التمرين الأول: (03 نقط)

نعتبر الترجمة التالية لنص مقتبس من المرجع التالي:

Brousseau G. (1986) Fondements et méthodes de la didactique des mathématiques. *Recherches en didactique des mathématiques* 7(2) 33-115

يحو العرض الأكسيوماتيكي للرياضيات تمامًا تاريخ هذه المعارف، أي التسلسل الزمني للصعوبات والأسئلة التي أدت إلى ظهور المفاهيم الأساسية، واستخدامها لطرح مسائل جديدة، وتدخّل التقنيات والأسئلة الناتجة عن تقدم القطاعات الأخرى، ورفض بعض وجهات النظر التي تم اعتبارها خاطئة أو غير ملائمة، والخلافات العديدة التي دارت حولها. إن العرض الأكسيوماتيكي يخفي "الآلية الحقيقية" لاشتغال وتطور العلم، التي يستحيل توصيلها ووصفها بدقة من الخارج، ويستبدلها بنشأة وهمية. ولجعل التعليم أسهل، يعزل العرض الأكسيوماتيكي بعض المفاهيم والخصائص عن نسيج الأنشطة التي نشأت فيه واكتسبت معناها ودوافعها واستخداماتها وينقلها إلى السياق المدرسي. يطلق الإبستمولوجيون على هذه العملية اسم **النقل الديداكتيكي** التي لها فائدتها، وعيوبها، ودورها، حتى في بناء العلم نفسه. إنها في نفس الوقت حتمية، وضرورية، وبمعنى ما، مؤسفة. يجب أن تكون هذه العملية تحت المراقبة.

أجب عن الأسئلة التالية مستعينا بالنص:

1ن 1- عرف الكلمات التالية الواردة في النص: "العرض الأكسيوماتيكي" و "النقل الديداكتيكي"

0.5ن 2- ما هي الفكرة الرئيسة التي يتناولها النص؟

0.5ن 3- بين كيف يخفي العرض الأكسيوماتيكي الآلية الحقيقية لاشتغال وتطور العلم ويستبدلها بنشأة وهمية.

0.5ن 4- ما الذي يفسر حتمية وضرورة النقل الديداكتيكي؟

0.5ن 5- يشير النص إلى وجوب إخضاع النقل الديداكتيكي للمراقبة. وضح ذلك.

التمرين الثاني: (03 نقط)

من بين الأهداف العامة لتدريس مادة الرياضيات بسلك التعليم الثانوي التأهيلي حسب ما ورد في كتيب التوجيهات التربوية والبرامج الخاصة بتدريس مادة الرياضيات بهذا السلك (نونبر 2007): **تنمية قدرة التلميذ على التواصل رياضيا.**

1ن 1- بين كيف يساهم استعمال الرسوم والمبيانات في تنمية هذه القدرة.

2- تشير التوجيهات التربوية، في سياق تحديدها للمبادئ المرشدة لعمل المدرس، إلى تفضيل اللجوء إلى طريقة حل المسائل في جميع مراحل التعلم.

1ن أ) بين كيف يمكن أن تساهم هذه الطريقة في إرساء تواصل صفي فعال حول الرياضيات.

1ن ب) حدد أربعة أسئلة أولية ينبغي على المدرس أن يستحضرها قبل اقتراح أي مسألة على التلاميذ.

Scanné avec CamScanner

التمرين الثالث: (5,5 نقط)

في سياق درس الدوال العددية، قدم أستاذ النشاط التالي لتلامذته في قسم من مستوى الجذع المشترك العلمي:

نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x المعرفة بما يلي: $f(x) = -2x^2 + |x| + 1$

و ليكن (C) منحنى f في معلم متعامد ممنظم $(O,\vec{i},\vec{j})$

1- حدد D مجموعة تعريف الدالة f

2- حدد تقاطع (C) مع محوري المعلم.

3- بين أن f زوجية واستنتج مجموعة دراستها D_E

4- ليكن a و b عنصرين مختلفين من $\mathbb{R}_+$.

أ) احسب معدل تغير الدالة f بين a و b

ب) ادرس تغيرات f على كل من المجالين $\left[0;\frac{1}{4}\right]$ و $\left[\frac{1}{4};+\infty\right[$

ج) استنتج تغيرات f على D

د) حدد مطارف (القيم الدنيا / القيم القصوى) الدالة f

5- أ) أنشئ (C)

ب) استنتج مبيانيا إشارة f

ج) حدد مبيانيا عدد حلول المعادلة $f(x) = m$ حيث m وسيط حقيقي.

0.5ن 1- حدد طبيعة هذا النشاط (تذكيري/ بنائي/ توسيعي/ دعم) معللا جوابك.

1ن 2- حدد أربع معارف ضرورية لإنجاز هذا النشاط.

0.5ن 3- حدد تقنيتين أساسيتين لإنجاز السؤال 4- ب) من هذا النشاط.

0.5ن 4- احصر صعوبتين يمكن أن يواجهها التلميذ أثناء إنجاز هذا النشاط.

1ن 5- أ) ناقش جبريا عدد حلول المعادلة $f(x) = m$ حسب قيم الوسيط الحقيقي m .

0.5ن ب) هل يمكن إدراج سؤال الحل الجبري للمعادلة $f(x) = m$ حيث m وسيط حقيقي. كنشاط تقويمي بمستوى الجذع المشترك العلمي.

0.5ن ج) أين تتجلى، بشكل عام، أهمية تغيير الإطار في مقارنة التحديد الجبري و التحديد المبياني لعدد حلول المعادلة $f(x) = m$ حيث m وسيط حقيقي.

1ن 6- اقترح سيناريو بيداغوجي لتدبير صفي لهذا النشاط يأخذ بعين الاعتبار المستويات التالية: الإيقاعات الزمنية – أشكال العمل الصفي – التفاعلات الصفية – العتاد الديداكتيكي.

Scanné avec CamScanner

التمرين الرابع: (4,5 نقط)

أثناء تفقد إنجازات التلاميذ بصدد **النشاط** الوارد في **التمرين الثالث**، وقف الأستاذ على جوابي التلميذين **A** و**B** عن دراسة زوجية الدالة f في السؤال 3- من هذا التمرين.

جواب التلميذ A:

لدينا:

$f(1) = -2\times 1^2 + |1| + 1$
$= -4 + 2$
$= -2$

و

$f(-1) = -2\times(-1)^2 + |-1| + 1$
$= -2\times 1 + (-1) + 1$
$= -2$

إذن $f(1) = f(-1)$ و بالتالي f زوجية

جواب التلميذ B:

لدينا f حدودية من الدرجة الثانية إذن تمثيلها المبياني عبارة عن شلجم له محور تماثل و بالتالي f زوجية

1ن 1- قم بحصر الأخطاء المحتملة في جواب كل من التلميذ A و التلميذ B مع تقديم التبرير في كل حالة.

1ن 2- صنف الأخطاء المرصودة في جواب كل من التلميذ A و التلميذ B بالرجوع إلى عناصر المثلث الديداكتيكي.

1ن 3- حدد مصادر الأخطاء المرصودة. علل جوابك.

1.5ن 4- اقترح وضعية داعمة للتلميذ A.

انتهى

www.educaprof.com

Scanné avec CamScanner