



هيئة اعتماد مؤسسات التعليم العالي  
*Higher Education Accreditation Commission*

## الكفايات النظرية لعائلة العلوم الطبيعية الأساسية *Competencies of Basic and Natural Science Programmes*

المركز الوطني للاختبارات  
*National Testing Center*

الفصل الثاني  
2014-2013

الكفايات النظرية لعائلة العلوم الطبيعية الأساسية

الأهداف:

- تحديد النتائج المرغوب تحقيقها لدى الطلبة.
  - إيجاد آلية لقياس مدى امتلاك الطلبة لنتائج التعلم وتوضيح معايير الأداء المطلوب ومستواه.
  - مقارنة مستوى أداء الطلبة بالنتائج المطلوب تحقيقها.
  - تعديل مدخلات عناصر عمليتي التعلم والتقويم وإعادة تصميمها في ضوء نتائج التعلم المطلوب تحقيقها.
  - تحفيز المؤسسات الأكاديمية على مراجعة خططها الدراسية ومناهج مواد العلوم لتحقيق أهداف دراسة العلوم.
  - تمكين المؤسسات التعليمية من تقييم أدائها مقارنة بالمعايير العالمية.
- لقد تم تصميم الاختبار الخاص بعائلة العلوم الأساسية بحيث يغطي الكفايات الآتية:

### أولاً: تنمية المعارف العامة والاستيعاب: ( Development of general knowledge and comprehension)

1. امتلاك المعارف والمهارات المتكاملة الخاصة بالعلوم وتوظيفها في بناء المعرفة.
2. فهم أساسيات العلوم ويشمل ذلك الرياضيات والكيمياء والفيزياء وعلوم الحياة وعلوم الأرض والبيئة.
3. إظهار التعمق والاتساع والتنوع في مهارات التفكير الناقد والإبداعي، واستقصاء الحقائق وتوحيد المفاهيم والموضوعات العلمية المتداخلة (الإحصاء وتصميم التجارب والقياس،....الخ).
4. امتلاك خلفية واسعة ومعقدة في الربط بين المفاهيم واستخدامها وتطبيقها.
5. القدرة على الاستدلال، والاستنتاج، والتحليل، واستقراء النتائج وتفسيرها.
6. امتلاك القدرة على التحليل من منظور تداخلي وتطويرها.
7. امتلاك القدرة على اختيار التقنيات والأدوات المناسبة ومعالجتها علمياً.
8. القدرة على فهم المبادئ والنظريات والإجراءات المختلفة وتطبيقها في الحياة العملية والمواقف

الحقيقية.

9. الإسهام في تنمية وتطوير الحدس وتوظيف العلم والمعرفة والمهارات المتكاملة.

10. التعرف على الطبيعة التراكمية للأدلة العلمية.

11. فهم أن الكون ومصيره يمكن التنبؤ بهما.

12. توخي الدقة والمنطق في معالجة المعلومات والبيانات.

13. القدرة على تمثيل الظواهر والبيانات بالجدول والرسومات والخرائط وقراءتها وتوخي الدقة في

تفسيرها.

### ثانياً: مهارات الاستقصاء والتجريب والقياس: (The investigation, experimentation and measurements skills)

1. القدرة على تصميم التجارب والقياس وتحليل واستنباط البيانات وتفسيرها.

2. القدرة على التمييز بين الفرضية والنظرية وصياغة التفسيرات باستخدام المنطق والأدلة العلمية.

3. الإلمام بمنهجية التجريب وفحص الفرضيات للكشف عن المعرفة والدفاع عنها.

4. تحليل المواقف وحل المشكلات التي تتطلب الجمع بين مجالات العلوم وتطبيق المفاهيم وتوحيدها.

5. امتلاك الخبرة العلمية التطبيقية في استخدام الأجهزة العلمية وتحضير المواد بطريقة صحيحة وسليمة ضمن قواعد وقوانين السلامة العامة.

6. امتلاك مهارات التدريب والخبرة العملية.

### ثالثاً: مهارات حل المشكلات: (Problem solving skills)

1. القدرة على تحديد وصياغة وحل المشكلات بفاعلية خلال الممارسة العملية.

2. القدرة على تحديد وتعريف المشكلات وتطوير بدائل الحلول المختلفة واستراتيجيات تقييمها.

3. امتلاك القدرة والخبرة والمهارة في المعالجة العقلية لحل المشكلات العلمية.
4. تطبيق الأسلوب المنهجي في حل المشكلات.
5. استخدام مجموعة متنوعة من مهارات التفكير لاستباق المشكلات وحلها.
6. القدرة على حل المسائل المبنية على مفاهيم رياضية أساسية.

### رابعاً: العلوم في التنمية وخدمة المجتمع (Sciences in development and community service)

1. أن يقدر دور العلوم في التنبؤ واكتشاف المصادر الطبيعية الوطنية واستغلالها.
2. إدراك دور العلوم في المحافظة على البيئة ومعالجة مشكلاتها.
3. إدراك دور العلوم في تطوير التكنولوجيا واستخداماتها.
4. التعرف على التطبيقات العلمية في الصناعات المحلية.
5. إدراك دور العلوم في المجالات الصحية والغذائية.

### خامساً: مهارات التأثر والتأثير (Effect and Impact Skills)

1. أن يتلقى إعداداً معمقاً وواسعاً لفهم تأثير الحلول العلمية على السياق العام والبيئة الاقتصادية والاجتماعية.
2. إدراك الحس بالمسؤولية المجتمعية نحو أهمية إسهاماته في القرارات التي تؤثر في تقدم العلوم.
3. تقدير وفهم شؤون العالم ومعتقداته وثقافته.
4. الإلمام بالمعارف والمجالات الأخرى إلى جانب العلوم.
5. إدراك مكانة العلوم في الثقافة المجتمعية.

### سادساً: مهارات العمل ضمن فريق (Team work skills)

1. القدرة على العمل في الفرق متعددة المجالات والمشاركة والمتداخلة.
2. القدرة على العمل كعضو فاعل في فريق بتوظيف الاستراتيجيات المناسبة واتخاذ المبادرة.
3. اكتساب مهارات وخبرة للعمل تكاملياً مع الآخرين على مواجهة وحل المشكلات.
4. تنمية مهارات التواصل والتعامل والعمل بفاعلية مع الآخرين.
5. القدرة على الشغل في بيئة عمل متعددة الثقافات ومتباينة.

### سابعاً: مهارات الأخلاقيات المهنية (Professional ethics skills)

1. فهم الواجبات بمهنية عالية تحكمها الضوابط الأخلاقية والتربوية.
2. الاتصاف بالمهنية العالية والالتزام بالمعايير الأخلاقية .
3. الالتزام التام والعالي بالمعايير الأخلاقية وانعكاسها على العمل والحياة الشخصية.
4. أن يظهر فهماً تاماً لأهمية الصدق والالتزام في العلم.
5. التمتع بالأخلاق والحس بالمهنية والكرامة والمسؤولية المجتمعية والمساءلة والشفافية وتحمل المسؤولية عن الأفعال والقرارات وتبعاتها.
6. الالتزام بالأمانة العلمية في صياغة المعرفة ونقلها.

### ثامناً: مهارات السلامة العامة (Public health skills)

1. معرفة المفاهيم في السلامة العامة والإلمام بقواعدها وتطبيقها.
2. القدرة على التحليل وكشف مواطن الأخطار.
3. القدرة على التعامل مع الأخطار المحتملة وإدارة الأزمات.

4. إدراك أهمية الالتزام بمعايير السلامة تجاه الفرد والبيئة والمجتمع.

### تاسعاً: مهارات التوظيف والاتصال (Employability and communication skills)

1. القدرة على الاتصال ونقل الأفكار بفاعلية.
2. امتلاك مهارات الاستماع والكتابة الفاعلة والاتصال (المكتوب، والمقروء، والشفوي...الخ).
3. امتلاك مهارات الاتصال اللغوي (اللفظية والكتابية) وإظهار القدرة والجدية والحرص على تطوير الجانب العلمي في طرح القضايا ومناقشة المشروعات مدعمة بالحجة العلمية.
4. امتلاك مهارات التواصل والاستجابة بطريقة تضمن التواصل الفعال وتطور بيئة عمل منتجة.
5. امتلاك استراتيجيات التواصل وبناء الاتصال متضمنة جميع الصيغ المكتوبة والإلكترونية والتي تستخدم الوسائط المتعددة والمتعلق منها بالرسومات والعروض الشفوية والاتصال مع الذات.
6. المقدرة على إدارة الوقت وإدارة التغيير والمرونة القابلة للتكيف.

### عاشراً: مهارات متابعة القضايا المعاصرة (Follow-up of contemporary issues skills)

1. متابعة المعارف الجديدة والقضايا المعاصرة.
2. إدراك القضايا العلمية والعالمية والثقافية وفهمها.
3. أن يظهر فهماً بأن العلوم تتأثر بالمعلومات والأدوات والأساليب.
4. التكيف مع المتغيرات العلمية والبيئية والثقافية المعاصرة والتأهل للتعامل معها.
5. تقدير دور الاكتشافات العلمية في تنمية المجتمع ورقبه.

### حادي عشر: مهارات التعلم مدى الحياة (Lifelong learning skills)

1. إدراك الحاجة إلى أهمية التعلم مدى الحياة والقدرة على القيام به، من خلال التعلم الموجه ذاتياً، والتعلم ضمن فريق، والتعلم القائم على شبكة الإنترنت، والتخطيط الوظيفي.
2. توفر الدافعية والإمكانية للتدريب المستمر وتعلم الخبرة وتطوير مكتسباتها.
3. القدرة على الاستكشاف والتعلم الذاتي والتكيف والتغيير.
4. الاستمرار في تحسين الأداء الشخصي والمنظمي واكتساب المهارات والوسائل الجديدة.
5. تنمية الاتجاهات الإيجابية الذاتية نحو التعلم مدى الحياة في المجالات العلمية والحياتية والمهنية.