

## تصحيح اختبار الفصل الثاني

### الموضوع الأول: جدل

❖ طرح المشكلة: تمديد وظيفي + تعريف + تأسيس: (الاختلاف حول دور وقيمة الغرض العلمي).  
طرح السؤال: هل للفرضية دور في المنهج التجريبي؟ وتعبير آخر هل الفرضية ضرورية أم يمكن الاستغناء عنها؟

### ❖ محاولة حل المشكلة:

1) الأطروحة: ضرورة الفرضية (الاتجاه العقلاني) (كلود بيرنار - بوانكاري).  
التدعيم بالحجج:  
أ- الكشف العلمي يرجع إلى تأثير العقل أكثر مما يرجع إلى تأثير الأشياء.  
ب- الفرضية تمثل نشاط العقل الفاعل، فهي اشتياق ذهني للنتيجة وتصور أولي لكيفية حدوث الظاهرة.  
ت- الدعوة إلى الاستغناء عن الفرضية هي دعوة الاستغناء عن العقل.  
التدعيم بالأقوال والأمثلة مع الشرح:  
النقد: قد تنشأ الفرضية على خيال جامع فتبعد الباحث عن الواقع، كما أنها قد تسيطر على الباحث  
فيصبح أسيراً لها ولا يريد عنها بديلاً.

2) نقيض الأطروحة: يجب استبعاد الفرضية كفكرة مسبقة (الاتجاه التجريبي).

### التدعيم بالحجج:

أ- الفرضية تقوم على الظن والتكهن، والعلم أسمى من ذلك.  
ب- الفرضية وليدة الخيال.  
ت- الفرضية ذاتية وليست موضوعية فهي تشكل عائقاً استمولوجياً أمام الباحث.  
التدعيم بالأقوال والأمثلة مع الشرح (خطوات الاستقراء عند ج.س.هل):  
النقد: إنكار الفرضية كخطوة في المنهج التجريبي، هو إنكار فاعلية العقل فهو الذي يربط ويجمع شتات الأشياء.

### 3) تحديد الموقف:

- أ- ضرورة كل خطوات التجريب (ملاحظة - فرضية - تجربة) للوصول إلى القانون.  
ب- التجربة ضرورية لكنها لا يمكن أن تعوّض الفرضية.  
التدعيم يقول بوانكاري "كما أنّ كومة الحجارة لا تشكّل بيتاً فإنّ اجتماع الحوادث لا علماً"  
❖ حل المشكلة: استنتاج عام + الإجابة على الاشكالية + انسجام الخاتمة مع التحليل.

### الموضوع الثاني: مقارنة.

- ❖ طرح المشكلة: تمهيد توظيفي + الحذر من المظاهر.  
طرح السؤال: ما الفرق بين الرياضيات الكلاسيكية والرياضيات المعاصرة؟ وإذا كان هناك تمايز بينهما فهل هذا يمنع وجود علاقة؟ وإذا كانت هناك علاقة بين النسقين الكلاسيكي والمعاصر فما نوعها.

### ❖ محاولة حل المشكلة:

#### 1) مواطن الاختلاف:

- أ- من حيث الموضوع: موضوع النسق الكلاسيكي حسيّ بينما النسق المعاصر افتراضيّ (المكان غي الفضاء).  
ب- من حيث المبادئ: ميّز إقليدس ثلاثة مبادئ (البدهيّات - المسلّمات - التعريفات) أمّا في النسق المعاصر فقد امتازت فكرة البدهة بل أدمج الرياضي المعاصر بينهما فيما يسمّى بالنسق الأكسيوماتيكي.  
ت- من حيث المنهج: منهج الرياضيات الكلاسيكية استنتاجي مقيّد بنسق إقليدس، بينما منهج الرياضيات المعاصرة منهج فرضي استنباطي (حرية الرياضي في افتراض الأولويات)، أي أنّ النسق الإقليدي قائم على التحليل والتركيب.  
ث- من حيث النتائج: نتائج الرياضيات الكلاسيكية يقينية، مطلقة، ثابتة، واحدة، غير متعدّدة الأنساق بينما نتائج الرياضيات المعاصرة نسبية، متغيّرة، تقريبية، متعدّدة الأنساق، افتراضية.  
ج- من حيث معيار يقينها: معيار اليقين في الرياضيات الكلاسيكية هو البدهة ووضوح مبادئها، بينما في الرياضيات المعاصرة هو اتّساق النتائج مع المقدمات.  
ح- من حيث قيمتها: تستمدّ الرياضيات الكلاسيكية قيمتها من البدهة والوضوح فقيمتها في وضوحها وتعدّد الأنساق يفقدها قيمتها، بينما تستمدّ الرياضيات المعاصرة قيمتها من وظيفتها الإجرائية، أي من عدد العمليّات الحسابية والمنطقية التي تتعامل بها، وتعدّد الأنساق فيها لا يفقدها قيمتها.

## (2) مواطن التشابه:

- أ- كلاهما يعتمد على مبادئ عقلية.
- ب- كلاهما يقوم على مبدأ الهوية وعدم التناقض.
- ت- كلاهما تساهم في تطور العلم.
- ث- لكليهما تأثير في الفيزياء.
- ج- كلاهما يعتمد على البرهنة.
- ح- كلاهما ينطلق من مبادئ ومقدمات للوصول إلى نتائج لازمة عنها.

## (3) أوجه التداخل: (طبيعة العلاقة بينهما)

- أ- مهّدت الرياضيات الكلاسيكية لظهور الرياضيات المعاصرة (توسيع فكرة المكان).
- ب- العلاقة بينهما تكاملية وظيفية.

### ❖ حل المشكلة:

استنتاج عام من خلال أوجه التداخل.

## الموضوع الثالث: نصّ محمود قاسم: المنطق الحديث ومناهج البحث، ص 219

### ❖ طرح المشكلة: تمهيد وظيفي + تعريف + تأسيس.

**طرح السؤال:** هل هناك تمايز بين العلوم الرياضية والعلوم التجريبية؟ وماهي نقاط الاختلاف والتمايز في نظر صاحب النص؟ وما هي الحجج والبراهين التي اعتمدها لتبرير أطروحاته؟ وإلى أي مدى وُفق في ذلك؟

### ❖ محاولة حل المشكلة:

(1) موقف صاحب النص: يُقرُّ صاحب النصّ "محمود قاسم" بوجود تمايز جذري بين الرياضيات والعلوم الطبيعية ويتّضح هذا في قوله "الفارق بين العلوم الطبيعية والعلوم الرياضية هو إذن الفارق بين علوم تدريس الظواهر..... وبين علوم مستقلة عن الأشياء المادية". مع الشرح

## (2) الحجج والبراهين:

- أ- **اخلاف الموضوع:** لكلّ موضوع خصائصه في الظواهر الطبيعية (مادي) في الرياضيات (عقلي).
- ب- **اختلاف المنهج:** (ملاحظة - فرضية - تجربة) لظواهر الطبيعة فهي نسبية تقنية بينما الرياضيات مطلقة وتقنية.
- ت- **اختلاف النتائج:** ليست دقيقة عكس النتائج الرياضية. الاعتماد على الأمثلة للشرح والايضاح.

### (3) النُّقد والتَّقييم:

- أ- تنوّعت حجج صاحب النَّص بين ما هو منطقيّ وما هو علمي استقرائي.
- ب- استخدم أسلوب التّوكيد والتّعليل والاستدراك.
- ت- كما اعتمد على الواقع الحسيّ لإبراز الاختلاف فيما يخصّ الظواهر الطّبيعيّة، ممّا أضفى على حججه نوعاً من الدّقة فكانت معقولة إلى أبعد الحدود.
- ولكن ما يؤخذ عليه صاحب النَّص هو إهماله للدّور الفعّال للرياضيّات في تطوّر حقول ومجالات المعرفة بل واكتساب لعلوم مختلفة الدّقة والرّمزيّة ممّا أضفى عليها المعقوليّة (مختلف العلوم وانتقالها من الكم إلى کیف، فالتميّز الموجود بين الظواهر الطّبيعيّة كمادّة و الرياضيّات كمنهج بل كوسيلة لا يُفصل بينهما).

### ❖ حل المشكلة:

- أ- استنتاج عام وإجابة على الأشكال.
- ب- انسجام الخاتمة مع منطق التّحليل.

