بطاقة تحدي ستيم

تصميم بيئة مثالية لإنتاج الخميرة في المخبز المدرسي

مدخل إلى الفطريات — الأحياء 1 — الصف الأول الثانوي

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

يرغب مخبز مدرسي صغير في إنتاج عجين مخمّر جيد باستخدام الخميرة، لكنه يواجه مشكلة ضعف نشاطها في بعض الأحيان بسبب عدم ضبط الظروف البيئية المناسبة لنموها

المهمة: صمم مجموعتك نموذجًا تجريبيًا يوضح أفضل الظروف (الحرارة والرطوبة والغذاء) لتنشيط الخميرة في وقت قصير، ثم اعرض خطة عملية قابلة للتطبيق في المخبز

الشروط

- استخدام مواد متوفرة في المنزل أو المدرسة فقط
- مدة التجربة لا تتجاوز 20 دقيقة للمراقبة الأولية
- توثيق النتائج بالأرقام والملاحظات المكتوبة

الأدوات

خميرة فورية · سكر · ماء دافئ وماء بارد · أكواب بلاستيكية شفافة · ملعقة قياس · ساعة توقيت

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما العوامل التي تؤثر في سرعة نشاط الخميرة وإنتاجها لفقاعات الغاز؟
تخيّل	تخيّل عدة سيناريوهات لدرجات حرارة ونسب سكر مختلفة وأثرها المحتمل
خطّط	خطّط لتجربة مقارنة بين كوبين أو ثلاثة أكواب بظروف مختلفة للحرارة أو كمية السكر
نفّذ	نفّذ التجربة وسجّل زمن ظهور الفقاعات وارتفاع الرغوة في كل كوب
حسّن	حسّن خطتك باقتراح الظروف المثلى بناءً على النتائج وقدّمها كتوصية للمخبز

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
الدقة العلمية	ربط واضح وصحيح بين الظروف البيئية ونشاط الخميرة	ربط جزئي صحيح مع بعض الأخطاء البسيطة	ربط ضعيف أو غير مرتبط بالمفاهيم العلمية
تنظيم التجربة	خطوات مرتبة وواضحة مع ضبط المتغيرات	خطوات منظمة مع ضبط جزئي للمتغيرات	خطوات غير مرتبة ولا ضبط للمتغيرات
توثيق النتائج	تسجيل دقيق بالأرقام والزمن مع جدول واضح	تسجيل مقبول لبعض البيانات	تسجيل ناقص أو غير دقيق
العرض والتوصية	توصية عملية واضحة مبنية على النتائج	توصية مقبولة لكنها عامة	لا توجد توصية واضحة مرتبطة بالنتائج