# صياغة فرضية واختبار صحتها

## الفرضية هي: هي دوما تفسيرية

عندما نقول ماهي الفرضيات او نقول اقترح فرضيات : معناه وببساطة ماهي مختلف التفسيرات التي تقترحها لشرح ظاهرة معينة اي هناك ظاهرة متغيرة ولها عدة تفسيرات متقاربة احدها هو التفسير الصحيح والمقبول يوافق المعطيات والمعلومات التي تحتويها الظاهرة

## لصياغة الفرضية يجب ان نتبع الخطوات التالية:

01) اجمع المعطيات التي قدمت لك في نص التمرين او السؤال.
02) اختر المعلومات والمعطيات المناسبة والتي لها علاقة بالظاهرة او الاشكالية المراد تفسيرها
03) اوجد العلاقات السببية التي توجد بين هذه المعلومات التي اخترتها
04) بما ان الفرضية هي اقتراح تفسير اولي للظاهرة التي يمكن ان تتضمن عدة تفسيرات يجب على الأقل طرح سؤال تفسيري اولي لماذا وكيف حدثت هذه الظاهرة او كيف يمكن ان تحدث ؟

يستخرج السؤال التفسيري بدءا من المعطيات او المعلومات التي توصلت اليها

05) صغ الفرضية او الفرضيات المحتملة والتي يمكن ان تقودك الى حل الاشكالية او تفسير الظاهرة المتغيرة؟
06) من شروط الفرضية الواقعية الموضوعية قبولها للفحص وللتجريب والاختبار بالرفض او القبول. لأنها تتعلق بالاثبات التجريبي

## اختبار صحة الفرضية:

تختبر صحة الفرضية اما بالملاحظة او بالتجريب او التحليل النقدي للنتائج

*- في حالة موافقة نتائج الملاحظ او التجربة لنص الفرضية فالفرضية صحيحة
*- في حالة مخالفة نتائج الملاحظ او التجربة لنص الفرضية فالفرضية مرفوضة

مثال: تناولناه في الوحدة الأولى من اليات تركيب البروتين وهو مثال بسيط لكن يعطي فكرة واضحة عن الفرضية انتقال المعلومة الوراثية

الاشكالية هي : كيف تفسر اشراف المورثة على تركيب البروتين وموقعهما مختلف( المورثة في النواة وتركيب البروتين يتم في السيتوبلازم)؟

ماهي مختلف الفرضيات التي تشرح او تفسر ذلك؟

## 01) جمع المعطيات واختيار الأنسب منها:

.

*- المورثة جزء من ADN الصبغي اي تتابع عدد محدد من النيوكليوتيدات
*- البروتين هو ارتباط عدد ونوع وترتيب محدد من الأحماض الأمينية

## 02) العلاقات التي توجد بين هذه المعطيات:

*-*- المورثة تقع في النواة. يتم تركيب البروتين في السيتوبلازم
*-*يفصل بين موقع المورثة وموقع تركيب البروتين غلاف نووي تتخلله ثقوب

## 03) العلاقة السببية بين المورثة والبروتين:

المورثة تشرف على تركيب البروتين

**04) طرح السؤال التفسيري: يطرح التلميذ السؤال على نفسه ويحاول ان يجيب على نفسه ايضا**

**كيف يمكن للمورثة وهي تقع في النواة ان تشرف على تركيب البروتين الذي يتم في السيتوبلازم؟**

**اجابة اولية للتلميذ نكون كما يلي:**

**في هذه الحالة التلميذ يناقش نفسه ويحاورها**

***- تخرج المورثة في حد ذاتها من النواة عبر الثقب النووي الى السيتوبلازم وتشرف هي مباشرة على تركيب البروتين**

***- لالالا لاتنتقل المورثة لأنها جزء من الصبغي وانما اظن انها ترسل رسولا او يتم نسخها بشكل صورة طبق الأصل لها وتنتقل هذه النسخة من النواة الى السيتويلازم؟**

**اه ربما هناك فرضيتين او تفسيرين هما :**

***- الفرضية 01: تنتقل المورثة من النواة اللا السيتوبلازم وتشرف مباشرة على تركيب البروتين**

***- الفرضية 02: تنسخ المورثة بشكل نسخة للمعلومة الوراثية وسيط وراثي والتي تنتقل من النواة الى السيتوبلازم ويشرفهذا الوسيط الوراثي مباشرة علىتركيب البروتين**

**05) اختبار صحة الفرضية: او مناقشة صحتها:**

***- بالملاحظة: المورثة جزء من ADN الصبغي ولا يمكن ان تنفصل عنه.**

***- بالتجريب: انجاز تجربة:**

⇐ التحقق من الفرضيات:

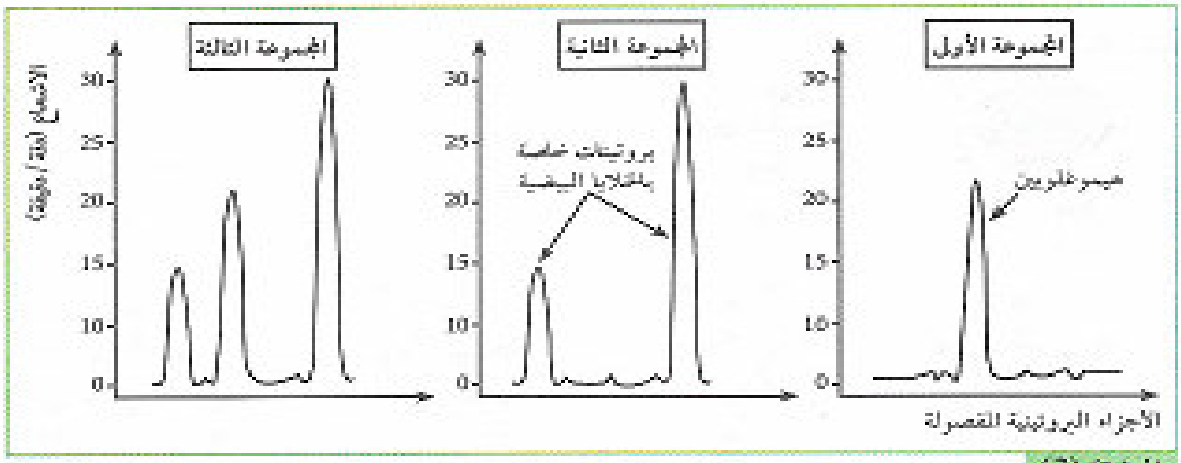
لغرض التحقق من صحة إحدى الفرضيات قمنا بإجراء تجربة وضعت فيها 3 مجموعات من الخلايا في وسط يحتوي على أحماض أمينية موسومة بنظير مشع.

المجموعة الأولى: الخلايا الأصلية لكرات الدم الحمراء للأرنب والتي لها القدرة على تركيب الهيموغلوبين.

المجموعة الثانية: الخلايا البيضية للضفدع.

المجموعة الثالثة: الخلايا البيضية للضفدع محقونة بـ ARN الذي تم عزله وتنقيته من الخلايا الأصلية لكرات الدم الحمراء للأرنب.

تم استخلاص وفصل البروتينات التي أدمجت الأحماض الأمينية المشعة بواسطة تقنية التسجيل اللوني (الكروماتوغرافي) وتحديد مواضعها وكمية الإشعاع فيها بتقنية خاصة. نتائج التجربة موضحة في الوثيقة (3).




الوثيقة (3)

1- حلل الوثيقة (3) ؟ ماذا تستخلص ؟

01) **التحليل:** تمثل نعو البروتينات التي تركبها كل نوع من الخلايا.

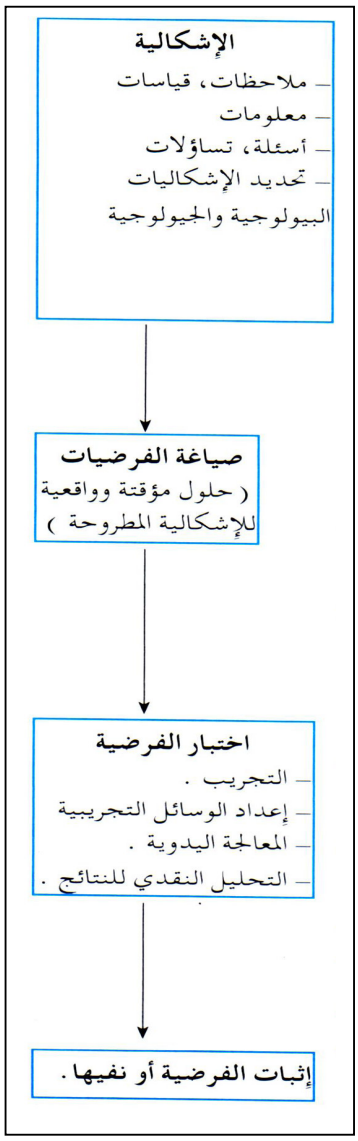
* **المجموعة01:** وجود ذروة واحدة وسطية تمثل بروتين الهيموعلوبين الذي قامت بتركيبه الكريات الحمراء تجربة شاهدة

* **المجموعة 02:** وجود ذروتين طرفيتين تمثلان البروتينات الليفية التي قامت بيضة الضفدع بتركيبها تجربة شاهدة

* **المجموعة03:** وجود 03 ذروات وسطية وذروتين طرفيتين بالمقارنة مع المجموعتين01 و02 نجد انها : الوسطية تمثل بروتين الهيموجلوبين وتمثل الذروتين الطرفيتين البروتينات الليفية

**المعلومة المستخلصة: الـــــ ARNm هو المسؤول المباشر على تركيب البروتين**

ومنه فان الفرضية الصحيحة التي تفسر انتقال المعلومة الوراثية **هي الفرضية الثانية** التي تنص على ما يلي: تبقى المورثة في النواة ويتم نسخها بشكل **ARNm** يغادر النواة باتجاه السيتوبلازم ويشرف مباشرة على تركيب البروتين




**الأستاذ عقريب كمال ثانوية عثمان بن عفان بالمسيلة www.kambio2008.yoo7.com**
**Kambio2010@yahoo.fr**