مادة علوم الحياة والأرض
المراقبة المستمرة رقم 2
الأسدوس الثاني

مدة الإنجـــاز: ساعتان
الثانية باك ع-فيزيائية
2014/05/03

التمرين الأول (7 نقط)

يؤدي كل من النشاط الصناعي و النشاط الفلاحي و الأنشطة المرتبطة بالاستهلاك المنزلي الى تلوث المياه السطحية و الجوفية .

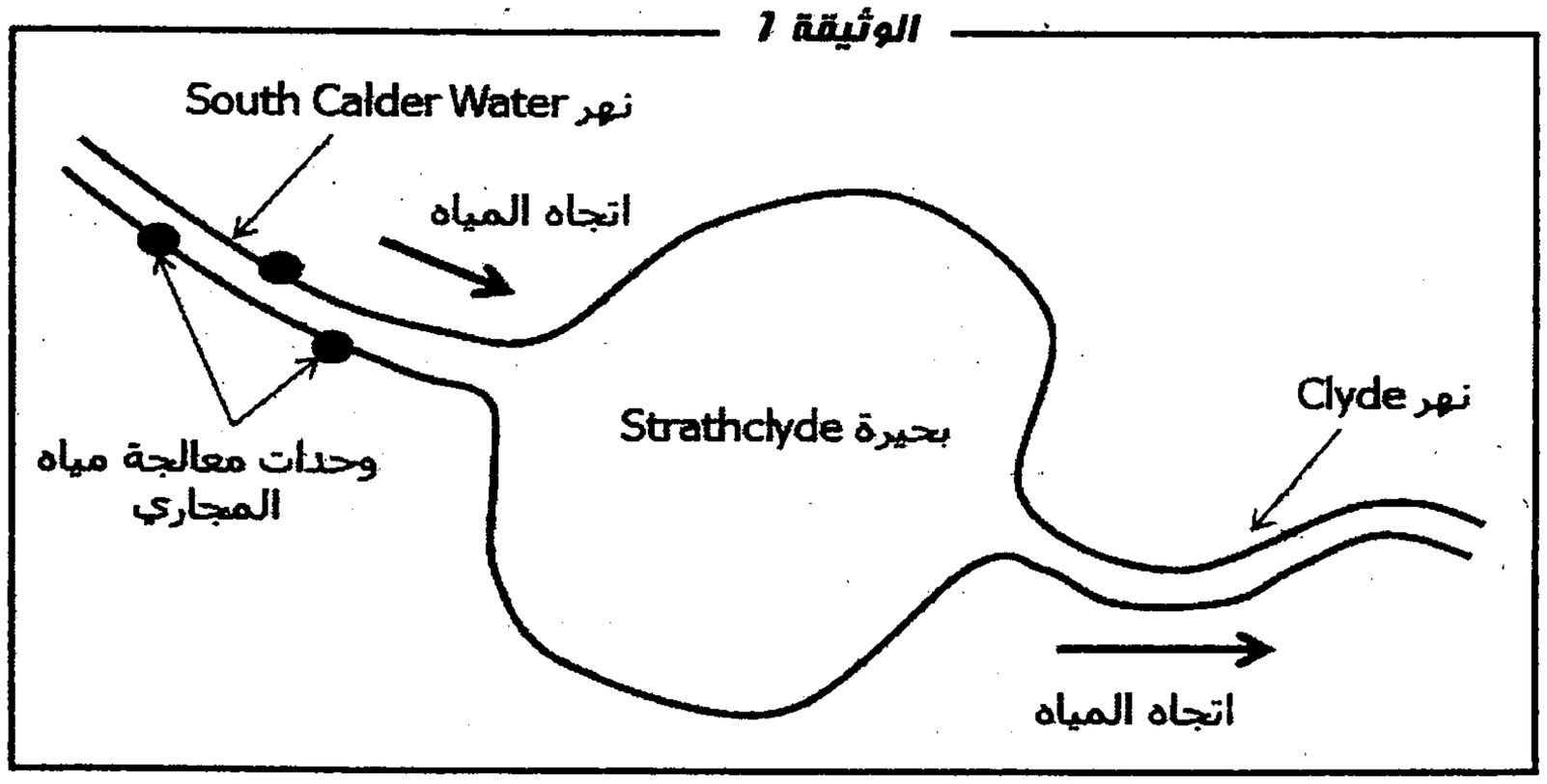
بين من خلال عرض واضح ومنظم كيف تؤدي هذه الأنشطة الى تلوث هذه المياه ، مع تحديد الملوثات الناجمة عن كل نشاط ، وإبراز الاثار السلبية لهذه الملوثات على الصحة و على البيئة. ثم بين كيف يتم تقدير درجة تلوث هذه المياه بالاعتماد على تركيز O_2 (اقترح طريقتان)ثم اقترح بعض التدابير للحد من هذا التلوث .

التمرين الثاني (5نقط)

تعتبر بحيرة Strathclyde بحيرة اصطناعية باسكتلندا، تم انشاؤها بعد هجرة منجم للفحم الحجري حيث تم توسيعها واحاطتها وملؤها بالمياه لتصبح منتزها ترفيهيا.

ترد المياه إلى هذه البحيرة عن طريق نهر South Calder Water الذي يعرف تواجد 3 وحدات لمعالجة مياه المجاري، ثم تخرج المياه من البحيرة عن طريق نهر Clyde (الوثيقة 1).

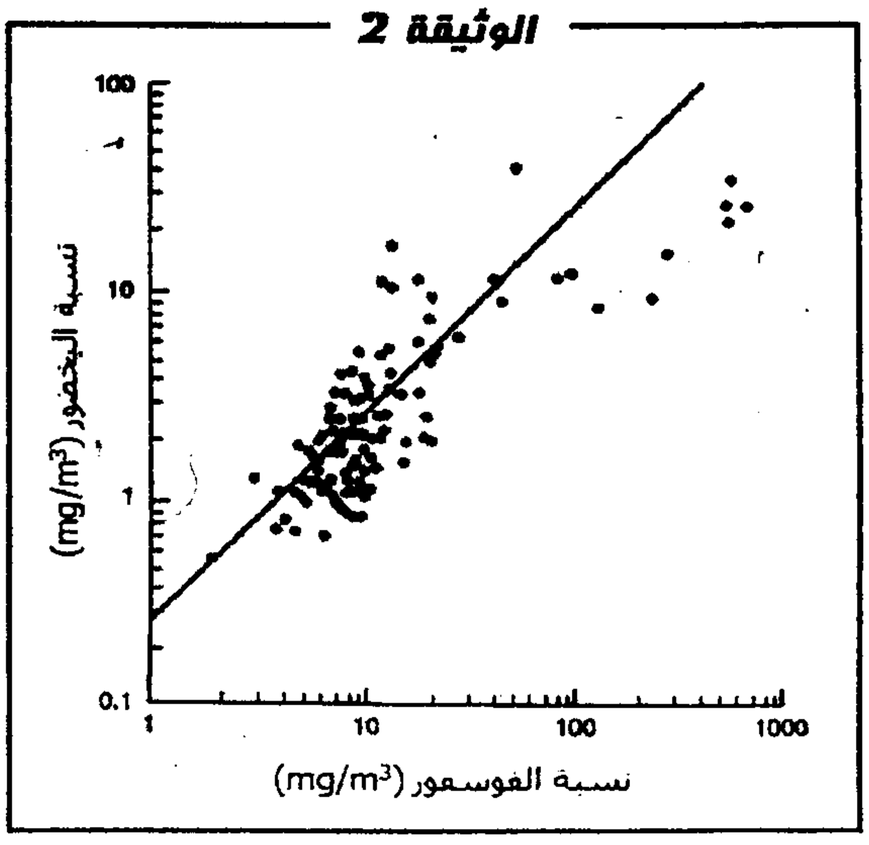
الوثيقة 1



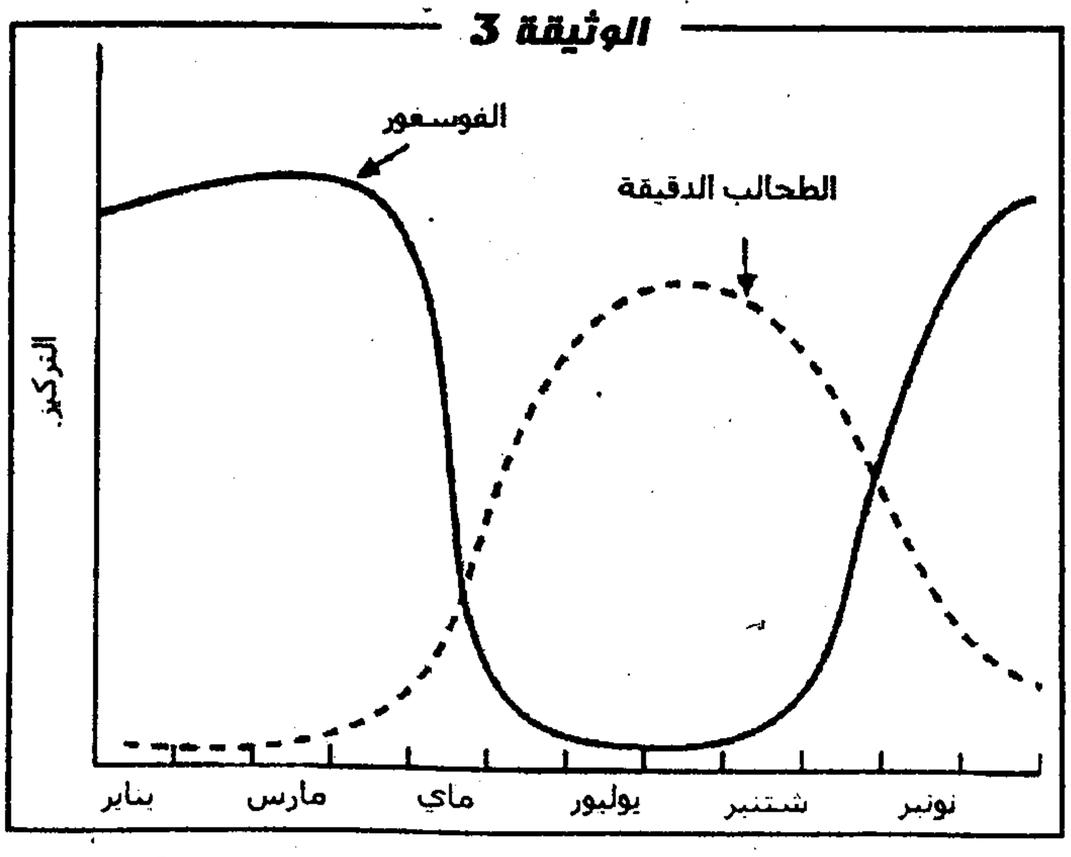
يلاحظ في فصل الصيف على مستوى هذه البحيرة، ازدياد نسبة الطحالب الدقيقة بشكل كبير. لدراسة هذه الظاهرة، نقترح استثمار المعطيات التالية :

- تمثل الوثيقة 2 العلاقة بين نسبة الفسفور في المياه وتكاثر الطحالب الدقيقة المعبر عنها بنسب اليخضور.
- يتغير كل من تركيز الفوسفور، و كذا نسبة البلانكتون النباتي Phytoplancton، وهو نوع من الطحالب الدقيقة، على مدار السنة، على مستوى البحيرة، كما توضح الوثيقة 3 ذلك. و تمثل الوثيقة 4 معدل تكاثر الطحالب الدقيقة في ظروف مختلفة.

الوثيقة 2



الوثيقة 3



الوثيقة 4	ظلام	ضوء
مياه باردة	-	+
مياه دافئة	+	+++

1. اعتمادا على معطيات الوثيقتين 1 و 2، فسر سبب ظهور الطحالب الدقيقة بنسب كبيرة في هذه البحيرة. (0.5 ن)
2. باستغلالك لمعطيات جدول الوثيقة 4، اقترح فرضية تفسر بها تغير تراكيز الطحالب الدقيقة والفوسفور في البحيرة على مدار السنة؛ الوثيقة 3 (2ن)

يمثل جدول الوثيقة 5 نتائج دراسة نسب الفوسفور و النيترات على مستوى مدخل المياه إلى البحيرة ومخرجها ب (mg/L) لسنتي 1995 و 1996 خلال فصلي الشتاء والصيف.

الوثيقة 5

تراكيز الفوسفور والنيترات في البحيرة			مدخل البحيرة	مخرج البحيرة
1995	الشتاء	الفوسفور	0,19	0,19
		النيترات	1,68	1,68
	الصيف	الفوسفور	0,42	0,16
		النيترات	1,89	0,53
1996	الشتاء	الفوسفور	0,22	0,22
		النيترات	1,74	1,74
	الصيف	الفوسفور	0,70	0,41
		النيترات	2,35	1,22

3. قارن نسب الفوسفور و النيترات بين مدخل المياه إلى البحيرة ومخرجها خلال فصلي الشتاء والصيف. (0.5 ن)
4. وضح كيف تمكنك معطيات جدول الوثيقة 5 من تأكيد الفرضية السابقة (السؤال 2) وتفسير سبب تكاثر الطحالب بهذه البحيرة (1.5ن)
5. اعتمادا على معطيات التمرين وعلى مكتسباتك، عرف الظاهرة التي تحدث على مستوى هذه البحيرة. (0.5 ن)

التمرين الثالث (3 نقط)

أمكن استعمال عدة طرق لقياس الحاصل الجليدي عبر قياس الفارق بين تراكم الثلوج خلال فصل الشتاء، وذوبانها خلال فصل الصيف. يكون الحاصل ايجابي عندما تكون زيادة في كمية الجليد، وسلبي عند نقصانها.

بدأت هذه القياسات في مجموعة من القارات منذ سنة 1950 باستثناء القارة، الإفريقية حيث لم يبدأ إلا سنة 1978. تبين الوثيقة 1 النتائج المحصل عليها.

الوثيقة 1