

فاعلية برمجية محوسبة لتدريس التفاعلات الكيميائية  
على تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في مدارس  
وكالة الغوث واتجاهاتهم نحو تعلم العلوم

إعداد

فاطمة وليد أبو حاشية

إشراف

د. سهيل حسين صالحه

أ.د. علم الدين الخطيب

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في المناهج وطرق  
التدريس بكلية الدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية في نابلس، فلسطين

2015

فاعلية برمجية محوسبة لتدريس التفاعلات الكيميائية على تحصيل طلبة  
الصف التاسع الأساسي في مدارس وكالة الغوث واتجاهاتهم نحو تعلم العلوم

إعداد

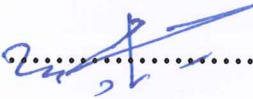
فاطمة وليد أبو حاشية

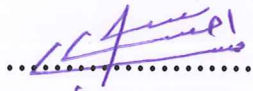
نُوقشت هذه الأطروحة بتاريخ 2015/9/10, وأُجيزت.

التوقيع

.....  


.....  


.....  


.....  


أعضاء لجنة المناقشة

- د. سهيل حسين صالحه / مشرفاً ورئيساً

- أ.د. علم الدين الخطيب / مشرفاً ثانياً

- د. زياد قباجة / ممتحناً خارجياً

- د. محمود الشمالي / ممتحناً داخلياً

ب

## الإهداء

أهدي هذا العمل المتواضع إلى :

\*أعز إنسانين في الحياة أبي و أمي - حفظهما الله - .

\*إخوتي و أخواتي.

\*عماتي.

\*إلى كل من لم يدخر جهداً في مساعدتي.

فاطمة أبو حاشية

## الشكر و التقدير

الحمد لله الذي هدانا و ما كنا لنهتدي لولا ان هدانا الله، أحمد ربي و أشكر فضله و نعمه .  
أتقدم بخالص الشكر و عظيم الامتنان الى الأستاذ الفاضل الدكتور سهيل حسين صالحة  
والأستاذ الدكتور علم الدين الخطيب لإشرافهما على هذه الأطروحة، والذين منحاني من  
جهدهما ووقتهما ولم يتوانيا عن تقديم الإرشاد والنصائح القيمة.  
ومما يشرفني، ويشرف عملي، أن يسهم في مناقشة هذه الأطروحة نخبة من الأساتذة الافاضل  
أعضاء لجنة المناقشة، فلهم كل الشكر و التقدير على تفضلهم بقراءة هذه الأطروحة و  
مناقشتها و إبداء ملاحظاتهم القيمة.  
كما أشكر لجنة التحكيم لأدوات الدراسة، ولكل من كان له يد العون و المساعدة في إنجاز هذا  
العمل.  
كما و أشكر إدارة مدرسة ذكور عسكر الأولى و المعلمين ، على ما بذلوه من تسهيلات خلال  
فترة تطبيق الدراسة، وإلى المعلم محمد أبو غضيب على مجهوده في العمل على تطبيق  
الدراسة.  
والشكر الخاص إلى طلاب عينة الدراسة ممن تعاونوا بشكل كبير.

الباحثة

## الإقرار

أنا الموقع/ة أدناه، الرسالة التي تحمل العنوان:

### فاعلية برمجية محوسبة لتدريس التفاعلات الكيميائية على تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في مدارس وكالة الغوث واتجاهاتهم نحو تعلم العلوم

أقرُّ بأنَّ ما اشتملت عليه هذه الرسالة، إنّما هي نتاج جهدي الخاص، باستثناء ما تمت الإشارة إليه حيثما ورد، وإن هذه الرسالة كلّها ، أو أي جزء منها لم يقدم من قبل لنيل أية درجة، أو لقب علمي، أو بحثي لدى أية مؤسسة تعليمية، أو بحثية أخرى.

#### Declaration

The work provided in this thesis, unless otherwise referenced is the researcher's own work, and has not been submitted elsewhere for any other degree or qualification.

Student's Name:

اسم الطالبة : فاطمة وليد خالد أبو حاسية

Signature:

التوقيع : فاطمة

Date:

التاريخ: 2015 / 9 / 10

فهرس المحتويات

الصفحة	الموضوع	الرقم
ت	الإهداء	
ث	الشكر و التقدير	
ج	الإقرار	
د	فهرس المحتويات	
ذ	فهرس الجداول	
ر	فهرس الأشكال	
ز	فهرس الملاحق	
س	الملخص	
1	الفصل الأول: مشكلة الدراسة (خلفتها و أهميتها)	
2	مقدمة الدراسة	1:1
4	مشكلة الدراسة و أسئلتها	2:1
5	فرضيات الدراسة	3:1
6	أهداف الدراسة	4:1
6	أهمية الدراسة	5:1
7	حدود الدراسة	6:1
7	مصطلحات الدراسة	7:1
9	الفصل الثاني : ( الإطار النظري و الدراسات السابقة)	
10	الإطار النظري	1:2
10	المقدمة	1: 1:2
10	الحاسوب في التعليم	2:1:2
12	تعريف البرنامج المحوسب	1:2:1:2
13	تعريف البرمجية التعليمية	2:2:1:2
14	فوائد البرمجيات التعليمية وميزاتها	3:2:1:2
15	مراحل إنتاج البرمجيات التعليمية	4:2:1:2
16	الحاسوب وتدریس العلوم	3 : 1:2
17	مميزات استخدام الحاسوب في تدریس العلوم	1:3:1:2

17	أثر استخدام الحاسوب في تحصيل العلوم	2:3:1:2
18	الاتجاهات	4:1:2
18	تعريف الاتجاهات	1:4:1:2
18	مكونات الاتجاهات	2:4:1:2
19	أهمية الاتجاهات	3:4:1:2
20	الاتجاهات نحو العلوم	4:4:1:2
22	الدراسات السابقة	2:2
22	الدراسات العربية	2:2:1
32	الدراسات الاجنبية	2:2:2
35	تعليق على الدراسات السابقة	3:2
36	أوجه الاختلاف بين الدراسة الحالية و الدراسات السابقة	4:2
37	أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة	5:2
38	الفصل الثالث: منهجية الدراسة و إجراءاتها	
39	المقدمة	1:3
39	منهج الدراسة	2:3
39	مجتمع الدراسة	3:3
39	عينة الدراسة	4:3
40	أدوات الدراسة	5:3
40	البرنامج التعليمي المحوسب	1:5:3
40	وصف المادة التعليمية	1:1:5:3
41	خطوات إعداد البرنامج التعليمي المحوسب	2:1:5:3
45	صدق المادة التعليمية	3:1:5:3
45	الاختبار التحصيلي البعدي	2:5:3
46	صدق الاختبار التحصيلي	1:2:5:3
47	ثبات الاختبار	2:2:5:3
48	تحليل فقرات الاختبار	3:2:5:3
48	استبانة الاتجاهات نحو تعلم العلوم	3:5:3
48	صدق الاستبانة	1:3:5:3

49	ثبات الاستبانة	3:3:5:3
49	إجراءات الدراسة	6:3
50	تصميم الدراسة	7:3
50	متغيرات الدراسة	1:7:3
51	المعالجات الإحصائية	8:3
52	الفصل الرابع	
53	المقدمة	1:4
53	النتائج الإحصائية المتعلقة بالسؤال الأول	1:2:4
55	النتائج الإحصائية المتعلقة بالسؤال الثاني	2:2:4
57	النتائج الإحصائية المتعلقة بالسؤال الثالث	3:2:4
59	الفصل الخامس: مناقشة النتائج و التوصيات	
60	مناقشة نتائج السؤال الأول	1:5
62	مناقشة نتائج السؤال الثاني	2:5
63	مناقشة السؤال الثالث	3:5
64	التوصيات	4:5
66	قائمة المصادر و المراجع	
74	الملاحق	
B	Abstract	



## فهرس الجداول

الصفحة	الجدول	الرقم
40	مجموعتا الدراسة (التجريبية و الضابطة) و عددها	جدول (1:3)
53	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبارين القبلي والبعدي	جدول (1:4)
54	المتوسطات المعدلة لعلامات الطلبة في الاختبار البعدي	جدول (2:4)
55	نتائج التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA) لفحص دلالة الفروق بين متوسطات درجات الطلاب التي تعزى إلى طريقة التدريس	جدول (3:4)
55	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاتجاهات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبارين القبلي والبعدي	جدول (4:4)
56	المتوسطات المعدلة لعلامات الطلبة في استبانة الاتجاهات بعد تعلم العلوم	جدول (5:4)
57	نتائج تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA) لفحص دلالة الفروق بين متوسطات درجات الطلاب التي تعزى إلى طريقة التدريس	جدول (6:4)
58	معامل ارتباط بيرسون بين تحصيل طلاب المجموعة التجريبية واتجاهاتهم نحو تعلم العلوم	جدول (7:4)

## فهرس الأشكال

الصفحة	الشكل	الرقم
43	مخطط سهمي يوضح خطوات سير البرنامج التعليمي المحوسب	شكل (1:3)

## فهرس الملاحق

الصفحة	الملحق	الرقم
75	أسماء لجنة التحكيم لأدوات الدراسة	ملحق (1)
76	مذكرة تحضير لوحدۃ التفاعلات الكيمائية	ملحق (2)
114	جدول المواصفات للاختبار التحصيلي في وحدة التفاعلات الكيمائية للصف التاسع الاساسي	ملحق (3)
115	الاختبار التحصيلي البعدي لوحدۃ التفاعلات الكيمائية قبل التعديل	ملحق (4)
121	الاختبار التحصيلي البعدي لوحدۃ التفاعلات الكيمائية قبل التعديل	ملحق (5)
126	مفتاح إجابة الاختبار التحصيلي البعدي	ملحق (6)
128	معاملات الصعوبة و التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار التحصيلي البعدي	ملحق (7)
129	مقياس الاتجاهات نحو تعلم مادة العلوم قبل التعديل	ملحق (8)
131	مقياس الاتجاهات نحو تعلم مادة العلوم بعد التعديل	ملحق (9)
134	كتاب الموافقة على عنوان الأطروحة و تحديد المشرف	ملحق (10)
135	الكتاب الموجه من الدراسات العليا / لتسهيل مهمة الباحثة في مدرسة ذكور عسكر الاولى.	ملحق (11)
136	الشاشات الهامه في البرنامج التعليمي المحوسب	ملحق (12)

فاعلية برمجية محوسبة لتدريس التفاعلات الكيميائية على تحصيل طلبة الصف التاسع

الاساسي في مدارس وكالة الغوث واتجاهاتهم نحو تعلم العلوم

إعداد

فاطمة وليد خالد أبو حاشية

إشراف

د. سهيل حسين صالحه

أ.د. علم الدين الخطيب

### الملخص

هدفت هذه الدراسة التعرف إلى فاعلية برمجية محوسبة لتدريس التفاعلات الكيميائية على تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في مدارس وكالة الغوث و اتجاهاتهم نحو تعلم العلوم. وتتخلص مشكلة الدراسة في السؤال الآتي:

ما فاعلية برمجية محوسبة لتدريس التفاعلات الكيميائية على تحصيل طلبة الصف التاسع الاساسي في مدارس وكالة الغوث واتجاهاتهم نحو تعلم العلوم؟

وللإجابة عن أسئلة الدراسة، استخدمت الباحثة المنهج التجريبي بصورته شبه التجريبية على عينة الدراسة المكونة من (56) طالباً من طلبة الصف التاسع الاساسي في مدرسة ذكور عسكر الأولى، التابعة لوكالة الغوث الدولية في نابلس للعام الدراسي 2014/2015، وتم تقسيم عينة الدراسة الى مجموعتين تجريبية درست باستخدام البرمجية التعليمية المحوسبة وبلغ عدد أفرادها (29) طالباً، وأخرى ضابطة درست الوحدة نفسها بالطريقة الاعتيادية وبلغ عدد أفرادها (27) طالباً.

وقد تم إعداد الادوات التالية:

1. مقياس الاتجاهات نحو مادة العلوم وتكون المقياس من (29) فقرة، كما جرى التحقق من

صدقه و ثباته، و كان معامل ثباته(0.70) .

2. اختبار تحصيلي، بعدي لوحددة التفاعلات الكيميائية وقد تم التحقق من صدقه عن طريق

عرضه على محكمين، وتم حساب معامل ثباته، فكانت قيمة ثباته (0.753).

كما حلت البيانات باستخدام برنامج الرزمة الاحصائية للعلوم الاجتماعية، لحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لوصف تحصيل طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار التحصيلي البعدي، ومقياس الاتجاهات نحو تعلم مادة العلوم، وتحليل التباين الاحادي المصاحب، لفحص دلالة الفرق بين متوسطي التحصيل واتجاهات المجموعتين الضابطة والتجريبية، ومعامل الارتباط (بيرسون) لفحص العلاقة بين التحصيل الدراسي و الاتجاهات نحو تعلم العلوم.

حيث أظهرت التحليلات الاحصائية النتائج الآتية :

\* وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) بين متوسطي تحصيل طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة تعزى إلى طريقة التدريس (الاعتيادية، التدريس بالبرمجية التعليمية المحوسبة)، في الدرجة الكلية لاختبار التحصيل البعدي، لصالح المجموعة التجريبية.

\* وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) بين متوسطي الاتجاهات نحو تعلم مادة العلوم لطلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة تعزى إلى طريقة التدريس (اعتيادية، التدريس بالبرمجية التعليمية المحوسبة). وذلك لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام البرمجية التعليمية المحوسبة.

\* وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين التحصيل الدراسي والاتجاهات نحو تعلم العلوم، لطلاب الصف التاسع الأساسي في المجموعة التجريبية.

وفي ضوء النتائج السابقة أوصت الباحثة بضرورة الاهتمام بالبرامج المحوسبة في تقديم المادة التعليمية لما لها من أثار إيجابية في تنمية التحصيل الدراسي وكذلك الاتجاهات، وتبني الجهات المختصة في وزارة التربية و التعليم البرمجيات التعليمية المحوسبة من أجل اكساب الطلبة المهارات المختلفة ورفع تحصيلهم الدراسي وتنمية مواهبهم.

## الفصل الأول

### مشكلة الدراسة (خلفتها و أهميتها)

1:1 مقدمة الدراسة

2:1 مشكلة الدراسة وأسئلتها

3:1 فرضيات الدراسة

4:1 أهداف الدراسة

5:1 أهمية الدراسة

6:1 حدود الدراسة

7:1 مصطلحات الدراسة

## الفصل الأول

### مشكلة الدراسة (خلفيتها وأهميتها)

#### 1:1 مقدمة الدراسة:

يتسم هذا العصر بثورة تكنولوجية ومعلوماتية هائلة أثرت في مختلف ميادين الحياة، مما أدى إلى زيادة عمق المشكلات والتحديات التي تواجه العملية التربوية، مثل، التزايد الهائل في أعداد الطلبة، ومشكلة عدم مراعاة الفروق الفردية بينهم، ونقص المعلمين المدربين والمؤهلين علمياً وتربوياً، وكذلك تعد مشكلة الانفجار المعرفي من أبرز هذه المشكلات، إذ جعلت الإنسان لا يتعمق في شيء ولا يستطيع متابعة المعرفة الجيدة أو جمعها في كتاب مدرسي، أو استدعاءها عند الحاجة إليها، مما يحتم على المؤسسات التربوية والتعليمية الاستعانة بالوسائل التكنولوجية الحديثة لمواجهة هذه التحديات والتخفيف من أثرها (الشناق وبنبي دومي، 2009).

ولقد تنامت ظاهرة التكنولوجيا ومستحدثاتها إلى أن شملت كافة مجالات الحياة المختلفة الصناعية، والتجارية، والعسكرية، والطبية ..... الخ، بل تعدته إلى جهات التربية والتعليم فظهر تبعاً لذلك أهمية التعليم المبرمج واستخدام الحاسوب التعليمي في المدارس والمؤسسات التربوية (دروزة، 2006).

وهذا ما أكد عليه يلماز (Yilmaz، 2012) حين أشار إلى أن التعليم عملية ديناميكية يتمحور في كل عصر حسب المعرفة والتكنولوجيا والتقنيات المختلفة، فتختلف ديناميته الداخلية ويبقى التغيير سمة متجددة له في المستقبل أيضاً.

ولعلّ التحول النوعي الكبير الذي أحدثه ظهور الحاسوب في ميدان التعليم والتعلم أشار إلى أنه ليس وسيلة تعليمية فقط إنما قدرة مبنكرة في الاتصال أيضاً، وفرت تفاعلاً مع المتعلم، وأعدت تشكيل أدوار العناصر الأخرى في عملية التعليم والتعلم، وأعدت تركيب تفاعلات هذه العناصر في انجاز مهمتها وتحقيق أهدافها.

فقد تمكن الحاسوب من سدّ معظم الثغرات التي اكتنفت استخدام الوسائل والأجهزة الأخرى التي سبقته، وإحداث تطور مهم في عمليات تصميم التعليم بوصفة وسيلة اتصال داخل الصف وخارجه وعن بعد، ووسيلة اتصال فردية وجماعية في آن واحد، ووسيطاً لتبادل المخزون

المعلوماتي المتنوع والمتعدد الأغراض الذي توفر عليه، بل إن قدرته على ضمان تعليم فعال سواء على المستوى الفردي أو الجماعي أو الذاتي قد جعلت مجرد استخدامه معياراً للحكم على مدى حداثة عملية التعليم والتعلم برمتها.

إن ما يمكن استخدامه من تطبيقات الحاسوب التعليمي والدراسات التي رصدت تأثيراته، أشارت إلى قدرته على تحقيق مخرجات تعليمية أكثر كفاءة، ذلك أنه استطاع إنجاز عمل أكبر بدقة أعلى وكلفة أقل. وأنه ساعد في تحقيق التعليم في مواقف أكثر تنوعاً وذكاءً، وفي حل مشكلات علمية أكثر أهمية (عبود، 2007).

وبهذا فقد أصبح جهاز الحاسوب أداة ووسيلة تعليمية تستخدم بصورة فعالة في المواقف التعليمية وأن استخدام الحاسوب في التربية أصبح واقعا وبدأت آثاره التربوية تستدعي انتباه العديد من الأشخاص المهتمين بتحديث الأدوات التربوية، وباتوا يوفرون شتى الوسائل والطرق لتوفير المواد المادية وتدريب المعلمين والإداريين لإعدادهم إعداداً رفيع المستوى، وذلك لاستثمار استخدام الحاسوب في التربية والتعليم استثماراً إيجابياً يقوم بإعداد أجيال مؤهلة لقيادة الأمة والارتقاء بها في شتى المجالات (عبد الحق، 2007).

وفيما يتعلق بتدريس العلوم فإن الحاسوب يقدم عروضاً أقوى للمادة العلمية، ويعطي قدرة على التفاعل بطريقة طبيعية مع الأشياء، وهو يثري العملية التعليمية بطريقة تفتقر إليها الغرف الصفية العادية أو المختبرات، كما يمكن الحاسوب من إجراء التجارب التي يصعب تطبيقها في المختبرات المدرسية، لخطورتها أو تكلفتها أو الحاجة إلى وقت طويل للحصول على النتائج. كما يساعد المعلمين على عرض تجارب قد يصعب إجراؤها في مختبر المدرسة بسبب عدم توفر بعض الأدوات أو عدم توفر المناخ المناسب لإجراء التجربة، كما وتقوم بتبسيط الحقائق ومحاكاة الطبيعة، وخصوصاً في الحالات التي يتعذر مشاهدتها مباشرة، كذلك تساعد على تنمية القدرة على التحليل والتركيب وحل المشكلات، وتوفر التفاعل الشخصي بين الحاسوب والطالب، وتقديم التغذية الراجعة (الشناق وبني دومي، 2009).

كما يوفر الحاسوب للطلبة أثناء تعلمهم العلوم بيئة تمكنهم من التفاعل مع بعضهم البعض من جهة، وتفاعلهم مع المادة التعليمية المقدمة لهم من خلال الحاسوب من جهة أخرى، ويوفر لهم



متعة التعلم، ويجعل تعليمهم أكثر نشاطاً إضافة إلى ما يمكن تقديمه لهم من إمكانيات تجمع بين العديد من الدراسات كالصوت والصورة وغيرها، كل ذلك يؤدي إلى تكوين اتجاهات ايجابية لديهم نحو استخدام الحاسوب من جهة ، ونحو مواضيع العلوم التي يدرسونها من جهة أخرى، مما يزيد من دافعيتهم للتعلم، ومن ثم يزيد من تحصيلهم العلمي (الهرش وآخرون،2012) ولقد أثبتت نتائج العديد من الدراسات فاعلية استخدام البرامج المحوسبة في تعليم العلوم، وتنمية أنماط التفكير والمهارات العلمية في العلوم ومنها دراسة حمدان (2012)، ودراسة الأبرط (2011)، ودراسة صوافطة والفشتكي (2010)، ودراسة الزعانين (2009)، ودراسة خالد (2008)، ودراسة تومشاو (Tomshaw) 2006،نتيجة لما تميز به الحاسوب كونه استطلاع إنجاز عمل أكبر دقة أعلى وبكلفة اقل، وانه ساعد في تحقيق التعليم في مواقف أكثر تنوعاً وذكاء، وفي حل مشكلات علمية أكثر أهمية. ونظراً لما يتمتع به من خصائص وإمكانيات مختلفة جعلت منه أداة لخرن المعلومات ومعالجتها وتداولها، علاوة عن كونه وسيلة اتصال فعالة، ووسيلة إنتاج لوسائل تعليمية.

وبناء على ما تقدم، تأتي هذه الدراسة لتبحث فاعلية استخدام برمجية محوسبة في فهم طلبة الصف التاسع الأساسي لوحدة التفاعلات الكيميائية و تحسين دافعيتهم نحو تعلم العلوم في مدارس وكالة الغوث.

## 2:1 مشكلة الدراسة وأسئلتها :

برزت مشكلة الدراسة من خلال إطلاع الباحثة على العديد من الدراسات السابقة ذات العلاقة، والتي من خلالها أوصى الباحثون الذين تناولوا موضوع أثر استخدام برمجيات تعليمية محوسبة في تحصيل الطلبة، في مراحل تعليمية مختلفة بإجراء مثل هذه الدراسات في العلوم ومواضيع أخرى، منها دراسة الحياوي وعمر(2011)، دراسة الزعانين (2009)، كما برزت من تدني مستوى تحصيل الطلبة في العلوم في مراحل تعليمية مختلفة، ومن الاتجاهات السلبية للعديد منهم نحو مادة العلوم، لذا كان من الضروري العمل على إيجاد وسائل تعليمية فعالة ونافذة من أجل تقديم خبرات علمية مرتبة ومنظمة، من مفاهيم وحقائق وإجراءات مما يسهل استقبالها وتخزينها

في الذاكرة لاسترجاعها وتوظيفها في المواقف اللازمة، وتسهم في رفع مستوى تحصيل الطلبة وتساعد في تغيير اتجاهاتهم نحو العلوم.

وقد توصلت الباحثة من خلال إجرائها مقابلات مع عينة من معلمي ومعلمات العلوم ذوي الخبرة الطويلة في تعليمها، أنّ هناك صعوبات في تعلم التفاعلات الكيميائية و تدريسها، أبرزها ما يواجهه الطلبة من صعوبة في التعرف على نواتج التفاعلات الكيميائية، كما يواجهون صعوبة في موازنة معادلات التأكسد و الاختزال والتعرف على دلالات حدوث التفاعل الكيميائي. كما يواجه المعلمون صعوبة في إجراء التجارب الكيميائية في المختبر نظراً لعدم توفر المواد الكيميائية الكافية وعدم توفر السلامة العامة في المختبر و ازدحام الطلبة في الصفوف.

وبناء على ما تقدّم تبلورت مشكلة الدراسة في الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي :  
ما فاعلية برمجية محوسبة لتدريس التفاعلات الكيميائية على تحصيل طلبة الصف التاسع الاساسي في مدارس وكالة الغوث واتجاهاتهم نحو تعلم العلوم؟  
وينبثق من السؤال الرئيس السابق الأسئلة الفرعية الآتية :

1. هل يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند ( $\alpha=0.05$ ) بين متوسطي علامات طلبة المجموعة التجريبية وتحصيل المجموعة الضابطة تعزى إلى طريقة التدريس (اعتيادية، برمجية محوسبة)؟
2. هل يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند ( $\alpha=0.05$ ) بين متوسطي اتجاهات طلبة المجموعة التجريبية طلبة المجموعة الضابطة تعزى إلى طريقة التدريس (اعتيادية، برمجية محوسبة)؟
3. ما العلاقة بين التحصيل في وحدة التفاعلات الكيميائية والاتجاهات نحو تعلم العلوم لدى الطلبة الذين تعلموا باستخدام البرمجية المحوسبة؟

### 3:1 فرضيات الدراسة :

بناء على ما تقدم وللإجابة عن أسئلة الدراسة، فقد تم تحويل الأسئلة إلى فرضيات صفرية كما يلي:

1. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند ( $\alpha=0.05$ ) بين متوسطي علامات تحصيل طلبة المجموعة التجريبية وطلبة المجموعة الضابطة تعزى إلى طريقة التدريس.
2. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند ( $\alpha=0.05$ ) بين متوسطي اتجاهات طلبة المجموعة التجريبية و طلبة المجموعة الضابطة تعزى إلى طريقة التدريس.
3. لا توجد علاقة ارتباطيه ذات دلالة إحصائية عند ( $\alpha=0.05$ ) بين تحصيل طلبة المجموعة التجريبية في وحدة التفاعلات الكيميائية واتجاهاتهم نحو تعلم العلوم.

#### 4:1 أهداف الدراسة :

تهدف هذه الدراسة إلى :

- معرفة مدى فاعلية برمجية محوسبة لتدريس وحدة التفاعلات الكيميائية على التحصيل لدى طلبة الصف التاسع الاساسي في مدارس وكالة الغوث في محافظة نابلس.
- معرفة مدى فاعلية برمجية محوسبة لتدريس وحدة التفاعلات الكيميائية على اتجاهات طلبة الصف التاسع الأساسي نحو تعلم العلوم في مدارس وكالة الغوث في محافظة نابلس.
- بحث العلاقة بين تحصيل الطلبة الذين درسوا باستخدام البرمجية المحوسبة في وحدة التفاعلات الكيميائية واتجاهاتهم نحو تعلم العلوم.

#### 5:1 أهمية الدراسة :

تكمن أهمية الدراسة في :

1. بناء برنامج تعليمي محوسب ليشمل بعض التجارب الكيميائية (تجارب دلالات حدوث التفاعل الكيميائي، تجارب التأكسد والاختزال).
2. المساعدة في تحسين طرق تدريس العلوم بشكل عام وتدريس الكيمياء بشكل خاص من خلال تقديم برمجية حاسوبية.
3. تكمن الأهمية النظرية للدراسة من خلال إعداد إطار نظري خاص عن طريق الاطلاع على الادبيات المعاصرة والدراسات السابقة ذات الصلة بالدراسة الحالية، والتعرف على

محتوياتها الفكرية واستخلاص أبرز المؤشرات المفيدة، من أجل بناء الإطار العملي للدراسة.

4. قد يستفيد من هذه الدراسة معلمو العلوم والمشرفون التربويون ومخططو البرامج في تصميم المناهج.

فقد وجد بعد الاطلاع على الدراسات السابقة عدم وجود أية دراسة في حدود علم الباحثة تناولت فاعلية برمجية محوسبة لتدريس التفاعلات الكيميائية على تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي. ولعلّ هذه الدراسة تضيف نتائج علمية حول أدبيات البحث في مجال البرامج المحوسبة، مما قد يساعد في تحسين طرق تدريس العلوم بشكل عام وتدريس الكيمياء بشكل خاص.

### 6:1 حدود الدراسة :

تقتصر حدود هذه الدراسة على :

1. المحدد البشري : تمّ إجراء هذه الدراسة على طلاب الصف التاسع الأساسي في مدارس وكالة الغوث الدولية في محافظة نابلس .
2. المحدد المكاني : تمّ تطبيق هذه الدراسة في مدارس وكالة الغوث الدولية في محافظة نابلس .
3. المحدد الزمني : تمّ تنفيذ الجانب العملي لهذه الدراسة خلال الفصل الدراسي الأول للعام 2014-2015.

### 7:1 مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية :

تعتمد الدراسة التعريفات الآتية لمصطلحاتها :

#### البرمجية التعليمية المحوسبة :

تعرف إجرائياً بأنها مجموعة من التعليمات والأوامر التي أنتجت و صُممت في صورة برنامج حاسوبي و لها القابلية على خزن وتحليل البيانات وعرض التجارب لمادة التفاعلات الكيميائية وباستخدام برمجية فلاش، توضح دلالات حدوث التفاعلات الكيميائية و تجارب التأكسد

والاختزال، والتي استخدمت كوسيلة في دروس مادة التفاعلات الكيميائية لطلبة الصف التاسع الأساسي في مدارس وكالة الغوث في ضوء معايير محددة.

### **التحصيل:**

عرفه كل من أكسفورد Oxford، (10 : 1998 ) النتيجة المكتسبة لانجاز أو تعلم شيء ما بنجاح وبجهد ومهارة. ويُقاس التحصيل في هذه الدراسة إجرائياً بالدرجة التي يحصل عليها طلاب الصف التاسع الأساسي في وحدة التفاعلات الكيميائية والمعدّ خصيصاً لأغراض الدراسة الحالية.

### **التفاعلات الكيميائية:**

عملية يتم من خلالها الحصول على مواد جديدة تختلف في خصائصها الكيميائية و الفيزيائية عن المواد المتفاعلة (Ebbing et al، 2003:43)، أما التعريف الإجرائي للتفاعلات الكيميائية فهي التي يتعرف عليها طلبة الصف التاسع الأساسي من خلال عرض لتجارب دلالات حدوث التفاعل الكيميائي، وتفاعلات التأكسد و الاختزال من خلال تطبيقاتها العملية ضمن البرمجية التعليمية المعدّه خصيصاً لأغراض الدراسة الحالية.

### **الاتجاهات نحو العلوم:**

مشاعر الطلبة نحو مادة العلوم وقد تكون ايجابية أو سلبية، ويتم قياسها من خلال استجابته على فقرات مقياس الاتجاه نحو العلوم المستخدم في هذه الدراسة (زيتون، 1994).

## الفصل الثاني

### الإطار النظري والدراسات السابقة

1:2 الإطار النظري

2:2 الدراسات السابقة

3:2 تعليق على الدراسات السابقة

## الفصل الثاني

### الإطار النظري والدراسات السابقة

يتكون هذا الفصل من قسمين، خُصص القسم الأول للإطار النظري، فقد قامت الباحثة بمراجعة الادب التربوي المتعلق بالبرمجيات المحوسبة وإنتاجها، والاتجاهات نحو تعلّم العلوم، في حين اشتمل القسم الثاني على الدراسات السابقة ذات الصلة بشقيها (العربية و الأجنبية).

#### 1:2 الإطار النظري :

##### 1:1: المقدمة:

يتسم العصر الحالي بأنه عصر العلوم و التكنولوجيا ، فهو عصر التفجر المعرفي الهائل، والتغير الثقافي السريع، فقد أثرت التكنولوجيا بشكل أو بآخر على معظم مناحي حياة الانسان فقد وجد العاملون والمهتمون في التربية والتعليم أنفسهم أمام تحد كبير يتمثل في تعديل المناهج بشكل يتواءم مع القفزات التكنولوجية، وتهيئة الطلبة و المعلمين لاستخدام و توظيف التكنولوجيا في العملية التعليمية التعلمية، وبالتالي ازداد الاهتمام بتطوير البرمجيات التعليمية التي تختص بتدريس العلوم بكافة فروعها. وقد تم تخصيص الإطار النظري لتقديم عرضٍ للإنتاج الفكري للباحثين في مجال الحاسوب في التعليم (تطور استخدامه، أهميته و فوائده)، وسيعنى كذلك بالتركيز على مفهوم البرنامج المحوسب والبرمجية التعليمية من حيث (تعريفها، فوائدها، ومراحل إنتاجها)، من ثم التطرق إلى الحاسوب و تدريس العلوم، ومن ثم الإشارة إلى أثر استخدامه في تحصيل العلوم، وأخيراً الاتجاهات نحو العلوم.

#### 2:1:2 الحاسوب في التعليم:

تتسابق دول العالم اليوم وبشكل سريع على الرقي والنقدم الحضاري في شتى المجالات، وخصوصاً في مجالات التربية والتعليم إدراكاً منها بدور التربية الكبير في رقي و تقدم البلاد.

فقد شهدت المدارس دخول تقنيات كثيرة مثل الاذاعة المدرسية والتلفزيون والفيديو وغيرها في عصر المعينات السمعية و البصرية، إلا أن وصول الحاسوب ساعد على تغيير البيئة المنهجية للتدريس، باتجاه منهجية مدخل النظم والتعليم المبرمج، التي تعد البيئة المنهجية للتدريس والأكثر مردودية علمية في عصر المعلومات (القلا وآخرون، 2006).

إذ يعد توظيف الحاسوب في العملية التعليمية مطلباً ملحاً؛ لأن الحاسوب يعد من أكثر مظاهر التطور التكنولوجي في هذا العصر (دعمس، 2009). فالحاسوب يمثل قمة ما أنتجته التقنية الحديثة، فقد دخل شتى مناحي الحياة و أدق تفاصيلها، وأصبح يؤثر في حياة الناس بشكل مباشر أو غير مباشر. وبالنسبة للعملية التعليمية، فقد استحوذ الحاسوب على الشطر الأكبر من اهتمام رجال التربية والتعليم من بين التقنيات الحديثة وذلك نظراً لميزاته و إمكاناته التربوية من جهة، وانخفاض كلفته من جهة أخرى. ويختلف الحاسوب عن الوسائل التعليمية الأخرى بأنه آلة تعليمية تجمع بين عرض المعلومات، واستجابة المتعلم والتغذية الراجعة، وبرنامجها يضبط سلوك المتعلم من بداية البرنامج التعليمي إلى نهايته، وتقويم التعلم للوصول بالبرنامج التعليمي الى تعلم أكثر إتقاناً، وأكثر فاعليةً (القلا وآخرون، 2006).

إضافةً إلى أن التغيرات المعاصرة والانفجار المعرفي والتقدم الهائل في مجال تكنولوجيا الحاسوب والاتصال، جعل تحديات ومتطلبات العملية التعليمية أكبر من أن تلبىها طريقة التعليم التقليدية بمفردها، إذ يشير فرج (2005) إلى أنه في ظل تغيرات العصر الحالي، يواجه التعليم التقليدي منفرداً بعض المشكلات مثل:

- 1- الزيادة الهائلة في أعداد السكان وما يترتب عليها من زيادة في أعداد الطلبة.
- 2- الانفجار المعرفي الهائل وما يترتب عليه من تشعب في التعليم.
- 3- القصور في مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة، فالمعلم ملزم بأنها كم من المعلومات في وقت محدد، مما قد يضعف بعض المتعلمين من متابعته بالسرعة نفسها. ومع بروز هذه المشكلات فإن الحاجة تدعو إلى استخدام أساليب تعليمية تساعد على التخفيف من آثارها. وبالتالي أصبحت الأساليب التقليدية طرقاً غير كافية لإحداث التغيرات المرجوة، وحل المشكلات المستعصية، وبناء شخصية المتعلم الشاملة القادرة على التعامل مع التطور



والحادثة، في حين جاءت الأساليب التعليمية الحديثة لتركز على استخدام التكنولوجيا التعليمية، وتسهم في إحداث تغييرات في معرفة التلاميذ (Yaakobi،Huppert ، & Lezarorritz، 2001).

ولتحقيق نتائج يطمح إليها الدارسون لابد من أن تستجيب التربية للثورة العلمية التكنولوجية بحيث تعكس برامجها و مقرراتها و أنشطتها عناصر هذه الثورة، بشكل يسمح للأجيال المعاصرة التكيف مع طبيعة العصر الذي يعيشونه وأن يستفيد التعليم من تقنيات تلك الثورة التكنولوجية في تفعيل أنشطته و تسهيل مهامه و تحقيق أهدافه (صبري وآخرون، 2005). ولقد وضح دعمس (2009) أن من أهم المهارات التدريسية المعاصرة مهارة استخدام وتوظيف الحاسوب لمصلحة المواد الدراسية والتدريس حيث التجديد و التغيير والخروج من الروتين المتكرر والرتيب الذي يطغى غالباً على الأداء التدريسي داخل حجرات الدراسة. وقد أثبتت التجارب التي أجريت على تلاميذ المراحل التعليمية المختلفة أن متوسط درجات الذين يدرسون بواسطة البرمجيات التعليمية الحاسوبية وصل إلى (63%) في الاختبارات النهائية، بينما وصل متوسط درجات التلاميذ الذين يدرسون بالطرائق العادية الى (50%)، كما وجد أن استعمال البرمجيات الحاسوبية أفضل من التدريس بالطرائق العادية لضعاف التلاميذ، كما أن اتجاهاتهم نحو مادة ما كانت أكثر إيجابية باستخدام البرمجيات التعليمية في الحاسوب (الجبان، 2009).

### 1:2:1:2 تعريف البرنامج المحوسب :

يعرفه البابا (12:2008) بأنه "وحدة دراسية مصممة باستخدام البرمجة الحاسوبية و تتضمن مجموعة من الأهداف و الخبرات التربوية التي توظف المدخل المنظومي و الأنشطة والوسائل التعليمية والفيديو وأساليب التقويم التي تحقق الأهداف التربوية ". ويعرفه عفانه (75:2005) بأنه " وحدة تعليمية مصممة بطريقة مترابطة و تتضمن مجموعة من الخبرات و الأنشطة و الوسائل و أساليب التقويم المتنوعة " .

## 2:2:1:2 تعريف البرمجية التعليمية :

عرفها الحيلة ومرعي (2011:364) : بأنها تلك المواد التعليمية التي يتم إعدادها وبرمجتها بواسطة الحاسوب من أجل تعليمها، وتعتمد عملية إعدادها على نظرية " سكنر " المبنية على مبدأ الاستجابة والتعزيز، إذ تركز هذه النظرية على أهمية الاستجابة المستحبة من المتعلم بتعزيز إيجابي من المعلم أو الحاسوب .

وعرفها عبود (2007:196): تلك الدروس أو الرزم أو الحقائق أو الأنشطة التي جرى تنظيمها و إنتاجها و حوسبتها لتحقيق أهداف محددة في موقف تعليمي تعلمي موصوف، و لجمهور محدد من المتعلمين.

كما عرفها عابد (2005):.بأنها تلك المواد التعليمية التي يتم إعدادها و برمجتها بواسطة الحاسوب من أجل تعلمها (Instructional Software - Courseware) .وهي تعتمد على نظرية سكنر المبنية على مبدأ الاستجابة و التعزيز.

وكما عرفها خميس (2007:167) بأنها تلك البرامج الالكترونية متعددة أنماط الاثارة التي تنتج و تستخدم من خلال الكمبيوتر لإدارة التعليم، أو نقل التعلم مباشرة وكاملا إلى المتعلمين لتحقيق أهداف تعليمية محددة ترتبط بمفردات دراسية معينة كجزء من تعليمهم الرسمي النظامي.

ويعرفها الهرش وآخرون (2012:75): بأنها دروس أو رزم تعليمية على شكل حقائق أو مجموعات أو وحدات نسقيه أو أنشطة تعليمية يتم تصميمها و إنتاجها و حوسبتها لتحقيق أهداف محددة في بيئة حاسوبية (إفتراضية) تعليمية لمتعلمين أو متدربين معينين.

جاءت التعريفات السابقة متباينة منها ما ينظر الى البرمجية بصورة واسعة (عامة) كما وصفها خميس (2007) بأنها برامج الكترونية متعددة الأنماط ، و منها ما ينظر اليها نظرة أكثر عمقاً و تحديداً و وضوحاً كما في تعريفات الهرش و آخريين (2012) و عابد (2005) فقد حددت بصفة أكثر و ذكرت بأنها دروس أو رزم تعليمية يتم تصميمها و انتاجها و حوسبتها لتحقيق أهداف محددة في بيئة حاسوبية.

## 2:1:2 فوائد البرمجيات التعليمية وميزاتها:

توصلت كثير من الدراسات و البحوث التي درست أثر استخدام برمجيات الحاسوب في التعليم إلى نتائج إيجابية مقارنة مع الطرق و الأساليب التقليدية، أو حتى مقارنة مع وسائل تعليمية أخرى كالتلفزيون و الفيديو و غيرها. ويلخص الهرش و آخرون (2003: 88-89) فوائد و ميزات البرمجيات التعليمية:

1. تشويق الطالب بالمادة التعليمية المعروضة من خلال الشاشة .
2. توفير فرص التعلم الذاتي للطالب .
3. تساعد على عملية تفريد التعليم، وتوفير فرص التعلم الذاتي.
4. تنوع مصادر التعلم للطالب، على اعتبار أن المعلم و الكتاب ليسا المصدرين الوحيدين للحصول على المعلومات.
5. توفير الوقت الكافي للمعلم للتوجيه و الارشاد.
6. تقريب المفهوم الى ذهن الطالب.
7. زيادة تحصيل الطلبة و إثراء معلوماتهم.
8. معالجة ضعف الطلبة.
9. تفعيل دور الطالب.
10. عرض مادة تعليمية بطريقة شيقة يصعب عرضها بالطرق و الأساليب و الوسائل التقليدية.

تعد البرمجية التعليمية أحد أشكال التعليم المبرمج الذي وضعه عالم النفس الامريكي (سكنر) الذي يقوم على أربعة مبادئ أساسية هي : (عبد الحق ، 2007 :117):

- يتوصل المتعلم إلى الإجابة الصحيحة بنفسه .
- تقديم تغذية راجعة فورية لاستجابة المتعلم سواء أكانت صحيحة أم خاطئة.
- السير في تقديم المادة للمتعلم بشكل تدريجي من السهل إلى الصعب، ومن المعلوم إلى المجهول.
- يتناسب هذا التدرج مع قدرات المتعلم.

## 2:1:2 مراحل إنتاج البرمجيات التعليمية :

يشتمل مجال البرمجيات التعليمية عدة موضوعات حيث يحتوي الموضوع الواحد على عدة دروس و يتكون الدرس من عدة فقرات و تتكون الفقرة من عدة نوافذ أو شاشات تعرض من خلالها المواد التعليمية، و الذي عادة ما يتضمن النصوص و الصور الثابتة و المتحركة و المؤثرات الصوتية و الفيديو و عرض أمثلة و تمارين، و تقديم مفردات اختبار (تشخيصية أو بنائية أو نهائية أو إتقان) إضافة إلى مجموعة ملفات لحفظ أداء المتعلمين .

تمر عملية إعداد البرمجيات التعليمية بعدة مراحل، قبل أن تخرج بالشكل النهائي الذي تعرض به، وقد يقوم بهذه العملية الطالب بشكل فردي أو العمل ضمن مجموعة لا تزيد عن ثلاثة طلاب.

و عملية إعداد البرمجيات التعليمية تمر عادة بخمس مراحل تعرف بمراحل إنتاج البرمجيات التعليمية كما ذكر محمد وآخرون (2004)

### أولاً : مرحلة التصميم

وهي المرحلة التي يضع المصمم فيها تصوراً كاملاً لمشروع البرمجية أو الخطوات العريضة لما ينبغي أن يحتويه من أهداف و مادة علمية و أنشطة و تدريبات .

### ثانياً : مرحلة التجهيز أو الإعداد

وهي المرحلة التي يتم فيها تجميع و تجهيز متطلبات التصميم من صياغة الأهداف و إعداد المادة العلمية و الأنشطة و مفردات الاختبار و ما يلزم العرض و التعزيز من أصوات و صور ثابتة و متحركة و لقطات فيديو .

### ثالثاً : مرحلة كتابة السيناريو

وهي المرحلة التي يتم فيها ترجمة الخطوط العريضة التي وضعها المصمم إلى إجراءات تفصيلية و أحداث و مواقف تعليمية حقيقية على الورق مع الوضع في الاعتبار ما تم إعداده و تجهيزه بمرحلة الإعداد من متطلبات.

### رابعاً: مرحلة تنفيذ البرمجية

وهي المرحلة التي يتم فيها تنفيذ السيناريو في صورة برمجية متعددة تفاعلية، وينبغي أن تكون لدى الطالب الذي يقوم بتنفيذ البرمجية خبرة بالنظام المقترح لتنفيذ البرمجية، ولديه إمكانيات استخدام الحاسوب، هذا وينبغي الإطلاع الشامل على سيناريو الدرس أو سيناريو البرمجية من البداية إلى النهاية، حتى تكون لدى الطالب الصورة الشاملة عن تسلسل الأحداث و ما يستخدم مرة أو أكثر.

### خامساً: مرحلة التقويم و التطوير

وتعتبر هذه المرحلة بمثابة أداة للتعديل و التطوير و العلاج المستمر لكل مكون فرعي من مكونات منظومة إنتاج البرمجية التعليمية ( المدخلات - العمليات - المخرجات ).

### 2:1:3 الحاسوب وتدریس العلوم :

لقد أصبح تقدم الأمم في مجالات الحضارة في هذا العصر يقاس بمدى تقدمها في ميدان العلوم ولا عجب في ذلك، فقد أصبح العلم يسيطر على كل شيء في الحياة من صغيرها إلى كبيرها. ولم يقتصر تأثير العلوم على تغيير مظاهر البيئة المادية فحسب، بل أثرت على العادات والتقاليد والسلوك في البيت و الشارع و العمل، حتى لم يبق شيء في الحياة لم تتدخل فيه العلوم و تتناوله بكثيرٍ أو قليلٍ من التعديل و التطوير و التغير (سبيتان، 2010). ولتحقيق هذه الغايات لابد أن يتطور تدریس العلوم في المدارس تطوراً يرمي إلى تخليصه من أخطاء الدراسة التقليدية اللفظية، بحيث تصبح موضوعات الدراسة أكثر صلة بحياة الطالب، و تعتمد على الخبرة التعليمية، و تهدف لتعديل أسلوب التفكير و السلوك بما يتفق مع الحياة العملية السليمة (سبيتان، 2010). فقد تزايد الاهتمام بتحسين نتائج تعلم العلوم عند الطلبة، وذلك بتوظيف كافة الاستراتيجيات و المناحي المتاحة في التدریس بهدف تحقيق التكامل بين الطريقة و المعرفة. ومن أبرز هذه النتائج: إكساب الطلبة إستراتيجيات التفكير المناسب التي تمكنهم من التعامل مع المواقف الحياتية المستجدة، وتحسين إتجاهاتهم العلمية، وتحسين قدراتهم على امتلاك

مهارات التغيير المفاهيمي لإصلاح البنية المعرفية لديهم ،وزيادة فهم الطلبة للمحتوى المعرفي الذي يدرسونه (Gaddis & Anderson، 2000).

### 2:1:3:1 مميزات استخدام الحاسوب في تدريس العلوم :

ذكر النجدي و آخرون (2002) أن استخدام الحاسوب المساعد في تدريس العلوم له المميزات الآتية :

1. يثير دافعية التلاميذ و حماسهم للتعلم نظراً لحدثته، وتمتعه بالصوت والصورة الملونة، والتي يمكن تحريكها و بذلك تمثل الأشياء المجرده تمثيلاً محسوساً.
2. السرعة العالية التي تتم فيها استجابات الحاسوب للأنشطة والتعليمات التي يقوم بها او يعطيها للتلاميذ ، مما يسبب الحصول على تعزيز فوري.
3. يتيح للمعلم أن يباعد بين فترات مراقبة التلاميذ ، مما يجعل لديه الوقت المناسب للقيام بأنشطة إرشادية أخرى في أثناء الدراسة.
4. قدرة ذاكرة الحاسوب على تخزين معلومات كثيرة تتيح للتلميذ أن يخزن أعماله السابقة، ويستعيدها في أي وقت يريد.
5. إتاحة فرصة أكبر للتلميذ من خلال التعلم المبرمج، مما يضيف تأثيراً نفسياً إيجابياً و مناخاً جيداً للتلميذ، لا سيما التلميذ بطيئ التعلم ، مما يساعد على إنجاز فرصة التعلم الذاتي والتعلم الفردي، وبتيح للتلميذ أن يُقوم نفسه بنفسه باستمرار.

### 2:3:1:2 أثر استخدام الحاسوب في تحصيل العلوم :

هدف استخدام الحاسوب في دروس مادة العلوم إلى مساعدة الطلبة على تعلم الحقائق العلمية وإعطائهم خبرة في العمليات العلمية ، حيث أظهر التعلم والتعليم المعزز بالحاسوب أثراً إيجابياً في التحصيل لدى طلبة المستوى الثانوي. إن أكثر أشكال التكنولوجيا فاعلية في التحصيل العلمي هي تلك التي تشغل الطلبة في تعلم أكثر تفاعلاً ، مثل برامج التشبيه و المحاكاة، وبرامج

الدراسة الخاصة . تقود برامج المحاكاة إلى التعلم و هي أكثر فعالية عندما تستخدم قبل القيام بعمليات التعلم الأخرى.

وقد أظهرت البرمجيات التي تم تطويرها من قبل المعلمين أنفسهم أنها أكثر البرمجيات فعالية لمعرفة أهداف التعلم ، وكانت الآثار قوية عندما أضيفت أجهزة الحاسوب إلى عملية التعلم و التعليم . لقد عملت العملية التربوية المعززة بالحاسوب على تقوية المعارف و مهارات العمليات لدى طلبة العلوم في المدارس التي كان المعلم مرشداً فعالاً فيها، أما الطلبة الذين عملوا بشكل مستقل على أجهزة الحاسوب فقد كانوا أقل قدرة على تحصيل المعارف العلمية. إن البرمجيات المعززة بالمسائل تشجع الطلبة على التركيز في المشكلة الرئيسة و الاستفادة من العلوم في الحياة العملية، وفي المتوسط، فإن الطلبة الذين يدرسون بالطريقة الحديثة، التي تم تعزيزها بالتعليم المعزز بالحاسوب، حققوا تحصيلاً أعلى في المواد العلمية من أولئك الذين تلقوا التعليم بالطريقة التقليدية .(عمور و ابورياش،2007).

## 2:1:4 الاتجاهات:

### 2:1:4:1 تعريف الاتجاهات :

لقد تعددت تعريفات الاتجاهات باختلاف الأسس و النظريات التي انبثقت منها ، وقد تناولت العديد من المعاجم التربوية تعريف مفهوم الاتجاه فقد عرفه شحاته و نجار (2004، ص: 16) بأنه الموقف الذي يتخذه الفرد أو الاستجابة التي يبديها إزاء شيء معين أو حدث معين أو قضية معينة بحكم توافر ظروف أو شروط تتعلق بذلك الشيء أو الحدث أو القضية. كما عرفه اللقاني و الجمل (2003، ص:7) بأنه حالة من الاستعداد و تولد تأثيراً ديناميكياً على استجابة الفرد، وتساعد على اتخاذ القرارات المناسبة، سواء أكانت بالرفض أم بالإيجاب فيما يتعرض له من مواقف و مشكلات.

### 2:1:4:2 مكونات الاتجاهات

يبدأ تكوين الاتجاهات لدى الإنسان في السنوات المبكرة من حياته، و بمرور الزمن و تقدم العمر تتطور الاتجاهات وتزداد رسوخاً، ومن الممكن أن تتبدل و تتغير، و يرجع هذا الأمر إلى

تأثيرات التنشئة الاجتماعية، وما يتخللها من خبرات و تفاعلات داخل البيئة التي يعيش فيها الفرد. وقد أورد العسيري (2008) ثلاث مكونات متداخلة ومتكاملة للاتجاهات هي:

**المكون المعرفي:** وهو المرحلة الأولى في تكوين الاتجاه، ويتضمن مجموعة من الآراء والمعارف والمعتقدات والمعلومات والحقائق المتوافرة لدى الفرد نحو الأشياء، فإذا كان الاتجاه في جوهره عملية تفضيل موضوع عن آخر فإن هذه العمليات تتطلب بعض العمليات العقلية كالتمييز والفهم والاستدلال والحكم، ودائماً ما تتضمن اتجاهات الفرد جانبا عقليا يختلف مستواه باختلاف تعقيد المشكلة.

**المكون العاطفي (الوجداني):** وهو المرحلة الثانية في تكوين الاتجاهات ، ويتضمن شعور الفرد بالارتياح أو عدم الارتياح أو الحب أو الكراهية أو بالتأييد أو الرفض لموضوع الاتجاه . في حين أن البعض يرى أن الجانب الوجداني هو لب و قلب الاتجاه . وقد يعتبر أسلوباً شعورياً عاماً يؤثر في استجابة قبول موضوع الاتجاه أو رفضه.

**المكون السلوكي:** يمثل المرحلة الثالثة في تكوين الاتجاه ، ويتضمن مجموعة من الأنماط السلوكية أو الاستعدادات السلوكية التي تتسق مع المعارف و الانفعالات بموضوع الاتجاه، فالاتجاهات تعمل على توجيه السلوك الانساني إلى شيء ما، فعندما يمتلك الفرد اتجاهات إيجابية فإنها تدفعه إلى العمل الإيجابي، أما إذا كان الفرد يمتلك اتجاهات سلبية، وبدون شك أنها سوف تدفعه إلى العمل السلبي.

### **2:1:4:3 أهمية الاتجاهات :**

تبرز أهمية الاتجاهات كما أوردتها الجهيمي(2008) والعسيري (2008) في أنها تجعل الفرد قادراً على تحقيق الأهداف، وتساعد في بناء الخطط و تنظيم الخبرة، كما تساعد في توجيه السلوك الاجتماعي في كثير من مواقف الحياة الاجتماعية. وتجعل الفرد قادراً على تنظيم العمليات الواقعية الانفعالية الادراكية و المعرفية حول بعض النواحي الموجودة في المجال الذي



يعيش فيه . وتساعد الفرد على الثبات في الأقوال و الأفعال، و التفاعلات مع الآخرين فتكون شخصيته متوازنة غير متأرجحة ، وبالتالي تساعده في تحقيق ذاته، حيث يجد فرصة للتعبير عن ذاته وتحديد هويته و مكانته في المجتمع الذي يعيش فيه، كما تدفعه الاتجاهات إلى الاستجابة بقوة و نشاط و فعالية للمثيرات البيئية .

#### 2:1:4:4 الاتجاهات نحو العلوم :

يعد العلم من أكثر الملامح المميزة للمجتمعات المعاصرة، فهو محدد أساسي لثقافتها و تطورها، ولكي نحافظ على هذه الثقافة، لابد من خلق وعي واحترام وفهم كاف للعلوم بين الطلبة (Cosson, 1993)، ومن ثم فإن هنالك حاجة للاهتمام بتسمية اتجاهات الطلبة نحو العلوم في مراحل عمرية مبكرة ، وجعلها هدفاً أساسياً من أهداف التربية العملية (Anderman & Maehr, 1994: American Association for the Advancement of Science (AAAS). كما توصل أوزبون و رفاقه (Osborn et al. 2003)، من مراجعتهم للأدب المتعلق بالاتجاهات نحو العلوم إلى أن :

- البحث في اتجاهات الطلبة نحو دراسة العلوم كان أحد المظاهر الأساسية للبحث التربوي في مجال التربية العلمية على مدى 30-40 سنة الماضية و لاسيما أن هنالك ارتباطاً واضحاً بين الأداء الاقتصادي لبلد ما، و عدد المهندسين و العلماء في المجتمع (Kennedy, 1993).
- مادة العلوم هي المادة الأقل شعبية عند الطلبة من بين المواد التي يدرسها الطلبة، فهي تتأثر بكل من : الجنس، والعوامل البيئية المتعلقة بغرفة الصف، والعوامل الثقافية للمجتمع الذين يعيشون فيه، ومنهاج العلوم، و تصورهم لصعوبة العلوم، بمعنى أن عدم رغبة الطلبة بدراسة العلوم راجع لكونهم يعدونها مادةً صعبة.
- هنالك انحدار في اعداد الطلبة الذين يختارون العلوم، وهذه الظاهرة تطلب التركيز على اتجاهات الطلبة نحو العلوم لفهم طبيعتها و معالجتها.

- هناك حاجة كبيرة للبحث في المظاهر الأساسية في تدريس العلوم، والتي تجعل العلوم المدرسية مغرية للطلبة كي يختاروها.

وبالنظر إلى الاتجاهات نحو العلوم فإنها تشير إلى استجابة الفرد الإيجابية أو السلبية للعلم، وبالتحديد، فإنها تشير إلى حب الشخص أو كرهه له، كما تتضمن أشياء كثيرة مثل : الاهتمام بالعلوم، و الاتجاه نحو العلماء، و الاتجاه نحو استخدام العلوم (Simpson et. al., 1994). كما يعرف النجدي و آخرون (2002:94) الاتجاه نحو مادة العلوم بأنه موقف يعبر عن محصلة استجابات الفرد نحو موضوعات المادة المتعلمة إما بالقبول و الموافقة أو الرفض و المعارضة لهذه الموضوعات .

يورد النجدي و آخرون (2002:94) بعض النقاط التي يمكن أن يسترشد بها المعلم في التخطيط لدروس مادة العلوم و تسهم في تنمية الاتجاهات العلمية :

1. أن يحدد الاتجاه أو الاتجاهات التي سيتعلمها التلاميذ، و أن يوضح لهم معاني الكلمات المستخدمة في وصف الاتجاه أو أنواع السلوك المتصلة به، وذلك بما يتناسب مع خبراتهم السابقة و مستويات نموهم.

2. اختيار طرق و أساليب للتعليم مناسبة لتنمية فهم التلاميذ لهذه الاتجاهات المحددة، و إدراك أهميتها و تدريبهم على ممارسة أنواع السلوك الخاصة بهم، وبهذا المجال يمكن للمدرس أن يخطط لاستخدام الأساليب الآتية بقصد التنمية المقصودة لاتجاهات معينة، مثل : القصص العلمية، والعروض العلمية، وأسلوب حل المشكلات، ومناقشة المعتقدات الخاطئة و الخرافات الشائعة، والنشاط العلمي و إجراء التجارب.

3. تهيئة المواقف التعليمية التي توفر فرص التعلم التعاوني و مشاركة التلاميذ بعضهم مع البعض الآخر في القيام بمشروعات أو أنشطة أو تجارب أو اتخاذ قرارات أو التوصل إلى نتائج معينة و مناقشتها و تقويمها، لها إمكانات تعليمية تسمح بتبادل الخبرات العاطفية التي تزيد من تعلم الاتجاهات .

4. أن يعرض المعلم على تلاميذه بعض النماذج الانسانية التي تظهر في سلوكها الاتجاهات العلمية في مواقف معينة، حيث يسهم عرض مثل هذه النماذج في تعريف التلاميذ بجوانب من السلوك العلمي الذي يمكن أن يقوموا بمثله في مواقف معينة .

ومن هنا ترى الباحثة أهمية دور المعلم، فإذا كان الطالب هو محور العملية التعليمية التعليمية، فالمعلم هو المحرك لهذه العملية. فهو لا يعلم بمادته فحسب، وإنما يعلم بطريقته و أسلوبه، فأسلوب المعلم المتميز و خبرته في الميدان و اختياره لطريقة تدريس حديثة تواكب التطورات الهائلة و مناسبة لعصر التفجر المعرفي الكبير و التغيير الثقافي المتسارع، بحيث تناسب الطلبة و تجعلهم أكثر تفاعلاً و انسجاماً في أثناء التعلم، كما أن علاقته مع تلاميذه و ما يضره لهم من قدوة حسنة ، من أهم الاساليب التي تزيد من تنمية الاتجاهات، إضافة الى ذلك إن استخدام البرامج المحوسبة في العملية التعليمية قد يزيد من اتجاهاتهم نحو المواد العلمية.

فالاهتمام بالعلوم ليس مجرد رغبة الطالب بالتخصص فيها، وإنما أيضا الرغبة بدراسة المزيد من المساقات في العلوم، و الاستمرار في القراءة عنها، وفضلاً عن ذلك، فالاهتمام بالعلوم و الاستمرار في مرحلة الطفولة يرتبط بقوة بالرغبة في دراسة مساقات العلوم في المرحلة الثانوية، كما أن الاهتمام بالعلوم و المهن العلمية في الصف التاسع يترجم إلى اهتمامات أكبر بدراسة مساقات العلوم في المرحلة الثانوية، وعليه، فقد تنامي الاهتمام بالاتجاهات في مجال تدريس العلوم (National Research Council)، (1996).

## 2:2 الدراسات السابقة

أجريت دراسات عديدة هدفت إلى استقصاء أثر تدريس مواضيع العلوم المختلفة مثل الفيزياء والكيمياء، والأحياء باستخدام الحاسوب، وذلك من خلال البرامج التعليمية المحوسبة في تحصيل الطلبة، وفي مختلف المراحل التعليمية، وعليه تناول هذا القسم عدد من الدراسات العربية و الأجنبية التي استخدمت البرمجية المحوسبة في تدريس العلوم بمواضيعه المختلفة.

### 2:2:1 الدراسات العربية :

أجرت حوراني (2014) دراسة هدفت إلى تقصي أثر توظيف أنشطة تعليمية محوسبة على تحصيل طلبة الصف الثاني الثانوي العلمي في مدرسة الصلاحية الثانوية للبنين بنابلس في وحدة

الحموض والقواعد واتجاهاتهم نحو التعلم، ولتحقيق هدف الدراسة تم إعداد وبناء أنشطة تعليمية لوحدية الحموض والقواعد، كما تم إعداد اختباراً تحصيلياً مكون من (23) فقرة من نوع اختيار من متعدد، كما أعدت الباحثة مقياساً لاتجاهات الطلبة نحو تعلم الكيمياء، تكون من (20) فقرة جرى التحقق من صدقه وثباته، وأعدت الباحثة بطاقة المقابلة المكونه من(11) سؤالاً، تم التحقق من صدقها وذلك من خلال عرضها على المحكمين. كما تكونت عينة الدراسة من (65) طالباً، وتم توزيع عينة الدراسة عشوائياً في مجموعتين: ضابطة تضم (32) طالباً، درست بالطريقة التقليدية، وتجريبية تضم (33) طالباً، درست باستخدام برنامج تعليمي محوسب. وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند ( $\alpha=0.05$ ) في تحصيل الطلبة تعزى إلى طريقة التدريس ولصالح المجموعة التجريبية، كما أشارت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند ( $\alpha=0.05$ ) بين متوسطات اتجاهات الطلبة نحو تعلم الكيمياء تعزى لطريقة التدريس و لصالح المجموعة التجريبية.

كما قامت حمدان (2012) بدراسة هدفت الى استقصاء فاعلية برنامج محوسب لتنمية مهارات كتابة المعادلات الكيميائية وتطبيقاتها الحسابية لدى طالبات الصف الحادي عشر بغزة واتجاهاتهم نحو الكيمياء، وتكونت عينة الدراسة من (76) طالبة والتي تم اختيارهم بطريقة قصدية، وقد قامت الباحثة بتقسيم العينة الى مجموعتين مجموعة تجريبية وعددها (38) طالبة، ومجموعة ضابطة وعددها (38) طالبة و طالبة، وللوصول إلى نتائج الدراسة أعدت الباحثة اختبار مهارات كتابة المعادلات الكيميائية و تطبيقاتها الحسابية، ومقياس الاتجاهات نحو مادة الكيمياء، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أنه يوجد فروق داله احصائية بين متوسطي درجات اتجاهات طالبات المجموعة التجريبية و الضابطة نحو الكيمياء في التطبيق البعدي لصالح المجموعة التجريبية، وقد أظهرت النتائج إضافة الى ذلك أن حجم التأثير للبرنامج المحوسب في تنمية مهارات كتابة المعادلات الكيميائية وتطبيقاتها الحسابية كان كبيراً جداً حيث وجد أن مربع ايّتا (0.87).

وهدفت دراسة الحياوي وعمر (2011) إلى التعرف على أثر استخدام نمذجة مادة الفلك في تحصيل طلبة الصف الثاني قسم الفيزياء وتنمية اتجاههم نحو تعلمها. وتكونت عينة الدراسة من (61) طالباً وطالبة من طلبة الصف الثاني - قسم الفيزياء - كلية التربية وزعوا عشوائياً إلى مجموعتين. لتمثل الأولى منها تجريبية (30) طالباً وطالبة، والثانية ضابطة وبواقع (31) طالباً وطالبة على التوالي لكل مجموعة . إذ درست التجربة باستخدام النمذجة، فيما درست الضابطة بالطريقة الاعتيادية، ولتحقيق هدف الدراسة اعتمد الباحثان اداتين، الأولى: اختبار تحصيلي مكون من (22) فقرة في مادة الفلك، و الثانية مقياس الاتجاه نحو تعلم مادة الفلك. ودلت نتائج الدراسة على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي تحصيل المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة في مادة الفلك ولصالح المجموعة التجريبية.

أما دراسة العويرضي (2011) فهدفت إلى معرفة أثر استخدام برمجية تعليمية محوسبة في مادة العلوم على التحصيل ونمو التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف السادس الابتدائي بمدينة الرياض، واستخدمت في الدراسة المنهج التجريبي وتصميم شبه تجريبي. ولقد طبقت التجربة على عينة من (44) طالبة، موزعين على مجموعتين احدهما تجريبية وعددها (22) طالبة، درست (وحدتي التكاثر والبيئة) باستخدام البرمجية، والأخرى ضابطة عددها (22) طالبة، درسن نفس المحتوى العلمي بالطريقة التقليدية بدون استخدام أي نوع من التقنية، لمدة (8) أسابيع بواقع (3) حصص أسبوعياً. وخضعت المجموعتان لأداتين هما : اختبار التحصيل تم تطبيقه بعد ضبطه و التأكد من صدقه و ثباته، واختبار تورانس للتفكير الإبداعي. وبعد تطبيق التجربة على مجموعتي الدراسة، وكانت النتائج تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن باستخدام البرمجية على طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن بالطريقة التقليدية ، في التحصيل الكلي و عند مستوى التذكر ، و الفهم ،والتطبيق ، و التحليل، وعدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين في اختبار التحصيل عند مستوى التركيب و التقويم، وتفوق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة ، في اختبار التفكير الإبداعي الكلي و عند جميع مكوناته (الطلاقة ، المرونة ، الأصالة).

وقام نشوان (2011) بإعداد دراسة بعنوان "فاعلية برنامج مقترح لعلاج صعوبات تعلم الكيمياء لدى طلبة الصف العاشر الاساسي بفلسطين وتنمية الاتجاهات نحو تعلمها". وهدفت إلى تقصي أثر برنامج مقترح لعلاج صعوبات تعلم الكيمياء لدى طلبة الصف العاشر الأساسي بفلسطين، ومن ثم دراسة اتجاهات الطلبة نحو تعلم مادة الكيمياء. ولتحقيق هدف الدراسة قام الباحث بتصميم برنامج مقترح باستخدام برنامج العروض (Power Point) لعلاج صعوبات التعلم الخاصة بالمفاهيم و المعلومات و العلاقات و الحسابات الكيميائية التي شكلت صعوبة في تعلمها لدى طلبة الصف العاشر الأساسي. وقام الباحث بإعداد اختباراً تحصيلياً، وإعداد مقياس اتجاهات نحو تعلم الكيمياء. وأظهرت نتائج الدراسة فاعلية البرنامج المقترح على تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الكيمياء و تنمية الاتجاهات نحو تعلمها، لصالح المجموعة التجريبية.

كما قام غانم (2010) بدراسة هدفت إلى معرفة أثر استخدام برنامج محوسب بالخرائط المفاهيمية في علاج صعوبات تعلم الفيزياء لدى طلبة الصف الحادي عشر. تكونت عينة الدراسة من (62) طالباً من طلبة الصف الحادي عشر في مدينة بيت لاهيا، تم توزيعها على مجموعتين : المجموعة التجريبية وتضم (29) طالباً، والمجموعة الضابطة و تضم (33) طالباً، وتم بناء برنامج محوسب باستخدام الخرائط المفاهيمية لوحدة الميكانيكا من كتاب الفيزياء للصف الحادي عشر، أظهرت نتائج الدراسة فعالية البرنامج المحوسب و دوره في معالجة صعوبات تعلم الفيزياء، لصالح المجموعة التجريبية.

كما أجرى الصوافطة والفشكتي (2010) دراسة هدفت إلى إستقصاء أثر تدريس الأحياء بمساعدة الحاسوب (CAI) في تحصيل طلاب العلوم بكلية المعلمين بتبوك، واتجاهاتهم نحو استخدام الحاسوب مقارنة بالطريق المعتادة (طريقة الشرح والمحاضرات). وتكونت عينة الدراسة من (51) طالباً من طلاب العلوم في كلية المعلمين الذين درسوا مقرر الأحياء العامة، تم توزيعهم بطريقة التعيين العشوائي إلى مجموعتين: الأولى مجموعة تجريبية تضم (26)

طالباً، تم تدريس وحدة فيروس متلازمة العوز المناعي المكتسب " مرض الايدز " بمساعدة الحاسوب (CAI) من طلاب برنامج تعليمي محوسب، والثانية: مجموعة ضابطة تضم (25) طالباً تم تدريسهم الوحدة بالطريقة التقليدية. وقد كشفت نتائج التحليل التطبيقي الكلي تكافؤ مجموعتي الدراسة في كل من الاختبار التحصيل ومقياس الاتجاهات نحو استخدام الحاسوب. وبعد تحليل درجات الطلاب في اختبار التحصيل ومقياس الاتجاهات البعديين باستخدام اختبار (t- Test) فقد أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين في كل من اختبار التحصيل ومقياس الاتجاهات نحو استخدام الحاسوب لطريقة التدريس، وكانت تلك الفروق لصالح المجموعة التجريبية التي درس طلابها الأحياء بمساعدة الحاسوب (CAI).

أما دراسة الأبرط (2009) فقد هدفت إلى اختبار أثر برمجية تعليمية لمادة العلوم في تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي باليمن، ولتحقيق هدف الدراسة، قام الباحث بإعداد برمجية تعليمية. وأعد اختباراً تحصيلياً وتكونت عينة الدراسة من (43) طالباً وطالبة، وتم توزيع عينة الدراسة عشوائياً في مجموعتين ضابطة تضم (22) طالباً وطالبة ( 12 طالباً و 10 طالبات)، وتجريبية تضم (21) طالباً وطالبة (12 طالباً و 9 طالبات). وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية ( $\alpha=0.05$ ) في تحصيل الطلبة تعزى إلى الطريقة، ولصالح المجموعة التجريبية. وكما أشارت نتائج الدراسة الى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى متغير الجنس أو التفاعل بين الطريقة والجنس.

أما دراسة الزعانين (2009) فهذهت إلى تقصي أثر تدريس وحدة الكهرباء المتحركة باستخدام برامج تعليمية باسطوانات مدمجة على التحصيل ومهارات التفكير الناقد، والدافع للإنجاز لتلاميذ الصف التاسع الأساسي بمحافظة غزة، ولتحقيق ذلك استخدم الباحث المنهج التجريبي بحيث قسم عينة الدراسة إلى مجموعتين إحداهما ضابطة عددها (106) طلاب والأخرى تجريبية عددها (104) طلاب، وبالتالي بلغ مجموع عينة الدراسة (210) طلاب، وقد أشارت نتائج الدراسة الى

فعالية تدريس وحدة الكهرباء المتحركة باستخدام الحاسوب على كل من تحصيل طلبة المجموعة التجريبية للمفاهيم العلمية، وتحسين مهارات التفكير الناقد لديهم ، وزيادة دافعيتهم للإنجاز .

وهدفت دراسة الغامدي (2009) إلى التأكد من أثر استخدام التعليم المبرمج بمساعدة الحاسب الآلي في تدريس وحدة دراسية من مادة العلوم في تنمية التحصيل الدراسي، وتم إتباع المنهج التجريبي وتصميم شبه تجريبي على عينة عشوائية بسيطة من طلاب الصف الأول المتوسط بمدينة الباحة. وقد أعد الباحث برمجية تعليمية تعتمد على طريقة التعليم المبرمج باستخدام برنامج أوتو وير (Author Ware) في وحدة التغيرات الفيزيائية وقد تم التدريس للمجموعة التجريبية من قبل الباحث بالطريقة البرنامجية، أما المجموعة التقليدية فتم التدريس لها من قبل المعلم بالطريقة التقليدية. وقد استخدم الباحث أداتين هما اختبار تحصيلي، ومقياس الاتجاه نحو العلوم. تم تطبيقهما قبلياً وبعدياً على المجموعتين. وتمت المعالجة الاحصائية باستخدام تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلاب في الاختبار البعدي لصالح المجموعة التجريبية عند كل من مستوى التذكر و الفهم و التطبيق.

وقد أجرى البشاييرة ونضال (2009) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر استخدام برنامج تعليمي محوسب في إجراء التجارب الكيميائية في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في وحدة نشاط الفلزات من حيث الكيمياء وعلوم الأرض مقارنة بالطرق التقليدية لإجراء التجارب بالمختبر. وتكونت عينة الدراسة (58) طالباً وطالبة، وأظهرت نتائج الدراسة وجد فروق ذات دلالة احصائية ( $\alpha=0.05$ ) في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في مبحث الكيمياء وعلوم الأرض تعزى إلى طريقة التدريس (استخدام الحاسوب في اجراء التجارب الكيميائية).

وأجرت خالد (2008) دراسة هدفت إلى التعرف على أثر استخدام بيئة تعلم افتراضية في تعليم العلوم على تحصيل طلبة الصف السادس الاساسي في مدراس وكالة الغوث الدولية في محافظة نابلس.



ولتحقيق هذا الهدف استخدمت الباحثة المنهج التجريبي. وتألقت عينة الدراسة من (146) طالباً وطالبةً موزعين على (4) شعب مكونة من مجموعتين تجريبية وضابطة. بحيث اشتملت كل من المجموعة التجريبية و الضابطة على: شعبة الذكور (32) طالباً ، وشعبة الإناث (41) طالبةً، كما اشتملت المجموعة التجريبية على كل من : شعبة الذكور (32) طالباً، وشعبة الإناث (41) طالبة. وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل الدراسي والاحتفاظ في مادة العلوم لدى الصف السادس الاساسي في مدارس وكالة الغوث الدولية في محافظة نابلس بين المجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية.

**وهدفت دراسة البابا (2008) إلى معرفة أثر برنامج محوسب باستخدام المدخل المنظومي لتنمية المفاهيم العلمية و الاحتفاظ بها لدى طلبة الصف العاشر الأساسي، ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحث بتحليل الوحدة الدراسية لتحديد المفاهيم العلمية وإعداد الأدوات واستخدام المنهج التجريبي، حيث تم تجريب البرنامج على عينة الدراسة المكونة من (140) طالباً وطالبة من طلبة الصف العاشر الأساسي في مخيم البريج في المنطقة الوسطى من قطاع غزة. حيث تكونت المجموعة التجريبية من (70) طالباً و طالبةً و المجموعة الضابطة من (70) طالباً وطالبةً، وقام ببناء برنامج محوسب متضمناً المدخل المنظومي لدروس الوحدة الأولى (الطاقة) من كتاب العلوم - الجزء الأول للصف العاشر، وأظهرت نتائج الدراسة فاعلية البرنامج المحوسب ودوره في تنمية المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها لدى طلبة الصف العاشر الأساسي.**

**وقامت البايوي (2008) بدراسة استخدمت فيها برنامجاً تعليمياً للعروض التوضيحية باستخدام الوسائل المتعددة بالكمبيوتر باستخدام تطبيقي الفوتوشوب و البوربوينت، و خطأً تدريسية لموضوع الميكانيكا في كتاب الفيزياء المقرر للصف الخامس العلمي، واختباراً تحصيلياً في مادة الفيزياء مكون من (45) فقرة و مقياساً للاتجاهات و اختيرت عينة البحث عشوائياً بحيث تكون المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الوسائل المتعددة بالحاسوب من (29) طالبة، و المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية من (27) طالبة. و أظهرت نتائج الدراسة**

أن استخدام الوسائل المتعددة بالحاسوب، له أثر واضح في زيادة تحصيل و اتجاه طالبات المجموعة التجريبية قياساً بطالبات المجموعة الضابطة.

وتقصت دراسة برهوم وعقل (2008) فعالية برنامج محوسب لمنهاج الصف السادس الأساسي على تنمية مهارات الحاسوب لدى الطالبات في مؤسسة وكالة الغوث الدولية، واستخدم الباحثان المنهج التجريبي، حيث قام الباحثان ببناء أداة الدراسة والتي تمثلت في بطاقة الملاحظة، وتكونت عينة الدراسة من (38) طالبةً من طالبات الصف السادس الأساسي. وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية في جميع المحاور، وكشفت الدراسة عن وجود أثر كبير للبرنامج المحوسب في تنمية بعض مهارات التدريس.

وسعت دراسة عبد الحليم (2008) إلى تصميم برنامج كمبيوتر متعدد الوسائط في مادة العلوم لطلاب الصف الثاني الإعدادي، في تنمية التحصيل في مادة العلوم لدى طلاب (بطيئي التعلم، العاديين)، وتنمية الاتجاه نحو مادة العلوم لدى طلاب (بطيئي التعلم ' العاديين)، وتكونت عينة الدراسة من مجموعة من طلاب الصف الثاني الإعدادي من بطئي التعلم وأقرانهم العاديين في نفس الفصل بلغ عددهم (124) طالبة، منهم (88) طالبة عادية، (36) طالبة من بطيئي تعلم من مدرستي الشيخ زايد الإعدادية للبنات، والأهرام الإعدادية للبنات بمحافظة الإسماعيلية. وبعد التعرف على بطيئي التعلم من خلال رأي معلمي العلوم ودرجات الطالبات في الفترة السابقة لإجراء الدراسة في مادة العلوم ونتائج اختبار كاتل للذكاء، كان عدد أفراد المجموعة التجريبية (63) طالبة منهم (45) طالبة عادية ، و(18) طالبة من بطيئي تعلم، وكان عدد أفراد المجموعة الضابطة (61) طالبة منهم (43) طالبة عادية، و(18) طالبة من بطيئي تعلم. ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام اختبار تحصيلي لوحدة (الجهاز العصبي)، ومقياس الاتجاه نحو مادة العلوم على طلاب المجموعتين التجريبيتين، والمجموعتين الضابطتين. تم تطبيقهما قبل وبعد التجربة، وقد أظهرت النتائج وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات الطلاب بالمجموعتين

التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل، ذلك يرجع إلى استخدام طريقة التدريس (برنامج الكمبيوتر متعدد الوسائط في مقابل الطريقة المتبعة) لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

كما هدفت دراسة الرشيد (2007) إلى التعرف على أثر استخدام تقنية البرامج المعتمدة على الحاسوب على تحصيل طالبات الصف الأول المتوسط في مادة العلوم بمدينة الرياض. ولتحقيق هذا الهدف استخدمت الباحثة المنهج التجريبي وتصميم شبه التجريبية. وقسمت الباحثة العينة عشوائياً على مجموعتين إحداهما تجريبية وعددها (36) طالبة ، والأخرى ضابطة عددها (36) طالبة. وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات تحصيل طالبات الصف الأول المتوسط في مادة العلوم بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية لصالح المجموعة التجريبية.

وأجرى الهرش و آخرون (2005) دراسة هدفت إلى التعرف على أثر اختلاف منظومة الرموز في برمجة تعليمية في تحصيل طلبة الصف الثالث الأساسي في مادة العلوم، وتألفت عينة الدراسة من جميع طلبة الصف الثالث الأساسي في مدرسة بشرى الثانوية للبنات التابعة لمديرية التربية والتعليم لمنطقة إربد الأولى، والبالغ عددهم (62) طالباً وطالبة، وقد تم تقسيم أفراد عينة الدراسة إلى أربع مجموعات : المجموعة الأولى (16) طالباً و طالبة، والثانية (15) طالباً و طالبة، والثالثة (16) طالباً وطالبة، والرابعة (15) طالباً و طالبة. كما قام الباحث بتصميم برمجة تعليمية لوحدة (تكيف الحيوانات)، تم توزيع مجموعات الدراسة الأربعة على المعالجات الأربعة (الصوت والصور المتحركة، والصوت والصور الثابتة ، والنص و الصور المتحركة، والنص والصور الثابتة) بطريقة عشوائية، حيث تم كتابة أسماء كل معالجة على ورقة، وقام الطلبة باختيار كل مجموعة عشوائياً. أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية تعزى إلى طريقة المعالجة، حيث أظهرت النتائج وجود فروق في المتوسطات الحسابية بين مجموعة النص والصور المتحركة مقارنة مع مجموعة النص

والصور الثابتة، ولصالح مجموعة النص والصور المتحركة. وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق في المتوسطات الحسابية بين مجموعة الصوت والصور الثابتة مقارنة مع مجموعة النص والصور الثابتة، ولصالح مجموعة الصوت و الصور الثابتة. كما أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق في المتوسطات الحسابية بين مجموعة الصوت والصور المتحركة مقارنة مع مجموعات الدراسة الأخرى (مجموعة النص والصور الثابتة، ومجموعة النص والصور المتحركة) ولصالح الصوت و الصور المتحركة.

كما أجرت هندية (2000) دراسة هدفت إلى قياس فاعلية برنامج كمبيوتر بالوسائط المتعددة في تدريس العلوم البيولوجية من خلال مدخل المعرفة المنظمة لطالبات المرحلة الثانوية. كما تكونت عينة الدراسة من (90) طالبة، وتم تقسيم العينة إلى ثلاث مجموعات كالتالي: المجموعة الضابطة، وتتكون من فصل واحد يتضمن (33) طالبة تدرس الوحدة المختارة بالطريقة التقليدية، والمجموعة التجريبية الأولى و تتكون من فصل واحد يتضمن (13) طالبة، وتدرس الوحدة المختارة باستخدام برنامج كمبيوتر بالوسائط المتعددة من خلال المدخل التقليدي (عرض المعلومات في صورة موضوعات كما ورد في الكتاب المدرسي)، والمجموعة التجريبية الثانية، وتتكون من فصل واحد يتضمن (33) طالبة تدرس الوحدة المختارة باستخدام برنامج كمبيوتر بالوسائط المتعددة من خلال مدخل المعرفة المنظمة (عرض المعلومات في صورة مفاهيم مترابطة وهي خرائط المفاهيم). أظهرت نتائج الدراسة تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستخدام مدخل المعرفة المنظمة على المجموعة التي درست باستخدام المدخل التقليدي، وتفوق المجموعتين التجريبتين على المجموعة الضابطة و ذلك في الدرجة الكلية لاختبار التفكير العلمي، وتفوق المجموعة التجريبية الاولى على المجموعة التجريبية الثانية وذلك في الدرجة الكلية لاختبار التحصيل الدراسي.

## 2:2:2 الدراسات الأجنبية :

### دراسة تاتلي و آياس ( Tatli & Ayas, 2013 )

بعنوان "أثر مختبرات الكيمياء الافتراضية على تحصيل الطلبة " فقد هدفت هذه الدراسة إلى تقصي أثر استخدام مختبرات الكيمياء الافتراضية في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في مادة الكيمياء، مقارنة بالطريقة التقليدية وهي استخدام مختبر الكيمياء الحقيقي. تكونت عينة الدراسة من (90) طالباً من ثلاثة صفوف مختلفة من طالبات الصف التاسع الأساسي من مدرسة (Anatolia) في مدينة (Trabzon) الذين تم اختيارهم عشوائياً. كما تم توزيعهم إلى ثلاث مجموعات، اثنتين ضابطة، والثالثة تجريبية، استخدمت الباحثان الإستبانة والمقابلة والملاحظة كأدوات للبحث. أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات تحصيل الطلبة تعزى لطريقة التدريس لصالح المجموعة التجريبية . وبينت النتائج أن استخدام المختبرات الافتراضية له فعالية تماما كما هي المختبرات الحقيقية بل أكثر أماناً منها، وأيضاً باستطاعة الطلبة إجراؤها في أي وقت.

### دراسة أوسو و وموني وآيباه وويلمت ( Wilmt ، Appiah، Monney ،Owusu ،& 2010)

بعنوان "فاعلية التدريس بمساعدة الحاسوب على أداء طلبة المرحلة الثانوية في مادة الأحياء " وهدفت الدراسة إلى تقصي فاعلية التدريس بمساعدة الحاسوب مقارنة بالطريقة التقليدية (المحاضرة، والمناقشة، و السؤال و الجواب) في الأحياء لطلبة الثانوية في غانا . تكونت عينة الدراسة من صف العلوم من مدرستين تم اختيارهما عشوائياً ، وتم توزيع العينة في كلا المدرستين إلى مجموعتين : المجموعة التجريبية التي درست وحدة حياة الخلية، و المجموعة الضابطة التي درست نفس الوحدة بالطريقة التقليدية . أظهرت نتائج الدراسة إلى أن الطلبة الذين درسوا المادة بالطريقة التقليدية كان أداءهم أفضل من الطلبة الذين درسوا باستخدام CAI ، حيث أن المجموعة التجريبية كانت ترى استخدام CAI كان ممتعاً.

### دراسة يمن وهاوفانغ (Yimin & Hao Fang، 2009)

هدفت الدراسة إلى تفصي أثر تجارب المحاكاة في الحاسوب لاستكشاف الطلاب تعلم انكسار الضوء في الصين ، ولتحقيق أهداف الدراسة اتبع الباحثان المنهج التجريبي، إذ تكونت عينة الدراسة من (64) طالباً من طلبة الكلية ، وتم اختيار العينة عشوائياً وتقسيمها إلى مجموعتين متساويتين التجريبية والضابطة ، حيث ركزت الدراسة على تصميم مختبر الفيزياء بالمحاكاة الحاسوبية لمساعدة الطلاب على فهم قوانين ومفاهيم الفيزياء ، وعد الباحثان بيئة التعلم بالمحاكاة من خلال تقديم بيانات عرض قوية وداعمة لمفاهيم الفيزياء ، وفي هذه الدراسة قدم الباحثان تجارب محاكاة لانكسار الأشعة وانحراف الضوء باستخدام برمجة (C++) وفي هذه التجربة يمكن للطلاب تعديل بارامتر التجربة واستكشاف قانون الانكسار، كما قام الباحثان ببناء اختبارٍ تحصيلي لدراسة أثر البرنامج. وأظهرت نتائج الدراسة تفوق المجموعة التي درست التجربة بالمحاكاة الافتراضية في مهارات البحث وتحسين القدرات الاستكشافية.

### دراسة تومشاو (Tomshaw، 2006)

هدفت الدراسة إلى تفصي دور استخدام مختبرات المحاكاة القائمة على الحاسوب في أحداث تغير المفاهيم خلال تدريس الفيزياء للمرحلة الثانوية بأمريكا، فقد حاولت أحداث تغير المفاهيم عند الطلبة من خلال توظيف هذه الإستراتيجية، وكانت أداة الدراسة اختبار للمفاهيم الفيزيائية، وقد اشترك في هذه الدراسة (69) طالباً استخدموا المحاكاة الحاسوبية لدراسة الفيزياء، كما أظهرت نتائج الدراسة أن المحاكاة الحاسوبية لم تكن ذات أثر في إحداث التغير المفاهيمي في موضوعات الحركة والقوة والتسارع.

وأجرى وين و آخرون ( Winn et al، 2006 ) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر تدريس مقرر (مقدمة في علم المحيطات (Oceanography) باستخدام الحاسوب مقارنة بالطريقة المعتادة التي يقوم الطلبة فيها بزيارات ميدانية للبحر ليتعلموا من خلال الخبرات الميدانية المباشرة.تكونت عينة الدراسة من شعبتين دراسيتين : الشعبة الأولى ضمت (25) طالباً و طالبةً . درسوا المقرر باستخدام المحاكاة الحاسوبية التي تعرض نماذج للمحيط بصورة متحركة ثلاثية

الابعاد، والشعبة الأخرى ضمت أيضاً (25) طالباً و طالبةً درسوا المقرر نفسه باستخدام سفينة أبحاث يستطيعون من خلالها استخدام معدات وأدوات علمية لإجراء القياسات المتعلقة بالخصائص الطبيعية للمحيط مباشرة، وفي كلتا الشعبتين قام الطلاب بأداء التمارين نفسها والواجبات نفسها التي تتعلق بالملوحة والتيارات البحرية، وتعلموا من مدرس واحد. أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فرق بين تعلم طلبة المجموعتين.

#### دراسة ارداك و اكاينغن (Ardac & Akaygun)، 2004

تمحورت حول فاعلية التدريس القائم على الوسائط المتعددة التي تؤكد أهمية التمثيلات الجزئية في فهم الطلبة بأميركا للتغير الكيميائي، واستخدمت هذه الدراسة بيئة حاسوبية لتوفير العرض المتزامن للتمثيلات الجزئية التي تحاكي الملاحظة. وتتضمن محور الدراسة حول الأثر الفوري طويل الأمد لاستخدام الوسائط المتعددة التي يتم التدريس بواسطتها من خلال مكاملة الجانب الرمزي والتمثيلات الجزئية للظواهر الكيميائية، وتم تدريس مجموعتين كل منها تمثل شعبة دراسية، وهما: تجريبية درست من خلال الوسائط المتعددة، وضابطة درست بالطريقة الاعتيادية. وأظهرت نتائج الدراسة تفوق المجموعة التجريبية في القدرة على فهم التغير الكيميائي وفهم الظواهر الكيميائية المختلفة.

#### دراسة ديميتروف وآخرين (Dimitrov et al.، 2002)

هدفت هذه الدراسة إلى تفصي أثر بيئة غنية بالوسائط المتعددة في التغير المتصل بكفاية الطلبة بكندا في امتلاك مفاهيم العلوم وحل المشكلات ولتحقيق هدف الدراسة اختيرت عينة من الطلبة، قسمت إلى ثلاث مجموعات: درست الأولى موضوعات النظام الشمسي والحياة والأرض وبعض المفاهيم الفيزيائية باستخدام الوسائط المتعددة، ودرست الثانية الموضوعات نفسها بطريقة الاستقصاء، في حين درست الأخيرة الموضوعات ذاتها بطريقة المشروعات، وبمعدل شعبة واحدة لكل مجموعة. ولجمع البيانات، طور اختباران ، أحدهما للكشف عن المفاهيم البديلة للطلبة في الموضوعات العلمية المدروسة، والآخر لقياس قدرة الطلبة على حل المشكلات وطبق

الاختباران قبل التجربة وبعدها، كما أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات أداء الطلبة على الاختبارين يمكن أن تعزى لطريقة التدريس .

### 2:3 تعليق على الدراسات السابقة :

يتضح من خلال ما تقدم من دراسات عربية و أجنبية مدى الصلة بين الدراسة الحالية و الدراسات السابقة من خلال ما يأتي:

#### • من حيث موضوع الدراسة و أهدافها :

– اتفقت هذه الدراسة مع العديد من الدراسات في تناولها لمنهاج العلوم باختلاف المرحله الدراسية، ومنها دراسة حمدان (2012)، ودراسة العويدي (2011)، ودراسة الزعانيين (2009)، ودراسة الرشيد (2007)، ودراسة تومشاو (2006).

– اهتمت هذه الدراسات بدراسة أثر استخدام البرامج المحوسبة في تنمية التحصيل كما في دراسة الزعانيين (2009)، ودراسة الأبرط (2009)، ودراسة خالد (2008)، وقد توصلت معظم الدراسات سابقة الذكر إلى النتائج الإيجابية للاستخدام البرامج المحوسبة على متغير التحصيل، وهي تفيد بوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج الطريقة التقليدية وطريقة الحاسوب في اختبار التحصيل لصالح المجموعة التجريبية، و التي تدرس باستخدام البرنامج المحوسب. باستثناء دراسة أوسو وآخرون (Owusu )، Appiah، Monney ، & Wilmt، (2010) التي توصلت الى أن الطلبة الذين درسوا المادة بالطريقة التقليدية كان أداءهم أفضل من الطلبة الذين درسوا باستخدام CAI. ودراسة الأبرط (2009) التي أظهرت نتائج دراستها إلى عدم وجود فروق تعزى إلى متغير الجنس أو التفاعل بين الطريقة والجنس.

#### • من حيث المنهج المستخدم في الدراسة :

– فقد اتفقت هذه الدراسة مع الدراسات السابقة في استخدامها للمنهج التجريبي وتصميم شبه تجريبي كمنهج مناسب لمثل هذا النوع من الدراسات مثل دراسة حمدان (2012) ، ودراسة العويدي (2011) ، وبعض الدراسات التي استخدمت المنهج التجريبي مثل دراسة خالد (2008) ، ودراسة الغامدي (2009)



• من حيث أداة الدراسة :

– اتفقت هذه الدراسة مع دراسة حمدان (2012)، ودراسة الحياوي وعمر (2011)، من حيث استخدام (الاختبار و مقياس الاتجاه )، كما اتفقت مع بعض الدراسات في أداة الدراسة الأولى الاختبار مثل دراسة البشايرة و نضال (2009)، و الايرط (2009)، واختلفت هذه الدراسة مع دراسات اخرى في استخدام الادوات مثل دراسة برهوم و عقل (2008)، ودراسة تاتلي و أياس.

• من حيث عينة الدراسة :

اتفقت هذه الدراسة مع معظم الدراسات في عينة الدراسة في اختيار طلاب مدارس وكالة الغوث الدولية، واختلفت مع الدراسات التي تناولت مراحل تعليمية أخرى كالمرحلة الجامعية كدراسة صوافطة والفشكتي (2010).

• تناولت بعض الدراسات السابقة أثر برنامج محوسب في تنمية اتجاهات الطلبة نحو العلوم مثل دراسة الغامدي(2009).

• اهتمت بعض الدراسات بدراسة العلاقة بين الاتجاه و التحصيل منها دراسة حوراني (2014).

• تنوعت المراحل التعليمية التي تطرقت لها الدراسات السابقة ، حيث شملت مختلف المراحل التعليمية ، الابتدائية و الاعدادية و الثانوية و الجامعية ، اما الدراسة الحالية فاقترنت على طلبة الصف التاسع الأساسي.

4:2 أوجه الاختلاف بين الدراسة الحالية و الدراسات السابقة :

• من حيث موضوع الدراسة :

فاعلية برمجية محوسبة لتدريس التفاعلات الكيميائية على تحصيل طلبة الصف التاسع الاساسي في مدارس وكالة الغوث واتجاهاتهم نحو تعلم العلوم ، وهذا يمثل أهم نقاط الاختلاف عن الدراسات السابقة ، حيث لم تتطرق أي من الدراسات لهذا الموضوع .

• من حيث عينة الدراسة :

تمثلت عينة الدراسة ومجتمعها في مدارس وكالة الغوث الدولية في مدينة نابلس ، حيث تكونت عينة الدراسة من شعبتين دراسيتين أحدهما يمثل المجموعة الضابطة وعدد طلابها (27) طالباً، وأخرى تمثل المجموعة التجريبية وعددها (29) طالباً، وهي بذلك لم تتشابه مع أي من الدراسات السابقة على الرغم من تشابهها جزئياً مع دراسة البشايرة و نضال (2009)، ودراسة الزعانيين (2009)، في المرحلة التعليمية وهي الصف التاسع الأساسي.

5:2 أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة :

1. تم الاستفادة من الدراسات السابقة في تكوين تصور شامل عن فاعلية استخدام البرامج المحوسبة في تحسين مخرجات التعلم .
2. الاستفادة من الدراسات السابقة في بناء الإطار النظري للدراسة.
3. الاستفادة في صياغة مشكلة الدراسة و إعداد فروضها و أدواتها.
4. تحديد الخطوات و الاجراءات المناسبة للدراسة .
5. التعرف على العديد من الكتب و المجالات و المراجع التي تخدم الدراسة الحالية.

## الفصل الثالث

### منهجية الدراسة و إجراءاتها

- 1:3 المقدمة
- 2:3 منهج الدراسة
- 3:3 مجتمع الدراسة
- 4:3 عينة الدراسة
- 5:3 أدوات الدراسة
- 6:3 إجراءات الدراسة
- 7:3 تصميم الدراسة
- 8:3 المعالجات الإحصائية

## الفصل الثالث

### الطريقة والإجراءات

يشمل هذا الفصل عرضاً للإجراءات التي اتبعتها هذه الدراسة، والتي تتضمن مجتمع الدراسة وعينتها، ووصفاً لأدواتها وإجراءاتها التي تم من خلالها تطبيق هذه الدراسة، والمعالجات الإحصائية المستخدمة واللازمة لتحليل البيانات، والوصول إلى الاستنتاجات، وفيما يأتي وصف للعناصر السابقة:

#### 2:3 منهج الدراسة:

استخدمت الباحثة في هذه الدراسة المنهج التجريبي بصورته والتصميم شبه التجريبي (Quasi Experimental Design)، وذلك لأن هذا المنهج هو الأنسب لإجراء مثل هذه الدراسة.

#### 3:3 مجتمع الدراسة:

تشكّل مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف التاسع الأساسي في مدارس وكالة الغوث الدولية في مدينة نابلس عام 2014/2015، وذلك خلال الفصل الأول من العام الدراسي (2014-2015)، والبالغ عددهم حسب مديرية التربية والتعليم (2142) طالباً وطالبة.

#### 4:3 عينة الدراسة :

تكونت عينة الدراسة من (56) طالباً من طلبة الصف التاسع الأساسي، موزعين على شعبتين، إحداهما ضابطة وتضم (27) طالباً والأخرى تجريبية وتضم (29) طالباً. وقد تم اختيار مدرسة ذكور عسكر الأساسية الأولى بشكل قصدي، بسبب وجود ثلاثة شعب للصف التاسع الأساسي، إضافة إلى تعاون معلم المادة وإدارة المدرسة في تنفيذ الدراسة، كما أن عدد أجهزة الحاسوب مناسب لعدد أفراد المجموعة التجريبية. وقد تم اختيار الشعبتين (الضابطة و التجريبية) بشكل عشوائي. والجدول (1:3) يبين عدد أفراد مجموعتي الدراسة.

### جدول (1:3) : مجموعة الدراسة (التجريبية و الضابطة) و عددها

المجموعة	الشعبة	عدد الطلاب
التجريبية	التاسع (ب)	29
الضابطة	التاسع (ج)	27
المجموع		56

### 5:3 أدوات الدراسة:

تبعاً لمنهجية الدراسة ولتحقيق أهدافها، فقد قامت الباحثة باستخدام الأدوات الآتية :

1. اختبار تحصيلي بعدي مباشر في وحدة التفاعلات الكيميائية من كتاب العلوم العامة للصف التاسع الأساسي .
2. مقياس اتجاهات نحو تعلم مادة العلوم .

### 1:5:3 البرنامج التعليمي المحوسب

قامت الباحثة باستخدام برنامج لإعداد المادة التعليمية و تصميمها حاسوبياً، وذلك لتنمية التحصيل الدراسي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في مادة العلوم و اتجاهاتهم نحو تعلمها.

### 1:1:5:3 وصف المادة التعليمية

اختارت الباحثة الوحدة الثالثة (التفاعلات الكيميائية) من كتاب العلوم العامة للصف التاسع الأساسي، المقرر للتدريس في الفصل الأول من العام الدراسي (2014/2015)، لأسباب عدة منها: ملاءمة هذه الوحدة لأهداف الدراسة وأغراضها، وإمكانيات البرنامج المستخدم ، ولأهمية الموضوع الذي تتبناه هذه الوحدة .

واشتمل محتوى المادة التعليمية على الموضوعات الآتية:

- العناصر
- التفاعل الكيميائي
- التأكسد و الاختزال

### 3:5:1:2 خطوات إعداد البرنامج التعليمي المحوسب

بعد إطلاع الباحثة على عدد من نماذج التصميم التعليمي، أبرزها المعيار النموذجي العالمي لتصميم و إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة، قامت الباحثة بإعداد البرنامج التعليمي المحوسب باستخدام البرنامج الحاسوبي PowerPoint و برمجية فلاش من خلال أربع مراحل رئيسة هي: مرحلة التحليل، ومرحلة التصميم، ومرحلة التطوير (الانتاج)، ومرحلة التقويم.

أولاً : مرحلة التحليل، وتضمنت:

1. تحليل خصائص المتعلمين.
2. تحديد الأهداف العامة، و اشتقاق الأهداف الخاصة و صياغتها.
3. تحليل محتوى المادة التعليمية ( دروس وحدة التفاعلات الكيميائية) و إعادة صياغة الوحدة في تتابع منطقي، الملحق رقم (2).

ثانياً: مرحلة التصميم، وتضمنت:

1. تحديد الوسائل التعليمية، المتمثلة في الأشكال التوضيحية، و الحركة، و الصوت، و الصور، و الرسومات، و التجارب العلمية الموضحة باستخدام Flash.
2. تحديد الأنشطة المصاحبة لكل موقف تعليمي، و العمل على تنوعها لضمان تحقيق الفاعلية.
3. تحقيق استراتيجيات استثارة الدافعية عند الطلبة للتعلم، و مناسبتها لحاجاتهم و أعمارهم الزمنية، وذلك من خلال التنوع في الوسائط المتعددة: السمعية و البصرية.
4. تحديد طرق التعزيز و التغذية الراجعة، واستخدام أداء الطلبة كمدخل جيد للتعزيز و التغذية الراجعة، و قد عملت الباحثة على التنوع في وسائل التقويم بهدف تقديم التغذية الراجعة المستمرة و ديمومتها.

5. تحديد أنواع الأسئلة و التأكد من صياغتها بشكل سليم و مراعاتها للأهداف، لحث الطلبة على المشاركة بفاعلية.
6. تحديد و سائل التقويم، إذ يتخلل المحتوى المعروض، تقويم تكويني على هيئة أسئلة متنوعة من نوع الاختيار من متعدد، ومن خلال إجابة الطلبة على هذه الأسئلة، يتمكنون من الانتقال إلى الأطر الأخرى، إضافة إلى أنه يوجد في نهاية كل درس تقويم، كما ويوجد أيضاً في نهاية البرنامج تقويم، يشمل على جميع المهارات و المهام التي يتضمنها المحتوى التعليمي للوحدة.
7. تحديد و رسم مخطط سير البرنامج التعليمي المحوسب، وذلك لتسهيل عملية إعداده و إنتاجه و تطويره.
8. كتابة السيناريو، و التي تم فيها كتابة مكونات كل شاشة من شاشات البرنامج بالتفصيل، وفقا لنماذج أعدتها الباحثة، مع وصف طرق ربط تلك الشاشات، و كيفية الانتقال من شاشة إلى أخرى لتكون في مجملها الهيكل الكامل للبرنامج.

#### ثالثاً: مرحلة التطوير ( إنتاج البرنامج )

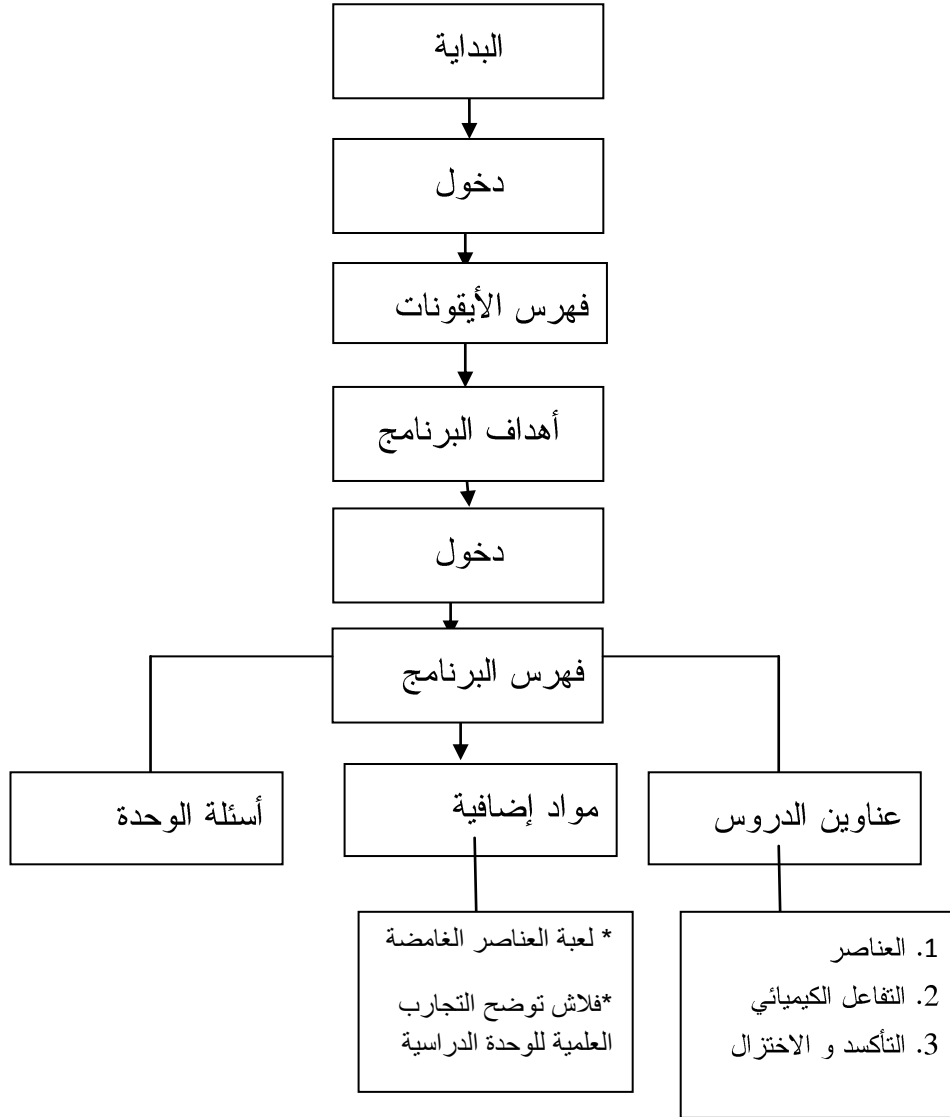
وهي المرحلة التي تم فيها تنفيذ سيناريو البرنامج، الذي تم إعداده في المرحلة السابقة خطوة بخطوة باستخدام البرنامج الحاسوبي Power Point و برمجية فلاش .  
ولقد راعت الباحثة في ذلك ما يلي:

1. سهولة الدخول و الخروج من البرنامج.
2. سهولة اختيار الدروس الذي يريد الطلبة دراستها.
3. سهولة التعامل مع البرنامج من خلال استخدام الماوس.
4. كما تمت مراعاة التنوع في كل من الأمثلة و الأنشطة و التمارين و الأسئلة.

#### رابعاً: مرحلة التقويم

بعد الانتهاء من إنتاج البرنامج في صورته الأولية، قامت الباحثة بتدقيق البرنامج وعرضه على متخصصين في البرمجة ومادة العلوم و المناهج وطرق التدريس ملحق (1)، وذلك لإبداء آرائهم و ملاحظاتهم حول البرنامج، و استفادت الباحثة في ذلك في تعديل بعض النقاط، وكذلك

إضافة صور توضيحية ذات علاقة وثيقة بالدروس، وبذلك أصبح البرنامج جاهزاً في صورته النهائية و صالحاً للاستخدام، و الشكل رقم (1:3) يوضح خطوات سير البرنامج التعليمي المحوسب.



الشكل رقم (1:3): مخطط سهمي يوضح خطوات سير البرنامج التعليمي المحوسب.

في الشكل رقم (1:3) قامت الباحثة بتوضيح خطوات سير البرنامج التعليمي المحوسب Power Point و برمجية فلاش ، فعندما يتم تشغيل البرنامج يمر بالمراحل الآتية:



1. التعريف بالبرنامج: و يتضمن اسم جامعة النجاح الوطنية، و شعارها، و اسم الباحثة، و سنة الإعداد.

2. أهداف البرنامج : وهي الأهداف المتوقع تحقيقها بعد الانتهاء من عملية التدريس، بواسطة البرنامج التعليمي المحوسب.

3. فهرس البرنامج : و يتضمن ما يأتي :

أ- الفصول الثلاثة المكونة لوحدة التفاعلات الكيميائية، و التي من خلالها يتم الدخول إلى محتوى الوحدة الدراسية.

ب- مواد إضافية مساعدة ، وتتضمن Flash خاص بالتجارب العلمية المكونة لوحدة التفاعلات الكيميائية.

ت- ج. أسئلة الوحدة، وهي أسئلة عامة و شاملة لمحتوى الوحدة الدراسية، والملحق رقم (12) يوضح الشاشات السابقة.

وبناءً على ما تقدم عملت الباحثة على إعادة صياغة و حدة التفاعلات الكيميائية باستخدام البرمجية التعليمية مراعية في ذلك ما يأتي:

1. الالتزام بالمحتوى الدراسي المقرر من وزارة التربية و التعليم الفلسطينية، للعام الدراسي (2014/2015).

2. استخدام البرنامج التعليمي المحوسب كأداة و طريقة تدريس الوحدة الثالثة من كتاب العلوم العامة للصف التاسع الأساسي وهي التفاعلات الكيميائية.

3. إعداد دليل المعلم ( المادة التعليمية نفسها على ورق) الخاص بتدريس البرنامج التعليمي المحوسب الملحق (2)، لمساعدته على استخدامه أثناء الحصص التجريبية .

4. التركيز على ضرورة اكساب الطلبة المهارات، و المبادئ، و المفاهيم، و الحقائق، التي تحتويها وحدة التفاعلات الكيميائية، من خلال البرنامج التعليمي المحوسب وفق Power Point و برمجية فلاش.

5. التركيز على ضرورة تحقيق الأهداف الوجدانية، وخصوصاً زيادة اتجاهات الطلبة و تحسينها نحو تعلم العلوم، من خلال تعلمها بواسطة الحاسوب.

6. تقسيم المادة التعليمية إلى قسمين هما:

- \* المحتوى التعليمي، إذ يشتمل على المفاهيم و المهارات و الأهداف السلوكية و الوسائل التعليمية و أساليب التعلم الخاصة بكل درس من دروس وحدة التفاعلات الكيميائية.
- \* الأساليب و الأنشطة، إذ اشتملت على مقدمة تثير اهتمام الطلبة، و مرحلة التفاعل مع المحتوى التعليمي، و تفاعل الطلبة و سلوكهم المتوقع، بالإضافة إلى مرحلة التغذية الراجعة، مع تحديد المدة الزمنية المناسبة لتحقيق الأهداف المرجوة.

### 3:1:5:3 صدق المادة التعليمية

قامت الباحثة بعد انتهائها من إعداد المادة التعليمية (دليل المعلم)، بعرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في المناهج و طرق التدريس، و تعليم العلوم من أساتذة و مشرفين و معلمي العلوم ممن يدرسونها للصف التاسع الأساسي في محافظة نابلس، بلغ عددهم (8) محكمين، ويشير الملحق رقم (1) إلى أسماء المحكمين و تخصصاتهم، وقد تم تزويد كل محكم بنسخة من المادة التعليمية المصممة، و طلب منهم إبداء آرائهم و ملاحظاتهم في البنود الآتية:

1. سلامة صياغة الأهداف التربوية و قابليتها للقياس.
  2. المهارات التعليمية التي تتضمنها المادة التدريبية.
  3. توزيع وقت الحصص الدراسية و الأساليب و الأنشطة العلمية.
  4. تصميم الدروس لتدريس وفق البرنامج التعليمي المحوسب المعد لذلك.
  5. أية ملاحظات إضافية يرونها مناسبة.
- وقد قامت الباحثة بإجراء عدد من التعديلات في ضوء اقتراحات المحكمين و توصياتهم، المتمثلة في تعديل الزمن المخصص لتنفيذ الحصص الدراسية لتحقيق الأهداف التربوية المنشودة، و بذلك أصبحت المادة التعليمية جاهزة للتطبيق بالصورة النهائية الملحق رقم (10).

### 2:5:3 الاختبار التحصيلي البعدي

هدفت الباحثة من إعداد الاختبار التحصيلي البعدي المباشر، قياس تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في وحدة التفاعلات الكيميائية، للتحقق من فاعلية استخدام البرنامج التعليمي المحوسب

في تعلم هذه الوحدة و تعليمها، من كتاب العلوم العامة المقرر للصف التاسع الأساسي للعام الدراسي (2014 / 2015)، وتكون الاختبار من (20) فقرة موضوعية ومقالية تمت صياغتها بالاعتماد على الكتاب المدرسي، ودليل المعلم، وتحليل أهداف الوحدة ملحق رقم (5). وراعت الباحثة عند صياغتها فقرات الاختبار ما يأتي:

1. أن تكون الأسئلة محددة و واضحة، ولا غموض فيها.
2. أن تكون الأسئلة ملائمة للمهارات و الأهداف المراد قياسها.
3. أن تكون الأسئلة شاملة لدروس الوحدة جميعها التي تم اختيارها للتجربة.
4. أن تكون الأسئلة في حدود الوحدة التي تم اختيارها للتجربة.
- 1.5. أن تكون بدائل أسئلة الاختيار من متعدد مناسبة و لا توهي بالإجابة.
5. أن تراعي الاسئلة خصائص الطلبة.
6. سلامة الاسئلة لغوياً و علمياً.

### 3:5:2:1 صدق الاختبار التحصيلي :

قامت الباحثة بتأكد من صدق الاختبار التحصيلي وذلك بعرضه على 8 محكمين من ذوي الاختصاص ملحق رقم (1)، وذلك بهدف التأكد من مناسبة المقياس لما أعد من أجله، وسلامة صياغة الفقرات، فقد أخذت الباحثة آراءهم بعين الاعتبار، حيث أقرّوا بدورهم أن الاختبار التحصيلي ملائم بمعظم فقراته لقياس المستويات المطلوبة مع ضرورة تعديل بعض الفقرات، وحذف بعضها واستبدالها بأخرى، ووفق هذه الاقتراحات تم حذف فقرة من السؤال الأول لعدم صحتها، والتعديل على فقرتين من السؤال الثاني، وتم استبدالها بفقرات أخرى، أما بقية فقرات الاختبار اعتبرت لجنة التحكيم مناسبة لأغراض الدراسة، وفيما يأتي توضيح للفقرتين اللتين تم تعديلهما، و هما :

الفقرة رقم (4) تم تعديلها لوجود خطأ في صياغتها:

تقع في أقصى يمين الجدول الدوري و تشكل المجموعة الثامنة.

تم تعديلها إلى :

العناصر التي تقع في أقصى يمين الجدول الدوري وتشكل المجموعة الثامنة.

الفقرة رقم (5) تم تعديلها لوجود خطأ في صياغتها:

تتألف من اللانثانيدات و اللاكتنيدات.

تم تعديلها الى :

العناصر التي تتألف من اللانثانيدات و اللاكتنيدات.

هذه الفقرة تم حذفها لأنها تقيس نفس الهدف لسؤال آخر:

رقم تأكسد الهيدروجين في معظم مركباته هو :

(ب) 1+

(أ) 1-

(د) 2-

(ج) صفر

وبذلك تم العمل على وضع تعليمات الاختبار المتمثلة فيما يلي:

1. شرح مختصر عن الاختبار و عدد الأسئلة و مدته الزمنية.

2. قراءة الأسئلة بدقة و عناية قبل الإجابة عنها.

3. توضيح للطلاب بأن نتائج الاختبار لاعلاقة لها بدرجاتهم المدرسية.

كما قامت الباحثة بإعداد مفتاح الإجابة للاختبار التحصيلي البعدي في وحدة التفاعلات الكيميائية، بعد ان تم عرضه على هيئة من المحكمين لإجراء التعديلات اللازمة وفق ملاحظاتهم واقتراحاتهم، ويبين الملحق(6) مفتاح الإجابة للاختبار التحصيلي البعدي.

### 3:2:2:2 ثبات الاختبار

بعد تطبيق الاختبار التحصيلي البعدي على طلاب الصف التاسع الأساسي، قامت الباحثة بحساب معامل الثبات باستخدام معادلة (كرونباخ ألفا)، وبلغت قيمة معامل الثبات (0.753) وهي نسبة تتفق مع معاملات الثبات المقبولة تربوياً و التي تتراوح بين (0.60-0.95).

### 3:2:5:3 تحليل فقرات الاختبار

بعد ان عملت الباحثة على حساب معامل الثبات، قامت بتحليل فقرات الاختبار، وذلك بحساب معاملات الصعوبة و التمييز لجميع فقرات الاختبار (الموضوعية و المقالية)، فكانت كما يأتي:

#### 1. معاملات الصعوبة

تراوحت معاملات الصعوبة بين (0.23-0.90) وهي متفقه مع معاملات الصعوبة المقبولة تربوياً. ويشير الملحق رقم (7) إلى معاملات الصعوبة لفقرات الاختبار.

#### 2. معاملات التمييز

تراوحت معاملات التمييز بين (0.14-0.86) وهي قيم مقبولة تربوياً، ويشير الملحق رقم(7) إلى معاملات التمييز لفقرات الاختبار.

### 3:5:3 استنباته الاتجاهات نحو تعلم مادة العلوم

جرى بناء مقياس للتعرف على اتجاهات طلبة الصف التاسع الأساسي نحو تعلم مادة العلوم، وذلك بهدف معرفة مدى تغير اتجاهات الطلبة، عند تعلمهم وحدة التفاعلات الكيميائية وهي الوحدة الثالثة من كتاب العلوم العامة، باستخدام البرنامج التعليمي المحوسب Power Point، وذلك بما قد يوفره هذا البرنامج من زيادة الاستعداد و الدافعية عند الطلبة للتعلم بشوق ودافعية، مما يسعى للعمل على تعديل اتجاهاتهم نحو تعلم مادة العلوم.

#### 3:5:3:1 اصدق الاستبانه:

قامت الباحثة بعرض أداة الدراسة والمكونة في صورتها الأولية من (20) فقرة على (11) محكمين من أعضاء هيئة التدريس في جامعة النجاح الوطنية، و مدرسي مادة العلوم، بهدف التحقق من مدى ملائمة أداة الدراسة لما أعدت له ، والملحق رقم (8) يبين الاستبانه في صورتها قبل التعديل، وقامت الباحثة بناءً على رأي المحكمين بأخذ الملاحظات والتعديلات لفقرات الاستبانه، سواء من حيث الصياغة اللغوية أو حذف بعض الفقرات أو تعديلها، واعتمدت

الباحثة على رأي المحكمين وإجماعهم كمؤشر على الصدق الظاهري لمحتوى الاستبانة لذا فقد تكونت أداة الدراسة في صورتها النهائية من (29) فقرة والملحق رقم (9) يبين الاستبانة في صورتها النهائية.

### 2:3:5:3 ثبات الاستبانة:

استخدمت الباحثة معادلة (كرونباخ ألفا)، لقياس ثبات مقياس اتجاهات طلبة الصف التاسع الأساسي نحو مادة العلوم، ووُجد معامل الثبات للمقياس (0.70) وهي قيمة مناسبة لأغراض القيام بالبحث العلمي.

### 6:3 إجراءات الدراسة:

تم إجراء هذه الدراسة وفق الخطوات الآتية:

1. قامت الباحثة في بداية الأمر بالإطلاع على الكثير من الأدب التربوي وذلك بهدف التوصل إلى موضوع و مشكلة الدراسة.
2. تحديد الإطار النظري من خلال الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة التي تتعلق بتعليم العلوم، واستخدام الحاسوب في ذلك.
3. اختيار الباحثة دروس وحدة التفاعلات الكيميائية من مقرر العلوم للصف التاسع الأساسي، والتحضير لتدريسها في مدرسة تابعة لوكالة الغوث الدولية.
4. توزيع عينة الدراسة عشوائياً على مجموعتين : ضابطة و تجريبية.
5. تدريب المعلم المشارك على استخدام البرنامج التعليمي المحوسب.
6. تزويد المعلم المشارك بالمادة التدريبية (دليل المعلم)، والبرنامج التعليمي المحوسب لاستخدامه في تدريس المجموعة التجريبية.
7. تحليل الوحدة الدراسية(التفاعلات الكيميائية) .
8. بناء جدول مواصفات للاختبار التحصيلي في وحدة التفاعلات الكيميائية للصف التاسع الأساسي.

9. بناء اختبار يقيس تعرف طلاب الصف التاسع الأساسي على مصطلحات ومواضيع وحدة التفاعلات الكيميائية لدى أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة.
10. عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين، للتأكد من صلاحيته لقياس مدى تعرف الطلاب على مصطلحات ومواضيع التفاعلات الكيميائية في الوحدة المذكورة.
11. تدريس المجموعة التجريبية باستخدام البرمجية المحوسبة، أما المجموعة الضابطة درست بالطريقة الاعتيادية.
12. تطبيق الاختبار البعدي على المجموعتين الضابطة والتجريبية.
13. توزيع استبانات لقياس الاتجاهات العلمية للطلاب نحو تعلم مادة العلوم قبل وبعد تطبيق إستراتيجية التعليم بالبرمجية المحوسبة.
14. تحليل النتائج ومناقشتها ووضع التوصيات والمقترحات.

### 7:3 تصميم الدراسة

يُعبّر عن التصميم التجريبي للدراسة بالشكل الآتي:

EG : O<sub>2</sub> X O<sub>1</sub> O<sub>2</sub>

CG : O<sub>2</sub> O<sub>1</sub> O<sub>2</sub>

حيث إن:

- المجموعة التجريبية : EG
- المجموعة الضابطة : CG
- اختبار التحصيل: O<sub>1</sub>
- مقياس الاتجاهات نحو تعلم العلوم: O<sub>2</sub>
- المعالجة التجريبية: X وهي ( التدريس باستخدام البرمجية التعليمية المحوسبة).

### 1:7:3 متغيرات الدراسة:

اشتملت الدراسة على عدد من المتغيرات المستقلة والتابعة:

### المتغيرات المستقلة :

اشتملت الدراسة على متغير مستقل وهو طريقة التدريس بمستويين هما:

\* التدريس باستخدام البرمجية التعليمية المحوسبة.

\* التدريس بالطريقة التقليدية.

### المتغيرات التابعة :

اشتملت الدراسة على متغيرين تابعين هما :

1. التحصيل في العلوم.

2. الاتجاهات نحو تعلم العلوم.

### 8:3 المعالجات الإحصائية:

بعد تفرغ إجابات أفراد العينة جرى ترميزها وإدخال البيانات باستخدام الحاسوب ثم تمت

معالجة البيانات إحصائياً باستخدام برنامج الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) ومن

المعالجات الإحصائية المستخدمة في الدراسة هي:

أولاً: الأساليب الإحصائية في تقنين ادوات الدراسة :

1. معادلة كرونباخ - ألفا (Alpha-Cronbach)، لفحص ثبات اختبار التحصيل البعدي

المباشر، وقياس الاتجاهات نحو تعلم العلوم.

2. معاملات الصعوبة و التميز لتحليل فقرات الاختبار.

ثانياً: الأساليب الإحصائية المستخدمة في الإجابة عن أسئلة الدراسة واختبار فرضياتها:

1. المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لوصف تحصيل طلاب المجموعتين

التجريبية و الضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي المباشر، ومقياس الاتجاهات نحو

تعلم مادة العلوم.

2. تحليل التباين الأحادي المصاحب (One-Way ANCOVA) لفحص دلالة الفرق بين

متوسطي تحصيل المجموعتين الضابطة والتجريبية، والاتجاهات نحو تعلم العلوم.

3. معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation Coefficient) لفحص العلاقة بين

التحصيل الدراسي و الاتجاهات نحو تعلم مادة العلوم.



## الفصل الرابع نتائج الدراسة

1:4 المقدمة

2:4 النتائج الاحصائية المتعلقة بأسئلة الدراسة

## الفصل الرابع

### نتائج الدراسة

#### 1:4 المقدمة

يعرض هذا الفصل النتائج التي توصلت إليها الدراسة بعد تنفيذ إجراءاتها وجمع البيانات وتحليلها، إذ هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن فاعلية برمجية محوسبة لتدريس التفاعلات الكيميائية على تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في مدارس وكالة الغوث واتجاهاتهم نحو تعلم العلوم، وفيما يأتي عرض لنتائج الدراسة:

#### 1:2:4 النتائج المتعلقة بالسؤال الأول

هل يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند ( $\alpha=0.05$ ) بين متوسطي علامات تحصيل طلبة المجموعة التجريبية وتحصيل طلبة المجموعة الضابطة تعزى إلى طريقة التدريس (اعتيادية، برمجية محوسبة)؟

وللإجابة عن السؤال تم اختبار فرضية الدراسة والتي نصت على ما يأتي:

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند ( $\alpha=0.05$ ) بين متوسطي علامات تحصيل طلبة المجموعة التجريبية، وتحصيل طلبة المجموعة الضابطة تعزى إلى طريقة التدريس.  
اختبار الفرضية تم حساب المتوسطات الحسابية و الانحرافات المعيارية كما هي مبينة في الجدول (1).

الجدول (1) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبارين القبلي والبعدي:

المجموعة	العدد	القبلي (العلامات المدرسية في العلوم)		البعدي	
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الضابطة	27	51.52	12.83	12.74	5.72
التجريبية	29	52.79	17.22	16.52	5.10

بالنظر إلى الجدول (1) يتضح وجود فروق ظاهرية في المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية حيث أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية ويبلغ (52.79) أكبر من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة والذي يساوي (51.52) وأن الإنحراف المعياري للمجموعة الضابطة في الاختبار القبلي والذي يساوي (12.83) أقل من الإنحراف المعياري للمجموعة التجريبية والذي يساوي (17.22). وبالنظر إلى الاختبار البعدي يُلاحظ أن الانحراف المعياري للمجموعة التجريبية في الاختبار البعدي والذي يساوي (5.10) أقل من الانحراف المعياري للمجموعة الضابطة والذي يساوي (5.72) علماً بأن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية ويبلغ (16.52) أكبر من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة والذي يساوي (12.74)، وهذا يعني أن متوسطات درجات تحصيل طلاب المجموعة التجريبية التي استخدمت البرمجية الحاسوبية كانت نتائجها أفضل بالمقارنة مع العينة الضابطة التي استخدمت الطريقة التقليدية في التدريس، كما تم استخدام تحليل التباين (ANCOVA)، وكانت النتائج كما في الجدول رقم (2).

ولمعرفة مصدر الفروق الظاهرية تم استخدام تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA) كما في الجدول (2).

**الجدول (2) نتائج تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA) لفحص دلالة الفروق بين متوسطات درجات الطلاب تعزى إلى طريقة التدريس**

الدالة الإحصائية	قيمة F	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين
0.908	0.014	0.409	1	0.409	الاختبار القبلي
*0.013	6.593	198.288	1	198.288	طريقة التدريس
		30.076	53	1594.018	الخطأ
			55	1792.715	المجموع

يتضح من الجدول السابق بأن قيمة (ف) لطريقة التدريس تساوي (6.593) ومستوى الدلالة الذي يساوي (0.013)، وهذا يعني ان قيمة ف دالة إحصائياً، أي توجد فروق ذات دلالة

إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) بين متوسطات درجات تحصيل طلاب المجموعة التجريبية ودرجات تحصيل طلاب المجموعة الضابطة، وقد جاء هذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية التي درست وفق البرمجية المحوسبة، وبالتالي يمكن القول أن البرمجية المحوسبة تعمل على زيادة تحصيل ودرجات الطلاب بشكل أفضل من الطرق التقليدية، ويشير الجدول (3) إلى المتوسطات المعدلة للمجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار التحصيل البعدي

الجدول (3): المتوسطات المعدلة لعلامات الطلبة في الاختبار البعدي

المجموعة	المتوسطات المعدلة
الضابطة	12.89
التجريبية	16.37

#### 2:2:4 النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:

هل يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند ( $\alpha=0.05$ ) بين متوسطي اتجاهات طلبة المجموعة التجريبية وطلبة المجموعة الضابطة، تعزى إلى طريقة التدريس (اعتيادية، برمجية محوسبة)؟ تم اختبار فرضية الدراسة والتي نصت على ما يأتي:

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند ( $\alpha=0.05$ ) بين متوسطي اتجاهات طلبة المجموعة التجريبية ودرجات طلبة المجموعة الضابطة تعزى إلى طريقة التدريس. ولاختبار فرضية الدراسة قامت الباحثة باستخدام تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA)، وكانت النتائج كما هي مبينة في الجدولين (4) و(5).

الجدول (4) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاتجاهات طلاب المجموعتين

#### الضابطة والتجريبية على استبانة الاتجاهات نحو تعلم العلوم

المجموعة	العدد	القبلي		البعدي	
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الضابطة	27	2.86	0.42	2.88	0.42
التجريبية	29	2.81	0.23	3.19	0.45

يشير الجدول (4) إلى فروق ظاهرية بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية، إذ يتضح أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية ويبلغ 2.81 أكبر من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة والذي يساوي (2.86)، وأن الانحراف المعياري لاتجاهات المجموعة التجريبية في الاختبار القبلي والذي يساوي (0.23) أقل من الانحراف المعياري لاتجاهات المجموعة الضابطة والذي يساوي (0.42) وهذا يعني أن مقدار التشتت لاتجاهات المجموعة التجريبية عن المتوسط الحسابي كان أقل من مقدار التشتت لاتجاهات المجموعة التجريبية، وبالنظر إلى الاختبار البعدي يُلاحظ أن الانحراف المعياري للمجموعة التجريبية في الاختبار البعدي والذي يساوي (0.45) أكبر من الانحراف المعياري للمجموعة الضابطة والذي يساوي (0.42) وهذا يعني أن مقدار التشتت للمجموعة التجريبية عن المتوسط الحسابي كان أكبر علماً بأن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية ويبلغ (3.19) أكبر من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة والذي يساوي (2.88)، وتم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA) وكانت النتائج كما في الجدول رقم (5).

**الجدول (5) نتائج تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA) لفحص دلالة الفروق بين**

**متوسطات اتجاهات الطلاب تعزى إلى طريقة التدريس**

الدلالة الإحصائية	قيمة F	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين
0.083	3.127	0.568	1	0.568	الاختبار القبلي
*0.006	8.087	1.469	1	1.469	طريقة التدريس
		0.182	53	9.625	الخطأ
			55	11.662	المجموع

تظهر نتائج الجدول (5) أن قيمة (ف) لطريقة التدريس تساوي 8.087 ومستوى الدلالة الإحصائية الذي يساوي (0.006) وهو أقل من (0.05)، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند ( $\alpha=0.05$ ) بين متوسطات اتجاهات طلاب المجموعة التجريبية واتجاهات طلاب المجموعة الضابطة، وقد جاء هذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية التي درست وفق

البرمجية المحوسبة، وبالتالي يمكن القول أن البرمجية المحوسبة تعمل على زيادة الاتجاهات الايجابية للطلاب نحو تعلم العلوم بشكل أفضل من الطرق التقليدية.

ويشير الجدول (6) إلى المتوسطات المعدلة للمجموعتين الضابطة والتجريبية في استبانة

### الاتجاهات نحو تعلم العلوم

الجدول (6): المتوسطات المعدلة لعلامات الطلبة في استبانة الاتجاهات بعد تعلم العلوم

المجموعة	المتوسطات المعدلة
الضابطة	2.95
التجريبية	3.12

من نتائج الجدول (6) يتضح أن المتوسطات المعدلة لعلامات الطلبة في استبانة الاتجاه بعد تعلم العلوم للمجموعة التجريبية يساوي (3.12)، أكبر من المتوسطات المعدلة للمجموعة الضابطة و الذي يساوي (2.95).

### 3:2:4 النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث:

ما العلاقة بين التحصيل في وحدة التفاعلات الكيميائية والاتجاهات نحو تعلم العلوم لدى الطلبة الذين تعلموا باستخدام البرمجية المحوسبة؟

وللإجابة عن السؤال تم اختبار فرضية الدراسة والتي نصت على ما يأتي:

لا توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند ( $\alpha=0.05$ ) بين تحصيل طلبة المجموعة التجريبية في وحدة التفاعلات الكيميائية واتجاهاتهم نحو تعلم العلوم.

ولاختبار الفرضية قامت الباحثة بحساب معامل الارتباط بيرسون بين علامات طلاب المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي البعدي، وعلاماتهم في مقياس الاتجاهات نحو تعلم العلوم، وكانت النتائج كما هي مبينة في الجدول (7).

الجدول (7) معامل ارتباط بيرسون بين تحصيل طلاب المجموعة التجريبية واتجاهاتهم نحو

تعلم العلوم

مستوى الدلالة	قيمة ر	الاتجاهات		التحصيل	
		الانحراف	المتوسط	الانحراف	المتوسط
*0.028	0.507	0.45	3.19	5.10	16.52

يتبين أنّ مستوى الدلالة في الجدول (5) يساوي (0.028) أقل من (0.05)، وهذا يعني أنه توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند ( $\alpha=0.05$ ) بين تحصيل الطلاب واتجاهاتهم نحو تعلم العلوم تعزى الى طريقة التدريس.

## الفصل الخامس

### مناقشة النتائج و التوصيات

1:5 مناقشة نتائج السؤال الأول

2:5 مناقشة نتائج السؤال الثاني

3:5 مناقشة نتائج السؤال الثالث

4:5 التوصيات و الإقتراحات



## الفصل الخامس

### مناقشة النتائج والتوصيات

هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية برمجية محوسبة لتدريس التفاعلات الكيميائية على تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في مدارس وكالة الغوث، واتجاهاتهم نحو تعلم العلوم، وقد تناول هذا الفصل مناقشة النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة، والتوصيات.

#### 1:5 مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:

هل يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند ( $\alpha=0.05$ ) بين متوسطات درجات تحصيل طلاب المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة تعزى الى طريقة التدريس(الاعتيادية، برمجية محوسبة)؟

أظهرت النتائج فعالية البرمجية المحوسبة في تحصيل الطلاب أي أنها تعمل على زيادة درجات التحصيل بشكل أفضل من الطريقة التقليدية، ويمكن تفسير ذلك من خلال استخدام طلبة المجموعة التجريبية البرمجية التعليمية المحوسبة المصممة باستخدام برنامج ( PowerPoint & Flash) في إيصال المعلومات، بالمقابل استخدام الأسلوب التقليدي مع المجموعة الضابطة في إيصال المعلومات، وقد تعزى هذه النتيجة إلى أن استخدام البرمجية المحوسبة في التدريس يندرج تحت النظرية البنائية القائمة على التعلم المتمركز حول المتعلم، إذ يقوم الطالب ببناء المعرفة العلمية بنفسه، وهذا ما وفرته البرمجية المحوسبة، حيث ساعدت الطلبة على التهيؤ نفسياً، و إثارة المعرفة السابقة لديهم، ومن ثم التعرض إلى المعرفة العلمية الجديدة التي تتحدى البنى المعرفية السابقة لديهم، مما ينعكس إيجاباً على تحصيلهم الدراسي، وقد أكدت مدّاح (2013) على أن التعلم الذاتي يوفر العديد من البدائل للطلاب و الحرية في اختيار ما يناسبه، ويوفر تغذية راجعة تشير إلى مستوى التعلم أول بأول، ومن ثم لاينتقل من إطار إلى إطار آخر إلا بعد تعديل سلوكه، كما وتتسم بيئة التعلم الذاتي بالديمقراطية التي تؤكد على احترام شخصية الطالب فيقبل على التعلم بدافع ذاتي وليس بدافع خارجي، وتوفر البرمجية التعليمية المحوسبة

الوقت الكافي للطالب ضعيف التحصيل بأن يتقدم في تعلمه بالقدر الذي يتلاءم مع طاقته وسرعته في التعلم، فقد روعي بالبرمجية التسلسل في سرد المعلومات، وهذا له دور كبير لاستيعاب الطالب للمعلومات المتشعبة والكثيرة في الوحدة الدراسية، فضلاً عن أن هذه الطريقة أفضل من الطريقة التقليدية التي تتركز حول المعلم، إذ تقع عملية التعلم على عاتق الطالب وليس المعلم، فالطالب فيها محور العملية التعليمية التعلمية، و إن نقل محور العملية التعليمية إلى الطالب، يمكنه من التعبير عن رأيه، والمشاركة الايجابية في المناقشات، و القدرة على مواجهة و الحد من مشكلة الخجل، والتي قد تؤدي به إلى الانسحاب من الموقف التعليمي فتزداد ثقة الطالب بنفسه و إقباله على التعلم (الأبرط،2011). بالاضافة لاحتواء البرمجية التعليمية المحوسبة على العديد من المثيرات والتي تمثلت في النص، والصوت، والصورة، وكذلك الرسوم التوضيحية مما عملت على إثارة الحواس المختلفة عند المتعلم، والتعامل مع أكثر من حاسة من حواس المتعلم مما يؤدي إلى زيادة التحصيل، ووجود هذه المثيرات المختلفة أضاف إلى عملية التعلم نوعاً من المتعة والتشويق وذلك يؤدي إلى زيادة دافعية المتعلم نحو عملية التعلم.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع كل من دراسات حوراني (2014)، الحياوي وعمر (2011)، دراسة العويرضي (2011)، البشايرة ونضال (2006)، الصوافطة والفشكتي (2010)، دراسة الأبرط (2009)، الغامدي (2009)، خالد (2008)، عبد الحليم (2008)، الرشيد (2007)، الهرش (2005)، ( Tatli & Ayas، 2013 )، ( Owusu )، Monney ، Appiah، &Wilmt، 2010 في وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطلبة تعزى إلى طريقة التدريس ولصالح المجموعة التجريبية، واختلفت نتائج الدراسة مع نتائج دراسة الزعانيين (2009) التي أشارت إلى أن التدريس التقليدي يزيد من تحصيل الطلبة، و لكن بدرجة أقل من التعليم المحوسب، وأن الطريقة التقليدية في التدريس تهتم بتذكر المعلومات وفهمها ولكنها لا تعمل على تطبيق و تحليل المعلومات بنفس الدرجة، و تومشاو (2006) التي أشارت إلى وجود فروق لصالح التقليدية ذلك بأن المحاكاة لم تكن بالمستوى المطلوب وأن هناك خللاً في التطبيق أدى إلى هذه النتيجة، ويدل ذلك على ان استخدام البرامج الحاسوبية يحتاج إلى دقة وكفاية في

التطبيق حتى لا تظهر النتائج في غير مصلحة هذه التطبيقات. كما اختلفت الدراسة مع دراسة كل من (Winn et al، 2006)، و دراسة (Dimitrov، 2002، et al)، حيث أشارت الدراسات الى عدم وجود فروق ذات دلالة في تحصيل الطلبة يعزى الى طريقة التدريس فقد سهلت طريقة المحاكاة الحاسوبية على طلبة المجموعة الأولى ربط ما تعلموه باستخدام الحاسوب مع ما تعلموه من موضوعات أخرى داخل الغرفة الصفية، بينما ساعدت الخبرات الميدانية المباشرة طلبة المجموعة الثانية في تنظيم و ربط ما تعلموه من خلالها مع ما يمتلكونه من خبرات سابقة، في مجال علم المحيطات .

## 2:5 مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني :

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند ( $\alpha=0.05$ ) بين متوسطات اتجاهات طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة نحو العلوم؟

أظهرت النتائج فعالية البرمجية المحوسبة في تحسين إتجاهات الطلاب، أي أنها تعمل على بناء اتجاهات إيجابية نحو تعلم العلوم بشكل أفضل من الطريقة التقليدية، ويمكن تفسير ذلك من خلال تحكّم الطلاب بمصادر التعلم المرتبطة بالحاسوب، والتي جعلتهم يدركون أن بيئة التعلم بواسطة الحاسوب تختلف كثيرا عن غيرها من بيئات التعلم التقليدية، لما يميز البرنامج المحوسب بخروج طريقة التدريس فيه عن الطريقة التقليدية، فهذه البيئة تتيح لهم تعلمًا فعالًا قريبًا من عالمهم الحقيقي. كما انه باستخدام البرمجية التعليمية بما تتضمنه من وسائط متعددة كالصوت و الصورة و النص، وما تتيحه للمتعلم من فرصة للسير به حسب قدراته الذاتية ، إضافةً لاعتبار المتعلم هو المحور الرئيس الذي تدور حوله عملية التعلم ، كل ذلك أدى إلى شعوره بالمتعة أثناء عملية التعلم، ومن ثم تكوين إتجاهات إيجابية لدى طلاب المجموعة التجريبية نحو تعلم العلوم بدرجة تفوق ما تكون لدى طلاب المجموعة الضابطة من تلك الاتجاهات.

وتتفق نتائج الدراسة مع كل من دراسة حمدان (2012)، حوراني (2014)، نشوان (2011)، الصوافطة والفشكتي (2010)، عبد الحليم (2008) في وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين

متوسطات اتجاهات الطلبة نحو تعلم العلوم تعزى لطريقة التدريس و لصالح المجموعة التجريبية.

### 3:5 النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث:

ما العلاقة بين تحصيل طلبة المجموعة التجريبية في وحدة التفاعلات الكيميائية والاتجاهات نحو تعلم العلوم؟

أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند ( $\alpha=0.05$ ) بين متوسطات تحصيل الطلاب ومتوسطات اتجاهاتهم نحو تعلم العلوم، أي أنه توجد علاقة بين تحصيل الطلاب، واتجاهاتهم نحو تعلم العلوم وتعزو الباحثة أسباب وجود هذه العلاقة بين التحصيل الدراسي و التحصيل نحو تعلم مادة العلوم إلى مايلي:

1. وجود علاقة وثيقة بين مادة العلوم و حياة الطالب وبيئته، تعمل على توليد اتجاه ايجابي

نحو تعلم هذه المادة وبالتالي زيادة التحصيل فيها.

2. وجود تأثير إيجابي لاستخدام البرمجية التعليمية المحوسبة، الذي أعدته الباحثة في تنمية

اتجاهات الطلاب نحو تعلم مادة العلوم، نتيجة لما توفره من أساليب حديثة و مشوقه في

التدريس، الأمر الذي كان له بالغ الأثر في نفوس الطلاب و اتجاهاتهم نحو تعلم العلوم،

وبالتالي زيادة تحصيلهم فيها.

وبناءً على ما تقدم يمكن القول: إن زيادة التحصيل لدى الطلبة تسهم في إيجاد اتجاهات ودوافع

إيجابية نحو تعلم العلوم، والعكس صحيح بمعنى أن استخدام البرمجة المحوسبة القريبة من

عالمهم الحقيقي والتي تسهم في إيجاد اتجاهات ايجابية تعمل على زيادة الدوافع الداخلية لدى

الطلبة في التعلم والحصول على تحصيل أعلى.

وتتفق الباحثة مع دراسة الباوي (2008) بأن هنالك علاقة بين تحصيل الطلاب واتجاهاتهم نحو

تعلم العلوم.

## تلخيص نتائج الدراسة:

أظهر المعلم المشارك في بداية الامر عند إطلاعهم على فكرة البرنامج المحوسب، الترحيب والتقبل للفكرة، أملاً أن يؤتي البرنامج ثماره و يكون فعالاً، فقد أبدى استعدادهم لتنفيذها نظراً لكونها تتيح له فرصة لإكتساب مهارة في استخدام طريقة تدريس جديدة تكون مواكبة لمتطلبات العصر الحالي، اما بالنسبة لطلبة المجموعة التجريبية وبناءً على ملاحظة المعلم المشارك لهم، فقد أظهروا في اللقاء الاول التعرّيفي بالبرنامج المحوسب و آلية التفاعل معه و إمكانيات البرنامج، نوعاً من الدهشة نظراً لأنهم لم يعتادوا على دراسة العلوم إلا باستخدام السبورة، والطباشير، فهذه ردة فعل طبيعية، نظراً للتغيير من الطريقة الاعتيادية إلى الطريقة المحوسبة الجديد بالنسبة لهم. وبعد الاستمرار بالتجربة، وفي اللقاءات التالية كانت ردود فعل الطلاب جيدة، و أصبحوا متشوقين لحصة العلوم و متفاعلين مع البرنامج. وقد ظهر ذلك في أدائهم في المهارات المختلفة المتضمنة للوحدة (التفاعلات الكيميائية) كتوضيح كيفية حدوث التفاعل الكيميائي و توظيفه في التعرف على المواد، وحساب رقم تأكسد العنصر، مما أدى الى زيادة حماسة المعلم في الاستمرار في التجربة، و في نهاية التجربة أثنى المعلم على طريقة التدريس عبر البرمجية التعليمية المحوسبة، وتبنيها لها في السنوات القادمة.

## 4:5 التوصيات و الاقتراحات:

في ضوء أهداف الدراسة و نتائجها توصي الباحثة بما يأتي :

- تقوم الجهات المختصة في وزارة التربية و التعليم العالي بإعادة النظر في كيفية تقديم المادة المتعلمة، وتنظيمها بحيث تلائم جميع مستويات الطلبة المعرفية و العقلية من خلال استحداث طرائق التدريس باستخدام تقنيات حديثة، ومطورة مشوقة وممتعة، وأن تتبنى البرمجية التعليمية المحوسبة من أجل اكساب الطلبة المهارات المختلفة.

- توفير الأدوات والمستلزمات والتقنيات اللازمة في المدارس للاستفادة من المستحدثات

التكنولوجية، وأهمها الحاسوب والبرمجيات التعليمية المحوسبة لما لها من أثر إيجابي

في تنمية مهارات الطلاب.

- عقد ندوات وورش عمل للمعلمين حول البرمجيات التعليمية المحوسبة كمستحدث  
تكنولوجي تهدف إلى التعرف على طرق توظيفها وحسن اختيارها وأهميتها، وإعداد  
البرمجيات المحوسبة وتوظيفها .
- إجراء المزيد من البحوث والدراسات حول استخدام البرمجيات التعليمية المحوسبة على  
مراحل تعليمية مختلفة، ومواضيع أخرى وفي محافظات أخرى من الوطن.

## المصادر والمراجع

### المراجع العربية :

- الابريط، نايف (2011). اثر برمجية تعليمية لمادة العلوم في تحصيل طلبة الصف السابع الاساسي بالجمهورية اليمنية، مجلة جامعة دمشق، المجلد 27، ص 669 - ص 700.
- البابا ، سالم (2008). برنامج محوسب باستخدام المدخل المنظومي لتنمية المفاهيم العلمية و الاحتفاظ بها لدى طلبة الصف العاشر الأساسي ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الاسلامية، غزة، فلسطين.
- الباوي (2008). فاعلية استخدام الوسائل المتعددة بالحاسوب على تحصيل الطالبات لمادة الفيزياء و اتجاهاتهن نحو استخدام الحاسوب في التعلم و التعليم، كلية التربية ابن الهيثم، جامعة بغداد، بغداد، العراق.
- برهوم، أحمد و عقل، مجدي (2008). فعالية برنامج محوسب لمنهاج الصف السادس الأساسي على تنمية مهارات الحاسوب لدى الطالبات في مؤسسة وكالة الغوث الدولية. بحث مقدم لمؤتمر تطوير نوعية التعليم في فلسطين. الجامعة الاسلامية، غزة، فلسطين.
- البشايرة ،زيد والفتينات، نضال (2009). اثر استخدام برنامج تعليمي محوسب في اجراء التجارب الكيميائية في تحصيل طلبة الصف التاسع الاساسي في وحدة نشاط الفلزات من حيث الكيمياء وعلوم الارض،مجلة جامعة دمشق، 25(1+2) ، ص 405 - ص 442 .
- الجبان ، رياض عارف (2009) . الوسائل التعليمية وطرائق التدريس .ط1. دار العصماء، دمشق، سوريا.
- الجهيمي ، احمد بن الرحمن والعسيري.( 2008 ). أثر استخدام استراتيجيات خرائط المفاهيم في تدريس مقرر الفقه و أثرها على التحصيل و الاتجاه لدى طلاب الصف الاول الثانوي، رسالة دكتوراه غير منشوره ، جامعة الامام محمد بن سعود الاسلامية، الرياض، المملكة العربية السعودية.

- حمدان، غادة (2012). فاعلية برنامج محوسب لتنمية مهارات كتابة المعادلات الكيميائية وتطبيقاتها الحاسوبية لدى طالبات الصف الحادي عشر بغزه واتجاهاتهن نحو الكيمياء، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الازهر، غزة، فلسطين.
- حوراني، أشواق (2014). أثر توظيف أنشطة تعليمية محوسبة على تحصيل طلبة الصف الثاني الثانوي العلمي في مدرسة الصلاحية الثانوية للبنين نابلس ، في وحدة الحموض و القواعد و اتجاهاتهم نحو التعلم، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.
- الحياوي، محب الدين وعمر باسل.(2011). اثر استخدام نمذجة (محاكاة) مادة الفلك في تحصيل طلبة الصف الثاني قسم الفيزياء وتنمية اتجاههم نحوها.مجلة التربية و العلم 4.مج18.2011.
- الحيلة، محمد محمود ومرعي، توفيق احمد (2011). تكنولوجيا التعليم النظري و التطبيق، ط8، دار المسيرة النشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- خالد، جميلة (2008). أثر استخدام بيئة تعلم افتراضية في تعليم العلوم على تحصيل طلبة الصف السادس الاساسي في مدراس وكالة الغوث الدولية في محافظة نابلس.جامعة النجاح الوطنية. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.
- خميس، محمد عطية (2007).منتجات تكنولوجيا التعليم، مكتبة دار الحكمة، القاهرة، مصر.
- دروزة، افنان.(2006).المناهج و معايير تقييمها.ط1. نابلس . فلسطين.
- دعمس ، مصطفى نمر (2009) .تكنولوجيا التعلم وحوسبة التعليم .ط 1 ، دار غيداء للنشر و التوزيع، عمان، الاردن.
- الرشيد، اخلاص(2007).أثر استخدام تقنية البرامج المعتمدة على الحاسوب على تحصيل طالبات الصف الاول المتوسط في مادة العلوم بمدينة الرياض. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك سعود، الرياض،المملكة العربية السعودية.



- الزعانين، جمال عبد ربه (2009). فعالية تدريس وحدة الكهرباء المتحركة باستخدام برامج تعليمية باسطوانات مدمجة على التحصيل ،ومهارات التفكير الناقد ، والدافع للإنجاز لتلاميذ الصف التاسع الاساسي بمحافظة غزة. مجلة جامعة الازهر بغزة، سلسلة العلوم الانسانية،11 (A-1)، ص 41- ص94.
- زيتون، عايش. (1994). أساليب تدريس العلوم. عمان، الأردن : دار الشروق للنشر و التوزيع.
- سبيتان، فتحى زياب (2010). أصول و طرائق تدريس العلوم.ط1، دار الجنادرية للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- شحاته، حسن و النجار، زينب.(2004). معجم المصطلحات التربوية و النفسية . ط1، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة ، مصر.
- الشناق، قسيم وبني دومي.(2009). أساسيات التعلم الالكتروني في العلوم. ط1 . عمان:دار وائل .
- صوافطة،وليد والفشتكي، هاشم (2010). اثر تدريس الاحياء بمساعدة الحاسوب (CAI) في تحصيل طلاب العلوم بكلية المعلمين بتبوك ، واتجاهاتهم نحو استخدام الحاسوب، مجلة جامعة دمشق، 26(2+1)، ص 377 - ص435.
- عابد ، رسمي علي (2005). وسائل المواد التعليمية انتاجها و توظيفها . دار جرير للنشر و التوزيع، عمان، الاردن.
- عبد الحق، محمد سمير(2007). الحاسوب التعليمي مفاهيمه وتطبيقات، ط 1، دار تصميم التراث، عمان، الاردن.
- عبد الحلیم، ريهام محمد (2008). " أثر برنامج كمبيوتر متعدد الوسائط في تنمية التحصيل و الاتجاه نحو مادة العلوم لدى طلاب الصف الثاني الإعدادي بطئي التعلم".مجلة كلية التربية بالاسماعيلية .ع(10).
- عبود، حارث (2007). الحاسوب في التعليم، ط1، دار وائل، عمان، الاردن .

- العسيري ، أحمد بن محمد (2008) .فاعلية إستراتيجية قائمة على المقارنه في التحصيل و الاتجاه لدى تلاميذ الصف الأول المتوسط نحو مادة الجغرافيا . رسالة دكتوراة غير منشورة، جامعة ام القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.
- عفانة ، عزو إسماعيل(2005). أساليب تدريس الحاسوب . ط 1، مكتبة آفاق، غزة، فلسطين.
- عمور، أميمه و أبو رياش، حسن (2007). استخدام التكنولوجيا في الصف. ط 1، دار الفكر ناشرون و موزعون.عمان، المملكة الاردنية الهاشمية.
- العويرضي، خلود بنت عبد العزيز(2011). أثر استخدام برمجية تعليمية محوسبة في مادة العلوم على التحصيل ونمو التفكير الابداعي لدى طالبات الصف السادس الابتدائي بمدينة الرياض. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الامام محمد بن سعود الاسلامية، المملكة العربية السعودية .
- الغامدي، عبد المنعم(2009)، أثر تدريس وحدة دراسية في مادة العلوم بواسطة التعليم المبرمج على التحصيل و الاتجاه نحو المادة لدى تلاميذ الصف الاول المتوسط ، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة ام القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية .
- غانم ، خالد (2010). أثر برنامج محوسب بالخرائط المفاهيمية في معالجة صعوبات تعلم الفيزياء لطلاب الصف الحادي عشر، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.
- فرج ، عبد اللطيف (2005). توظيف الانترنت في التعليم و مناهجه، المجلة التربوية، 19(74)،ص 110 - ص150.
- اللقاني، أحمد والجمل، علي.(2003). معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج و طرق التدريس، ط3، عالم الكتب، القاهرة، مصر.
- القلا، فخر الدين وناصر، يونس والجمل، محمد جهاد (2006).طرائق التدريس العامة في عصر المعلومات.ط1.دار الكتاب الجامعي.

- صبري، ماهر و محمد، توفيق (2005). التنوير التكنولوجي وتحديث التعليم. كلية التربية  
بناها، جامعة الزقازيق، مصر.
- محمد ، مصطفى و محمود، حسين و يونس، إبراهيم و سويدان، أمل و الجرار، منى  
(2004) . تكنولوجيا التعليم : مفاهيم و تطبيقاتها .ط1. دار الفكر للنشر و التوزيع،  
عمان، الاردن .
- النجدي ،أحمد و راشد، علي و عبد الهادي، منى (2002). المدخل في تدريس العلوم، مكتبة  
دار الحكمة، القاهرة، مصر.
- نشوان، تيسير (2011): أثر برنامج محوسب بالخرائط المفاهيمية في معالجة صعوبات  
تعلم الفيزياء لطلاب الصف الحادي عشر، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية،  
الجامعة الاسلامية، غزة، فلسطين .
- الهرش، عايد و عبابنة، زياد و دلوع، أسامة.(2005). " أثر اختلاف منظومة الرموز في  
برمجية تعليمية في تحصيل طلبة الصف الثالث الأساسي في مادة العلوم".مجلة العلوم  
التربوية و النفسية، 6(4) ص 14 - ص32.
- الهرش، عايد حمدان و غزاوي، محمد زيبان وحاتم، يامين (2003). تصميم البرمجيات  
التعليمية و إنتاجها و تطبيقاتها التربوية .ط1. دائرة المكتبة الوطنية .
- الهرش،عايد حمدان وفاخوري، مها محمود و الغزاوي، محمد زيبان و مفلح،  
محمد.(2012).تصميم البرمجيات التعليمية و انتاجها و تطبيقاتها التربوية، دار المسيرة  
للنشر و التوزيع، عمان، الاردن.
- هندية ، دنيا (2000).فاعلية برنامج كمبيوتر بالوسائط المتعددة في تدريس العلوم  
البيولوجية من خلال مدخل المعرفة المنظمة لطلاب المرحلة الثانوية، رسالة ماجستير غير  
منشورة، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة، القاهرة، مصر.

- Ardac, D.&Akaygun, S. (2004). Effectiveness of Multimedia - based Instruction that Emphasizes Molecular Representation on Students Understanding of Chemical change. **Journal of Research in Science Teaching**, 41(4), 317-337.
- American Association for the Advancement of Science (AAAS).(1994).Project 2061 : **Science for All Americans**. Washington, DC : Author.
- Anderman, E., & Maehr, M.(1994). Motivation and schooling in middle grades, **Review of Educational Research**, 64,287-309.
- Cosson, N.(1993). Let us take science into our culture. **Interdisciplinary science review**. 18, 337-342.
- Dimitrov, D. et al . (2002). Change in student science Ability Production by Multimedia Learning Environments : Application of linear Logistic Model for change, **School Science and Mathematics** 102 (1) :15 – 25.
- Ebbing, D.and Gammon, S.(2003).**General Chemistry**. Eighth Edition.Boston.New York.
- Gaddis, B. and Anderson, D.(2000).**Conceptual Chang in Chemistry Through Collaborative Learning at the Computer** .Paper Submitted to Proceedings of Selected Research and Development Paper . Presentation. U.S.A.
- Huppert, J; Yaakobi, J.and Lezarorritz, R.(2001).Learning Microbiology with Computer Simulations:Students Academic Achievment by Method

and Gender .**Research in science and Technological Education** , 16 (2),231-246.

- Kenndy, P.(1993): **Preparing for the Twenty - First Century** . New Yourk : Random House.
- National Research Council (NRC) (1996): **National Science Education Standards** . National Academy Press Washonton, DC.
- Osborn, J.,Simon, S.Collins,S.(2003): Attitudes toward science: A review of literature & its implications. **International Journal of Science Education**, 25,1049-1079.
- Owsus , K . Monney , K . Appiah , J . & Wilmot , E. (2010) : " **Effect of Computer - assisted instruction on Performance in Chana** " **Computers & Education Journal** . 2(55); 904 - 910.
- Oxford ,(1998): **Advanced Learners Dictionary of Current English**. Fifth Edition by Jonathan Crothers .Oxford ,University.
- Simpson, R.D.,Koballa,T.R.,Oliver,J.S.,&Grawley,F. (1994): **Research on the Gable Effective Dimension of Science Learning**. In: **D. Hand book of research on Science teaching and learning**.(PP.211-234).New York:Macmillan.
- Tatli,Z &Ayas A .(2013):"**Effect of Virtual Chemistry Laboratory on Students Achievement Educational Technology &Society.**" **Educational Technology & Society**, 16(1); 159-170.
- Tomshaw,S.G.(2006). **An Investigation of the Use of Microcomputer - based Laboratory Simulations in Promoting Conceptual Understanding in Drexel University**, Pennsylvania,U.S.A.

- Winn, W., Stahr, F., Sarason, C. & Oppenheimer, P. (2006): Learning Oceanography From A Computer Simulation Compared With Direct Experience At sea, **Journal Of Research in Teaching**, 43(1):25-42.
- Yilmaz, İ. (2012, January ). IS EDUCATION A SCIENTIFIC DISCIPLINE? **American International Journal of Contemporary Research**, p. Vol. 2
- Yimin & Hao Fang (2009). **Using a Simulation Laboratory to Improve Physics Learning: A Case Exploratory Learning of Diffraction Grating"**, etc, ' First International Workshop on Education Technology and Computer Science. Vol.3.

الملاحق

ملحق (1) : أسماء لجنة التحكيم لأدوات الدراسة

طبيعة التحكيم						
الرقم	الاسم	الدرجة العلمية و التخصص	مكان العمل	البرمجية المحوسبة	الاختبار البعدي	الاستبانة
1	د. صلاح ياسين	دكتوراه في أساليب تدريس الرياضيات	جامعة النجاح الوطنية/نابلس	×	×	×
2	د. بلال ابوعيدة	دكتوراه في أساليب تدريس العلوم	جامعة النجاح الوطنية/نابلس			×
3	د. حسن تيم	إدارة تربوية	جامعة النجاح الوطنية/نابلس			×
4	د. عبد الغني الصيفي	دكتوراه في أساليب تدريس العلوم	جامعة النجاح الوطنية/نابلس	×	×	×
5	د. سائدة عفونة	دكتوراه في التعلم الالكتروني	جامعة النجاح الوطنية/نابلس			×
6	أ. غسان الساحلي	ماجستير كيمياء	وكالة الغوث/نابلس	×	×	×
7	أ. محمد خليل أبوغضيب	بكالوريوس كيمياء	وكالة الغوث/نابلس	×	×	×
8	أ. علاء خليل بيطار	بكالوريوس فيزياء	مدرسة قدري طوقان الثانوية/نابلس	×	×	×
9	أ. محمد أبو العز	بكالوريوس اساليب تدريس علوم	وكالة الغوث/نابلس	×	×	×
10	أ. محمد مباركة	بكالوريوس اساليب تدريس علوم	وكالة الغوث/نابلس	×	×	×



## ملحق (2) : مذكرة تحضير لوحددة التفاعلات الكيميائية

الصف : التاسع الأساسي كتاب : العلوم العامة

الوحدة : الثالثة التفاعلات الكيميائية الدرس الاول: العناصر

عدد الحصص :ثلاثة حصص

المحتوى التعليمي:

المفاهيم و -المصطلحات.

الدورة ، المجموعة ،الفلزات القلوية ، عنصر اليورانيوم، الهواء الجوي ، الفلزات الترابية، مياه البحار، القشرة الأرضية الانثانيدات، الهيليوم، النيون، الاكتنيدات ، مياه البحر، العناصر الفلزية الممثلة، العناصر الفلزية الانتقالية، الفلزات القلوية، الفلزات الترابية، العناصر الانتقالية الرئيسية، أشباه الفلزات، الكالسيوم، كلوريد البوتاسيوم، بروميد المغنيسيوم، كلوريد الصوديوم، الالمنيوم، الكبريت، الحديد.

المبادئ:

- التوزيع الالكتروني

- يزداد نشاط العناصر الفلزية بالانتقال من اعلى الى اسفل في الجدول الدوري.

- تزداد شدة التفاعل كلما اتجهنا من أعلى الى أسفل في المجموعة.

الاجراءات:

- نشاط (1)

تشابه العناصر المجموعة الواحدة في خصائصها الكيميائية.

- ضع كمية من الماء في أنابيب الاختبار الاربعة.
- اضع قطعة صغيرة من المغنيسيوم الى الانبوب الاول ،وقطعة صغيرة من الصوديوم الى الانبوب الثاني،ماذا تلاحظ؟سجل النتائج.
- أضف قطعة صغيرة من الكالسيوم الى الانبوب الثالث ،وقطعة صغيرة من البوتاسيوم الى الانبوب الرابع ،ماذا تلاحظ؟سجل النتائج.

- افحص الغاز الناتج بأشعاله ،ما صيغته الكيميائية؟
- هل سرعة تكوين الغاز واحدة في الحالات السابقة؟ ماذا استنتج؟
- رتب العناصر الاربعة السابقة في مجموعات وفق تشابهها في التفاعل الكيميائي؟

الحقائق:

- يعتبر الجدول الدوري الحديث أداة مفيدة جدا لتنظيم كيمياء العناصر.
- يتم ترتيب العناصر في الجدول الدوري وفق تزايد العدد الذري.
- يتم تحديد موقع العنصر في الجدول الدوري وفق تزايد العدد الذري.
- عدد الكترونات المدار الاخير لعناصر المجموعة الاولى=1 .
- عدد الكترونات المدار الاخير لعناصر المجموعة الثانية=2 .
- العناصر النبيلة توزيعها الالكتروني يمثل حالة ثبات تسعى باقي العناصر للوصول إليه.
- يتشابه كل من البوتاسيوم و الصوديوم في نشاطهما الكيميائي.
- تتشابه عناصر المجموعة الواحدة في الجدول الدوري في خصائصها الكيميائية.
- الفلزات تشكل اكثر من 70% من العناصر
- الذهب لين يمكن ثنيه بسهولة.
- البوتاسيوم يمكن قطعه بالسكين.
- درجة انصهار عنصر السيزيوم المستخدم في الخلايا الشمسية تساوي 29 س.
- تبلغ درجة انصهار عنصر التنجستون 3400 س.
- يتواجد الكربون على شكل شائع هو الجرافيت الصلب.
- يتواجد اليود على شكل سائل.
- يتواجد البروم على شكل سائل.
- يستخدم الجرمانيوم في صناعة القطع الالكترونية.
- عند تمرير التيار الكهربائي في أنبوب معبأ بالهليوم تحت ضغط منخفض ينبعث منه لون اصفر.

- عند تمرير التيار الكهربائي في أنبوب معبأ بالنيون تحت ضغط منخفض ينبعث منه لون احمر برتقالي.
- عند تمرير التيار الكهربائي في أنبوب معبأ بالارجون تحت ضغط منخفض ينبعث منه ضوء أزرق.
- عند تمرير التيار الكهربائي في أنبوب معبأ بالكربتون تحت ضغط منخفض ينبعث منه ضوء بنفسجي.
- يعتبر الهواء الجوي مزيج من عدد من الغازات.
- الاكسجين غاز ضروري لاستمرار الحياة على سطح الارض.
- النيتروجين المسيل يستخدم في حفظ القرنية.
- مياه البحار مستودع هام و ضخم للعناصر.
- يكون المغنيسيوم مع الالمنيوم سبيكة تدخل في صناعة الطائرات.
- يكون الكالسيوم مع الاكسجين أكسيد الكالسيوم (الجير الحي) و الذي يستخدم في البناء.
- يدخل البوتاسيوم في صناعة هيدروكسيد البوتاسيوم المستخدم في صناعة المنظفات.
- يستخدم الكلور في تعقيم مياه الشرب.
- يدخل الالمنيوم في صناعة الشبائيك و هياكل الطائرات.
- يدخل الكبريت في صناعة حمض الكبريتيك.
- الكالسيوم يعطي العظام القوة و الصلابة.
- تشترك جميع الفلزات في كونها موصلة للتيار الكهربائي و الحرارة.

#### الاهداف السلوكية الخاصة:

1. أن يعرف طالب الصف التاسع الأساسي الدورة بعد دراسته درس العناصر بواسطة الحاسوب من كتابة المقرر العلوم العامة بشكل دقيق و بنسبة 85%.
2. أن يعرف طالب الصف التاسع الأساسي المجموعة بعد دراسته درس العناصر بواسطة الحاسوب من كتابة المقرر العلوم العامة بشكل دقيق و بنسبة 85%.

3. ان يوضح طالب الصف التاسع الأساسي أسس تصنيف العناصر بعد دراسته درس العناصر بواسطة الحاسوب من كتابة المقرر العلوم العامة بشكل دقيق و بنسبة 85%.
4. ان يحدد طالب الصف التاسع الأساسي موقع كل عنصر في الجدول الدوري بعد دراسته درس العناصر بواسطة الحاسوب من كتابة المقرر العلوم العامة بشكل دقيق و بنسبة 85%.
5. ان يكتشف طالب الصف التاسع الأساسي ان خصائص عناصر المجموعة الواحدة متشابهة في خصائصها الكيميائية بعد دراسته درس العناصر بواسطة الحاسوب من كتابة المقرر العلوم العامة .
6. أن يتنبأ طالب الصف التاسع الأساسي بخصائص عنصر السيزيوم بعد دراسته درس العناصر بواسطة الحاسوب من كتابة المقرر العلوم العامة.
7. أن يفسر طالب الصف التاسع الأساسي محاولة الانسان لاجاد بدائل للعناصر الكيميائية بعد دراسته درس العناصر بواسطة الحاسوب من كتابة المقرر العلوم العامة بشكل دقيق و بنسبة 85%.
8. أن يذكر طالب الصف التاسع الأساسي أهم مصادر العناصر الكيميائية في الطبيعة بعد دراسته درس العناصر بواسطة الحاسوب من كتابة المقرر العلوم العامة بشكل دقيق و بنسبة 85%.
9. ان يكتب طالب الصف التاسع الأساسي تقريراً حول أهم الاملاح وطرق استخراجها من البحر الميت بعد دراسته درس العناصر بواسطة الحاسوب من كتابة المقرر العلوم العامة بشكل مفصل.

## الوسائل التعليمية :

الكتاب المدرسي ، درس محوسب، الحاسوب ، أوراق عمل، جهاز عرض البيانات.

الزمن	نشاط المتعلم	مدخلات كمعلم	المراجع المستخدمة
			مقدمة تثير اهتمام الطلبة
10	يقوم المعلم بتعريف العناصر : هي المصدر الاساسي الذي يكون جميع المواد على اختلاف انواعها وصفاتها -يقوم المعلم بتوضيح ان تتفاوت ذرات العناصر في عدد الالكترونات التي تدور حول انويتها وهناك نظام يتبع لتوزيع هذه الالكترونات حول النواة في مدارات محددة تسمى مستويات الطاقة الرئيسية . حيث يتسع كل مستوى رئيسي لعدد من الالكترونات يساوي $2n^2$ -يوضح الطالب انه تم اعتماد اسس مختلفة لترتيب العناصر فمن العلماء من رتبها وفق	اسئلة ومناقشة صفية :- يطرح المعلم على الطلبة الاسئلة التالية : ما هو المقصود بالعناصر؟ كيف نقوم بالتوزيع الالكتروني للعناصر ؟ ما هي اسس تصنيف العناصر ؟	-يذكر الطالب تعريف العنصر . -يوضح الطالب -يذكر الطالب اسس تصنيف العناصر .

	اختلاف ذريتها ومنهم من اعتمد الحجم الذري .....		
مرحلة التفاعل مع المعرفة العلمية (العناصر)			
25	<p>-يذكر الطلبة اسس تصنيف العناصر .</p> <p>-يشارك المعلم مع طلبته في التوصل الى مفهوم الدورة و المجموعة بحيث يعرفون كل منهما.</p> <p>-يوضح الطلبة الارتباط بين التركيب الالكتروني للعنصر وموقعه في الجدول الدوري</p> <p>-يوضح الطلبة التشابه في سلوك المجموعة الواحدة .</p> <p>-تشابه عناصر المجموعة الواحدة في نشاطها الكيميائي</p> <p>-تزداد نشاط العناصر الفلزية بالانتقال من اعلى الى اسفل في الجدول الدوري</p> <p>-تزداد شدة التفاعل كلما اتجهنا من اعلى الى اسفل في المجموعة</p>	<p>يقوم المعلم بالتوصل مع طلابه الى تعريف كل من الدورة والمجموعة وذلك بعد عرض المقدمة التي تتحدث عن العناصر وأسس تصنيف العناصر وذلك من خلال عرض صورة تظهره وتوضحه بواسطة البرنامج الحاسوبي. ومن خلال عرض بعض الامثلة التي تعمل على تقريب المفهوم مثل ان يطلب المعلم من الطالب كتابة التوزيع الالكتروني لكل من العناصر الاتية <math>10\text{Ne}</math> <math>13\text{Al}</math> <math>18\text{Ar}</math> وبعد ذلك يطلب من الطلبة استنتاج تعريف كل من المجموعة والدورة</p> <p>-يناقش المعلم طلبته في مفهوم المجموعة والدورة ويشرح المفهوم لكل منهما بواسطة رسوم توضيحية يتم عرضها بواسطة الحاسوب وبعد ذلك يطلب من طلبته شرح مفهوم كل منهما لتأكد من حدوث</p>	<p>يتوصل المعلم مع طلابه الى تعريف كل من الدورة والمجموعة التي تعتبر معالم الجدول الدوري بعد الانتهاء من عرض المقدمة الخاصة التي تتحدث عن العناصر التوزيع الالكتروني وأسس تصنيف العناصر. ومن خلال عرض صورة بواسطة البرنامج الحاسوبي توضح وتبين هذا المفهوم مناقشة الطلبة في الارتباط بين التركيب الالكتروني العنصر وموقعه بالجدول الدوري .</p> <p>-بعد ذلك يوضح المعلم للطلبة التشابه في سلوك عناصر المجموعة الواحدة.</p>

	.	<p>التعلم عند الطلبة</p> <p>- يناقش المعلم طلبته في ارتباط بين الالكترونات للعنصر وموقعه في الجدول الدوري وبعد ذلك يطلب م طلبته مناقشة الارتباط بين التركيب الالكتروني وموقعه في الجدول الدوري .</p> <p>- يقوم المعلم بإجراء نشاط (1) يوضح من خلاله تشابه عناصر المجموعة الواحدة في خصائصها الكيميائية .</p> <p>- يناقش المعلم طلبته في نتائج نشاط (1)</p> <p>- يتوصل المعلم مع طلبته *تشابه عناصر المجموعة الواحدة في النشاط الكيميائي *يزداد نشاط العناصر الفلزية بالانتقال من اعلى الى اسفل الجدول الدوري</p> <p>*تزداد شدة التفاعل كلما اتجهنا من اعلى الى اسفل في المجموعة الواحدة .</p> <p>يناقش المعلم طلبته بما توصل اليه من نتائج النشاط (1) وبعد ذلك يطلب من طلبته شرح هذه النتائج لتأكد من حدوث التعلم عند الطلبة.</p>	
--	---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

مرحلة التغذية الراجعة			
5	يجيب الطلبة على الاسئلة المطروحة	مراجعة عامة لما تم عرضه في الحصة السابقة و الاجابة عن استفسارات الطلبة حول الواجب البيتي و طرح اسئلة مثل :- ما المقصود بالدورة؟ ما المقصود بالمجموعة؟  -ما هي العلاقة التي تربط بين التركيب الالكتروني للعنصر و موقعة في الجدول الدوري؟	في بداية الحصة الثانية يتم كتابة الافكار الرئيسة التي عرضت في الحصة السابقة على البرنامج الحاسوبي



الحصة الثانية: العناصر

المدة الزمنية (40) دقيقة.

الزمن	نشاط المتعلم	مدخلاتي كمعلم	المراجع المستخدمة
مراجعة الحصة السابقة			
5	يجيب الطلبة على الاسئلة المطروحة	أسئلة و مناقشة صفية: يطرح المعلم على الطلبة الاسئلة التالية: وضح اسس تصنيف العناصر؟ ماهو المقصود بالدورة؟ ماهو المقصود بالمجموعة؟ وضح العلاقة التي تربط بين التركيب الالكتروني للعنصر و موقعة في الجدول الدوري؟	- يوضح الطلبة اسس تصنيف العناصر - يراجع المعلم مفهوم كل من الدورة و المجموعة - يوضح الطلبة العلاقة التي تربط بين التركيب الالكتروني للعنصر و موقعة في الجدول الدوري
مرحلة التفاعل مع المعرفة العلمية (العناصر)			
30	- يتوصل المعلم مع طلبته الى انواع العناصر في الجدول الدوري من خلال ماتم عرضه في الحصة السابقة عن العناصر. - يوضح و يفسر الطلبة انواع العناصر في الجدول الدوري. - يذكر الطلبة اقسام العناصر الفلزية كما قسمها العلماء بناء على التركيب الالكتروني.	- يشرح و يوضح المعلم انواع العناصر في الجدول الدوري و يبين انها تشتمل على الفلزات و الافلزات و أشباه الفلزات و العناصر النبيلة - يتوصل المعلم مع طلبته الى التعرف على انواع العناصر موضحا موقعتها في الجدول الدوري. - كما يعرف المدرس الطلبة بأقسام الفلزات كما قسمها العلماء الى مجموعتين رئيسيتين بناء على التركيب الالكتروني. - كما يتوصل المعلم مع طلبته	- يشرح و يوضح المعلم انواع العناصر في الجدول الدوري مع توضيح موقع كل منها (الفلزات ،الافلزات، اشباه الفلزات ،العناصر النبيلة) في الجدول الدوري - يعرف المعلم الطلبة بالمجموعتين الرئيسيتين التي تتكون منها الفلزات. - يوضح المعلم خصائص كل نوع من العناصر

		الى توضيح خصائص انواع العناصر .	
	<p>- يوضح و يفسر الطلبة كل نوع من انواع العناصر مع توضيح خصائصها؟</p> <p>- يناقش الطلبة في قضية للنقاش امام الصف.</p>	<p>مناقشة الصف : يقوم المعلم بتقسيم الطلبة الى مجموعات كل مجموعة مكونة من (5-7) طلاب ويناقشهم فيما تم شرحه خلال الحصة وكذلك يناقش الطلبة في قضية للنقاش الواردة في صفحة (76) مع الطلب منهم كتابة اجاباتهم على اوراق لمناقشتها و طرحها امام جميع الطلبة في مختبر الحاسوب.</p>	
مرحلة التغذية الراجعة			
5	يجيب الطلبة على الاسئلة المطروحة.	<p>مراجعة عامة سريعة لما تم عرضه في الحصة السابقة والإجابة عن استفسارات الطلبة حول الواجب البيتي و طرح اسئلة :</p> <p>- ماهي انواع العناصر في الجدول الدوري</p> <p>- ماهي اقسام الفلزات؟</p> <p>- ماهي خصائص كل نوع من العناصر؟</p>	<p>في بداية الحصة الثالثة يتم كتابة الافكار الرئيسية على البرنامج الحاسوبي ويتم طرح الافكار الرئيسية للدرس السابق</p>

المراجع المستخدمة	مدخلاتي كمعلم	نشط المتعلم	الزمن
مراجعة الحصة السابقة			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- يراجع المعلم انواع العناصر</li> <li>- يعدد الطلبة اقسام الفلزات بناء على التركيب الالكتروني</li> <li>- يوضح الطلبة خصائص كل نوع من العناصر</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>أسئلة و مناقشة صفية:</li> <li>يطرح المعلم على الطلبة الاسئلة التالية:</li> <li>- عدد أنواع العناصر؟</li> <li>- ماهي أقسام الفلزات بناء على التركيب الالكتروني؟</li> <li>- وضح خصائص كل نوع من العناصر؟</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يجيب الطلبة على الاسئلة المطروحة</li> </ul>	10
مرحلة التفاعل مع المعرفة العلمية			
<ul style="list-style-type: none"> <li>-يشرح المعلم محاولة الانسان لإيجاد بدائل للعناصر الكيميائية.</li> <li>-يشرح ويفسر المعلم اهم العناصر الكيميائية في الطبيعة .</li> <li>-يوضح ويشرح المعلم اهمية مياه البحر كمصدر هام وضخم للعناصر مع لفت انتباه الطلبة لجدول توضيحي لتعرف على بعض هذه العناصر يعرض بواسطة الحاسوب</li> <li>-كما ينتقل لتوضيح وشرح القشرة الارضية كمصدر هام ورئيسي للعناصر لافتنا انتباه</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-يشرح المعلم محاولات الانسان لإيجاد بدائل للعناصر الكيميائية ومن ابرزها المواد البلاستيكية</li> <li>-لاقتنا انتباه الطلبة الى وجود العناصر في الطبيعة على اشكال مختلفة فمنها ما يوجد بشكل منفرد ومنها ما يوجد على شكل خامات يستخرج منها العنصر بطرق فيزيائية او كيميائية .</li> <li>-ينتقل المعلم الى شرح اهم مصادر العناصر في الطبيعة ويتم تعريف الطلبة عليها من خلال البرنامج الحاسوبي .</li> <li>-يتوصل المعلم مع طلبته الى اهمية مياه البحر كمصدر ضخم للعناصر .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-يتوصل المعلم مع طلبته الى محاولة الانسان لإيجاد بدائل للعناصر الكيميائية</li> <li>-يوضح ويفسر الطلبة اهم مصادر العناصر الكيميائية في الطبيعة .</li> <li>-يعدد الطالبه بعض العناصر التي تستخرج من مياه البحار؟</li> <li>-يعدد الطلبة بعض استخدامات العناصر الذي تستخرج من مياه البحار ؟</li> <li>-يذكر الطلبة استخدامات بعض العنصر التي تستخرج من القشرة الارضية</li> </ul>	25

	<p>-يقارن الطلبة حلولهم للأسئلة مع حلول المعلم لها</p>	<p>مع توضيح اهم هذه العناصر بواسطة البرنامج الحاسوبي . كما يتوصل المعلم ال اهمية القشرة الارضية كمصدر رئيسي للعناصر مع التعرف على اهم هذه العناصر بواسطة البرنامج الحاسوبي . شرح الواجب البيتي :- يكلف المعلم طلبته بكتابة تقرير حول اهم الاملاح و طرق استخراجها من البحر الميت . وحل ورقة عمل</p>	<p>الطلبة لجدول توضيحي لتعرف على بعض هذه العناصر واستخداماتها يعرض بواسطة البرنامج الحاسوبي.</p>
<p>مرحلة التغذية الراجعة</p>			
<p>5</p>	<p>يجيب الطلبة على الاسئلة المطروحة.</p>	<p>مراجعة عامة وسريعة للدرس السابق وذلك للاجابة على استفسارات الطلبة حول الواجب البيتي . أسئلة وأجوبة : ما هي اهم مصادر العناصر في الطبيعة ؟ ما هي العناصر واهم استخداماتها التي تستخرج من مياه البحار ؟</p>	<p>في بداية الحصة الرابعة يتم كتابة الافكار الرئيسية على البرنامج الحاسوبي ويتم طرح الاهداف الرئيسية للدرس السابق .</p>

الصف : التاسع الأساسي

كتاب : العلوم العامة

الوحدة : الثالثة التفاعلات الكيميائية

الدرس الثاني : التفاعل

الكيميائي

عدد الحصص:ثلاثة حصص

المحتوى التعليمي:

المفاهيم و المصطلحات:

- التفاعل الكيميائي - كلوريد الصوديوم -المواد المتفاعلة -المواد الناتجة -محلول حمض الهيدروكلوريك -محلول البروم -مادة الهكسين -درجة الحرارة -القواعد القلوية -الجلفانوميتر -الكاشف الكيميائي -المغنيسيوم -المركب الايوني -الايون الموجب - الايون السالب - الايون الموجب -تفاعل التنافس -التفاعلات العضوية - الرابطة الايونية -الرابطة المشتركة - تفاعل الانحلال -تفاعل الاتحاد المباشر -ظاهرة التكلس - تفاعلات الانحلال الاحادي البسيط -تفاعل الثيرمايت -تفاعلات الاحلال المزدوج -تفاعل التعادل - المعايرة - نقطة التعادل.

المبادئ:

كتلة المواد الناتجة = كتلة المواد المتفاعلة

يزداد نشاط الفلز كيميائيا وفق سهولة فقده لالكترونات

يزداد نشاط اللافلزات بزيادة قدرتها على كسب الالكترونات

يزداد نشاط العناصر الفلزية بزيادة عدد مداراتها الرئيس

يزداد نشاط اللافلزات بنقصان مداراتها الرئيسة

الاجراءات:

- تفاعل الكبريت مع الحديد

• تفحص كلا من برادة الحديد و الكبريت من حيث اللون و الصلابة

- قرب المغناطيس من كل من برادة الحديد و الكبريت ماذا تلاحظ؟
- اخلط (6،5) غم من الحديد و (7) غم من الكبريت في جفنة و سخن المزيج على لهب ،ماذا تلاحظ؟
- تفحص شكل المادة الناتجة و لونها و حالتها و سجل مشاهداتك . ما اسم المادة الناتجة ؟
- قرب المغناطيس من المادة الناتجة ،ماذا تلاحظ؟
- اكتب معادلة التفاعل.
- زن المادة الناتجة و قارن مع كتل المواد المتفاعلة.
- التغير في درجة الحرارة نتيجة التفاعل.
- حضر محلول هيدروكسيد الصوديوم المائي باذابة 4غم NaOH في 100 سم<sup>3</sup> من المحلول المركز الى 100 سم<sup>3</sup> الماء و قس درجة حرارة المحلول.
- اخلط المحلولين في ورق سعة 500 سم<sup>3</sup> وضع ميزان حرارة في المحلول .ماذا تلاحظ؟
- تفاعل الترسيب
- سريان تيار كهربائي
- تغير لون الكاشف عند حدوث تفاعل كيميائي
- تفاعل الاحلال البسيط
- تحضير بعض المواد بطريقة الترسيب
- تفاعلات التعادل

### الحقائق:

- تنشأ الرابطة الايونية بين الايونات الموجبة و السالبة.
- تنشأ الرابطة المشتركة بين ذرتين كلاهما لا تميل الى فقد الالكترونات.
- ملح الطعام يذوب في الماء
- محلول ملح الطعام المائي موصل للتيار الكهربائي
- المادة لا تقنى و لا تستحدث ولكن تتحول من شكل الى اخر

- خصائص المواد الناتجة من التفاعل الكيميائي تختلف عن خصائص المواد المتفاعلة
- من دلالات حدوث التفاعل الكيميائي تصاعد غاز
- من دلالات حدوث التفاعل الكيميائي اختفاء اللون
- من دلالات حدوث التفاعل الكيميائي ظهور لون جديد
- من دلالات حدوث التفاعل الكيميائي التغير في درجة الحرارة
- من دلالات حدوث التفاعل الكيميائي ظهور راسب
- من دلالات حدوث التفاعل الكيميائي سريان التيار الكهربائي
- من دلالات حدوث التفاعل الكيميائي تغير لون الكاشف الكيميائي
- من دلالات حدوث التفاعل الكيميائي ظهور ضوء او شرارة
- الالمنيوم انشط من الحديد و يحل محله في تفاعل الثيرمايت
- المحلول داخل المعدة حمضي نتيجة افرازها حمض الهيدروكلوريك
- كلوريد الصوديوم مركب ايوني
- اتحاد ذرتا هيدروجين يعطي جزيء هيدروجين.

#### الاهداف السلوكية الخاصة:

1. أن يعرف طالب الصف التاسع الأساسي التفاعل الكيميائي بعد دراسته درس التفاعل الكيميائي بواسطة الحاسوب من كتابة المقرر العلوم العامة بشكل دقيق و بنسبة 90%.
2. أن يعرف طالب الصف التاسع الأساسي تفاعل التعادل بعد دراسته درس التفاعل الكيميائي بواسطة الحاسوب من كتابة المقرر العلوم العامة بشكل دقيق و بنسبة 90%.
3. أن يعرف طالب الصف التاسع الأساسي المعايرة بعد دراسته درس التفاعل الكيميائي بواسطة الحاسوب من كتابة المقرر العلوم العامة بشكل دقيق و بنسبة 90%.
4. أن يكتب طالب الصف التاسع الأساسي معادلة كيميائية تمثل تفاعل الحديد مع الكبريت بعد دراسته درس التفاعل الكيميائي بواسطة الحاسوب من كتابة المقرر العلوم العامة بشكل دقيق و بنسبة 90%.

5. أن يحدد طالب الصف التاسع الأساسي دلالات حدوث التفاعل الكيميائي بعد دراسته درس التفاعل الكيميائي بواسطة الحاسوب من كتابة المقرر العلوم العامة بشكل دقيق و بنسبة 90%.

6. أن يحدد طالب الصف التاسع الأساسي حدوث التفاعلات التي تعطى له بعد دراسته درس التفاعل الكيميائي بواسطة الحاسوب من كتابة المقرر العلوم العامة.

7. أن يقارن طالب الصف التاسع الأساسي بين تفاعلات الاتحاد المباشر و الانحلال بعد دراسته درس التفاعل الكيميائي بواسطة الحاسوب من كتابة المقرر العلوم العامة بشكل دقيق و بنسبة 90%.

#### الوسائل التعليمية:

الكتاب المدرسي ،درس محوسب ، الحاسوب ، اوراق عمل ،جهاز عرض البيانات .

#### أساليب التعلم :

- التعلم بالعمل
- التعلم بالاكشاف الموجه
- التعلم التعاوني



الحصة الاولى : التفاعل الكيميائي، المدة الزمنية (40) دقيقة.

المراجع المستخدمة	مدخلاتي كمعلم	نشاط المتعلم	الزمن
مقدمة تثير اهتمام الطلبة			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- يذكر الطالب قانون حفظ المادة</li> <li>- يذكر الطالب رموز الكبريت ، الحديد</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>أسئلة و مناقشة صفية:</li> <li>يطرح المعلم على الطلبة الاسئلة التالية:</li> <li>- ماهو قانون حفظ المادة ؟</li> <li>- ماهو رمز كل من الحديد و الكبريت؟</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- يذكر الطالب قانون حفظ المادة.</li> <li>- يذكر الطالب رمز الكبريت و الحديد.</li> </ul>	5 دقائق
مرحلة التفاعل مع المعرفة العلمية (التفاعل الكيميائي)			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- مناقشة الطلبة في مفهوم التفاعل الكيميائي من خلال عرض تجرب تفاعل الحديد مع الكبريت بواسطة البرنامج الحاسوبي.</li> <li>- بعد ذلك يعرف المعلم الطلبة بدلالات حدوث التفاعلات الكيميائية مع بيان كل منها من خلال عرض تجارب توضح دلالات حدوث التفاعلات الكيميائية بواسطة البرنامج الحاسوبي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- يقم المعلم بالتوصل مع طلابه الى تعريف التفاعل الكيميائي وذلك بعد عرض المقدمة التي تتحدث عن قانن حفظ المادة ومن خلال عرض تجربة تفاعل الحديد مع الكبريت بواسطة البرنامج الحاسوبي التي تعمل على تقريب مفهوم التفاعل الكيميائي. وبعد ذلك يطلب من الطلبة استنتاج مفهوم التفاعل الكيميائي.</li> <li>- يناقش المعلم مع طلبته مفهوم التفاعل الكيميائي وبعد ذلك يطلب من طلبته شرح مفهوم التفاعل الكيميائي للتأكد ن حدوث عملية التعلم عند</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- يشترك المعلم مع طلبته في التوصل الى تعريف التفاعل الكيميائي.</li> <li>- يوضح الطلبة مفهوم التفاعل الكيميائي.</li> <li>- يعدد الطلبة دلالات حدوث التفاعل الكيميائي منها:</li> <li>1- تصاعد غاز.</li> <li>2- اختفاء اللون.</li> <li>3- ظهور لون جديد.</li> <li>4- التغير في درجة الحرارة.</li> <li>5- ظهور راسب.</li> <li>6- سريان التيار</li> </ul>	30 دقيقة

	الكهربائي.	<p>الطلبة.</p> <p>- بعد ذلك يعرف المعلم الطلبة على دلالات حدوث التفاعل الكيميائي من خلال عرض تجارب توضح ذلك من خلال البرنامج الحاسوبي. مناقشة الصف:</p> <p>يقوم المعلم بمناقشة الطلبة حول مفهوم التفاعل الكيميائي.</p> <p>شرح الواجب البيتي:</p> <p>يقوم المعلم بتكليف طلبته بحل ورقة العمل التي تشتمل على معادلات كيميائية بطلب من التلاميذ ان يتنبأ بحدوثها ودلالات حدوثها.</p>	
مرحلة التغذية الراجعة:			
5 دقائق.	يجيب الطلبة على الاسئلة المطروحة.	<p>مراجعة عامة لما تم عرضه في الحصة السابقة وإجابة عن استفسارات الطلبة حول الواجب البيتي وطرح اسئلة مثل:</p> <p>- ما هو التفاعل الكيميائي؟</p> <p>- ما هي دلالات حدوث التفاعل الكيميائي؟</p>	<p>في بداية الحصة الثانية يتم كتابة الافكار الرئيسة التي عرضت في الحصة السابقة على البرنامج الحاسوبي.</p>

## الحصة الثانية:

### التفاعل الكيميائي، المدة الزمنية (40) دقيقة.

الزمن	نشاط المتعلم	مدخلاتي كمعلم	المراجع المستخدمة
مراجعة الحصة السابقة			
5 دقائق	يجيب الطلبة على الاسئلة المطروحة.	اسئلة ومناقشة صفية. يطرح المعلم على الطلبة الاسئلة التالية: - ما هو تعريف التفاعل الكيميائي؟ - ما هي دلالات حدوث التفاعل الكيميائي؟	يراجع المعلم مفهوم التفاعل الكيميائي. يذكر الطلبة دلالات حدوث التفاعل الكيميائي.
مرحلة التفاعل مع المعرفة العلمية (التفاعل الكيميائي)			
30 دقيقة	- يتوصل المعلم مع طلبته الى كيفية حدوث التفاعل الكيميائي. - يوضح ويفسر الطلبة كيفية حدوث التفاعل. - يتوصل المعلم مع طلبته الى تمثيل الرابطة التشاركية من خلال طرح امثلة توضح ذلك بواسطة البرنامج الحاسوبي.	- يشرح ويفسر المعلم كيفية حدوث التفاعل من خلال عرض تفاعل كيميائي بواسطة البرنامج الحاسوبي. - ينتقل المعلم مع طلبته الى تمثيل الرابطة المشتركة مستعينا بما تعلمه الطلبة في الصف الثامن عن الروابط بين الذرات وهي الرابطة الايونية والمشاركة. - يحل المعلم امثلة توضح تمثيل الرابطة التشاركية بواسطة البرنامج الحاسوبي مع	- يشرح ويوضح المعلم كيفية حدوث التفاعل من خلال توضيح ما هي الالكترونات الحرة وذلك من خلال عرض تفاعل كيميائي بواسطة البرنامج الحاسوبي. - يقوم المعلم بتمثيل الرابطة التشاركية من خلال امثلة: 1- اتحاد ذرتا هيدروجين لتكوين جزيئ هيدروجين. 2- اتحاد ذرتا فلور

		اشراك الطلبة معه خطوة بخطوة.	لتكوين جزيء فلور. 3- اتحاد الكربون مع الهيدروجين لتكوين غاز الميثان. بواسطة البرنامج الحاسوبي.
	<p>- يوضح الطلبة كيفية حدوث التفاعل؟</p> <p>- يقوم الطلبة بتمثيل الرابطة التشاركية؟</p>	<p>مناقشة الصف:</p> <p>يقوم المعلم بمناقشة الطلبة حول كيفية حدوث التفاعل، وتمثيل الرابطة المشترك ومن ثم يوجه المعلم لطلبه اسئلة عن ما تعلمه الطلبة في هذه الحصة.</p> <p>- وضح كيفية حدوث التفاعل؟</p> <p>- قم بتمثيل الرابطة التشاركية التي تنتج من اتحاد الكربون مع الهيدروجين؟</p>	
			مرحلة التغذية الراجعة
5 دقائق	يجيب الطلبة على الاسئلة المطروحة	مراجعة عامة وسريعة للدرس السابق وذلك للاجابة على استفسارات الطلبة حول الدرس السابق. اسئلة وأجوبه	في بداية الحصة الثالثة يتم كتابة الافكار الرئيسية على البرنامج الحاسوبي ويتم طرح الافكار

		<p>- كيفية حدوث التفاعل؟ - ما هي الرابطة الأيونية؟ - ما هي الرابطة التشاركية؟</p>	<p>الرئيسية للدرس السابق.</p>
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------

الحصة الثالثة: التفاعل الكيميائي، المدة الزمنية (40 دقيقة).

المراجع المستخدمة	مدخلاتي كمعلم	نشاط المتعلم	الزمن
مراجعة الحصة السابقة			
يراجع المعلم طلبته في كيفية حدوث التفاعل. - يوضح الطلبة ماهي الرابطة التشاركية - يمثل الطلبة الرابطة المشتركة.	أسئلة و مناقشة صفية: يطرح المعلم على الطلبة الاسئلة التالية: وضح كيفية حدوث التفاعل؟ ما هي الرابطة التشاركية؟	يجيب الطلبة على الاسئلة التالية.	5 دقائق
مرحلة التفاعل مع المعرفة العلمية (التفاعل الكيميائي)			
- يشرح و يوضح المعلم أنواع التفاعلات الكيميائية كما قسمها العلماء. فيبدأ بشرح النوع الاول الاتحاد المباشر وذلك من خلال مناقشة تفاعل اتحاد مركب الامونيا مع حمض الهيدروكلوريك. بواسطة البرنامج الحاسوبي. - يشرح المعلم تفاعل الاحلال من خلال طرح مثال على هذا التفاعل بايكربونات الكالسيوم بالحرارة نتج كربونات الكالسيوم و ثاني أكسيد الكربون. - كما يوضح المعلم من خلال التفاعل السابق ظاهرة التكلس.	- يشرح و يفسر المعلم انواع التفاعلات الكيميائية ومن خلال عرض التجارب الكيميائية توضح ذلك بواسطة البرنامج الحاسوبي. - يتوصل المعلم مع طلبته الى انواع التفاعلات الكيميائية من خلال تعريف الطلبة عليها بواسطة البرنامج الحاسوبي. - ينتقل المعلم الى شرح تفاعل الترسيب . - يشرح المعلم و يفسر تفاعل التعادل من خلال عرض تجربة تفاعلات التعادل بواسطة البرنامج الحاسوبي. - يتوصل المعلم مع طلبته الى مفهوم تفاعل التعادل بعد	- يتوصل المعلم مع طلبته لانواع التفاعلات الكيميائية. - يوضح و يفسر الطلبة تفاعل الاتحاد المباشر. - يوضح و يفسر الطلبة تفاعل الاحلال . - يوضح الطلبة ما المقصود بتفاعل الاحلال البسيط. - يوضح الطلبة المقصود بتفاعلات الترسيب. - يوضح و يفسر الطلبة مفهوم المعايرة. - يوضح و يفسر	30 دقيقة

	<p>الطلبة مفهوم تفاعل التعادل.</p>	<p>عرض تجربة تفاعلات التعادل بواسطة البرنامج الحاسوبي كما يستنتج الطلبة مفهوم كل من المعايرة و نقطة التعادل.</p>	<p>- يشرح و يوضح المعلم تفاعل الاحلال الاحادي البسيط وذلك من خلال عرض تجربة تفاعلات الاحلال البسيط بواسطة البرنامج الحاسوبي. - يشرح و يوضح المعلم تفاعلات الاحلال المزدوج. كما يوضح المعلم مفهوم تفاعل الترسيب . مع لفت انتباه الطلبة لجدول توضيحي يبين ايونات قليلة الذائبية في الماء عندما تتفاعل .يعرض بواسطة البرنامج الحاسوبي. مع توضيح هذا التفاعل من خلال عرض تجربة تحضير بعض المواد بطريقة الترسيب. - يشرح و يوضح المعلم تفاعل التعادل من خلال تجربة تفاعلات التعادل.</p>
	<p>- يناقش الطلبة ما توصلوا اليه في قضية للنقاش صفحة 88.</p>	<p>مناقشة الصف : يقوم المعلم بتقسيم الطلبة الى مجموعات كل مجموعة مكونة من 5-7 طلاب و يناقشهم فيما تم شرحه خلال الحصة .وكذلك يناقش الطلبة في قضية للنقاش</p>	

		<p>صفحة 88 . وكذلك في حل سؤال صفحة 98 . ع الطلب منهم كتابة اجاباتهم على أوراق و طرحها امام جميع الطلبة في مختبر الحاسوب. شرح الواجب البيتي: يكلف المعلم طلبته بحل الاسئلة الواردة صفحة (93).</p>	
مرحلة التغذية الراجعة			
5 دقائق	يجيب الطلبة على الاسئلة المطروحة.	<p>مراجعة عامة سريعة للدرس السابق وذلك للاجابة على استفسارات الطلبة حول الواجب البيتي . اسئلة و اجوبة . -عرف التفاعلات الكيميائية - ماهو تعريف المعايرة؟ -ما المقصود بنقطة التعادل؟</p>	<p>في بداية الحصة الرابعة يتم كتابة الافكار الرئيسة على البرنامج الحاسوبي و يتم طرح الاهداف الرئيسة للدرس السابق.</p>



الصف : التاسع الأساسي

كتاب : العلوم العامة

الوحدة : الثالثة التفاعلات الكيميائية

الدرس الثالث : التأكسد و

الاختزال

عدد الحصص : أربعة حصص

المحتوى التعليمي:

المفاهيم و -المصطلحات.

- التأكسد -الإختزال -رقم التأكسد -العامل المؤكسد -العامل المختزل. - الحديد -
- الرصاص -تآكل العنصر -الخلية الكهروكيميائية -القنطرة الملحية -مصعد البطارية -
- مهبط البطارية -البطارية الجافه -بطارية الزئبق -تنقية النحاس -الطلاء الكهربائي -
- الايون -المركب -الذرة .

المبادئ:

-رقم التأكسد لعنصر ما يزيد عند حصول التأكسد و ينقص عند حصول الاختزال.

الاجراءات:

-الخلية الكهروكيميائية

- حضر محلولاً مائياً من كبريتات النحاس وذلك بإذابة 3.2 غم منها في 200مل ماء.
- حضر محلولاً مائياً من كبريتات الخارصين بإذابة 3.1 غم منها في 200 مل ماء
- حضر محلولاً مائياً من كبريتات الصوديوم بإذابة 1.7 غم منها في 200 مل ماء
- ركب الدارة كما في الشكل (14)

•تأكد من خلو القنطرة الملحية من الفراغات أو فقاعات الهواء

•أنظر الجلفانوميتر ماذا تلاحظ ؟ وعلى ماذا يدل ذلك؟

•كيف تتوقع حركة الإلكترونات في سلك الفلز؟

•ماذا يحصل لزرقة محلول كبريتات النحاس مع الزمن؟

•ماذا تتوقع أن يحصل لكتلة كل من قضيب النحاس و الخارصين إذا تم قياسهما بدقة؟ تأكد من

ذلك.

طلاء قطعة حديد بطبقة من النحاس.

•صل قطعة الحديد بعد تنظيفها بالقطب السالب للبطارية، لماذا؟

•صل قطعة النحاس بالقطب الموجب للبطارية .

•اغمس كلاً من قطعة النحاس و قطعة الحديد في محلول مائي لأحد أملاح النحاس من نترات

النحاس كما في الشكل (17).

**الحقائق:**

-البطاريات المستهلكة بمختلف أنواعها ملوثة للبيئة.

-يصاحب تفاعل الاختزال تفاعل تأكسد دائماً.

-تأثير الهواء الجوي على الفلزات يتفاوت من فلز الى اخر.

-مجموع أرقام تأكسد المركب المتعادل تساوي صفر

-البطارية الجافة تتناقص فولتيتها تدريجياً مع الاستعمال

-بطارية الزئبقي تستخدم في الساعات

-بطارية الزئبق تعطي فرق مقداره (1.35) فولت، يبقى ثابت مع الاستعمال

-هناك عناصر لا تتآكل مثل الألمنيوم ولا تتفاعل مع العوامل الجوية مثل الذهب

-تعتبر تقنية النحاس من التطبيقات العملية على تفاعلات التأكسد و الاختزال .

**الأهداف السلوكية الخاصة:**

1. أن يوضح طالب الصف التاسع الأساسي المقصود بالتأكسد بعد دراسته درس التأكسد و

الاختزال بواسطة الحاسوب من كتابة المقرر العلوم العامة بشكل دقيق و بنسبة 90%.

2. أن يعرف طالب الصف التاسع الأساسي مفهوم الاختزال بعد دراسته درس التأكسد و

الاختزال بواسطة الحاسوب من كتابة المقرر العلوم العامة بشكل دقيق و بنسبة 90%.

3. أن يعرف طالب الصف التاسع الأساسي مفهوم رقم التأكسد بعد دراسته درس التأكسد و

الاختزال بواسطة الحاسوب من كتابة المقرر العلوم العامة بشكل دقيق و بنسبة 90%.

4. أن يعرف طالب الصف التاسع الأساسي مفهوم العامل المؤكسد بعد دراسته درس التأكسد و الاختزال بواسطة الحاسوب من كتابة المقرر العلوم العامة بشكل دقيق وبنسبة 90%.
5. أن يعرف طالب الصف التاسع الأساسي مفهوم العامل المختزل بعد دراسته درس التأكسد و الاختزال بواسطة الحاسوب من كتابة المقرر العلوم العامة بشكل دقيق وبنسبة 90%.
6. ان يحسب طالب الصف التاسع رقم التأكسد لكل عنصر بعد دراسته درس التأكسد والاختزال بواسطة الحاسوب من كتابة المقرر العلوم العامة بشكل دقيق وبنسبة 90%.
7. أن يوازن طالب الصف التاسع المعادلات بطريقة رقم التأكسد بعد دراسته درس التأكسد والاختزال بواسطة الحاسوب من كتابة المقرر العلوم العامة بشكل دقيق وبنسبة 90%.
8. أن يعدد طالب الصف التاسع مكونات الخلية الكهروكيميائية بعد دراسته درس التأكسد والاختزال بواسطة الحاسوب من كتابة المقرر العلوم العامة بشكل دقيق و بنسبة 90%.
9. أن يوضح طالب الصف التاسع مبدأ عمل الخلية الكهروكيميائية بعد دراسته درس التأكسد و الاختزال بواسطة الحاسوب من كتابة المقرر العلوم العامة بشكل دقيق وبنسبة 90%.
10. أن يوضح طالب الصف التاسع طريقة الطلاء الكهربائي بعد دراسته درس التأكسد والاختزال بواسطة الحاسوب من كتابة المقرر العلوم العامة بشكل مفصل و بنسبة 90%.

الوسائل التعليمية :

الكتاب المدرسي ، درس محوسب ، الحاسوب ، أوراق عمل ، جهاز عرض البيانات ،

الجلفانوميتر .

أساليب التعلم .

التعلم بالعمل و الممارسة .

التعلم بالإكتشاف الموجهة

التعلم التعاوني

الحصة الأولى : مفهوم التأكسد و الاختزال المدة الزمنية : (40 دقيقة)

المراجع المستخدمة	مدخلاتي كمعلم	نشاط المتعلم	الزمن
مراجعة الدرس السابق			
- يراجع المعلم مفهوم كل من التفاعل الكيميائي و تفاعل التعادل . - يذكر الطلبة دلالات حدوث التفاعل الكيميائي . - يذكر الطلبة أنواع التفاعلات الكيميائية .	أسئلة و مناقشة . يطرح المعلم على الطلبة الاسئلة التالية: - ماهو تعريف التفاعل الكيميائي؟ - ماهو تعريف تفاعل التعادل؟ - ما الدلالات على حدوث التفاعل الكيميائي؟ - ما أنواع التفاعلات الكيميائية؟	يجيب الطلبة على الأسئلة المطروحة .	10 دقائق
مرحلة التفاعل مع المعرفة العلمية التأكسد و الاختزال .			
- يتوصل المعلم مع طلابه الى تعريف التأكسد و الاختزال بعد الانتهاء من	-يقوم المعلم بالتوصل مع طلابه الى تعريف التأكسد و الاختزال قديما ، وذلك بعد عرض المقدمة التي تربط	- يشترك المعلم مع طلبته في التوصل الى تعريف التأكسد و الاختزال بحيث	30 دقيقة

<p>يعرفونه كل منهم؟ -يوضح الطلبة مفهوم التأكسد و مفهوم الاختزال ويعرفون كل منهم. -يشارك المعلم مع طلبته في التوصل الى أثر الهواء الجوي على بعض الفلزات بحيث يذكر الطلبة أثر الهواء الجوي على بعض الفلزات مثل الحديد.. -يستنتج الطلبة ان تأثير الهواء الجوي يتفاوت من فلز الى اخر.</p> <p>-يشارك المعلم مع طلبته في التوصل الى تعريف اخر للتأكسد و تعريف اخر للاختزال. -يوضح الطلبة مفهوم كل من التأكسد و مفهوم</p>	<p>بين الدرس السابق التفاعل الكيميائي و الدرس الحالي التأكسد و الاختزال،من اجل ربط التعلم السابق بالمعرفة الجديدة .ومن خلال عرض معادله بواسطة البرنامج المحوسب تظهر و توضح التأكسد و الاختزال ، من خلال عرض أمثلة من الحياة تقرب المفهوم لأذهان الطلبة .من خلال تدرج المعلم بالمعرفة السابقة لديهم عن المركبات الكيميائية و أن هذه الاكاسيد نتجت من تفاعل العناصر مع الاكسجين.</p> <p>-يقوم المعلم بمناقشة الطلبة بأثر الهواء الجوي على بعض الفلزات من خلال عرض جدول يبين أثر الهواء الجوي على كل عنصر.</p> <p>- يقوم المعلم بالتدرج مع الطلبة حتى يتوصلوا الى أن تأثير الهواء الجوي على الفلزات يتفاوت من فلز الى اخر.</p> <p>-يطلب المعلم من كل اربعة طلاب ان يتناقشوا فيما بينهم</p>	<p>عرض المقدمه الخاصه التي تتحدث عن الدرس السابق التفاعل الكيميائي كمدخل لتأكسد و الاختزال من أجل ربط التعلم السابق بالمعرفه الجديده.ومن خلال عرض معادلة بواسطة البرنامج المحوسب توضح و تبين هذا المفهوم مناقشة الطلبة أثر الهواء على بعض الفلزات من خلال عرض جدول يبين أثر الهواء الجوي على كل عنصر.</p> <p>- يتوصل المعلم مع الطلبة الى أن تأثير الهواء الجوي على الفلزات يتفاوت من فلز الى فلز اخر.</p> <p>- يتوصل المعلم مع الطلاب الى تعريف آخر من التعريفات التي توصل لها العلماء للتأكسد و</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>الاختزال.</p>	<p>في قضية تآكل الحديد عند تعرضه للهواء الجوي وهذه العملية مكلفة ماديا لأنها تتلف الحديد . من خلال اقتراح طريقة لحماية الحديد من الصدأ.</p> <p>-يقوم المعلم بالتوصل مع طلابه الى تعريف اخر من تعاريف التأكسد و الاختزال وذلك من خلال عرض معادلة توضح تفاعل الفلزات مع الاكسجين باستخدام الحاسوب فيطلب المعلم ان يقوموا بملاحظة التفاعل ويبدأ يتدرج معهم بأن الفلز يفقد الكترونات المدار الاخير فيه و يتحول الى أيون موجب ،بينما يكسب الاكسجين الكترونين و يتحول الى أيون سالب .</p> <p>ثم ينتقل الى تفاعل اخر لا يدخل فيه الاكسجين و لكن يصاحبه فقد الكترونات و كسبها.</p> <p>-فيعرض لهم التفاعل باستخدام الحاسوب و يطلب منهم الاجابة عن الاسئلة كي يتوصلوا الى تعريف اخر للتأكسد و الاختزال.</p>	<p>الاختزال وذلك من خلال عرض تفاعل باستخدام البرمجية المحوسبة.</p>
--	------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------

مرحلة التغذية الراجعة:			
5 دقائق	- يجيب الطلبة على الاسئلة المطروحة.	-مراجعة عامة لما تم عرضه في الحصة السابقة من خلال طرح أسئلة ماهو التأكسد؟ ماهو الاختزال؟ - مآثر الهواء الجوي على الفلزات؟ مع التوضيح بمثال؟	-في بداية الحصة الثانية يتم كتابة الافكار الرئيسية التي عرضت في الحصة السابقة على البرنامج الحاسوبي.

الحصة الثانية: رقم التأكسد.

المدة الزمنية (40دقيقة)

مراجعة الحصة السابقة :			
5 دقائق	- يجيب الطلبة على الاسئلة المطروحة.	- أسئلة و مناقشة صفية : يطرح المعلم على الطلبة الاسئلة التالية: -ماهو تعريف التأكسد؟ -ماهو تعريف الاختزال؟ ما أثر الهواء الجوي على الفلزات. مع التوضيح بمثال؟	-يراجع المعلم مفهوم كل من التأكسد و الاختزال. -يوضح الطلبة أثر الهواء الجوي على الفلزات.
مرحلة التفاعل مع المعرفة العلمية رقم التأكسد:			
30 دقيقة	-يتوصل المعلم مع طلبته لمفهوم رقم التأكسد. -يوضح الطلبة مفهوم رقم التأكسد. -يحل الطلبة أسئلة تتطلب تحديد رقم تأكسد عنصر في مركب. -يوضح الطلبة مفهوم العامل المؤكسد، و مفهوم العامل المختزل؟	- يشرح و يفسر المعلم مفهوم رقم التأكسد و يبين أهمية رقم التأكسد في تسهيل دراسة التفاعلات التأكسد و الاختزال مشيرا الى ان كل عنصر أعطي رقم تأكسد حسب ميل العنصر لفقد أو كسب الالكترونات سواء كانت المركبات أيونية ام جزيئية مع اعطاء أمثلة. -يشرح و يفسر المعلم الاسس التي يأخذها الطالب بعين الاعتبار لتحديد رقم التأكسد. -يشرح و يفسر المعلم مفهوم العامل المؤكسد و العامل المختزل من خلال الاسئلة التي تم من خلالها تحديد رقم التأكسد من قبل	-يشرح و يوضح المعلم مفهوم رقم التأكسد ،مع لفت انتباه الطلبة لأهميته في تسهيل دراسة تفاعلات التأكسد و الاختزال من خلال عرض تعريف باستخدام البرنامج الحاسوبي. -يوضح و يشرح المعلم كيفية تحديد رقم التأكسد من أسس معينة يتم عرضها على البرنامج المحوسب. -يحل المعلم أمثلة توضح كيفية تحديد رقم التأكسد العنصر المركب. -يشرح و يوضح المعلم مفهوم رقم التأكسد و مفهوم رقم الاختزال من



		<p>المعلم و الطلبة.</p> <p>-يستنتج الطلبة ان رقم التأكسد لعنصر ما يزداد عند حصول التأكسد و ينقص عند حصول الاختزال.</p> <p>-يقوم المعلم بحل مثال (2).</p> <p>-يكلف المعلم الطلبة بحل سؤال صفحة 99.</p>	<p>خلال عرض شكل (13) خط رقم التأكسد باستخدام البرنامج المحوسب.</p>
مرحلة التغذية الراجعة:			
5 دقائق	<p>-يجيب الطلبة على الاسئلة المطروحة.</p>	<p>-مراجعة عامة سريعة للدرس السابق و ذلك للإجابة على استفسارات الطلبة حول الواجب البيتي.</p> <p>أسئلة و أجوبة ماهو رقم التأكسد؟</p> <p>ماهي الاسس التي نأخذها بعين الاعتبار لتحديد رقم التأكسد.</p>	<p>- في بداية الحصة الثالثة يتم كتابة الافكار الرئيسة على البرنامج الحاسوبي.</p>

المدّة الحصة الثالثة: موازنة تفاعلات التأكسد و الاختزال بطريقة رقم التأكسد.

الزمنية (40 دقيقة)

مراجعة الحصة السابقة			
5 دقائق	-يجيب الطلبة على الاسئلة المطروحة.	أسئلة و مناقشة صفية: -يطرح المعلم على الطلبة الاسئلة التالية: ماهو رقم التأكسد ؟ -ماهي الاسس التي يجب أن نأخذها بعين الاعتبار عند تحديد رقم التأكسد؟	يراجع المعلم مفهوم رقم التأكسد . -يعدد الطلبة الاسس التي يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار عند تحديد رقم التأكسد.
مرحلة التفاعل مع المعرفة العلمية موازنة تفاعلات التأكسد و الاختزال بطريقة رقم التأكسد .			
30 دقيقة	- يقوم الطلبة بموازنة معادلات التأكسد و الاختزال. بطريقة أرقام التأكسد.	- يقوم المعلم بشرح و توضيح خطوات موازنة معادلات التأكسد و الاختزال باستخدام رقم التأكسد. - ومن هنا يتوصل المعلم مع طلبته الى كيفية وزن المعادلات باستخدام أرقام التأكسد . - يحل المعلم أمثلة توضح كيفية وزن المعادلة باستخدام أرقام التأكسد. -شرح الواجب البيتي يكلف المعلم طلبته بحل السؤال الاول ،والثاني،و الثالث الواردة صفحة (104).	- يشرح و يوضح المعلم خطوات موازنة معادلات التأكسد و الاختزال و التي يستخدم فيها رقم التأكسد من أجل الموازنة. -يحل المعلم أمثلة تمثل معادلات يتم موازنتها باستخدام أرقام التأكسد .

مرحلة التغذية الراجعة:			
5 دقائق	<p>- يقوم الطلبة بموازنة معادلات بطريقة أرقام التأكد.</p> <p>- يجيب الطلبة على الاسئلة المطروحة.</p>	<p>- مراجعة عامة سريعة للدرس السابق وذلك للإجابة على استفسارات الطلبة حول الواجب البيتي أسئلة و أجوبة .</p> <p>- زن المعادلة الاتية باستخدام أرقام التأكد .</p>	<p>- في بداية الحصة الرابعة يتم كتابة الافكار الرئيسية على البرنامج الحاسوبي.</p>

الحصة الرابعة: تطبيقات عملية على تفاعلات التأكسد و الاختزال المدة الزمنية (40دقيقة)

مراجعة الحصة السابقة			
10 دقائق	- يجيب الطلبة على السؤال.	- اسئلة ومناقشة صفيه سيطرح المعلم عن طلبته السؤال التالي :- قم بموازنة المعادلة التالية بطريقة ارقام التأكسد.	يراجع المعلم خطوات حل المعادلة بطريقة أرقام التأكسد.
مرحلة التفاعل مع المعرفة العلمية تطبيقات عملية على تفاعلات التأكسد و الاختزال			
25 دقيقة	- يتوصل المعلم مع الطلبة الى مكونات الخلية الكهروكيميائية. -كما يتوصل المعلم مع الطلبة الى توضيح مبدأ الخلية الكهروكيميائية. -يذكر الطلبة مكونات الخلية الكهروكيميائية . - يوضح الطلبة مبدأ عمل الخلية الكهروكيميائية. - يوضح الطلبة طريقة الطلاء الكهربائي.	يشرح ويفسر المعلم التطبيقات العلمية على تفاعلات التأكسد و الاختزال وذلك من خلال عرض تجربته الكهروكيميائية وتجربة الكهربيائي . باستخدام البرامج المحوسبة -يقوم المعلم بمناقشة الطلبة و محاورتهم أثناء عرض التجربة بتوجيهه اليهم بعض الاسئلة . كيف تتوقع حركة الالكترونات في السلك الفلزي ؟ ماذا يحصل لزرقة محلول كبريتات النحاس مع الزمن؟ -يساعد المعلم للطلبة للتوصل الى ان حدوث	يشرح ويوضح المعلم تطبيقات علمية على تفاعلات التأكسد و الاختزال من خلال عرض لتجارب باستخدام البرنامج المحوسب.

		<p>تفاعل كيميائي قد يؤدي الى سريان التيار الكهربائي.</p> <p>- يشرح و يفسر المعلم تطبيق اخر على التأكسد و الاختزال و هو الطلاء الكهربائي و ذلك من عرض تجربة باستخدام برنامج محوسب . يناقش المعلم الطلبة و يحاورهم كيفية حدوث عملية الطلاء و ما اهميتها للعناصر.</p> <p>- شرح الواجب البيتي : يكلف المعلم طابته بحل السؤال الرابع و الخامس من صفحة (104).</p>	
مرحلة التغذية الراجعة:			
5 دقائق	- يجب الطلبة على الاسئلة المطروحة.	<p>- مراجعة عامة سريعة للدرس السابق وذلك للإجابة على استفسارات الطلبة حول الواجب البيتي أسئلة و أجوبة . أسئلة و أجوبة :</p> <p>- ماهي مكونات الخلية الكهروكيميائية.</p> <p>- ماهو مبدأ عمل الخلية الكهروكيميائية.</p> <p>- ماهي طريقة الطلاء الكهربائي.</p>	<p>- في بداية الحصة الخامسة يتم كتابة الافكار الرئيسية على البرنامج الحاسوبي ويتم طرح الاهداف الرئيسية للدرس السابق.</p>

الدرس الثالث : ورقة عمل:

باستخدام البرنامج الحاسوبي الذي تعلمت عليه درس التأكسد و الاختزال أجب عما يلي :

1- أكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية:

عملية الإضافة التدريجية لمحلول قاعدي على محلول حمضي أو العكس [-----].

عملية فقد العنصر للإلكترونات [-----].

مقدار الشحنة التي تبدو الذرة حاملة و التي يمكن أن تكون موجبة أو سالبة أو صفر [-].

2- احسب رقم تأكسد المنجنيز في كل من المركبات التالية :-

. ----- KMnO4

. ----- Mn2O3

. ----- MnO

3- باستخدام أرقام التأكسد زن المعادلة التالية :-



4- أجب عن السؤال التالي؟

لديك ملعقة من الحديد و أردت طلائها بالنيكل علماً بأن لديك قطعة من النيكل و محلول نترات

النيكل و مصدر كهربائي و أسلاك وضح بالرسم كيف يمكنك إجراء عملية الطلاء .

ملحق (3) : جدول المواصفات للاختبار التحصيلي في وحدة التفاعلات الكيميائية للصف

### التاسع الاساسي

مستويات المعرفي	المجال	تذكر	فهم	تطبيق	تحليل	تركيب	تقويم	المجموع
عدد الأهداف	15	9	6	7	1	3	41	

الوزن النسبي لأهمية موضوعات الوحدة الدراسية

المحتوى	الفصل الاول	الفصل الثاني	الفصل الثالث	المجموع
عدد الحصص	6	10	9	25
الوزن النسبي	%24	%40	%36	%100

الوزن النسبي للأهداف السلوكية بمستوياتها المختلفة

مستوى الهدف	تذكر	فهم	تطبيق	تحليل	تركيب	تقويم	المجموع
عدد أهداف الموضوع	15	9	6	7	1	3	41
الوزن النسبي	%37	%22	%15	%17	%2	%7	%100

الموضوع	الوزن النسبي للموضوعات %100	تذكر	فهم و استيعاب	تطبيق	تحليل	تركيب	تقويم	المجموع	النسبة %100 المئوية
العناصر	%24	8	3	1	4	2	18	%44	
التفاعل الكيميائي	%40	2	6	3	1	1	14	%34	
التأكسد و الاختزال	%36	5	2	2	2		9	%22	
المجموع	%100	15	9	6	7	1	3	41	%100
النسبة المئوية	%37	%22	%15	%17	%2	%7	%100		

الملحق (4) : الاختبار التحصيلي البعدي لوحة التفاعلات الكيميائية قبل التعديل

بسم الله الرحمن الرحيم

الاختبار التحصيلي لوحة التفاعلات الكيميائية

التاريخ :

الاسم :

الزمن : 45 دقيقة

الصف: التاسع الاساسي ( )

### تعليمات الاختبار

- 1- أرجو قراءة التعليمات جيداً قبل البدء في الإجابة.
- 2- عدد أسئلة الاختبار أربعة أسئلة .
- 3- في الإجابة على السؤال الاول الاختيار من متعدد ضع دائرة واحدة فقط حول رمز الإجابة الصحيحة.
- 4- الإجابة على نفس الورقة .
- 5- عدد صفحات الأسئلة (4)
- 6- تأكد من عدد صفحات الاسئلة.



السؤال الأول:

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي :- (12) علامة

1. تترتب العناصر في الجدول الدوري الحديث وفق :

- أ) تزايد العدد الذري  
ب) تزايد الكتلة الذرية  
ج) تزايد عدد النيوترونات  
د) تزايد عدد البروتونات

2. العنصر الاساسي الذي يدخل في صناعة الزجاج هو :-

- أ) الألمنيوم  
ب) السيليكون  
ج) الكبريت  
د) الحديد

3. يقصد بالتفاعل الكيميائي :

- أ) عملية يتم من خلالها تغير الخصائص الفيزيائية والكيميائية للمواد المتفاعلة.  
ب) عملية انتاج مواد جديدة بخصائص جديدة.  
ج) عملية تكون فيها كتلة المواد الناتجة تساوي كتلة المواد المتفاعلة .  
د) جميع ما ذكر.

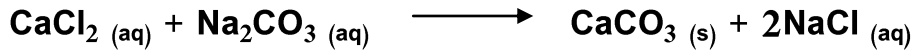
4. تفاعل حمض قوي و قاعدة قوية بحيث تختفي صفات كل منهما هو :-

- أ) تفاعل الترسيب  
ب) تفاعل التنافس  
ج) التفاعل العضوي  
د) تفاعل التعادل

5. رقم تأكسد الهيدروجين في معظم مركباته هو :-

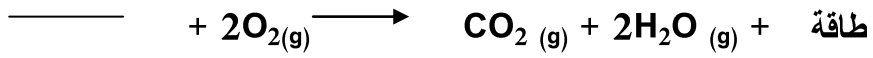
- أ) -1  
ب) +1  
ج) صفر  
د) -2

6. التفاعل الآتي هو من تفاعلات :-



- (أ) الاتحاد المباشر  
(ب) الانحلال  
(ج) الإحلال الأحادي البسيط  
(د) الإحلال المزدوج

7. المادة المجهولة في التفاعل الآتي هي :-



- (أ)  $\text{CH}_3$   
(ب)  $\text{NH}_4$   
(ج)  $\text{NH}_3$   
(د)  $\text{CH}_4$

8. يقصد بالاختزال :-

- (أ) فقد العنصر للإلكترونات  
(ب) كسب العنصر للإلكترونات  
(ج) كسب العنصر للبروتونات  
(د) فقد العنصر للبروتونات

9. تستخدم القنطرة الملحية في :

- (أ) بطارية الزئبق  
(ب) الخلية الكهروكيميائية  
(ج) البطارية الجافة  
(د) تنقية النحاس

10. رقم تأكسد عنصر الكبريت في حمض الكبريتيك ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) هو :-

- (أ)  $6^+$   
(ب)  $6^-$   
(ج)  $2^+$   
(د)  $2^-$

11. من دلالات حدوث التفاعل الكيميائي :-

- (أ) التغير في درجة الحرارة  
(ب) ظهور راسب

(د) جميع ما ذكر

(ج) ظهور لون جديد

12. عند تعرض الحديد للهواء الجوي :-

(أ) تتكون طبقة من أكسيد الحديد تمنع تآكله

(ب) تتكون طبقة هشة متساقطة من أكسيد الحديد لا تمنع تآكله.

(ج) لا يتفاعل الحديد مع الهواء الجوي

(د) تتكون طبقة متماسكة وصلبة تحميه من التآكسد.

السؤال الثاني :-

(8) علامات

املاً الجدول التالي بما يناسبه من العبارات.(تفاعل التعادل - رقم التأكسد - عامل مختزل -العناصر النبيلة - الانحلال - الاتحاد المباشر - تفاعل الإحلال المزدوج - العناصر الانتقالية الداخلية - تفاعل الثيرمايت - عامل مؤكسد- العناصر الانتقالية الرئيسية).

	$\text{CaCO}_3 \xrightarrow{\Delta} \text{CaO} + \text{CO}_2$
	$\text{NaOH} + \text{HCl} \longrightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
	مقدار الشحنة التي تبدو الذرة حاملة لها والتي يمكن أن تكون موجبة، أو سالبة أو صفر.
	العنصر أو الجزيء أو المركب الذي أختزل.
	$2\text{Al}_{(s)} + \text{Fe}_2\text{O}_{3(s)} \longrightarrow \text{Al}_2\text{O}_{3(s)} + 2\text{Fe}_{(l)} + \text{طاقة}$
	تقع في أقصى يمين الجدول الدوري وتشكل المجموعة الثامنة.
	تتألف من اللانثانيدات و اللاكتنيدات .
	العنصر أو الجزيء أو المركب الذي تأكسد .

السؤال الثالث :-

(5) علامات

أ) علل كلا مما يلي :-

(3) علامات

1) يستخدم عنصر التنغستون في المصابيح الكهربائية.

2) يصاحب تفاعل الاختزال تفاعل التأكسد دائماً .

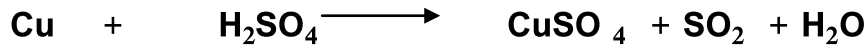
ب) بين كيف تنشأ الرابطة الأيونية بين الليثيوم  $\text{Li}$  و  $\text{F}$  و  $\text{O}$  ؟ (2) علامة

السؤال الرابع :-

(5) علامات

أ) زن المعادلة التالية بطريقة رقم التأكسد .

(2.5) علامات



ب) صمم تجربة لطلاء ملعقة حديد بطبقة من الفضة ، مبيناً التفاعلات التي تحدث على الأقطاب مع الرسم ؟

(2.5) علامات

انتهت الاسئلة

الملحق (5) : الاختبار التحصيلي البعدي لوحددة التفاعلات الكيميائية بعد التعديل

الاسم : التاريخ :

الصف: التاسع الأساسي ( ) الزمن : 45 دقيقة

### تعليمات الاختبار

- 1- أرجو قراءة التعليمات جيداً قبل البدء في الإجابة.
- 2- علامة هذا الاختبار لاعلاقة لها بدرجاتك المدرسية، والنتيجة للفائدة فقط.
- 3- عدد أسئلة الاختبار أربعة أسئلة .
- 4- في الإجابة على السؤال الاول الاختيار من متعدد ضع دائرة واحدة فقط حول رمز الإجابة الصحيحة.
- 5- الإجابة على نفس الورقة .
- 6- عدد صفحات الأسئلة (4)
- 7- تأكد من عدد صفحات الاسئلة.

مع تمنياتي بالتوفيق و النجاح

الباحثة : فاطمة ابوحاشية



6. المركب الذي ترتبط ذراته برابطة مشتركة :

- أ)  $CH_4$       ب)  $CaO$   
ج)  $ZnS$       د) (أ + ب)

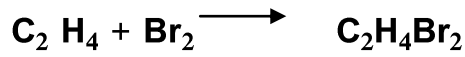
7. تتحول ذرة عنصر الى أيون موجب عند :

- أ) فقد الإلكترونات      ب) كسب الإلكترونات  
ج) المشاركة مع ذرات أخرى      د) كل من أ و ب

8. رقم تأكسد عنصر الكبريت في حمض الكبريتيك ( $H_2SO_4$ ) هو :

- أ)  $6^+$       ب)  $6^-$   
ج)  $2^+$       د)  $2^-$

9. من دلالات حدوث التفاعل التالي :



- أ) تصاعد غاز      ب) اختفاء اللون  
ج) ظهور لون جديد      د) التغير في درجة الحرارة

10. عند تعرض الحديد للهواء الجوي :-

- أ) تتكون طبقة من أكسيد الحديد تمنع تآكله  
ب) تتكون طبقة هشة متساقطة من أكسيد الحديد لا تمنع تآكله.  
ج) لا يتفاعل الحديد مع الهواء الجوي  
د) تتكون طبقة متماسكة وصلبة تحميه من التآكسد.



السؤال الثاني :-

(5) علامات

- املاً الجدول التالي بما يناسبه من العبارات.(تفاعل التعادل -العناصر النبيلة - الانحلال -  
الاتحاد المباشر - تفاعل الإحلال المزدوج - العناصر الانتقالية الداخلية - تفاعل الثيرمايت -  
العناصر الانتقالية الرئيسية).

الرقم	السؤال	الإجابة
1	$\text{CaCO}_3 \xrightarrow{\Delta} \text{CaO} + \text{CO}_2$	
2	$\text{NaOH} + \text{HCl} \longrightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$	
3	$2\text{Al}_{(s)} + \text{Fe}_2\text{O}_{3(s)} \longrightarrow \text{Al}_2\text{O}_{3(s)} + 2\text{Fe}_{(l)} + \text{طاقة}$	
4	العناصر التي تقع في أقصى يمين الجدول الدوري وتشكل المجموعة الثامنة.	
5	العناصر التي تتألف من اللانثانيدات و اللاكتنيدات .	

السؤال الثالث :-

(5) علامات

(أ) علل كلا مما يلي :

(2) علامة

1) يستخدم عنصر التنغستون في المصابيح الكهربائية.

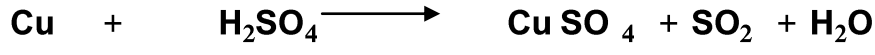
2) يصاحب تفاعل الاختزال تفاعل التأكسد دائماً .

(ب) بين كيف تنشأ الرابطة الأيونية بين الليثيوم Li و الفلور F و ؟ (3) علامات

السؤال الرابع :-

(10) علامات

أ) زن المعادلة التالية بطريقة رقم التأكسد . (5) علامات



ب) صمم تجربة لطلاء ملعقة حديد بطبقة من الفضة ، مبيناً التفاعلات التي تحدث على الأقطاب مع الرسم ؟ (5) علامات

انتهت الاسئلة

ملحق (6) : مفتاح إجابة الاختبار التحصيلي البعدي

إجابة السؤال الاول : إختيار من متعدد

رقم السؤال	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
رمز الإجابة الصحيحة	د	ب	د	د	ج	أ	أ	أ	ب	ب

إجابة السؤال الثاني:

الرقم	الإجابة الصحيحة
1	الإحلال
2	تفاعل التعادل
3	تفاعل الثيرمايت
4	العناصر النبيلة
5	العناصر الانتقالية الداخلية

إجابة السؤال الثالث:

(أ) 1 : لأنه شديد التوهج، درجة انصهاره عالية حوالي 3400 س، وهو عنصر فلزي له مقاومه عاليه.

(2) لان التأكسد هو فقد العنصر للإلكترونات، و لايد من وجود عنصر يكتسب هذه الإلكترونات وهذا هو الاختزال. وبالتالي الإلكترونات التي يتم إكتسابها لايد لها من مصدر

السؤال	رقم الفقرة	معامل التمييز	معامل الصعوبة
س2	1	0.522	0.43
	2	0.235	0.32

0.41	0.426	3	
0.75	0.336	4	
0.32	0.445	5	
0.59	0.487	أ1	س3
0.23	0.435	أ2	
0.386	0.745	ب	
0.236	0.832	1	س4
0.342	0.867	2	

ملحق (7) : معاملات الصعوبة و التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار التحصيلي البعدي:

معامل الصعوبة	معامل التمييز	الفقرة	السؤال
0.696	0.476	1	س1
0.900	0.143	2	
0.875	0.232	3	
0.768	0.424	4	
0.679	0.280	5	
0.786	0.223	6	
0.643	0.441	7	
0.732	0.342	8	
0.446	0.270	9	
0.893	0.388	10	

ملحق (8) : مقياس الاتجاهات نحو تعلم مادة العلوم قبل التعديل

التاريخ: \_\_\_\_\_  
الصف: \_\_\_\_\_  
الشعبة: \_\_\_\_\_

عزيزي الطالب:

بعد التحية:

فتقوم الباحثة بدراسة حول " فاعلية برمجية محوسبة لتدريس التفاعلات الكيميائية على تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في مدارس وكالة الغوث واتجاهاتهم نحو تعلم العلوم"، ويحتوي هذا المقياس على مجموعة من الفقرات التي تقيس اتجاهات الطلبة نحو تعلم العلوم، وهذا المقياس لأغراض البحث العلمي فقط، لذا يُرجى الإجابة عنه بموضوعية حسب رأيك ومعرفتك.

العبارة	أوافق بشدة	أوافق	متردد	أعارض	أعارض بشدة
مادة العلوم تمكنني من اكتشاف المزيد من المعرفة					
من السهل علي النجاح في مادة العلوم					
أحتاج دائماً الى من يساعدني في دروس العلوم					
العلوم موضوع صعب و معقد					
أخشى باستمرار من الفشل و الرسوب في العلوم					
مهما حاول المعلم تبسيط مادة العلوم تبقى صعبة علي					
العلوم مادة جافه و ممله لا تثير في الحماس					

					أجد ان متابعة دراسة العلوم غير مجدية
					اشعر ان الطرق التقويم المستخدمة في مادة العلوم تزيد من نفوري منها
					لست من المعجبين بمادة العلوم و معلمها
					تساهم دراسة العلوم في تحسين قدرتي على التفكير.
					أشعر ان دراسة العلوم غير مفيدة.
					يجب تقدير الاشخاص العاملين في مجال العلوم.
					تساعدني دراسة العلوم في اكتساب القدرة على المتابعة و المثابرة.
					أشعر بالاستمتاع و أنا أدرس العلوم.
					استمتع كثيرا في حل الواجبات في مادة العلوم.
					أقبل نصائح توجيهات معلمي التي تفيدني في مادة العلوم.
					اشعر بالضيق و الملل عندما يتحدث الاخرون امامي في مواضيع تتصل بالعلوم.
					اشعر أن دراستي لمادة العلوم تساعدني في فهم النظام البيئي.
					أشعر ان دراستي لمادة العلوم لا تزيد ثقتي بنفسي.

ملحق (9) : مقياس الاتجاهات نحو تعلم مادة العلوم بعد التعديل

التاريخ: \_\_\_\_\_ الصف: \_\_\_\_\_

الشعبة: \_\_\_\_\_

عزيزي الطالب:

تقوم الباحثة بدراسة حول " فاعلية برمجية محوسبة لتدريس التفاعلات الكيميائية على تحصيل  
طلبة الصف التاسع الأساسي في مدارس وكالة الغوث واتجاهاتهم نحو تعلم العلوم"، ويحتوي  
هذا المقياس على مجموعة من الفقرات التي تقيس اتجاهات الطلبة نحو تعلم العلوم، وهذا  
المقياس لأغراض البحث العلمي فقط، لذا يُرجى الإجابة عنه بموضوعية حسب رأيك ومعرفتك.

مع شكري وتقديري لتعاونك.



فقرات المقياس:

يرجى قراءة كل فقرة من الفقرات التالية، ثم ضع إشارة (×) تحت الاختيار الذي تراه مناسباً.

الرقم	الفقرة	أوافق بشدة	أوافق	متردد	أعارض بشدة	أعارض بشدة
1	مادة العلوم تمكنني من اكتشاف المزيد من المعرفة .					
2	من السهل علي النجاح في مادة العلوم .					
3	أحتاج دائماً إلى من يساعدني في دروس العلوم.					
4	4-العلوم موضوع صعب ومعقد.					
5	أخشى باستمرار من الفشل والرسوب في العلوم.					
6	مادة العلوم صعبة مهما حاول المعلم شرحها.					
7	العلوم مادة جافه و مملة لا تثير في الحماسة.					
8	بالنسبة لي متابعة دراسة العلوم غير مجدية.					
9	اشعر أن الاختبارات المستخدمة في مادة العلوم تزيد من نفوري منها.					
10	لست من المعجبين بمادة العلوم .					
11	دراسة العلوم تساهم في تحسين قدرتي على التفكير.					
12	أشعر أن دراسة العلوم غير مفيدة.					
13	يجب تقدير الأشخاص العاملين في مجال العلوم.					
14	تساعدني دراسة العلوم في اكتساب المقدرة على المتابعة و المثابرة.					
15	أشعر بالاستمتاع و أنا أدرس					

					العلوم.
					16 أستمتع كثيراً في حل الواجبات في مادة العلوم.
					17 أتقبل نصائح توجيهات معلمي التي تفيدني في مادة العلوم.
					18 أشعر بالضيق و الملل عندما يتحدث الآخرون أمامي في مواضيع تتصل بالعلوم.
					19 أشعر أن دراستي لمادة العلوم تساعدني في فهم النظام البيئي.
					20 أشعر أن دراستي لمادة العلوم لا تزيد ثقتي بنفسي.
					21 تساعدني مادة العلوم في معرفة طرق الوقاية من الامراض.
					22 يطيب لي كتابة صيغ المركبات الكيميائية.
					23 أتجنب المشاركة في المناقشات الصفية التي تتعلق في مادة العلوم.
					24 التجارب العلمية في المختبر صعبة الفهم.
					25 تسرني موضوعات العلوم التي تتعلق بتصنيف الكائنات الحية.
					26 أتمنى أن أصبح معلماً لمادة العلوم.
					27 أتعلم أكثر عند اجرائي للتجارب العلمية في المختبر.
					28 أتضايق من موضوعات العلوم التي تتحدث عن المعادلات الكيميائية.
					29 المستقبل المشرق يعتمد على العلوم.

ملحق (10): كتاب الموافقة على عنوان الأطروحة وتحديد المشرف

An-Najah  
National University  
Faculty of Graduate Studies  
Dean's Office



جامعة  
النجاح الوطنية  
كلية الدراسات العليا  
مكتب العميد

التاريخ : 2014/11/2

حضرة الدكتور سهيل صالحه المحترم  
منسق برامج ماجستير المناهج واساليب التدريس

تحية طيبة وبعد،

الموضوع : الموافقة على عنوان الأطروحة وتحديد المشرف

قرر مجلس كلية الدراسات العليا في جلسته رقم (279)، المنعقدة بتاريخ 2014/10/30، الموافقة على مشروع الأطروحة المقدم من الطالبة / فاطمة وليد خالد ابو حاشيه، رقم تسجيل 11356459، تخصص ماجستير مناهج واساليب تدريس، عنوان الأطروحة:

(فاعلية برمجية محوسبة لتدريس التفاعلات الكيميائية على تحصيل طلبة الصف التاسع الاساسي في مدارس وكالة  
الغوث واتجاهاتهم نحو تعلم العلوم)

(Effectiveness of a Computerized Software of Teaching Chemical Interactions on the  
Achievement of Ninth Grade Students in UNRWA Schools and their Attitudes Toward  
Science Learning)

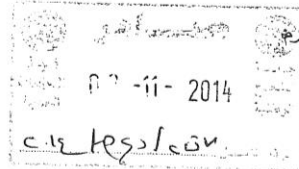
بإشراف: (1) د. سهيل صالحه (2) أ.د. علم الدين الخطيب

يرجى اعلام المشرف والطالب بضرورة تسجيل الأطروحة خلال اسبوعين من تاريخ اصدار الكتاب. وفي حال عدم تسجيل الطالب/ة للأطروحة في الفترة المحددة له/ا ستقوم كلية الدراسات العليا بإلغاء اعتماد العنوان والمشرف.

وتفضلوا بقبول وافر الاحترام،،،

عميد كلية الدراسات العليا

أ.د. خليل عودة



نسخة : د. رئيس قسم الدراسات العليا للعلوم الانسانية المحترم

ق.أ.ع. القبول والتسجيل المحترم

مشرف الطالب

فلسطين، نابلس، ص.ب 7070 هاتف: /2345115، 2345114، 2345113 (09) \* فاكس: 972 (09) 2342907

Nablus, P. O. Box (7) \*Tel. 972 9 2345113, 2345114, 2345115 هاتف داخلي (5) 3200

\* Facsimile 972 92342907 \*www.najah.edu - email fgs@najah.edu

ملحق (11) : الكتاب الموجه من الدراسات العليا / لتسهيل مهمة الباحثة في مدرسة ذكور  
عسكر الاولى.

An-Najah  
National University  
Faculty of Graduate Studies



جامعة  
النجاح الوطنية  
كلية الدراسات العليا

السيد سيد ذكور عسكر الاولى  
يرجى تسهيل مهمة الباحثة المذكورة  
مع احترام  
Arawant

التاريخ : 2014/11/10م

حضرة السيد د. حسن رمضان المحترم  
مدير التعليم في وكالة الغوث الدولية / نابلس

الموضوع : تسهيل مهمة الطالبة / فاطمة وليد خالد ابو حاشية، رقم تسجيل (11356459)  
تخصص ماجستير مناهج وطرق تدريس

تحية طيبة وبعد،

الطالبة / فاطمة وليد خالد ابو حاشية، رقم تسجيل 11356459، تخصص ماجستير مناهج وطرق تدريس، في  
كلية الدراسات العليا، و بصدد اعداد الاطروحة الخاصة بها والتي عنوانها:  
(فاعلية برمجية محوسبة لتدريس التفاعلات الكيميائية على تحصيل طلبة الصف التاسع الاساسي في مدارس وكالة  
الغوث واتجاهاتهم نحو تعلم العلوم)  
يرجى من حضرتكم تسهيل مهمتها في تطبيق دراستها، وتوزيع استبانة على طلبة الصف التاسع الاساسي في  
مدرسة ذكور عسكر التابعة لوكالة الغوث وتشغيل اللاجئين في محافظة نابلس.

شاكرين لكم حسن تعاونكم.

مع وافر الاحترام ،،،

رئيس قسم الدراسات العليا للعلوم الانسانية

د. سامح العوطوط



فلسطين، نابلس، ص.ب 7، 707 هاتف: /2345115، 2345114، 2345113، 2345113 (09)؛ فاكس: 2342907 (09)؛ (972)

3200 (5) Nablus, P. O. Box (7) \* Tel. 972 9 2345113, 2345114, 2345115

\* Facsimile 972 92342907 \* www.najah.edu - email fgs@najah.edu

ملحق (12) : الشاشات الهامة في البرنامج التعليمي المحوسب






1- الشاشة الرئيسية للبرنامج:




2- شاشة الدخول الى الوحدة

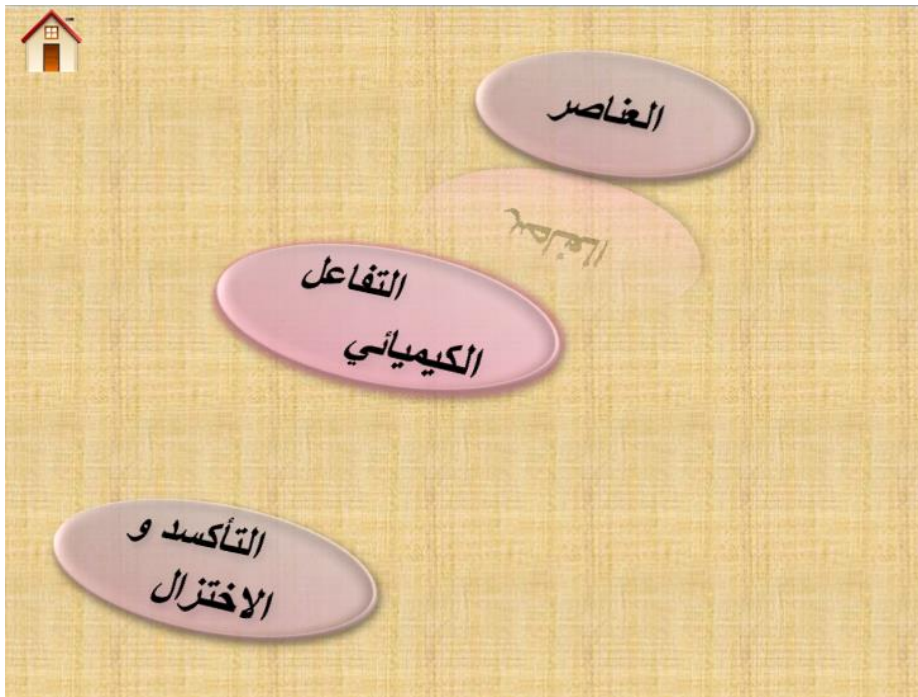


### 3- فهرس الايقونات

توضيح	الايقونة
الصفحة الرئيسية	
الرجوع لفهرس الفصل	
الصفحة التالية	
الصفحة السابقة	
الخروج من البرمجية	

 رجوع

### 4- فهرسة البرنامج



5- شاشة المواد الاضافية (فلاشات توضح تجارب في وحدة التفاعلات الكيميائية)

اهلا بك عزيزي الطالب، ستجد هنا بعض الفلاشات الخاصة بكل تجربة من تجارب هذه الوحدة الدراسية التي قد تساعدك على فهم واتقان التجارب بشكل افضل.

تجربة دلالات حدوث التفاعل الكيميائي  
تجربة الخلية الكهروكيميائية  
تجربة الطلاء الكهربائي  
لعبة العناصر الغامضة

عرض التجربة  
عرض التجربة  
عرض التجربة  
عرض التجربة

6 شاشة أسئلة الوحدة

قم الان عزيزي الطالب بالإجابة على الأسئلة التالية باختيار الاجابة الصحيحة

١- يقصد بمفهوم العدد الذري  
٢- الغاز المستخدم في حفظ القرنية هو  
٣- عنصر رئيس في تكوين العظام هو  
٤- يدخل عنصر الصوديوم Na في صناعة  
٥- يتكون مهبط بطارية الزئبق من  
٦- الرابطة في جزيء الفلور هي  
٧- في تفاعل الثيرمايت فان العنصر الانشط كيميائيا هو  
٨- في محلول كبريتات النحاس، فانه يفضل التحريك بملعقة مصنوعة من مادة  
٩- الاشعاع الذي تطلقه انوية اللاكتينيدات هو  
١٠- التفاعل الاتي هو من تفاعلات

الاجابة هي  
الاجابة هي  
الاجابة هي  
الاجابة هي  
الاجابة هي  
الاجابة هي  
الاجابة هي  
الاجابة هي  
الاجابة هي  
الاجابة هي


$$\text{CaCl}_2(\text{aq}) + \text{NaCO}_3(\text{s}) \rightarrow \text{CaCO}_3(\text{s}) + 2\text{NaCl}(\text{aq})$$

قم بالإجابة على الاسئلة اعلاه لترى النتيجة

 يتوقع من الطالب بعد الانتهاء من دراسة الفصل الحالي ان يكون قادراً على أن

- يتعرف أسس تصنيف العناصر.
- يتعرف المعالم الرئيسية للجدول الدوري.
- يربط بين التركيب الالكتروني للعنصر و موقعة في الجدول الدوري .
- يستنتج صفات العنصر من التركيب الالكتروني.
- يوضح التشابه في سلوك المجموعة الواحدة.
- يذكر أنواع العناصر المكونة للجدول الدوري.
- يتعرف مصادر بعض العناصر و استعمالاتها.



 السابق  التالي

 مثال (١) :


اكتب التوزيع الالكتروني للعناصر الآتية  
، ثم اجب عن الاسئلة التي تليها :

$11 \text{ Na} , 15 \text{ P} , 18 \text{ Ar} , 13 \text{ Al} , 10 \text{ Ne}$


- ما عدد الكترونات المستوى الأخير لكل عنصر؟
- ماذا يمثل عدد الكترونات المستوى الأخير ؟
- ما عدد مستويات الطاقة الرئيسية لكل عنصر ؟
- ماذا يمثل عدد مستويات الطاقة ؟
- حدد موقع كل عنصر في الجدول الدوري؟

 السابق  التالي





2,8,5
2,8,8

فسفور: 15
: أرغون 18



P



Ar

← السابق
التالي →





## هل تعلم

- ان هناك عناصر محضرة صناعياً كما حصل عندما قذفت نواة اليورانيوم بنواة الكربون و أدى ذلك الى تكوين عنصر جديد سمي **عنصر الكاليفورنيوم** .

27 مليون دولار للجرام
كاليفورنيوم Californium

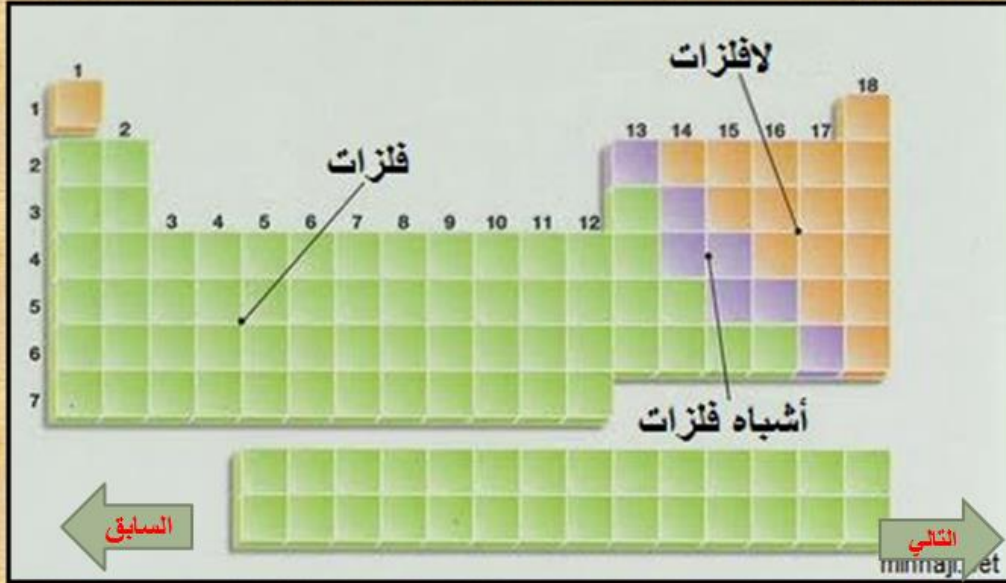
www.wasse3.com



← السابق
التالي →



# العناصر في الجدول الدوري



10- شاشة اهداف البرنامج (الفصل الثاني: التفاعل الكيميائي)



يتوقع من الطالب بعد الانتهاء من دراسة الفصل الحالي ان يكون قادراً على أن:-

- 1- يتعرف المقصود بالتفاعل الكيميائي، والمظاهر المصاحبة له.
- 2- يبين كيفية حدوث التفاعل، ويوظفه في التعرف على المواد.
- 3- يمثل الرابطة التشاركية.
- 4- يتعرف انواع التفاعلات الكيميائية.
- 5- يربط بين نشاط العنصر وإمكانية سير التفاعل.
- 6- يتعرف أهمية التفاعل الكيميائي في تحضير بعض العناصر و مركباتها.



11- فهرس الفصل الثاني: التفاعل الكيميائي



12- شاشات متفرقة من الفصل الثاني : التفاعل الكيميائي



## أنواع التفاعلات الكيميائية



لو نظرت فيما حولك لوجدت عدداً كبيراً جداً من المركبات التي نتجت عن تفاعلات كيميائية مختلفة ، ولتسهل دراسة هذه التفاعلات قسمها العلماء الى أنواع منها:-





عزيزي الطالب لتتعرف المواد قليلة الذوبان في الماء تمعن الجدول الآتي

### أيونات تكون مواد قليلة الذائبية في الماء عندما تتفاعل

الناتج	أيونات موجبة	أيونات سالبة
مركبات قليلة الذائبية	$Pb^{+2}, Ag^{+2}$ $Hg^{+2}, Ag^{+2}$	$Cl^{-}$ $Br^{-}$ $I^{-}$
مركبات قليلة الذائبية	$Ca^{+2}, Pb^{+2},$ $Ba^{+2}, Sr^{+2}$	$SO_4^{-2}$
مركبات قليلة الذائبية	$Mg^{+2}, Cu^{+2}$ $, Pb^{+2}, Ag^{+2}$	$OH^{-}$



13- فلاشة توضح تجربة دلالات حدوث التفاعل الكيميائي



#### دلالات حدوث التفاعل الكيميائي

التفاعل الكيميائي : عملية يتم من خلالها تغيير الخصائص الفيزيائية والكيميائية للمواد المتفاعلة وانتاج مواد جديدة بخصائص جديدة .  
توجد مجموعة من التغيرات التي تدل على حدوث التفاعل الكيميائي من أهمها :-

[www.alaws2006.com/vb](http://www.alaws2006.com/vb)

الدخول التجريبي التفرع على نوع التغيير .

- 1- تصاعد الغازات .
- 2- اختفاء اللون .
- 3- ظهور لون جديد
- 4- ظهور راسب
- 5- سريان التيار الكهربائي .
- 6- تغير لون الكاشف .
- 7- ظهور ضوء او شرارة .
- 8- تغير درجة الحرارة .

تصميم : زهير خليف / مستديسات الأوس التعليمية



دلالات حدوث التفاعل الكيميائي  
تصاعد الغازات

$$\text{Zn(s)} + 2\text{HCl (aq)} \longrightarrow$$

يتفاعل الغارمين مع حامض الهيدروكلوريك ليكون محلول كلوريد الغارمين وغاز الهيدروجين التصاعد .



حامض الهيدروكلوريك

للخلف

السابق

التالي

دلالات حدوث التفاعل الكيميائي  
ظهور لون جديد

يدل ظهور اللون الجديد على حصول التفاعل الكيميائي ويحدث ذلك في العديد من التفاعلات الكيميائية .

$$\text{Fe}^{3+} (\text{aq}) + 3\text{OH}^{-} (\text{aq}) \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 (\text{s})$$


- أيونات الهيدروكسيد
- أيونات الكلور
- أيونات الصوديوم
- أيونات الحديد
- هيدروكسيد الحديد

التفاعل

للخلف

تصميم : زهير شلتيت / منشورات الأوس التعليمية

السابق

التالي

 يتوقع من الطالب بعد الانتهاء من دراسة الفصل الحالي ان يكون قادراً على أن

- يتعرف مفهوم كل من التأكسد و الاختزال.
- يحسب رقم التأكسد للعنصر.
- يوازن تفاعلات التأكسد و الاختزال عن طريق رقم التأكسد.
- يتعرف بعض التطبيقات العملية على تفاعلات التأكسد و الاختزال.

 السابق  التالي





## مقدمة

عزيزي الطالب تعلمت في السنوات السابقة أن هناك مركبات كيميائية تسمى **أكاسيد**، وأن هذه الأكاسيد نتجت من تفاعل العناصر مع الأكسجين، فهل يعني هذا أن التأكسد هو تفاعل المادة مع الأكسجين؟ أم أن هنالك معنى آخر للتأكسد؟



## الأكسدة والاختزال

الاختزال	الأكسدة
اكتساب الكترولونات	فقد الكترولونات
نقص في عدد التأكسد	زيادة في عدد التأكسد
نقص في محتوى الأكسجين	زيادة في محتوى الأكسجين
زيادة في محتوى الهيدروجين	نقص في محتوى الهيدروجين







## هيا بنا نتعرف لأثر الهواء الجوي على بعض الفلزات

تتكون طبقة من أكسيد الفلز تتحول ببطء الى الهيدروكسيدات و الكربونات مما يؤدي الى تآكله.



الكالسيوم



المغنيسيوم

تتكون طبقة من أكسيد الألمنيوم تمنع استمرار تأكسده و تآكله.



الألمنيوم



السابق



التالي



## سؤال :

• أوجد رقم تأكسد الكلور في حمض البيركلوريك  $(\text{HClO}_4)$  ؟



السابق



التالي



## معلومة

تتكون طبقة من أكسيد الصوديوم  $\text{Na}_2\text{O}$  على سطح الفلز نتيجة تفاعله مع الأكسجين عند تعرضه للهواء الجوي.



- إذ تمعت في الشكل ستجد أن رقم التأكسد لعنصر ما يزداد عند حصول التأكسد و ينقص عند حصول الاختزال.



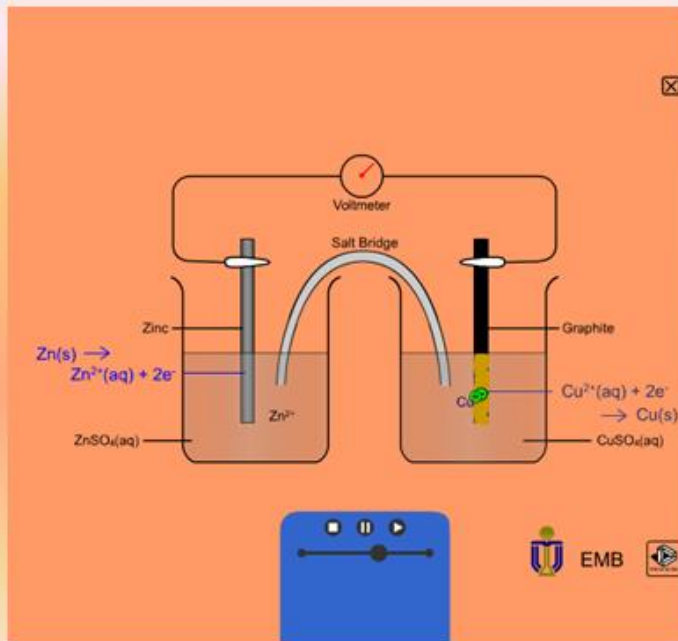


## معلومة

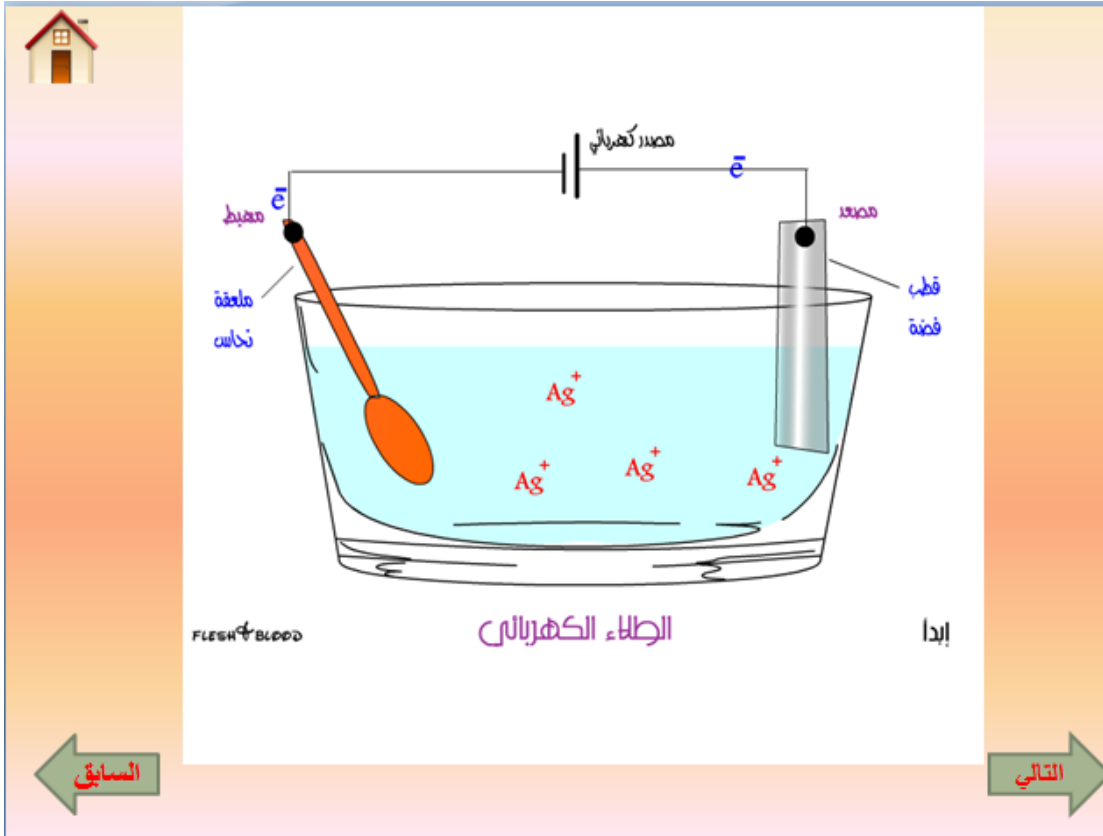
يتفاعل الكبريت مع حمض النتريك ويتصاعد  
غاز ثاني أكسيد النيتروجين  $\text{NO}_2$



17- فلاشة توضح تجربة الخلية الكهروكيميائية



18فلاشة توضح تجربة الطلاء الكهربائي



**An- Najah National University**

**Faculty of Graduate Studies**

**Effectiveness of a Computerized Software in Teaching  
Chemical reactions on the Achievement of the Ninth  
Grade Students in UNRWA Schools and Their  
Attitudes Toward Science learning**

**By**

**Fatima Waleed Khaled Abu Hashiyeh**

**Supervisor**

**Dr. Soheil Hussein Salha**

**Co-Supervisor**

**Prof. Alam El Din al-Khatib**

**This Thesis is Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements of  
the Degree of Masters of Curriculum & Teaching Method, Faculty of  
Graduate Studies, An - Najah National University, Nablus, Palestine.**

**2015**

**Effectiveness of a Computerized Software in Teaching Chemical reactions on the Achievement of the Ninth Grade Students in UNRWA Schools and Their Attitudes Toward Science learning**

**BY**

**Fatima Waleed Abu Hashiyeh**

**Supervisor**

**Dr. Soheil Hussein Salha**

**Co- Supervisor**

**Prof. Alam El Din al-Khatib**

**Abstract**

The purpose of this study was to investigate the effectiveness of the computer software in teaching the chemical reactions on the achievement of the ninth grade students at UNRWA schools and their attitudes towards learning science. The statement of the study can be summarized in the following question:

What is the effectiveness of the computer software in teaching the chemical reactions on the achievement of the ninth grade students at UNRWA schools and their attitudes towards science learning?

To answer the questions of the study the researcher used the experimental method in its semi-experimental way. That is, the researcher applied his study to a sample of students which consisted of (56) students from the ninth grade students at Asker UNRWA Boys' School in Nablus for the scholastic year 2014/2015. Then the sample was divided into two groups : the experimental group which was taught by the computer software and consisted of (29) students and the controlled group which was taught by the traditional way of teaching and consisted of (27) students.

The following instruments were prepared and used:

1. A questionnaire of attitudes towards learning science which consisted of (29) items. The reliability of the instrument was calculated. Accordingly, the reliability coefficient was (0.70) which was acceptable for the purpose of the study.

2. An achievement post-test for the chemical reactions unit which was judged by notable judges

The reliability of the test was calculated. Accordingly, the reliability coefficient was (0.753) which was acceptable for the purpose of the study.

The collected data were analyzed using SPSS Program aiming to calculate the means and the standard deviations to come up with a clear description of the students' achievement in the post-test for the experimental and the controlled groups and the findings of the attitudes towards learning science questionnaire. One-way ANCOVA was used to determine the difference in the mean scores of the achievement and the attitudes of both the experimental and the controlled groups. Also, Pearson coefficient was used to determine the relationship between the academic achievement and the attitudes towards science learning.

The statistical analyses came up with the following results:

- There is a significant difference at the ( $\alpha=0.05$ ) level in the mean scores of the students' achievement in the experimental group and those of the controlled group regarding the way of teaching (traditional or computer software) in the total value of the post-test in favor of the experimental group.

- There is a significant difference at the ( $\alpha=0.05$ ) level in the mean scores of the students' attitudes towards learning science in the experimental group and those of the controlled group regarding the way of teaching (traditional or computer software) in favor of the experimental group which was taught by computer software.
- There is a significant relationship between the academic achievement and the attitudes of ninth grade students towards learning science in the experimental group.

Based on these results, the researcher recommended that the computer software should be used in presenting and teaching the scientific material since it enhances and improves the academic achievement and the attitudes towards learning science. The researcher also recommended that the Ministry of Education should adopt teaching by computer software to enrich the teaching environment and provide the student with a variety of learning skills.