانية تقديم الخدمة.** * **يبين تحديات الحوسبة السحابية.** * **يتعرف أشهر مواقع خدمات الحوسبة السحابية.** |
| **تكنولوجيا المعلومات أداة اتصال وبحث** | **الانترنت** | * **يتعرف شبكة الانترنت ومتطلباتها والخدمات التي تقدمها.** * **يقارن بين شبكة الانترنت والانترانت.** * **يستخدم المعايير المناسبة في محركات البحث للحصول على المعلومات من شبكة الانترنت.** * **يتعرف البريد الالكتروني ومكوناته ومزاياه.** |
| **شبكات التواصل الاجتماعي** | * **يتعرف شبكات التواصل الاجتماعية ومميزاتها وخدماتها.** * **يبين مخاطر شبكات التواصل الاجتماعي.** |
| **شبكات الحاسوب** | * **يتعرف شبكة الحاسوب ومكوناتها وأنواعها.** * **يميز نماذج ربط الشبكات المحلية.** * **يتعرف بعضا من طرق الاتصال الحديثة السلكية واللاسليكة: (خطوط ADSL، الهواتف الخلوية ، البلوتوث، المودم اللاسلكي WiMax، المودم اللاسلكي HSPA .** |

**ثالثاً: الكفايات المهنية لتخصص الحاسوب**

| المجال الرئيس | المجال الفرعي | المؤشرات |
| --- | --- | --- |
| علوم الحاسوب | **بنية علوم الحاسوب** | * **يدعم تعلم الطلبة وتعليمهم من خلال معرفته بعلوم الحاسوب** * **يدعم تعلم الطلبة وتعليمهم من خلال معرفته ببنية علوم الحاسوب (النظرية والعملية)** * **يدعم تعلم الطلبة وتعليمهم من خلال معرفته بعلاقة كل فرع من فروع علوم الحاسوب ببعضها البعض مثل (أمن المعلومات، البرمجة، الذكاء الاصطناعي، التصميم المنطقي، الشبكات).** |
| **العالم الرقمي** | * **يدعم تعلم الطلبة وتعليمهم من خلال معرفته بتاريخ تطور علوم الحاسوب (علماء، مؤسسات، معدات، برمجيات)** * **يدعم تعلم الطلبة وتعليمهم من خلال معرفته بأثر تطور علوم الحاسوب في تقدم مختلف جوانب الحياة والتعلم والتعليم خاصة** * **يدعم تعلم الطلبة وتعليمهم من خلال معرفته بأثر تطور علوم الحاسوب وعلاقته بالعلوم الأخرى كالرياضيات.** |
| **أخلاقيات علوم الحاسوب والقضايا الجدلية** | * **يدعم تعلم وتعليم الطلبة من خلال معرفته بأخلاقيات علوم الحاسوب** * **يدعم تعلم وتعليم الطلبة من خلال معرفته بالقوانين والتشريعات المرتبطة بعلوم الحاسوب كالخصوصية والتوثيق وحقوق الملكية الفكرية.** * **يدعم تعلم وتعليم الطلبة من خلال معرفته بالقضايا الجدلية المتعلقة بعلوم الحاسوب.** |
| المهارات | **التفكير الحاسوبي** | * **يستخدم مهارات التفكير الرياضي.** * **يستخدم مهارات التفكير المنطقي.** * **يستخدم مهارات التفكير البرمجي.** |
| **الأمن والسلامة الحاسوبية وإجراءات الصيانة الأساسية** | * **يتبع إجراءات الأمن والسلامة عند استخدام معدات أجهزة الحاسوب بأنواعها المختلفة.** * **يتبع إجراءات الأمن والسلامة عند استخدام برمجيات أجهزة الحاسوب بأنواعها المختلفة.** * **يجري الصيانة الأساسية اللازمة لمعدات أجهزة الحاسوب.** * **يجري الصيانة الأساسية اللازمة لبرمجيات أجهزة الحاسوب.** |
| التعلم والتعليم | **التطبيق العملي في مختبر الحاسوب** | * **ينفذ الحصص العملية في مختبر الحاسوب.** |
| **التقويم الإلكتروني** | **يستخدم أدوات تقويم إلكترونية جاهزة بما فيها الاختبارات المحوسبة خلال الحصص الصفية لرصد تقدم تعلم الطلبة وتعليمهم لعلوم الحاسوب.** |

**أمثلة على أسئلة الاختبار**

يحتوي الاختبار على أسئلة تقيس مجموعة جزئية من محتوى الكفايات الوظيفية المطلوبة لاشغال وظيفة معلم الحاسوب في وزارة التربية والتعليم لجميع المراحل، وقد تم تنظيمها وفق مجالات رئيسية، ويحتوي كل مجال رئيس على مجالات فرعية، وينتمي لكل مجال فرعي عدداً 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: ا**لمقابلات  **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 التخصصة  **المجال الرئيس:** تكنولوجيا المعلومات أداة إنتاج  **المجال الفرعي:** البرمجة بلغة HTML  **المؤشر:** يستخدم الأوامر المناسبة لتغيير خصائص الصفحة (الخط، الفقرة)  **السؤال: هناك العديد من الوسوم المستخدمة لتنسيق الخطوط في صفحة html ومن هذه الوسوم . وسم <sup> الذي يستخدم في:**  **A:** جعل النص مائل  **B:** جعل النص  مرتفع  **C:** وضع خط في منتصف النص  **D:** وضع علامة ملاحظة على النص  **رمز الإجابة الصحيحة: B** | |
| **المستوى المعرفي للسؤال** | **مهارات دنيا** |

|  |  |
| --- | --- |
| **مثال 4**  **اسم الكفاية**: كفاية المعرفة التخصصة  **المجال الرئيس:** تكنولوجيا المعلومات أداة اتصال وبحث  **المجال الفرعي:** شبكات الحاسوب  **المؤشر:** يتعرف بعضا من طرق الاتصال الحديثة السلكية واللاسليكة: (خطوط ADSL، الهواتف الخلوية ، البلوتوث، المودم اللاسلكي WiMax ، المودم اللاسلكي HSPA  **السؤال:** **أراد فني الحاسوب عمل شبكة داخلية في مختبرات المدرسة وأراد أن يربط ملحقاتها لاسلكياً وأيضًا مع الإنترنت، ما التقنية المقترحة في ذلك؟**  **A:** BLUETOOTH  **B:** INFRARED  **C:** WI- FI  **D:** ROUTER  **رمز الإجابة الصحيحة: C** | |
| **المستوى المعرفي للسؤال** | **مهارات وسطى** |

|  |  |
| --- | --- |
| **مثال 5**  **اسم الكفاية**: الكفايات المهنية للتخصص  **المجال الرئيس:** علوم الحاسوب  **المجال الفرعي: ا**لعالم الرقمي  **المؤشر:** يدعم تعلم الطلبة وتعليمهم من خلال معرفته بتاريخ تطور علوم الحاسوب (علماء، مؤسسات، معدات، برمجيات)  **السؤال:** **حضر معلم الحاسوب حصة عند زميله شرح فيها إنجازات علماء برزوا في مجال علوم الحاسوب، حيث قام بعرض فيديو يبين إنجازات العلماء في مجالات متعددة، ثم وزع أوراق عمل على المجموعات لحلها، ثم عرض إنجازات المجموعات، كما ناقش الطلبة بالإنجازات المتوقعة في المستقبل القريب في مجال** **العالم الرقمي. قوّم الإجراءات السابقة مبينًا الاستراتيجية المستخدمة مقدمًا مقترحاً للتحسين.**  **A:** الإجراءات مناسبة للموضوع، وهي استراتيجية التدريس المباشر. ومقترح التحسين: الإفادة من وجود الزميل كضيف زائر بحيث يعطي من خبرته في ما يخص الموضوع.  **B:** الإجراءات مناسبة للموضوع، وهي استراتيجية التعلم الجماعي. ومقترح التحسين: بدء الحصة بمناقشة وحوار ضمن المجموعة، ثم توزيع أوراق العمل وعرض الفيديو في نهاية الحصة.  **C:** الإجراءات مناسبة للموضوع، وهي استراتيجية التعلم من خلال النشاط. ومقترح التحسين: أن يتقمص الطلبة أدوار علماء في العالم الرقمي ويتحدث كلٌّ عن إنجازاته.  **D:** الإجراءات مناسبة للموضوع، وهي استراتيجية التعلم في مجموعات (نظام الزمالة). ومقترح التحسين: استبدال أوراق العمل بالبطاقات الخاطفة بحيث تحتوي البطاقات على أسئلة تخص العلماء البارزين في العالم الرقمي ويتم الإجابة عنها في مجموعات**.**  **رمز الإجابة الصحيحة: A** | |
| **المستوى المعرفي للسؤال** | **مهارات عليا** |