الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

المفتشية العامة

تحليل محتوى وحدة:
"المتابعة الزمنية لتحول كيميائي في وسط مائي"
شعبة علوم تجريبية

الموضوعات الرئيسية	الموضوعات الفرعية	الأهداف السلوكية	تصنيف الأهداف السلوكية
I- تذكير بتفاعلات الأكسدة إرجاع (02 ساعة)	1°- تعريف المؤكسد	أن يعرف التلميذ المفهوم العلمي للمؤكسد	معرفة
	2°- تعريف المرجع	أن يعرف التلميذ المفهوم العلمي للمرجع	معرفة
	3°- الثنائية (مرجع/مؤكسد)	أن يربط التلميذ بين الشكل المؤكسد والمرجع.(تحليل العلاقة داخل الثنائية)	تحليل
	4°- معادلة تفاعل أكسدة-ارجاع	أن يعرف التلميذ المقصود بتفاعل أكسدة-إرجاع.	معرفة
	5°- تطبيق: - كتابة معادلة التفاعل الحادث	أن يكتب التلميذ المعادلة الإجمالية لتفاعل أكسدة-إرجاع.	تطبيق
	- حساب كمية مادة (التركيز المولي) للمتفاعلات	أن يحسب التلميذ كميات مادة المتفاعلات أو تركيزها المولي باستخدام العلاقات	معرفة / تطبيق
	- انجاز جدول تقدم التفاعل	أن ينظم التلميذ معطيات التفاعل في جدول يوضح التغير في كميات المواد مع الزمن و تقدم التفاعل	تحليل / تطبيق
	- حساب قيمة التقدم الأعظمي X_{max}	أن يحسب التلميذ قيمة التقدم الأعظم انطلاقا من جدول التقدم.	تحليل / تطبيق
	- استنتاج المتفاعل المحد	أن يستنتج التلميذ المتفاعل المحد.	تحليل
	- استنتاج ان كان المزيج الابتدائي بنسب ستوكيومترية	أن يستنتج التلميذ إن وكان المزيج الابتدائي بنسب ستوكيومترية.	تقويم
II- المدة الزمنية المستغرقة لتحول كيميائي (01 ساعة)	1°- التحولات السريعة	أن يصنف التلميذ التحولات الكيميائية الى سريعة، بطيئة و بطيئة جدا	تحليل
	2°- التحولات البطيئة		
	3°- التحولات البطيئة جدا		
III- المتابعة الزمنية لتحول كيميائي	1°- المتابعة بواسطة قياس الناقلية	أن يعرف التلميذ مفهوم المتابعة الزمنية لتحول كيميائي	معرفة

(07 ساعات)	أ- تذكرة: - ناقلية جزء من المحلول G - الناقلية النوعية للمحلول σ - الناقلية النوعية الشاردية λ (قانون كولوروش) ب- البروتوكول التجريبي ، جدول القياسات جـ- رسم منحنى x(t) و استنتاج: - زمن نصف التفاعل - سرعة التفاعل	أن يصف التلميذ خطوات البروتوكول التجريبي لمتابعة التحول بواسطة قياس الناقلية	الفهم
		أن يسترجع التلميذ التعبير الرياضي للناقلية النوعية لمحلول شاردي	معرفة
		أن يسترجع التلميذ التعبير الرياضي للناقلية النوعية لمحلول شاردي	معرفة
		أن يطبق التلميذ قانون كولوروش لحساب الناقلية النوعية لمحلول شاردي	تطبيق
		تصميم بروتوكول تجريبي للمتابعة	تركيب
		أن يرسم التلميذ المنحنى البياني لتغير الناقلية بدلالة الزمن انطلاقا من جدول القياسات	تحليل
		أن يستخرج التلميذ زمن نصف التفاعل من المنحنى	تحليل
		أن يستنتج التلميذ قيمة سرعة التفاعل من المنحنى	تحليل
	2°- المتابعة بواسطة قياس ضغط غاز	تصميم بروتوكول تجريبي للمتابعة	تركيب
		أن يطبق الطالب الخطوات العملية لرصد ضغط الغاز باستخدام المانومتر خلال تفاعل إنتاج غاز	تطبيق
		أن يعيد كتابة قانون الغازات المثالية مع تحديد وحدات كل متغير	معرفة
		أن يمثل بيانيًا تغير الضغط بدلالة الزمن باستخدام جدول القياسات	تحليل
		أن يحول قياسات الضغط إلى تقدم التفاعل x باستخدام قانون الغازات المثالية ويرسم البيان x(t)	تركيب
		أن يحدد زمن نصف التفاعل من منحنى x(t)	تحليل
		أن يحسب سرعة التفاعل اللحظية انطلاقا من ميل مماس المنحنى عند تلك اللحظة	تحليل
	3°- المتابعة بواسطة قياس حجم غاز	تصميم بروتوكول تجريبي للمتابعة	تركيب
		أن يجري الطالب تجربة رصد حجم الغاز باستخدام مقياس غاز	تطبيق
		أن يذكر قانون أفوجادرو مع تعريف الرموز	معرفة
		أن يمثل بيانيًا تغير حجم الغاز بدلالة الزمن باستخدام جدول القياسات	تطبيق
		أن يحول قياسات الضغط إلى تقدم التفاعل x باستخدام قانون الغازات المثالية ويرسم البيان x(t	تركيب
		أن يحدد زمن نصف التفاعل من منحنى x(t	تحليل
		أن يحسب سرعة التفاعل اللحظية انطلاقا من ميل مماس المنحنى عند تلك اللحظة	تحليل
	4°) المتابعة بواسطة المعايرة اللونية	أن يصف التلميذ خطوات البروتوكول التجريبي لمتابعة التفاعل بواسطة المعايرة اللونية	الفهم

		أن يحدد التلميذ خصائص تفاعل المعايرة التي تجعله مناسبا لمتابعة تحول كيميائي بطيء	الفهم
		أن يرسم التلميذ المنحنى البياني لتغيرات الحجم المكافئ بدلالة الزمن اعتمادا على جدول القياسات	تحليل
		أن يربط التلميذ العلاقة بين تقدم التفاعل المدروس و حجم التكافؤ اعتمادا على العلاقة التجريبية	تحليل
		أن يستنتج التلميذ زمن نصف التفاعل من منحنى حجم التكافؤ أو منحنى التقدم بدلالة الزمن	تحليل
		أن يستنتج التلميذ السرعة اللحظية من أحد المنحنيين	تحليل
IV- العوامل الحركية (02 ساعة)	1°- تركيز المتفاعلات	أن يفسر التلميذ كيف يؤثر تغير تركيز أحد المتفاعلات على سرعة التفاعل الكيميائي انطلاقا من نتائج تجريبية	الفهم
	2°- درجة الحرارة	أن يشرح التلميذ دور درجة الحرارة في تغيير سرعة التفاعل الكيميائي ويربط ذلك بعدد التصادمات الفعالة بين الأفراد الكيميائية	الفهم
	3°- الوساطة: دور الوسيط	أن يبين التلميذ كيفية تأثير الوسيط في تسريع التفاعل دون أن يستهلك فيه و يعطي أمثلة عن وسطاء مألوفين	الفهم
	4°- التفسير المجهري لتأثير العوامل الحركية	أن يفسر التلميذ تأثير كل عامل حركي على سرعة التفاعل الكيميائي انطلاقا من النموذج المجهري للتصادمات الفعالة بين الأفراد الكيميائية	الفهم
	5°- أهمية العوامل الحركية	أن يستنتج التلميذ أهمية التحكم في العوامل الحركية لتسريع أو إبطاء التفاعلات الكيميائية في السياقات الصناعية أو البيولوجية أو اليومية	تحليل

مستويات المعرفية	مستويات المعرفة الدنيا			مستويات المعرفة العليا		
	المعرفة	الفهم	التطبيق	التحليل	التركيب	التقويم
العدد	09	07	08	18	05	01
النسبة المئوية	$\frac{09}{48} \times 100\% = 18,75\%$	$\frac{07}{48} \times 100\% = 14,60\%$	$\frac{08}{48} \times 100\% = 16,67\%$	$\frac{18}{48} \times 100\% = 37,50\%$	$\frac{05}{48} \times 100\% = 10,42\%$	$\frac{01}{48} \times 100\% = 02,08\%$
	$\frac{24}{48} \times 100\% = 50,00\%$			$\frac{24}{48} \times 100\% = 50,00\%$		