

مُلحق رقم (١)

دروس في وحدة العناصر الإنتقالية محاضرة بطريقة دورة تعلم العلوم وفق النظرية البنائية

| التاريخ | اليوم | الفصل | الحصة | المادة | الوحدة | الزمن |
|-----------|-------|--------|------------------|--------|---------|------------------|
| ٢٠١٤/٢/٢٣ | الأحد | الثاني | الخامسة والسادسة | كيمياء | الخامسة | ٤٥ دقيقة لكل حصة |

موضوع الدرس: العناصر الإنتقالية

الأهداف العامة:

١. تعريف الطلاب بدور الكيمياء في تقدم الحضارة افسانية في ميادين الصناعة والزراعة مع لفت النظر الى النواحي الكيميائية في الصناعة القائمة في المجتمع.
٢. مساعدة الطلاب على فهم الظواهر المحيطة بهم مع أنماء قدراتهم على البحث لتفسير الظواهر باستخدام الأسلوب العلمي وذلك من خلال دراسة المفاهيم والقوانين الكيميائية.
٣. مساعدة الطلاب في ان يكونوا مستهلكين ومنتجين مفيدين على ضوء معلوماتهم الكيميائية
٤. انماء مهارات الطلاب العلمية والإبتكارية والتي يمكن أن يستفيدو منها سواء في حياتهم أو في مواصلة الدراسة في هذا المجال.

الأهداف الخاصة للدرس:

١. أن يعرف الطالب مفهوم العنصر الإنتقالي
٢. أن يطبق قاعدة التوزيع الألكتروني لتوزيع العناصر الإنتقالية
٣. أن يذكر الطالب الخواص الفيزيائية والكيميائية للعناصر الإنتقالية
٤. أن يميز الطالب بين العناصر الإنتقالية والإنتقالية الداخلية

الوسائل التعليمية:

عينات من العناصر الإنتقالية-الجدول الدوري للعناصر كاوراق موزعة لكل مجموعة -بعض المحاليل الكيميائية -طباشير -سبورة.كاسات.

النظرة العامة:

التهوئة ، الإضاءة، النظام ، الجلوس وفق استراتيجية دورة التعلم (توزيع الطالبات الى مجموعات صغيرة متجانسة).

قبل طرح الدرس تم تقسيم طالبات الفصل الى خمسة مجموعات حيث تكونت كل مجموعة من ستة طالبات ، وكانت المجموعات الخمس متجانسة، كل مجموعة اختارت قائد بحيث يعرض ما توصلت اليه مجموعته .

عرض الدرس:

عُرض الدرس وفق النظرية البنائية باستخدام استراتيجية دورة التعلم . حيث تتألف دورة التعلم من ثلاثة مراحل وهي مرحلة الاستكشاف ومرحلة الاستخلاص ومرحلة التطبيق.ثم مناقشة نتائج المجموعات وتقويم مباشر.

في درس العناصر الانتقالية كانت مرحلة الاكتشاف عبارة عن اكتشاف لمصطلح عنصر انتقالي والبدائية كانت بتقسيم اوراق بها الجدول الدوري للعناصر لكل مجموعة وطلب من الطالبات تفحصه جيداً ذكرت كل مجموعة ما تعرفه عن عناصر الجدول الدوري وكل هذا قبل التطرق لعنوان الدرس

استغرق هذا ثلاثة دقائق وكان هذا تمهيد للدرس ،ذكرت الطالبات ان الجدول الدوري للعناصر الكيميائية يحوي عناصر تسمى عناصر الوسط او العناصر الانتقالية وهذا يعتبر خبرة سابقة لجميع الطالبات

من الأهداف معرفة مفهوم العنصر الإنتقالي: ففي الكتاب المدرسي تم ذكر التعريف (العنصر الإنتقالي هو العنصر الذي يكون لزرته أو احد ايوناته في احدى حالات التاكسد المألوفة على الأقل مستوى الطاقة الفرعي الخارجي d غير ممتلئ بالإلكترونات.

هذا تعرف مجرد غير مفهوم ولكن يتم تعليمه عن طريق الحفظ .وعن طريق النظرية البنائية ودورة التعلم تم فهمه بصورة محسوسة

ولمعرفة المفهوم المراد معرفته قدمت عدة اسئلة

1/ماذا تسمى العناصر التي تقع يمين الجدول الدوري

2/سمى العناصر التي تقع يسار الجدول الدوري

3/ماذا تسمى عناصر الوسط

كُتبت كل الملاحظات التي ذكرها الطلاب على السبورة .كل المجموعات ذكرت انها عناصر الكتلة dوهي عناصر الوسط .فكل طالب عنده معرفة سابقة بان عناصر الوسط تسمى عناصر الكتلة dوكان السؤال لماذا تسمى عناصر d ذكرت المجموعات سميت بعناصر dلان المدار الاخير هو d.

اخرنا احد عناصر الوسط فكان عنصر cu^{+29} عبارة عن ملح ابيض واضفنا له الماء في كاس فكان الناتج محلول لونه ازرق فطلب من جميع المجموعات ذكر ما تم ملاحظته وتم مناقشة المجموعات لما توصلن اليه واعتبرت هذه المرحلة الثانية من الاستراتيجية في هذه المرحلة تم معرفة ان العنصر

الإنقالي اذا اصفنا له مادة اخرى مختلفة تنتج مادة مختلفة عن المادتين .وذكرت لهن هذا يسمى التهجين .يعني تهجين شي باخر مختلف ينتج شي جديد مختلف في الصفات عن المادة المضافة وصفات العنصر الإنقالي ويأتي التهجين هنا من اوربتال dالغير ممتلئ.فكانت هذه المرحلة الثالثة حيث وضحت الباحثة للطالبات المفهوم الصحيح للعنصر الانقالي وفق ما تم تعليمه واكتشافه.

من هنا ننقل الى مفهوم اخر تم ذكره وهو التهجين .كيف يحدث التهجين؟وما هو التوزيع الالكتروني للعنصر الإنقالي،للإجابو طُرحت عدة اسئلة :كيف يمكن توزيع عناصر المجموعة الأولى؟

طلبت الباحثة من كل مجموعة اختيار احد عناصر الوسط العناصر الانتقالية وتوزيعه وفق التوزيع الالكتروني للمجموعة الأولى .جميع المجموعات كانت لهم القدرة على توزيع العنصر الذي اختارته وفق ما تم تعلمه في الوحدة الأولى وتم بناء عليه المعرفة الجديدة.

ثم طرح سؤال اخر للمجموعات وهو اكتب ما تلاحظه من العيات التي امامك التي تحوي بعض العناصر اللانقالية .جميع الملاحظات التي تم مناقشتها مع المجموعات اعطت فكرة عن الخواص العامة للفلزات الإنقالية كالمعان والصلابة والألوان المميزة لها تمت اضافة بعض الخواص :مثل الكثافة العالية ودرجات الإنصهار العالية .

وعند توضيح الخواص الكيميائية :

من خلال المواضيع السابقة للدرس تم اكتشاف معظم خواص العناصر
الإنقالية من قبل الطالبات وبعض الخواص تم توضيحها للطالبات مثل تفاعل
كبريتان النحاس مع حمض السالسلك عديم اللون لتعطي لون بنفسجي
وعند تفاعل الزهب والفضة في كاس به ماء لم يتفاعل هذا ما شاهدتهن
الطالبات ففي مرحلة التوسيع ذكرت لهم انهما لا يتفاعلان لأنهما خاملان فقط
يتفاعلان مع الماء الملكي وفق المعادلات المحددة في الكتاب المدرسي.
في مرحلة التقويم كانت علي الطالبات اختيار أحد العناصر وتفاعلها مع
الاحماض والهالوجينات.

مُلحق رقم (٢)

الاختبار التحصيلي لوحدَة العناصر الانتقالية الصف الثاني الثانوي

الإمتحان القبلي والبعدي

بسم الله الرحمن الرحيم

الاسم:..... الفصل :.....

السؤال الأول :

١ عرفي العنصر الإنتقالي

٢ / اكتب التوزيع الألكتروني ل

Sc₂₁ (a)

Mn₂₅ (b)

السؤال الثاني: املأ الفراغات الآتية :

١ / تقع العناصر الأنتقالية بين المجموعتين.....و.....في الجدول

الدوري .

٢ / تقسم العناصر الأنتقالية الي

٣ / في حالة اعداد التاكسد الدنيا لأكاسيد الفلزات الأنتقالية تعطى مركبات

.....ولها صفة

اما اعداد التاكسد العليا لأكاسيد الفلزات الإنتقالية تعطى مركبات

.....ولها صفة

السؤال الثالث: ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة

١/ لعنصر الإنتقالي الذي لا يتفاعل إلا مع الماء الملكي هو؟

a. الفضة

b. النحاس

c. البلاتين

d. الكروم

٢/ العناصر الأرضية النادرة هي؟

a. الأكتينيدات

b. الانثيدات

c. فلزات الاقلاء

d. الهاليدات

٣/ فلز الذهب فلز ؟

a. نادر

b. مشع

c. نبيل

d. كل الإجابات خطأ

٤/ تبدأ السلسلة الأولى للفلزات الإنتقالية مع بداية الغلاف الفرعي ؟

a. 3d

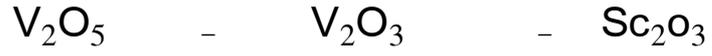
b. 3p

c. 3f

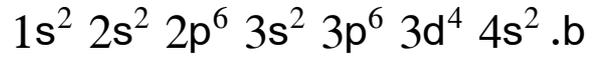
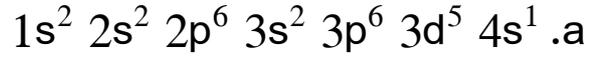
4d .d

السؤال الرابع:

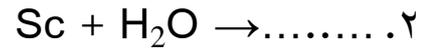
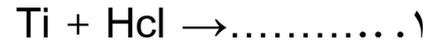
١/ في المركبات التالية ماهو المركب الأيوني وما هو المركب الإسهامي؟



٢/ التوزيع الإلكتروني الصحيح للعنصر Cr_{24} هو؟



٣/ اكمل المعادلات الآتية :



ملحق رقم (٣)
قائمة بأسماء المحكمين

| الرقم | الإسم | الدرجة الوظيفية | القسم |
|-------|------------------------------|-----------------|-------------------|
| ١ | د. أحمد سعد مسعود | استاذ مشارك | اصول تربية |
| ٢ | أ.د. عمر علي عرييب | استاذ مشارك | مناهج وطرق تدريس |
| ٣ | د. طارق الشيخ ابو بكر | استاذ مساعد | مناهج وطرق تدريس |
| ٤ | أ.د. عبد الرحمن أحمد عبدالله | استاذ مشارك | قياس وتقويم |
| ٥ | د. هدي هاشم عبيد | استاذ مساعد | تكنولوجيا التعليم |

ملحق رقم (٤)

درجات الامتحان القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية

| العدد | درجات الامتحان القبلي | درجات الامتحان البعدي |
|-------|-----------------------|-----------------------|
| ١ | ٧٨ | ٨٤ |
| ٢ | ٧٩ | ٨٩ |
| ٣ | ٨٥ | ٩٥ |
| ٤ | ٩٠ | ٩٨ |
| ٥ | ٨١ | ٩٤ |
| ٦ | ٨٣ | ٩٥ |
| ٧ | ٨٥ | ٩٦ |
| ٨ | ٧٠ | ٨٨ |
| ٩ | ٧٣ | ٩٣ |
| ١٠ | ٨٠ | ٩٥ |
| ١١ | ٦٥ | ٧٩ |
| ١٢ | ٦٥ | ٧٥ |
| ١٣ | ٦٣ | ٧٨ |
| ١٤ | ٦٣ | ٧٣ |
| ١٥ | ٦٠ | ٨٠ |
| ١٦ | ٦٩ | ٧٣ |
| ١٧ | ٦٧ | ٦٩ |
| ١٨ | ٦٠ | ٧٦ |
| ١٩ | ٦١ | ٧٧ |
| ٢٠ | ٦٣ | ٨٧ |

| | | |
|----|----|----|
| ٦٠ | ٥١ | ٢١ |
| ٧٣ | ٥٩ | ٢٢ |
| ٥٤ | ٥٠ | ٢٣ |
| ٥٦ | ٥٠ | ٢٤ |
| ٧٠ | ٥١ | ٢٥ |
| ٦٥ | ٥٣ | ٢٦ |
| ٦٠ | ٥٠ | ٢٧ |
| ٦٥ | ٥٩ | ٢٨ |
| ٦٠ | ٥٩ | ٢٩ |
| ٥٣ | ٥٠ | ٣٠ |

ملحق رقم (٥)

درجات الامتحان القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة

| العدد | درجات الامتحان القبلي | درجات الامتحان البعدي |
|-------|-----------------------|-----------------------|
| ١ | ٩٠ | ٩٢ |
| ٢ | ٧٩ | ٧٩ |
| ٣ | ٩١ | ٦٣ |
| ٤ | ٨٠ | ٨٢ |
| ٥ | ٧٥ | ٧٠ |
| ٦ | ٨٠ | ٧٩ |
| ٧ | ٨٣ | ٨٥ |
| ٨ | ٧٥ | ٧٣ |
| ٩ | ٧٩ | ٧٦ |
| ١٠ | ٨٥ | ٨٠ |
| ١١ | ٦٠ | ٦٢ |
| ١٢ | ٦٣ | ٦٥ |
| ١٣ | ٦٥ | ٧٠ |
| ١٤ | ٦٩ | ٧٤ |
| ١٥ | ٦٠ | ٦٢ |
| ١٦ | ٦٤ | ٦٦ |
| ١٧ | ٦١ | ٦٥ |
| ١٨ | ٦٨ | ٧٠ |

| | | |
|----|----|----|
| ۷۷ | ۶۵ | ۱۹ |
| ۷۳ | ۶۵ | ۲۰ |
| ۶۰ | ۶۹ | ۲۱ |
| ۴۵ | ۵۰ | ۲۲ |
| ۵۴ | ۵۳ | ۲۳ |
| ۵۵ | ۵۵ | ۲۴ |
| ۵۵ | ۵۳ | ۲۵ |
| ۵۳ | ۵۴ | ۲۶ |
| ۵۰ | ۵۰ | ۲۷ |
| ۵۹ | ۵۷ | ۲۸ |
| ۵۳ | ۵۱ | ۲۹ |
| ۵۳ | ۵۱ | ۳۰ |