الأولمبياد الوطني للإبداع العلمي
National Olympiad for Scientific Creativity

وزارة التعليم
Ministry of Education
مؤسسة الملك عبدالعزيز ورجاله للموهبة والإبداع
King Abdulaziz & his Companions Foundation for Giftedness & Creativity
موهبة

المبادئ الأساسية للمشروع العلمي

د. فاتن عبدالله البريكان
أستاذ مشارك في البيولوجيا الجزيئية والجينات
مستشار موهبة لأولمبياد ابداع

جميع الحقوق محفوظة لمؤسسة الملك عبدالعزيز ورجاله للموهبة والإبداع «موهبة»

الجزء الأول: توليد الأفكار

مدة العرض: ساعتين

مقدمة

المشروع العلمي:

دراسة مشكلة ما بقصد حلها وفقا لقواعد علمية دقيقة، وهو وسيلة لطرح الأسئلة والإجابة العلمية عليها عن طريق الملاحظة والقيام بالتجارب وإثبات النتائج، وبالتالي هو تفكير علمي منظم يقوم بها شخص يسمى (الباحث) من أجل تقصي الحقائق في مسألة أو مشكلة معينة تسمى (موضوع البحث العلمي) باتباع طريقة علمية منظمة تسمى (منهج البحث العلمي)؛ بهدف الوصول إلى حلول ملائمة للعلاج أو إلى نتائج صالحة للتعميم على المشكلات المماثلة تسمى (نتائج البحث العلمي) بهدف إثبات الفرضية أو نفيها، وقد يؤدي هذا البحث إلى تصميم هندسي تتوفر فيه صفات العمل الإبداعي الابتكاري.

الفرق بين الابتكار والاختراع

- **الاختراع** Invention

  هو عملية توليد الفكرة الجيدة.

- **الابتكار** Innovation

  هو عملية تحويل الفكرة إلى منتج جديد أو عملية أو خدمة جديدة.

اختيار الموضوع

- **الخطوة الأولى: اختيار المجال العام للبحث**

المجال العام هو مجال اهتمام واسع و يمكن من خلاله اختيار موضوع فرعي دقيق معين لذا، فإن موضوع البحث الذي سيعمل عليه، يعتبر مجالاً ضيقاً نسبياً للتخصص المرغوب بحثه ومناقشته.

- **الخطوة الثانية: عمل استكشاف مبدئي للموضوع**

الآن بعد ان قررت على المجال العام للبحث عليك أن تفكر في الأسئلة المفتاحية التالية :

من , ماذا , متى , أين ولماذا

اختيار الموضوع

- لماذا قمت باختيار الموضوع ؟ ما الذي يُثير اهتمامك حول هذا الموضوع؟
- من سيقوم بتزويدك بالمعلومات الخاصة بهذا الموضوع؟ من الذي قد يقوم بنشر معلومات حوله؟ من الذي يمكن أن يتأثر من هذا الموضوع؟ هل تعرف أيٍ من المنظمات أو المؤسسات التي تنتمي لهذا الموضوع؟
- ما الأسئلة الرئيسية الخاصة بالموضوع؟ هل هناك جدل حول هذا الموضوع؟ هل هناك مجموعة من القضايا أو الأمور أو وجهات النظر التي يجب أخذها في الاعتبار.
- أين تتمثل أهمية الموضوع الخاص بك : على المستوى المحلي أو الوطني أو الدولي؟ هل هناك أماكن معينة يمكن أن تتأثر من هذا الموضوع؟
- متى يكون الموضوع هاماً؟ هل هو حدث راهن أم قضية تاريخية؟ هل ترغب في عقد مقارنة للموضوع الخاص بك على مدى فترات زمنية متفاوتة؟
- مجرد أن تجيب على هذه الأسئلة, عليك أن تقوم بكتابة ما توصلت اليه كجمل أو أسئلة قصيرة وأن تنظر إلى العناصر والمكونات المختلفة التي تشكل وتكون هذه الجمل.

اختيار الموضوع

- **الخطوة الثالثة: احصر موضوعك في فرع محدد**

في هذه المرحلة يجب أن تصبح قادراً على تحديد الموضوع الفرعي الدقيق لمشروع بحثك. واحذر من اختيار المواضيع الضيقة جداً، أو الواسعة جداً.

توليد عدد كبير من الأفكار

- **لتوليد عدد كبير من الأفكار عليك اتباع الأرشادات التالية:**
- **أجِّل إصدار الحكم:**

عدم الانتقاد في مرحلة ما يكون من المهم الحكم على الفكرة، ولكن في البداية المهم الكم من الأفكار وليس الكيف.

- **استهدف الكم –الكيف:**

"الكم يولد الكيف"، لأنه من المرجح أن يكون من ضمن الأفكار العديدة فكرة او اكثر تعتبر افكار عظيمة.

- **استهدف الأفكار الغير عادية**

نشاط ١

مدة النشاط: ٥ دقائق

نشاط ١

انقطاع الكهرباء ليلاً حادثة قد تتكرر في معظم دول العالم لذا تقوم معظم الأسر بوضع لمبات ضوئية متنقلة تعمل بالبطارية لاستخدامها في مثل هذه الحالات و لكن بالرغم من وجود هذه البدائل و استخدامها حدثت حالات سقوط للأشخاص عند صعود السلالم و بعض هذه الحالات نجم عنها كسور.

- ما السبب في ذلك؟
- كيف يمكنك إيجاد حل حيال عدم تكرار مثل هذا الحادث مستقبلا؟

نشاط ٢

مدة النشاط: ٥ دقائق

نشاط ٢

يعاني المراهقون من الإجهاد والتوتر المستمر فهم عصبيون و حادي المزاج والبعض منعزلون.

و لكن ما الذي يسبب معظم هذه الأعراض للمراهقين؟ هل المدرسة؟ العلاقات الأسرية؟ الضغط الفردي؟ المخاوف بشأن المستقبل؟

- هل يمكنك إيجاد حل حيال هذه المشكلة للتخفيف عن هذه الفئة و أسرهم؟ مع الأخذ بعين الاعتبار التغير الهرموني خلال هذه الفترة .

نشاط ٣

مدة النشاط: ٨ دقائق

نشاط ٣

قارن بين الحلول المقترحة للتدريبات السابقة و قيمها ..

الجزء الثاني: التصميم والتنفيذ

مدة العرض: ساعتين

تصميم البحث العلمي

- التصميم هو الهيكل الصلب لأي بحث علمي، لأنه يعطي التوجه والمنهجية الصحيحة لتنفيذ البحث.

- هناك نوعان من الأساليب الرئيسية لتحديد مشكلة البحث:

  - الأبحاث الكمية
  - الأبحاث النوعية

تصميم البحث العلمي

- **الأبحاث الكمية:**

هي الأبحاث الأكثر شيوعا من قبل الباحثين في مجال العلوم ألطبيعية والفيزياء, العلوم الاجتماعية، التعليم والاقتصاد و تعتمد هذه الأبحاث على التجريب وكشف الأسباب.

- **مثال:**

هل تعاطي الأسبرين يقلل من نسبة الإصابة بالجلطات القلبية لدى كبار السن (أكبر من ٦٠ عام)؟

- هذا النوع من الأبحاث يعتمد بشكل مباشر على **المنهج التجريبي** في البحث.

تصميم البحث العلمي

- **المنهج التجريبي:**

المنهج التجريبي يعتمد على أهداف البحث التي تتطلب تجارب عملية للتوصل إلى حل للمشكلات موضوع الدراسة وذلك للتعرف على العلاقة بين الظواهر المختلفة والتحقق من الفروض التي يضعها الباحث لحل مشكلته.

تصميم البحث العلمي

- **الأبحاث النوعية:**

هي الأبحاث الأكثر شيوعا من قبل الباحثين الذين يدرسون السلوك البشري ,العادات ,وصف الظواهر العامة ورأي الأعلام أي أن سؤال البحث مفتوح النهاية.

- **مثال:**

هل ثقافة مجتمع معين له علاقة بجغرافية المكان؟

- هذا النوع من الأبحاث يعتمد بشكل مباشر على **المنهج الوصفي** في البحث.

تصميم البحث العلمي

- **المنهج الوصفي:**

يعتمد هذا المنهج على أهداف البحث التي تبنى على الملاحظة والوصف وغالبا ما تستخدم هذه الأنواع من المناهج من قبل علماء النفس وعلماء الاجتماع لمراقبة السلوكيات الطبيعية دون التأثير عليها بأي شكل من الأشكال

خطوات البحث العلمي

- تعريف مشكلة البحث أو السؤال
- إعداد خلفية البحث
- تحديد الهدف العام للبحث
- تحديد المتغيرات
- كتابة الفرضيات
- تنفيذ التجارب والاختبارات
- تحليل البيانات
- الاستنتاج
- إيصال البحث

مشكلة (ظاهرة) أو سؤال البحث

- إن السؤال الذي يحدده الباحث لمشروع البحث هو حجر الزاوية للبحث، حيث أن التجارب المعملية أو الدراسة الميدانية سوف تدور حول العثور على إجابة على هذا السؤال. ومن المهم أن يكون السؤال محدد ومثير للاهتمام.

المتغيرات في البحث

- تبنى الأبحاث عادة على دراسة العلاقة بين السبب و النتيجة في الطبيعة.
- وبعبارة أخرى، هناك ثلاثة أنواع من المتغيرات:

  - متغيرات مستقلة
  - متغيرات تابعة
  - متغيرات ثابتة

أنواع المتغيرات

- **المتغير المستقل:** Independent Variables

هو العامل الذي يمكن تغيره إثناء إجراء البحث من قبل الباحث.

- **المتغير التابع:** Dependent Variables

وهو العامل الذي يتم ملاحظته لمعرفة كيف يستجيب للتغيير الذي أدخل على المتغير المستقل اثناء التجربة.

- **المتغيرات الثابتة:** Controlled Variables (التي يمكن السيطرة عليها)

هي العوامل التي لا بد أن تظل ثابتة لا تتغير أثناء التجربة والتي تزيد من دقة التجربة والنتائج.

مشكلة أو سؤال البحث

- صيغة وضع أسئلة البحث:

هل _____ اسم نظرية شرح العلاقة بين_____ المتغير المستقل و_____ المتغير التابع، _____ متغير الثابت؟

الخلفية العلمية

- الخلفية العلمية للبحث أمر ضروري جداً بدلاً من البدء من نقطة الصفر، وذلك للتأكد من أصالة الفكرة فهم النظرية، معرفة كيفية تصميم وفهم التجربة والبحث عن التقنيات والمعدات التي من الممكن استخدامها في البحث.

الخلفية العلمية

- للقيام بعمل خلفية للبحث لابد من القيام بعمل خارطة طريق، وذلك كالتالي:

١. التعرف على الكلمات الرئيسية في سؤال البحث.

٢. استخدام كلمات الأسئلة التالية: لماذا، كيف، من، ماذا، متى، وأين ... لتوليد أسئلة للبحث من الكلمات الرئيسية للسؤال.

هدف البحث

- يختلف الهدف عن المشكلة إذ انه يوضح ما يحاول الباحث الوصول إليه بعكس المشكلة التي يحاول من خلالها الباحث شرح ظاهرة معينه قد تكون سلبية.

الفرضية

- توقع أو تخمين علمي يفترض حول العلاقة بين المتغيرات في التجربة وبالتالي تأثيرها على مخرجات التجربة.

يجب على الباحث أن يضع الفرضية بطريقة يمكن قياسها بسهولة، وبطبيعة الحال، ينبغي أن تبنى الفرضية بطريقة تساعده في الإجابة على سؤال البحث.

الفرضية

- لزيادة دقة وصحة البحث، يجب أن تبنى فرضيتان للبحث **الفرضية الأساسية** Basic hypotheses والذي يقوم الباحث بتحليل ومقارنة النتائج لإثباتها أو دحضها و **الفرضية الصفرية** Null hypotheses حيث يقوم الباحث بتحليل ومقارنة النتائج ضد هذه الفرضية ولذلك يجب أخذ هذا الأمر في الاعتبار عند تصميم الأبحاث.
- من الأفضل وضع بعض الفرضيات البديلة للفرضية الأساسية والتي تساعد الباحث الى الوصول الى بعض الإثباتات اثناء القيام بالبحث.

بناء الفرضية القوية

- **صيغة كتابة الفرضية:**

إذا فعلت هذا فإن هذا سيحدث ..... لأن .....

- **الفرضية الأساسية:**

إذا فعلت المتغير المستقل فإن المتغير التابع سيحدث لأن .....

- **الفرضية الصفرية:**

إذا فعلت المتغير المستقل فإن المتغير التابع لن يحدث لأن .....

اختبار الفرضية

- بعد أن حدد الباحث الفرضية، فإنه يحتاج إلى إجراءات تجريبية لاختبار ما إذا كانت هذه الفرضية صحيحة أم خاطئة. الخطوة الأولى لتصميم الإجراءات التجريبية ينطوي على أهمية تحديد متى يتم تغير المتغير المستقل وكيف سيتم قياس أثر هذا التغيير على المتغير التابع.

العناصر الرئيسية لإجراء التجارب

- **لابد أن تعتمد التجارب الجيدة على:**
  - وصف وحجم كل المجموعات التجريبية والضابطة.
  - قائمة تصف خطوة بخطوة كل شيء يجب على الباحث القيام به لأداء التجربة من المواد المستخدمة وطريقة التجربة.
  - كيف ومتى يتم تغير المتغير المستقل وكيف سيتم قياس هذا التغيير على المتغيرات التابعة.
  - تحديد عدد المرات التي يتم تكرار التجربة بها.

عرض النتائج

- بمجرد اكتمال التجارب، على الباحث جمع جميع النتائج والقياسات بدقة وتحليلها إحصائيا لمعرفة ما إذا كانت الفرضية صحيحة أم خاطئة أو بمعنى أخر هل النتائج تدعم أو تعارض الفرضية الأساسية للبحث.
- على الباحث ترتيب عرض وإبراز النتائج وذلك باستخدام الجداول والرسوم البيانية لمساعدته في تحليل البيانات وعرضها بطريقة أسهل توضح العلاقة بين المتغيرات.

دمج النتائج وكتابة الاستنتاج

- لإكمال مشروع البحث لابد للباحث من دمج النتائج التي توصل إليها البحث مع ما توصل إليه الآخرين .على الباحث أن يلخص في الاستنتاجات ما إذا كانت نتائج المشروع تدعم أو تتعارض مع فرضية البحث.
- إذا كانت النتائج تتعارض مع الفرضية ، يجب على الباحث أن لا يغير النتائج لتتناسب مع الفرضية الأصلية ، ولكن علية مجرد التبرير لماذا لم تسير الأمور كما هو متوقع؟

دمج النتائج وكتابة الاستنتاج

- يلخص نتائج المشروع في بعض الجمل ويستخدم هذا الملخص لدعم استنتاجاته وعليه أن يضمنها لحقائق من البحوث السابقة للمساعدة في تبرير وتدعيم النتائج.
- يضمن العلاقة بين المتغير المستقل والتابعة.
- يلخص ويقيم نجاح وفعالية المواد والتجارب المستخدمة في البحث.
- يشير إلى التغيرات في تصميم التجارب متى أمكن و ذلك للاستفادة منها في الدراسات المستقبلية.

كتابة الملخص

- هو نسخة مختصرة من تقرير المشروع النهائي وبالنسبة لمعظم المشاريع البحثية يكون المستخلص محدد بـ ٢٥٠ كلمة كحد أقصى.
- لابد من احتواءه على المقاطع التالية:
  - مقدمة
  - المشكلة
  - الهدف
  - الإجراءات
  - النتائج الاستنتاجات

نشاط ٤

مدة النشاط: ٥ دقائق

نشاط ٤

المشكلة الأولى

تآكل التربة يمكن أن يكلف العالم مليارات من الدولارات كل عام و ذلك بسبب قيام بعض القطاعات الصناعية بغسل الملوثات الكيميائية في الجداول المائية والأنهار و يعمل هذا على هلاك و فقدان الأراضي الزراعية.

المشكلة الثانية

تلقى قسم الطوارئ في مستشفى الجامعة حادثة حروق من الدرجة الثانية لسيدة في منتصف العمر و قبل البدء بعمل العلاجات اللازمة لها سألها الطبيب عن سبب هذه الحروق فكانت الإجابة بأن كانت لديها مناسبة اجتماعية و كانت تحمل صينية بها بعض المشروبات الساخنة و عند محاولة وضعها على الطاولة انسكبت عليها.

نشاط ٤

المشكلة الأولى	المشكلة الثانية
ما الأسباب وراء في هذه المشكلة؟	ما الأسباب وراء هذا الحادث؟
هل يمكنك ايجاد حل حيالها للمساعدة في انقاذ العالم بيئيا و اقتصاديا ؟	كيف يمكن إيجاد حل حيال عدم تكرار مثل هذا الحادث مستقبلا؟

اختر موضوع واحد من المواضيع السابقة للعمل عليها و من ثم تحديد و كتابة هدف عام.

الأولمبياد الوطني للإبداع العلمي
National Olympiad for Scientific Creativity

الجزء الثاني: متطلبات «إبداع»

مدة العرض: ساعة

ملخص المشروع العلمي

هو نسخة مختصرة من المشروع في صورته النهائية، و هو عبارة عن ٢٥٠ – ٣٠٠ كلمة كحد أقصى تحتوي على الأجزاء التالية:

- **مشكلة المشروع أو الفرضية "ماذا يحاول الباحث أن يفعل؟"**

ويقصد بها مشكلة البحث أو الفرضية التي تم التحقق من صحتها إما بإثباتها أو نفيها.

- **الهدف من المشروع وأهميته**

ويقصد به أهمية المشروع والهدف الذي من أجله تم عمل المشروع. و لابد من كتابتها بطريقة مختصره ويفضل في جملة واحدة، بحيث تحفز القارئ لإنهاء قراءة الملخص.

ملخص المشروع العلمي

- **الإجراءات "ماذا فعل الباحث؟"**

على الباحث ذكر المنهج العلمي المستخدم للبحث في هذه المشكلة بطريقة موجزة، بدون الخوض في التفاصيل حول المواد و الإجراءات و طرق القياس.

- **النتائج "ماذا وجد الباحث؟"**

على الباحث أن يذكر النتائج الرئيسية للدراسة و أن يستخدم أرقام او نسب وعبارات محددة لوصف النتائج و يبتعد عن العبارات المبهمة مثل "معظم" أو "بعض" وعليه ان يختار أي النتائج الأكثر أهمية في البحث، والنتائج التي سوف تستند عليها الاستنتاجات.

- **الاستنتاجات "ماذا يعني ذلك؟"**

في جملة واحدة على الباحث أن يذكر ماذا أضافت نتائج البحث إلى المجال العلمي التابع له البحث و هل تم تحقيق أهداف البحث.

الأولمبياد الوطني للإبداع العلمي
National Olympiad for Scientific Creativity
لوحة عرض مشروع علمي
في التصفية النهائية "إبداع ٢٠١٦"
عنوان المشروع
عنوان يصف المشروع بشكل علمي
سؤال البحث
مشكلة أصيلة مستقاة من المحيط أو البيئة المحلية وتصاغ على شكل سؤال
هدف البحث
هدف يحاول الباحث الوصول إليه، ويصاغ بعبارة توضح ما سيتم اختشافه أو يرجى إثباته من خلال البحث
الخلفية العلمية
موجز عن الأبحاث السابقة التي قام بها الآخرين حول موضوع البحث
الفرضية أو (التصميم الهندسي)
توقع أو تخمين علمي قابل للاختبار يحاول الباحث إثباته أو نفاية البحث وكلاهما مقبول.
المتغيرات أو (المعايير الهندسية)
عوامل طبيعية أو مصطنعة، تدخل على خط سير التجربة أو البحث وتؤثر سلبا أو إيجابا في التجربة، وقد تكون محايدة.
الاجراءات
الخطوات المتبعة في عملية البحث بمراحله المختلفة لإثبات الفرضية مع ذكر كل ما هو مستخدم في التجربة مثل الأدوات، المعدات، المواد الكيميائية، الكائنات الحية ..
البيانات
هي المعلومات التي تم جمعها بخصوص البحث وقبل إجراء أي تجربة وإثباتها وتعدادها، وتكون على شكل:
• جداول البيانات التي طبقها الباحث
• صور واستبانات
الرسومات البيانية
تمثيل بياني لنتائج التجربة
40%
10%
30%
20%
تحليل البيانات
تحليل البيانات وتفسيرها ودراستها، ومقارنتها مع البحث الموجز
النتائج
نتيجة كل خطوة من خطوات البحث
الاستنتاج
الناتج النهائي الذي يمكن استخلاصه من البحث بشكل عام، ويثبت أو ينفي الفرضية
التطبيقات
أهمية هذا البحث للإنسان كيف يمكن تطبيقه على أرض الواقع؟
الأعمال المستقبلية
قائمة من التجارب على المدى القصير والمدى الطويل لإتمام البحث واستكماله
مصادر البحث
أقرأ ٤ – ٥ من المصادر المستخدمة في البحث بصياغة علمية موحدة
ملاحظة
هذا نموذج مقترح عند إعدادك لوحة العرض، قد يتغير أو يختلف بحسب المعلومات الخاصة بمشروعك
ملخص المشروع موجز مختصر من المشروع، ومحددة أعماله في ٢٥٠ كلمة.
حقوق النشر محفوظة
لمؤسسة الملك عبدالعزيز ورجاله للموهبة والإبداع
موهبة ٢٠١٦

الأخلاقيات العلمية

نماذج المشاريع

نماذج عامة والزامية:

* نموذج 1
* نموذج 1A
* نموذج 1B
* كتابة خطة المشروع
* كتابة ملخص المشروع.

نماذج خاصة بمشاريع محددة:

- نموذج 7 مشاريع المستمرة
- نموذج 1C تجارب أجريت في جهة بحث معتمدة
- نموذج 4 مشاريع عناصر بشرية, مع نموذج الموافقة المسبقة
- نموذج 5A مشاريع حيوانات فقارية **تجارب في المنزل, المدرسة, الحقل**
- نموذج 5B مشاريع حيوانات فقارية **تجارب في جهة بحث معتمدة وخاصة بالحيوان**
- نموذج 6A جميع المشاريع البيولوجية
- نموذج 6B مشاريع الأنسجة
- نموذج 3 مشاريع المواد الكيميائية

الأخلاقيات العلمية

مشاريع الحيوانات الفقارية

الأخلاقيات العلمية:

على المشاركين تجنب العمل على مشاريع عن الحيوانات الفقارية، وايجاد بدائل عن تلك الحيوانات ، وإذا كان من الضروري استخدام الحيوانات يجب على المشارك القيام بما يلي:

- أخذ موافقة خطية مسبقة من لجنة المراجعة العلمية في موهبة في حال ستجرى التجارب في المنزل، المدرسة، الحقل.
- أخذ موافقة خطية مسبقة من مركز الأبحاث أو المختبر في حال ستجرى التجارب في جهة بحث معتمدة خاصة بالحيوان.
- وجود مشرف أكاديمي متخصص في علم الحيوان.
- وجود طبيب بيطري في حال أجريت التجارب في المنزل ، المدرسة، الحقل.
- يمنع إجراء كلاً من التجارب التالية:
- المسببة لألم أو ضرر على الحيوان.
- التي بها سموم أو مبيدات على الحيوانات.
- التي بها منبهات أو عقاقير طبية أو مواد محضرة من قبل المشارك.
- المؤدية إلى فصل الأم عن صغيرها، أو تغيير البيئة التي ينتج عنها عجز أوضرر بالحيوان.
- على حيوانات مفترسة.
- التي تتطلب تدخل طبياً أو عمليات جراحية.
- المؤدية إلى حرمان الحيوان من الغذاء، أو إدخال مواد مضره في غذائه أو تقديم غذاء غير مناسب لبيئته وطبيعته.

مشاريع المواد الكيميائية

(مواد كيميائية، معدات وأجهزة، وصفات دوائية، اشعاعات)

الأخلاقيات العلمية:

- أخذ موافقة خطية مسبقة من لجنة المراجعة العلمية في موهبة.
- أخذموافقة خطية مسبقة من إدارة مركز البحث أو المختبر في جهة البحث المعتمدة.
- وجود مشرف أكاديمي متخصص.
- الاطلاع مسبقاً على إجراءات الأمن والسلامة الخاصة بالتعامل مع المادة الكيميائية.
- يمنع استخدام المشارك لمواد وأجهزة خطرة تسبب له أذى أو ضرر.
- يمنع استخدام الأدوية او المركبات الكيميائية المصنعة (الخلطات) على أشخاص او حيوانات.
- يمنع استخدام المواد السامة، او المنبهة ، او القابلة للاشتعال، أو القابلة للتآكل، او المواد الاشعاعية، أو المبيدات الحشرية.
- التخلص من فائض المواد بعد التجربة بطرق آمنة و سليمة.

الأخلاقيات العلمية

مشاريع العوامل البيولوجية

(كائنات حية دقيقة : بكتيريا ، فيروسات ، فطريات ، حمض نووي معدّل، أنسجة حية أو مجمدة أو مزارع خلايا، الدم، سوائل الجسم)

الأخلاقيات العلمية:

- أخذ موافقة خطية مسبقة من لجنة المراجعة العلمية في موهبة.
- أخذ موافقة خطيةمسبقة من إدارة مركز البحث أوالمختبر في جهة البحث المعتمدة.
- يجب إجراء جميع التجارب البيولوجية في مختبرات ومعامل جهات معتمدة، وذات جاهزية عالية كمعامل الجامعات او المستشفيات.
- يمنع إجراء تجارب بيولوجية في المنزل.
- وجود مشرف اكاديمي متخصص.
- يمنع إجراء تجارب تستهدف هندسة وراثية للبكتيريا.
- يمنع إجراء تجارب تسبب أذىأو ضرر للإنسان أوالحيوان أوالنبات أوالبيئة المحيطة.
- التخلص من فائض المواد المستخدمة في التجربة او من الأنسجة بطرق آمنة وسليمة.
- الحذر الشديد والمتابعة الدقيقة من المشرف الأكاديمي عند استزراع الكائنات المقاومة للمضادات الحيوية، او التعامل مع تقنيات الحمض النووي المعدّل، أو التعامل مع خلايا جذعية جنينية.

مشاريع العناصر البشرية

الأخلاقيات العلمية:

- أخذ موافقة خطية مسبقة من المتطوع من عمر ١٨ سنة فما فوق.
- أخذ موافقة خطية مسبقة من المتطوع ومن ولي أمره دون عمر ١٨ سنة.
- موافقة أعضاء لجنة مراجعة مشاريع العناصر البشرية على المشروع واطلاعهم عليه.
- أن لا يقع أي ضرر أو أذى جسدي أو نفسي على المتطوع.
- الافصاح للمتطوع عن نوع المشاركة والاجراءات المطلوبة بكل دقةومصداقية.
- المحافظة على سرية وخصوصية المعلومات الشخصية المطلوبة من المتطوع.

شكراً لكم ...

"الموهوبون والمبدعون ...
الاستثمار الأمثل"