جامعة عمان العربية للدراسات العليا

كلية الدراسات التربوية العليا

أثر استخدام الوسائط التعليمية المتعددة في التحصيل العلمي والدافعية للتعلم في مادة الكيمياء لدى طلبة مرتفعي التحصيل ومنخفضي التحصيل للصف التاسع الأساسي

رسالة دكتوراه

إعداد

أحمد عودة القرارعة

إشراف

الأستاذ الدكتور عايش زيتون

قدمت هذه الرسالة استكمالا لمتطلبات درجة الدكتوراه في مناهج وأساليب تدريس العلوم بكلية الدراسات التربوية العليا في جامعة عمان العربية للدراسات العليا

نيسان ٢٠٠٣

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

اسم الطالب : أحمد عودة القرارعة

الرقم الجامعي : ٩٩٣١٣٠٠١٤ الكلية : الدراسات التربوية العليا

القسم : المناهج والأساليب البرنامج : الدكتوراه

الالتحاق بالبرنامج : الفصل الصيفي العام الدراسي : ١٩٩٩/٢٠٠٠

عنوان الرسالة باللغة العربية

أثر استخدام الوسائط التعليمية المتعددة في التحصيل العلمي والدافعية للتعلم

في مادة الكيمياء لدى طلبة مرتفعي التحصيل ومنخفضي

التحصيل للصف التاسع الاساسي

عنوان الرسالة باللغة الإنجليزية

The Effect Of using Instructional Multimedia Approach In Teaching On

Achievement and Learning Motivation In Chemistry among

High – and - Low Achieving 9th Grade Students

اسم المشرف على الرسالة : الأستاذ الدكتور عايش زيتون

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

الاهداء

اهداء الي ابي و امي حفظهما الله

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الشكر والتقدير

شكر و تقدير لكل من ساعدني علي تقديم هذا العمل باكمل صوره

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحتويات

الاهداء ..... ج

الشكر والتقدير ..... د

المحتويات ..... هـ

فهرس الجداول ..... ز

فهرس الأشكال ..... ح

فهرس الملاحق ..... ط

الملخص ..... ي

ABSTRACT ..... م

الفصل الأول المشكلة : خلفيتها وأهميتها ١

مشكلة الدراسة وأهدافها : ١٩

فرضيات الدراسة ٢٢

تعريفات الدراسة ٢٤

حدود الدراسة ومحدداتها ٢٥

الفصل الثاني الدراسات السابقة ٢٦

. الفصل الثالث الطريقة والإجراءات ٤١

مجتمع الدراسة وعينتها : ٤١

أدوات الدراسة ٤٢

التصميم والمعالجة الإحصائية ٥٣

الفصل الرابع النتائج ٥٥

أولا : النتائج المتعلقة بفرضيات الدراسة الأولى والثانية والثالثة والرابعة ٥٥

ثانيا : النتائج المتعلقة بفرضيات الدراسة الخامسة والسادسة والسابعة والثامنة ٦٥

الفصل الخامس مناقشة النتائج ٧٦

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أولا : مناقشة النتائج المتعلقة بفرضية الدراسة الأولى.....٧٦
ثانيا : مناقشة النتائج المتعلقة بفرضية الدراسة الثانية ٧٩
ثالثا : مناقشة النتائج المتعلقة بفرضية الدراسة الثالثة.....٨٠
رابعا : النتائج المتعلقة بفرضية الدراسة الرابعة ٨١
خامسا : مناقشة النتائج المتعلقة بفرضية الدراسة الخامسة.....٨٥
سادسا : مناقشة النتائج المتعلقة بفرضية الدراسة السادسة.....٨٧
سابعا : النتائج المتعلقة بفرضية الدراسة السابعة.....٨٧
ثامنا : النتائج المتعلقة بفرضية الدراسة الثامنة.....٨٨
التوصيات ٩٣
ثانياً : المراجع الأجنبية:.....١٠٠
الملاحق.....١٠٥

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فهرس الجداول

رقم الجدول	المحتوى	الصفحة
(١)	توزيع شعب مجتمع الدراسة لطلبة الصف التاسع الأساسي للعام الدراسي ٢٠٠٢/٢٠٠٣م موزعة حسب الجنس	
(٢)	توزيع أفراد عينة الدراسة حسب الجنس	
(٣)	مواصفات اختبار التحصيل العلمي	
(٤)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات التحصيل القبلي لمجموعات عينة الدراسة حسب طريقة التدريس ومستوى التحصيل السابق والجنس	
(٥)	نتائج تحليل التباين الثلاثي ذي التصميم العاملي (٢×٢×٢) لاداء عينة الدراسة على التحصيل القبلي	
(٦)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات التحصيل العلمي في مادة الكيمياء لمجموعات عينة الدراسة حسب طريقة التدريس ومستوى التحصيل السابق والجنس	
(٧)	نتائج تحليل التباين المشترك (٢×٢×٢) ANCOVA لاداء عينة الدراسة على اختبار التحصيل العلمي في مادة الكيمياء.	
(٨)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات مقياس دافعية التعلم القبلي لمجموعات عينة الدراسة حسب طريقة التدريس ومستوى التحصيل السابق والجنس	
(٩)	نتائج تحليل التباين الثلاثي ذي التصميم العاملي (٢×٢×٢) لاداء عينة الدراسة على مقياس دافعية التعلم القبلي	
(١٠)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات دافعية التعلم البعدي لعينة الدراسة حسب طريقة التدريس والتحصيل السابق والجنس	
(١١)	نتائج تحليل التباين الثلاثي المشترك ذي التصميم العاملي (٢×٢×٢) ANCOVA لاداء عينة الدراسة على مقياس دافعية التعلم البعدي	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فهرس الأشكال

الرقم	المحتوى	الصفحة
١	عدم وجود التفاعل بين طريقة التدريس ومستوى التحصيل السابق	
٢	عدم وجود التفاعل بين طريقة التدريس والجنس	
٣	عدم وجود التفاعل بين مستوى التحصيل السابق والجنس	
٤	عدم وجود التفاعل بين طريقة التدريس ومستوى التحصيل السابق والجنس	
٥	عـدم وجـود التفاعـل بيـن طريقة التدريس ومستوى التحصيل	
٦	عدم التفاعل بين طريقة التدريس والجنس	
٧	عدم وجود التفاعل بين مستوى التحصيل السابق والجنس	
٨	عدم وجود التفاعل بين طريقة التدريس ومستوى التحصيل السابق والجنس	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فهرس الملاحق

الرقم	المحتوى	الصفحة
١	نموذج تقويم البرمجيات التعليمية	١١٠
٢	أمثلة مواقف تعليمية محوسبة	٢١٣
٣	استبانه مقياس دافعية التعلم	٢١٤
٤	استبانه تحكيم الأهداف السلوكية	٢١٧
٥	استبانه تحكيم فقرات اختبار التحصيل العلمي	٢٢٢
٦	اختبار التحصيل العلمي (العينة الاستطلاعية)	٢٣٧
٧	اختبار التحصيل العلمي	٢٤٨
٨	خصائص فقرات اختبار التحصيل العلمي	٢٥٦
٩	نموذج إجابة اختبار التحصيل العلمي	٢٥٧

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملخص

أثر استخدام الوسائط التعليمية المتعددة في التحصيل العلمي والدافعية

للتعلم في مادة الكيمياء لدى طلبة مرتفعي التحصيل

ومنخفضي التحصيل للصف التاسع الأساسي

إعداد

أحمد عودة القرارعة

إشراف

الأستاذ الدكتور عايش زيتون

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء أثر طريقة التدريس باستخدام الوسائط التعليمية المتعددة ومستوى التحصيل السابق والجنس في التحصيل العلمي في مادة الكيمياء لطلبة التاسع الأساسي ودافعية التعلم لديهم . وقد سعت الدراسة إلى الإجابة عن أسئلة الدراسة الثمانية التالية التي تفرعت من السؤال الرئيس ، وهي :

١ - هل يوجد أثر لطريقة التدريس باستخدام الوسائط التعليمية المتعددة في التحصيل العلمي في مادة الكيمياء لطلبة الصف التاسع الأساسي ؟

٢ - هل يختلف التحصيل العلمي في مادة الكيمياء لطلبة الصف التاسع الأساسي الذين يتعلمون بطريقة الوسائط التعليمية المتعددة ونظرائهم الذين يتعلمون بالطريقة التقليدية باختلاف مستوى.التحصيل.السابق
(مرتفع ، منخفض) ؟

٣ - هل يختلف التحصيل العلمي في مادة الكيمياء لطلبة الصف التاسع الأساسي الذين يتعلمون بطريقة الوسائط التعليمية المتعددة ونظرائهم الذين يتعلمون بالطريقة التقليدية باختلاف الجنس ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٤ – هل يوجد أثر في التحصيل العلمي في مادة الكيمياء لطلبة الصف التاسع الأساسي الذين يتعلمون بطريقة الوسائط التعليمية المتعددة ونظرائهم الذين يتعلمون بالطريقة التقليدية يعزى للتفاعلات الثنائية والثلاثية بين طريقة التدريس والتحصيل السابق والجنس ؟

٥ – هل يوجد أثر لطريقة التدريس باستخدام الوسائط التعليمية المتعددة في دافعية تعلم طلبة الصف لتاسع الأساسي ؟

٦ - هل تختلف دافعية التعلم لدى طلبة الصف التاسع الأساسي الذين يتعلمون بطريقة الوسائط التعليمية المتعددة ونظرائهم الذين يتعلمون بالطريقة التقليدية باختلاف مستوى التحصيل السابق (مرتفع ، منخفض) ؟

٧ - هل تختلف دافعية التعلم لدى طلبة الصف التاسع الأساسي الذين يتعلمون بطريقة الوسائط التعليمية المتعددة ونظرائهم الذين يتعلمون بالطريقة التقليدية باختلاف الجنس ؟

٨ - هل يوجد أثر في دافعية تعلم طلبة الصف التاسع الأساسي الذين يتعلمون بطريقة الوسائط التعليمية المتعددة ونظرائهم الذين يتعلمون بالطريقة التقليدية يعزى للتفاعلات الثنائية والثلاثية بين طريقة التدريس والتحصيل السابق والجنس ؟

ولقد جمعت بيانات الدراسة باستخدام الأدوات الثلاث وهي :

برنامج تعليمي محوسب متعدد الوسائط لعدد من المواقف التعليمية ، واختبار تحصيلي بلغ معامل ثباته (٠,٨٦) ، ومقياس دافعية التعلـم الذي بلـغ معامل ثباته (٠,٨٢) .

وتكونت عينة الدراسة من (٨٠) طالبا وطالبة موزعين في أربع (٤) شعب من الصف التاسع الأساسي في مدارس الطفيلة الحكومية . وكان تصميم الدراسة هو التصميم العاملي الثلاثي (٢×٢×٢) . واستخدم تحليل التباين المشترك ذي التصميم العاملة (٢×٢×٢) لاختبار فرضيات الدراسة الصفرية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد أظهرت الدراسة النتائج التالية :

١ - تفوق أثر طريقة التدريس باستخدام الوسائط التعليمية المتعددة (المجموعة التجريبية) في التحصيل العلمي في مادة الكيمياء ودافعية التعلم للطلبة على الطريقة التقليدية .

٢ - تفوقت الإناث على الذكور في التحصيل العلمي ، لكن دافعيتهم للتعلم كانت متكافئة .

٣ - تفوق الطلبة مرتفعو التحصيل على الطلبة منخفضي التحصيل في التحصيل العلمي ودافعية التعلم ، مع أن الوسائط التعليمية المتعددة قد أفادت الطلبة منخفضي التحصيل في النتاجات التعليمية

وأوصت الدراسة باستخدتم طريقة الوسائط التعليمية المتعددة في تدريس المواد العلمية ، وبخاصة مادة الكيمياء وتصميم برمجيات تعليمية تراعي الفروق الفردية بين الطلبة ، واجراء المزيد من الدراسات حول أثر الوسـائط التعليمية المتعددة في نتاجات تعليمية مختلفة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ABSTRACT

The Effect of using Instructional Multimedia Approach In Teaching On Achievement and Learning Motivation In Chemistry among High – and - Low Achieving 9th Grade Students

This study aimed at investigating the effect of a teaching method by using multimedia, pre-achievement level and gender on scientific achievement in chemistry for Ninth Graders and learning motivation.

The study attempted to answer the eight questions branched by the main question as follows:

1 – Is there any effect of the teaching method by using multimedia on the scientific achievement in chemistry of ninth graders?

2 – Does the scientific achievement in chemistry of ninth graders who used multimedia in learning and their fellow mates who used the traditional method differ according to the pre-achievement level (high achievement, low achievement)?

3 – Does the scientific achievement in chemistry of the ninth graders who used multimedia in learning and their fellow mates who used the traditional method differ according to gender?

4 – Is there any effect on scientific achievement in chemistry of the ninth graders that can be attributed to the interactions between teaching method, pre-achievement level, and gender?

5 – Is there any effect of multimedia teaching method on learning motivation of ninth graders?

6 – Does the learning motivation for ninth graders who used multimedia in learning and their fellow mates who used the traditional method differ according to the pre-achievement level (high achievement, low achievement)?

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

7 – Does the learning motivation of the ninth graders who used multimedia in learning and their fellow mates who used the traditional method differ according to gender?

8 – Is there any effect on the learning motivation for ninth graders that can be attributed to the interactions between teaching method, pre-achievement level, and gender?

The data were collected by using the following three instruments: a multi computerized teaching programs for a number of teaching situations, achievement test of reliability (0.86), and learning motivation scale of reliability (0.82).

The sample consisted of (80) ninth basic graders in four sections at Tafila Public Schools. The study design is the triple-factor design (2 × 2 ×2), a co-variance analysis is used to test the null hypothecs of the study.

The findings of the study were as follows:

1 – The superiority of teaching method by using multimedia in the scientific achievement and learning motivation over the traditional method.

2 – The superiority of females over males in scientific achievement, but the learning motivation was equal.

3 – The superiority of high achieved graders over low achieved ones in scientific achievement and learning motivation, however, the latter acquired both achievement and learning motivation from multimedia method.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Finally, the study recommended the use of multimedia in teaching scientific subjects, (especially Chemistry) and designing instructional Software which take the individual differences among students into consideration. It also recommended for more researches and studies on the effect of multimedia on the learning outcomes .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الأول

المشكلة : خلفيتها وأهميتها

يتميز العصر الذي نعيش فيه بالتقدم العلمي والتقني ، حيث إنَّ الإسهامات العلمية والمبتكرات الحديثة فرضت نفسها على معظم مجالات الحياة الاقتصادية والاجتماعية والتربوية . ولن يقف هذا التطور عند هذا الحد ، بل سيستمر ويتوسع ، ولا مناص لأي مجتمع من الاستفادة من هذه التطورات . وهنا يأتي دور المؤسسات التعليمية في مساعدة المتعلمين للتكيف مع هذه المتغيرات السريعة كما وكيفا . وقد أكدّ عدد من المشاريع التربوية في مناهج العلوم في العديد من الدول على ضرورة أن تسهم هذه المناهج في إحداث التغير المرغوب في سلوك المتعلم ، وتمكينه من تعليم نفسه بنفسه ، وتنمية قدرته على كيفية اكتساب المعرفة المتطورة بصورة مستمرة وتوظيفها في حياته ، وتنمية شخصيته ، وتفكيره العلمي ، وأصبح ذلك من الأهداف العامة في مختلف المراحل التعليمية.

وفي الأردن وبعد حركة التطوير التربوي التي بدأت عام ١٩٨٧ ، تم إعادة النظر في المناهج التربوية بصورة عامة ، ومنها مناهج العلوم بجميع عناصرها من أهداف ، ومحتوى ، وطرق تدريس ، ووسائل تعليمية ، وتقنيات ومصادر تعلم حتى تتحقق الأهداف المرجوة ، وتتحسن المخرجات التربوية. ولما كانت عملية التعلم الصفي الفعال تتأثر بجملة من المتغيرات من أبرزها خصائص المتعلم ، وسلوك المعلم ، وطرق تدريسه ، والمادة الدراسية، والظروف الطبيعية للمدرسة (توق وعدس ، ١٩٩٤) ، فإنه لابد من استقصاء بعض خصائص المتعلمين التفكيرية من إدراكات واستراتيجيات توظف في تعلمهم المعرفة العلمية ؛ واستقصاء طرق تدريس يتوقع أن يكون لها أثر في تفعيل خصائص (الطلبة) المتعلمين ، وذلك على افتراض أن إدراك المتعلم يمكن استثارته بعناصر العملية التعلمية – التعليمية (Schemeck, 1988).

إن التدريس يتطلب معرفة منظمة بأصوله واستراتيجياته ، والتخطيط له بطريقة متقنة تضمن تحقيق الأهـداف التعليمية ، وتوجيهه ليتواءم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وخصائص المتعلم ، وطرق تفكيره ، والمحافظة على تفاعل نشط مع المتعلم (دروزه ، ١٩٩٥). والتعليم الصفي يتطلب ملاءمة العصر التقني الذي نمر به ، إذ لم تعد طرق التعليم التقليدية قادرة على نقل أفكار العصر وتقنياته إلى أذهان المتعلمين . كما أنه لا بد من إبداع طرق وأساليب أكثر تقنية تقوم على الإثارة والمتعة بحيث تكون منطلقة من احتياجات المتعلمين ، ومتمشية مع الاستعدادات والقدرات لهم ، ومصممة بطريقة تقلل الملل والقلق والإحباط ، وتساعد الطلبة على الاحتفاظ بما لديهم من طاقات (أمبو، ١٩٨٢).

لقد ورد في الخطوط العريضة لمناهج العلوم الأردنية للمرحلة الأساسية فيما يتعلق بطرق وأساليب التدريس والوسائل التعليمية أنه ينبغي عند اختيار أساليب تدريس العلوم أن يتم التركيز على الدور النشط في التعلم للطالب ، وذلك بجعله العنصر الفعال، وأن يهيئ المعلم بيئة التعلم المناسبة ، وما يلزم لذلك من استثارات (وزارة التربية والتعليم ، ١٩٨٨). ويعتبر نشوان (١٩٨٩) أساليب التدريس عنصرا مهما من العناصر الرئيسة المكونة للمنهج ، فهي التي ترتبط بالأهداف والمحتوى ، وتحدد دور كل من المعلم والطالب في العملية التعليمية.

إنّ ظهور الأدوار المتعددة للمعلم/ معلم العلوم ، واستخدام وسائط الاتصال المتعددة والمشكلات التحصيلية ، وعدم القدرة على نقل أثر التعلم إلى مواقف جديدة، والأعداد المتزايدة من الطلبة ، والانفجار المعرفي والتقني السريع ، كل ذلك أبرز الحاجة إلى التفكير والبحث عن أفضل الطرق والأساليب لتسهيل عملية التعلم ، ومساعدة المعلمين في إنجاح عملية التعليم (قطامي وقطامي ، ١٩٩٨) وبخاصة أن الأدبيات التربوية والنفسية كما يورد زيتون (٢٠٠١) تبين أن (٢٥%) من التباين في تحصيل الطلبة يمكن أن يعزى إلى طريقة التدريس ، مما يعني أن معلم العلوم يمكن أن يسهم في تحقيق أهداف تدريس العلوم ، من خلال تطبيق طرق تدريس ووسائل تعليمية مناسبة ، ومواقف تعليمية – تعلمية ملائمة . ويضيف هيرد Hurd أن المشكلة لا تكمن فيما إذا كان الطلبة لديهم القدرة على تعلم المفاهيم ، فكل طالب قادر على تعلم مفاهيم حتى بدون تعلم مقصود ، ولكن المشكلة الحقيقية تتمثل في أن التدريس القائم على السرد والإلقاء وعدم إعطاء تدريبات متنوعة ، والفشل في ربط المعلومات ذات العلاقة ببعضها هي التي تجعل من الصعب على الطلبة تعلم المفاهيم (الديب ، ١٩٧٤) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إن هدف التربية إحداث تغيير مرغوب في سلوك المتعلم وفكره ووجدانه . ويشير قطامي (١٩٩٨) إلى أن التعلم يشمل تغيرات تحدث لدى الطلبة بفعل عوامل بيئية ، والبيئة هي الساحة التي يمكن إدخال استحداثات فيها ، وتهيئة الظروف المناسبة والخبرات التعليمية من أجل إحداث التغير المرغوب . وفي هذا فإن حواس الإنسان هي وسائله للاتصال بالبيئة ، وهي نافذة العقل البشري ؛ فعن طريق هذه الحواس يكتسب الفرد الخبرات المختلفة وينقلها ويحولها ، وإن مقدار ما يتعلمه يزداد مع استخدام الحواس وبخاصة استخدام حاستي البصر والسمع . ويورد منصور (١٩٨٦) فرضية تتضمن أن الفرد يمكن أن يحصل على أكبر قدر من خبراته عن طريق حاستي السمع والبصر ، وأن حاسة البصر هي الحاسة المهيمنة عند الانسان ، لأنها تعطي أكبر كمية من المعلومات عن البيئة المحيطة.

إن حواس الإنسان تمثل أدوات الإدراك لديه الذي بدوره يؤدي إلى التعلم . والإدراك هو أولى مراحل العمليات المعرفية ، وهو أن يعي الفرد ما حوله ليفهم الأشياء والأحداث . وكلما ارتبط الإدراك بأكثر من حاسة ، كان أفضل وأقوى ، لأن إشراك عدد من الحواس يعني تعدد المصادر التي اشتركت في أثناء عملية الإدراك .

إن عملية الادراك التي تقود إلى عملية التعلم ، هي عملية متصلة من الانتباه أو الشعور بالمؤثر الخارجي من خلال الحواس . ومن العوامل المؤثرة في الانتباه أو الشعور بالمؤثر الخارجي من خلال الحواس قوة المثير وتركيزه . ويقول بوجالسكي "إن الفرد يتعلم أي شيء يثير انتباهه سواء أراد ذلك أم لم يرد ، فإذا انتبه لشيء ما ، فإن حداً أدنى من التعلم سوف يحدث ، ولذلك فإن على المعلم (معلم العلوم) أن يستثمر تلك المثيرات التي تجذب انتباه التلميذ ، وتستحوذ عليه استحواذاً طبيعياً" (خيرالله والكناني ، ١٩٨٣).

ومن العوامل التي تزيد من انتباه الطلبة ، وجذب اهتمامهم ، يتمثل في استخدام وسائل من مثل الصور ، والألوان الجميلة ، والاضاءة ، وإبراز الكلمات ، والتضليل بألوان مثيرة (قطامي ، ١٩٩٨). ويؤكد نجار (Naggar, 1996) أن دقة الإدراك تزداد بالنظر إلى الصور مقارنة بالاقتصار على الكلمات والصور . ومن هنا ، تبرز أهمية الوسائط التعليمية المتعددة في مساعدة المتعلم على إدراك الحدث بصورة دقيقة ، وأنها تمثل أهم الأدوات التي تمكن المعلم والمتعلم ، من إيصال وتلقي الخبرات الحسية للتعلم الجيد . ويؤكد سليمان (٢٠٠٢) على قيمة الإدراك الحسي في التعلم ، لأنه عن طريقه يتم فهم المعنى ، وأن الوسائل التعليمية توفر الأساس المناسب من الخبرات الحسية الضرورية للتعلم .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويشير زيتون (٢٠٠١) إلى أهمية الوسائـل والتقنيات التعليمية في وقت متفجر بالمعرفة العلمية والتكنولوجيا وبخاصة أنه من الصعب تعليم (تكوين) المفاهيم والمبادئ العلمية دون استخدام التقنيات ، حيث إنها تحقق توفر خبرات تعليمية حسية وواقعية ، وتسهل عملية تكوين المفهوم واكتسابه . كما تساعد على صياغة أفكار جديدة وربطها بالخبرات السابقة . ويضيف وليمسون وميشيل وابراهام Williamson & (1998 Michael & Abraham,) أن الوسائل المرئية المتحركة تساعـد في الإدراك المفاهيمي على جميع المستويات في تعلم الطلبة للعلوم ، وبخاصة الموضوعات ذات الطبيعة المتغيرة مثل التفاعلات الكيميائية مما يزيد في تعميق فهمهم وتحصيلهم . ولقد أكدت الخطوط العريضة لمنهاج العلوم في الأردن على اعتبار تقانيات التعليم والوسائل التعليمية المختلفة جزءً لا يتجزأ من منهاج العلـوم (وزارة التربية والتعليم ، ١٩٨٨) .

إن الوسائط التعليمية تمثل مرتكزات للعملية التعليمية – التعلمية ، وسواء كانت طريقة التدريس ترتكز على المعلم – فإنّه بحاجة إلى وسيلة توضح عناصر المعرفة العلمية ،وتشد انتباه المتعلم وتحقق الأهداف بأقل جهد وكلفة وزمن، أو كانت ترتكز على المتعلم ، فإنّه كذلك بحاجة إلى وسيلة تساعده على التعلم وتحيل المعلومات إلى مشاهد قابلة للإدراك أكثر من الكلمة المسموعة.

وما يزال المختصون والباحثون في ميدان التربية يحثون الخطى في البحث والدراسة لاكتشاف أفضل الطرق وأنجع الأساليب لتسهيل عملية التعلم ، ومساعدة المعلمين في إنجاح عملية التعليم . ويعتبر الحاسوب بوسائطه المتعددة اليوم من أفضل وأنجح الوسائل التعليمية التي تم اختراعها حتى يومنا هذا (الجابـري وعبدالله ومنيزل ، ١٩٩٥) . وقد دخل الحاسوب ميدان التعليم ، بعد أن أخذ دوره الفعال في ميادين الإدارة والمال ، حيث تطورت تقنياته ومرت بعدة أجيال من استخدام الصمامات الإلكترونية ،إلى الترانزيستور، ثم الدوائر الإلكترونية المتكاملة ، إلى شرائح السليكون .

ولقد أدت عمليات تطوير أجهزة الحاسوب إلى ظهور أجيال جديدة ، أصبحت قادرة على تخزين ، وتصميم ، ونقل كل من الصور الثابتة والمتحركة ، والرسوم الثابتة والمتحركة ، ولقطات الفيديو والموسيقى . ويشير عزمي (٢٠٠١) و الفار

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(٢٠٠٠) إلى أن عمليات تطوير أجهزة الحاسوب توصلت إلى أنظمة وبرامج سميت بأنظمة تأليف برمجيات الوسائط المتعددة Multimedia Authoring System ، والتي تشير إلى منظومة تعليمية تتكون من مجموعة من الوسائط التي تتكامل مع بعضها في برنامج تعليمي ، وتتيح لمنتجي المقررات الدراسية المبرمجة الاستفادة من الوسائط التعليمية كالفيديو ، والأصوات ، والصور الثابتة والمتحركة . وقد ظهر هذا المفهوم في الثمانينيات من القرن العشرين ، وربط بين معنى الوسائط المتعددة ، وبين الحاسوب كأداة أساسية لها . ويشير كالمباك Kalmbach (بسيوني ، ٢٠٠٢) الى أن الوسائط المتعددة تستند على مقولة أن أي شيء تستطيع الكلمات أن تؤديه وحدها يكون أكثر فاعلية إذا أدته الكلمات مصحوبة بالصوت المسموع ، والصورة .

ولقد ورد العديد من التعاريف لمفهوم الوسائط المتعددة ، فقد عرفها بففر بيرجر (pfafferberger, 1994) بأنها طريقة لتقديم المعلومات ، أو تمثيلها ، تعتمد أساسا على تقانيات الحواسيب ، وذلك عبر استخدام أكثر من وسط واحد من وسائط الاتصال ، والتركيز على الطابع التفاعلي لها . والوسائط المتعددة تمزج ما بين النصوص المكتوبة ، والبيانات ، والرسوم ، والصوت . أما نجار (Naggar, 1996) فقد أشار إلى أنها استخدام النص ، والرسوم ، والبيانات ، والحركة ، والصور ، والفيديو ، والصوت ، لتقديم المعلومات ، وبشكل متكامل ومتوافق وواقعي في تطبيقات التعلم المستندة إلى الحاسوب . ويعرفها هوجز Hoges بأنها تكوين من الصورة ، والصوت ، والنصوص والرسوم ، وكلها تتضافر لتعطي القدرات الفعالة للوسائط المتعددة (عزمي، ٢٠٠١). ويعرفها حجازي (١٩٩٨) بأنها نسيج من النص ، والرسوم الثابتة والمتحركة ، والصور ، والصوت ، وينظم هذا النسيج وفق تعليمات إحدى أدوات البرمجة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويضيف فرير وهيرتشبول (Frear & Hirschbuhl, 1999) بأنها استخدام تقنيات الحاسوب مضافا إليها النص ، والأشكال ، والحركة ، والصوت ، والفيديو ، وليس بالضرورة جميعها .أما تعريف الفار (٢٠٠٠) فهو عبارة عن برنامج يتضمن الصورة الثابتة والمتحركة ، ولقطات الفيديو ، والألوان المختلفة ، وأشكال النصوص ، والمؤثرات الصوتية ، وتنوع المثيرات ، والألعـاب التعليمية ، والمحاكاة ، وتنوع الأمثلة والتدريبات . ولكي يحقق البرنامج التعليمي متعدد الوسائط الغاية المرجوة لابد من توفر عناصر أساسية من أهمها ما يلي :

١ – النص المكتوب Text ويتضمن اختيار كلمات ذات دلالة واضحة ، ومعاني صريحة للتعبير عما نود أن نوصله للمتعلم . ويتوفر بها خصائص مثل المقروئية ، وهي ترتبط بمدى السهولة في تفسير العلاقات الحادثة بين جمل النص ومكوناته وسهولة فهمها واسـتعادتها ، مع مراعاة حجم الخط ، ونوعه ، ونمطه، وعدد الأسطر، في كل شاشة، والمسافات بين الكلمات والأسطر .

٢ – الرسوم والصور الثابتة Graphic & Images تسهم العناصر البصرية في برنامج الوسائط المتعددة في توضيح المفاهيم وتساعد على اكتساب الخبرات والمهارات ، ويعتبر اللون من أكثر المحددات التي تؤثر في جودة الصور والرسوم ، وبالتالي فإنه يتطلب استخدام الألوان المناسبة لأن ذلك من المهـارات الأساسية عند تصميم البرمجيات التعليمية .

٣ – الصوت Sound إن إضافة المؤثرات الصوتية يساعد على تعميق الإحساس الانفعالي ، ذلك أن قراءة النصوص المكتوبة من الشاشة قد يؤدي إلى الملل .

٤- الرسوم المتحركة Animation وهي تأثيرات تعطي إحساسا بوجود حركة ، تثري التأثير الانفعالي للأحداث المعروضة على الشاشة ، وتسهم في توضيح فكرة عمل شيء ما ، وتجذب الانتباه .

٥ – الصور المتحركة Video وتفيد في إظهار الأحداث والمهارات التي تعتمد على الحركة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وهناك عدة أنماط وأشكال من البرمجيات التعليمية تعتمد على الهدف منها ، ومن هذه البرمجيات ما يلي : -

١ - البرمجيات المتعلقة بالتعليم الخاص المتفاعل ، وهنا يتم تقديم المعلومات بوحدات صغيرة ،ثم تطـرح تساؤلات حول الموضوعات ، ويتلقى إجاباتها ، وتكون متبوعة بالتغذية الراجعة المناسبة .

٢ - برامج التدريب والممارسة ، وهذه تستخدم من أجل التدريب والتمرين على مهارات معينة ، ومن أجل تثبيت المعلومات ، وإعطاء الطالب فرصة للتدرب في ضوء قدرته على التعلم .

٣ - النمذجة والمحاكاة ، وهي توفر التعرف على مواقف وخبرات صعبة ودقيقة لا ترى بالعين المجردة ، كالتفاعلات الكيميائية ، أو التجارب الصعب اجراؤها كالتجارب النووية ، وظاهرة الكسوف والخسوف .

٤ – الألعـاب التعليمية ، وهي من أكثر البرامج شيوعاً وتشويقـاً ، حيث تتيح للمتعلم تعلـم مهارات جديدة من خلال اللعب ، مستمتعا باكتساب الخبرة (الفار ، ٢٠٠٠) .

إن استخدام الحاسوب بوسائطه المتعددة في عملية التعلم والتعليم ، وعرض الموضوعات الدراسية على برمجيات تعليمية مصممة حسب مبادئ تربوية معينة تحقق الفوائد التالية :-

أولاً : ترفع من درجة انتباه واهتمام المتعلمين ، وتبقي الطلبة في حالة تحفز وهم يتابعون الصور ، والتأثيرات الصوتية ، وأية معلومات أخرى قد يطالها فضولهم (عزمي ، ٢٠٠١ ؛ Wishart & Blease, 1999) .

ثانياً : توفر إمكانية توجيه ومساعدة المتعلم في صياغة أفكار جديدة ، وربطها بخبراته التعليمية السابقة ، وتساعده في تذكر المادة العلمية والاحتفاظ بها ، وخزنها لفترة طويلة ، وجعل خبراته ذات أثر باق (الفرا ، ١٩٩٩) . وقد وجد بوكي وتايه بأن للحاسوب قدرة على إظهار المفاهيم بشكل مرئي ، مما يفسح المجال أمام المتعلمين لفهمها بشكل أعمق (أبو يونس ، ٢٠٠٠) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثالثاً : تثير النشاط العقلي ، بما تحمله من عنصر التشويق ، وإشاعة حب الاستطلاع لدى المتعلم (سلامة ، ٢٠٠٠) .

رابعاً : فاعليتـه في زيادة التحصيل ، ففي دراسة تحليلية قام بها كوتون (Cotton, 1997) أشارت النتائج إلى أن استخدام الحاسوب في التدريس قد رفع معدل التحصيل في مختلف المواد الدراسية . ويضيف هينش ومولندا ورسل (Heinich ., 1993 & Molenda & Russell) أن التدريس بالحاسوب يمكن أن يزيد من الفاعلية effectiveness ، وهي التحسن الذي يحققه المتعلم من التحصيل ، ويزيد كذلك من الكفاية efficiency ، وتعني إنجاز الأهداف بوقت أقصر وكلفة أقل .

خامساً: يستطيع المتعلم استخدام البرنامج الحاسوبي متعدد الوسائط ، في أي وقت لمراجعة ومشاهدة الدروس التي لم يتمكن من حضورها أو لم يفهمها تماماً ؛ حيث إنه يمكن تخزين البرنامج متعدد الوسائط على أقراص (CDs) رخيصة الثمن .

سادساً : يتميز البرنامج الحاسوبي بامكانية الإعادة المتكررة للمحاضرة حتى يفهمها المتعلم الضعيف . وهذه الصفة غير متوافرة لدى بعض المعلمين بسبب قلة الوقت ، وعدم صبر وتروي بعض المعلمين ، والملل والتعب الذي ينتابهم (عمورة والقمحة ، ١٩٩٩) .

سابعاً : يخفف البرنامج الحاسوبي من عبء التحضير على المعلم ، ويقدم معلومات موثقة عالية النوعية ، تغطي مفردات المنهاج ، ويسهل تجدده باستمرار .

ثامناً : يتميز التعلم بالحاسوب من أنه يعطي اهتماماً خاصاً لكل متعلم بصورة مستقلة ، وتشجيع التعلم الذاتي ، ويخلق بيئة تعلم أكثر فعالية وقدرة على مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين . ويشير الجابري وآخرون (١٩٩٥) إلى أن تطبيق طرق التدريس التقليدية ينكر وجود فروق بين المتعلمين ، عندما يفترض من كل المتعلمين أن يتعلموا بالمستوى العلمي نفسه ، والسرعة ذاتها وعرض الأفكار نفسها ، ولاتعمل على حلها بل على تكريسها بدون قصد ؛ فتكون هناك فجوة بين التطبيق والنظرية التي تؤمن بوجود الفروق الفردية بين المتعلمين .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

هذا بالإضافة إلى التفاعل بين المتعلم والبرنامج الدراسي ، حيث إنه يوفر قدراً كبيراً من التفاعلية .

تاسعا : يوفر تقديم تغذية راجعة فورية ، مما يعمق عملية الفهم والإدراك ،لأن التغذية الراجعة تعزز التعلم وتصححه (عموره والقمحه ، ١٩٩٩) ، بالإضافة إلى أنه بمبدأ التعزيز بعد الاستجابة الصحيحة للمتعـلم ما يزيد من دافعية التعلم .

عاشراً: إن استخدام الوسائط التعليمية المتعددة يختصر وقت التعلم ، ويطور الاتجاهات العلمية ، ويزيد دافعية التعلم ، ويزيد من نسبة حضـور الطلبـة (Cotton, 1999 ؛ أبويونس ،٢٠٠١ ؛ ابراهيم ، ٢٠٠١) .

حادي عشر : يساعد على حل بعض المشكلات التي تظهر في أثناء الدراسة ، مثل وجود معلمين مبتدئين ، أو كونهم يعلمون مقررات في مواد لا تقع في مجال تخصصهم ، بل إنه يسمح باشتراك أكثر من معلم في عـرض الدرس (إبراهيم ، ٢٠٠١) . ويضيف ديكستر وآخرون (Dexter et al ., 1999) أن التدريس بالحاسـوب قد يغير من الممارسات التعليمية للمعلمين ويخلق بيئة داعمة للتعلم .

ثاني عشر : يمكن استخدام الحاسوب بوسائطة المتعددة من لعب دوراً مهماً في تسهيل البناء المعرفي في بيئة غنية بالمثيرات ، ويعمل حافزاً ومساعداً في تسريع بناء المفاهيم اعتماداً على التصميم التعليمي (Otero, 1999) .

ثالث عشر: يؤدي الى جعل الطالب ينهمك في عملية التعلم سواء كان التعلم فردياً أم على شكل مجموعات . ويعتبر مصدراً من مصادر اتقان التعلم ، وحل المشكلات ، وتطوير قدرات إبداعية ، كما يساعد على تحسين النتاجات المعرفية والانفعالية . هذا إذا علمنا أن الكثير من الطلبة ، قلما يشاركون في فعاليات الموقف الصفي خشية الوقوع في الخطأ أمام زملائهم . وهذا ينعكس سلباً على اتجاهاتهم وتحصيلهم الدراسي . ويمكن للحاسوب بوسائطه المتعددة أن يزيل هذه المشكلة ؛ بل إنه يحث الطلبة على البحث عن الإجابة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويضيف إلين وجودث ومارشيا (Eleen & Judith & Marcia, 1993) أن الحاسوب بوسائطه المتعددة يساعد الطالب على ربط أجزاء المعرفة العلمية ، حيث إنّه يوفر قدراً من التكامل ، ويجمع العديد من المعارف في وحدة واحدة تكون متكاملة بحيث يستطيع الطالب من خلالها التنقل بين مختلف المعارف .

ويرى قمبر (١٩٩٧) أن اعتماد تكنولوجيا الكترونية متطورة ، يمكن أن تحول الاهتمام من التعليم إلى التعلم ، ومن اللفظ إلى النشاط ، ومن ملء الذاكرة إلى شحذ الذهن ، ومن الإملاء إلى البحث ، ومن الكتاب المطبوع إلى الكتاب الإلكتروني . بالإضافة إلى ذلك ، فإنّه لتنظيم المادة أثراً في التعلم ، ويؤكد قطامي وقطامي (٢٠٠٠) أن عملية التنظيم تسهم في فاعلية التعلم ، وتزيد من مخزون الطالب المعرفي ، وتساعد على التذكر .

إن السبيل للاستفادة من جهاز الحاسوب كأداة أساسية للوسائط التعليمية المتعددة يعتمد على النوعية المتميزة للبرمجيات التعليمية ، مما يتطلب أنجع الطرق في تصميم وإعداد هذه البرمجيات . ويشير (الفار ،٢٠٠٠) إلى أن عملية إعداد البرمجيات تمر بخمس مراحل تعرف بدورة إنتاج البرمجية ، وهي :

١- مرحلة التصميم : ويتم بها وضع تصور وخطوط عريضة لما تحتويه البرمجية من أهداف عامة ، ومادة علمية ، أو خريطة عامة توضح علاقات الوحدات بعضها مع بعض ومحتوى كل وحدة .

٢ - مرحلة الإعداد : وهي المرحلة التي يتم بها تجهيز متطلبات التصميم من مواد علمية وأنشطة ، وكذلك صياغة الأهداف السلوكية ، وتنظيم المحتوى وتقسيمه إلى وحدات ، وتحديد الوسائط التعليمية من أشكال وحركة ، وتحديد استراتيجيات التعليم ، ووضع الأسئلة وأشكال التعزيز.

٣ - مرحلة كتابة السيناريو : وبها يتم ترجمة الخطوط العريضة إلى إجراءات تفصيلية مسجلة على الورق ، وتسجيل ما نود عرضه على الشاشة . وتحديد تسلسل ظهور هذه المعلومات والفواصل الزمنية ، وكيفية عرض كل وحدة ومعلومة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٤ - مرحلة تنفيذ البرمجية : وهي مرحلة تنفيذ السيناريو في صورة برمجية وسائط متعددة ، كل وحدة على شاشة معينة ، ويتم ربط الشاشات بطريقة متسلسلة.

٥ - مرحلة التجريب والتطوير: يجب أن تعرض البرمجية التي تم إعدادها على عدد من المختصين بالمناهج ،وطرق التدريس ، وتكنولوجيا المعلومات ، وعلم النفس التربوي ، وعرضها عملياً على عينة من المجتمع الأصلي . وتؤخذ الآراء والمقترحات من خلال قوائم التقويم المعدة لهذا الغرض ، ثم تجري التعديلات على البرمجية .

ويورد المناعي (١٩٩٥) المعايير العامة والخاصة التي يجب مراعاتها عند تصميم البرمجية ومنها ما يلي : -

١ - أن تكون الأهداف واضحة ومصاغة جيدا ، ويمكن قياسها .

٢ – أن يكون محتوى البرمجية مناسب لمستوى المتعلم .

٣ – أن تهتم بالتعلم القبلي ، والمهارات الأساسية .

٤ – أن يتوافر فيها أساليب جذب انتباه المتعلم ، وذلك باستخدام الرسومات والخطوط والحركة .

٥ – أن توفر الأمثلة وتنوعها لتوضيح المفاهيم .

٦ – أن تكون بعيدة عن الرتابة المملة .

٧ – أن تحتوي على الاختبارات التكوينية والختامية .

وفي مجال مراجعة وتقييم البرمجيات التعليمية ، يشير الجابري وآخرون (١٩٩٥) إلى أن هناك أسلوبين متبعين للتقييم هما : تقييم يعتمد على نظرية تعلم ، وهو يتضمن استخدام نظرية تعلم لتقييم البرمجيات التعليمية ، وتعتبر خطوة صحيحة لاصدار حكم على تلك البرمجيات . وتقييم يعتمد على معايير تتعلق بخصائص عامة ، ومحتوى المادة التعليمية . وتتضمن الخصائص العامة عنوان البرمجية ، والجهة المستهدفة ، والأهـداف والمبررات ، والأهداف السلوكية ، والتسلسل ، والطباعة ، والرسومات. أما معيار خصائص المحتوى ، فيركز على دقة المحتوى وسلامته العلمية ، ووضوح التسلسل والتتابع المنطقي للدروس .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويؤكد نجار (Naggar, 1996) أن التعليم باستخدام الوسائط المتعددة يكون فعالا إذا ما توافرت الشروط التالية :

١ - يتم ترميز المادة التعليمية Encoding ، وهي عملية هامة لنقل المعلومات إلى الذاكرة ، ويجب استخدام الكلمات التي تدعمها الصور والصوت .

٢ - الوسائط تعزز الواحدة الأخرى ، وتحقق مبدأ التكامل فيما بينها ، مستخدمة في ذلك أكثر من قناة .

٣ - يهتم بالتعلم القبلي ، وهذه الظروف يمكن تهيئتها عند استخدام التصميم التعليمي .

ولقد ساهمت الدراسات التي بحثت في أهمية الوسائل السمعية والبصرية في عملية التعلم ، واستخدام المتعلم لأكثر من حاسة من حواسه في آن واحد ، وتطور تكنولوجيا التعليم المتمثلة باستخدام الحاسوب في التعليم ، والدراسات المتعلقة بنظريات التعلم والتعليم التي قدمها علماء النفس التربوي ، والدراسات التي تناولت منحى معالجة النظم واستخدامها لهندسة البيئة التعليمية ، كل ذلك ساهم في نشوء وتطور علم التصميم التعليمي للتخفيف من مشكلات التعليم ، ولايجاد علم رابط يوصل بين نظريات التعلم والممارسات التربوية ، وذلك للوصول إلى أعلى مردود تربوي ، وللتقليل من أعباء المعلمين من خلال تصميم طرائق تدريس أكثر فاعلية ، ومتكيفة مع التطور التكنولوجي .

ومن الجدير بالذكر أن علم التصميم التعليمي قد انبثق من النظريات النفسية ، وأهمها السلوكية- حيث أسهم سكنر في وضع أولى الخطوات الاجرائية في علم تصميم التعليم من خلال وضع استراتيجية التعلم المبرمج - والمعرفية . ومن رواد الاتجاه السلوكي العلماء بافلوف ، وواطسون ، وثورندايك ، وسكنر.، وينظر أصحاب هذا الاتجاه للتعلم على أنه ارتباط بين مثير واستجابة ، ومن أهم مبادئ التعلم عندهم مايلي :

١ - تحديد السلوك النهائي المتوقع تحقيقه لدى الطلبة .

٢ - تنظيم التعلم في وحدات أو خطوات صغيرة ، ثم تقديمها في سلسلة متتالية.

٣ - تبنى النتيجة على ملاحظات السلوك الظاهر لدى الطلبة .

٤ - إذا عرضت الخبرات في صورة متسلسلة منتظمة فإنها تؤدي إلى تعلم فعال .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٥ – للتعزيز أهمية كبرى في التعلم واستثارة الدافعية . (توق وعدس ، ١٩٩٤) .

أما الاتجاه المعرفي فيمثل (الكشتطلت) ، وبياجيه ، وأوزبل ، وبرونر ، وجانييه ، أهم منظري هذا الاتجاه ، ويعتبرون التعلم عملية اكتشاف المعنى والاستبصار ؛ فالإنسان يحاول أن يضفي معنى لكل ما حوله ، باعتباره كائناً نشطاً يتفاعل مع البيئة والمواقف الجديدة . ومن أهم المبادئ التي نادى بها الاتجاه المعرفي ما يلي :

١ – الإنسان يدرك الحقائق ، ويفهمها ويكتسب المعلومات والمعارف . ويتعلم تكوين البنى المعرفية .

٢ – يقوم المتعلم بتوليد صورة جديدة من الخبرة وينظمها .

٣ – تتطور البنى المعرفية وتزداد بالتفاعل مع المواقف التي تتهيأ للطلبة ، وعلى المعلم أن يقوم بتهيئة مواقف يتفاعل فيها المتعلم .

٤ – إن ترميز المعرفة ، وتنظيمها ، يسهم في إدماجها ، واستخدامها ونقلها إلى مواقف جديدة (قطامي ، ١٩٩٨) .

ولقد ورد العديد من التعريفات للتصميم التعليمي ، منها تعريف رايجليوث (Reigeluth, 1983) بأنه علم واختصاص يهتم بأعداد وتصنيع المعرفة التصميمية للطرائق التي يمكن الوصول من خلالها بالمخرجات المرغوب فيها ، وبمختلف أنواعها . ويعرفه كمب (Kemp , 1985) على أنه علم يبحث في الممارسة التعليمية التي تقوم على تحديد الأهداف ، وتنظيم المحتوى ،والخبرات ، واختيار أساليب التعلم ،واستثمار التطورات التكنولوجية ، وعمل التقويم . في حين يعرفه قطامي (١٩٩٨) بأنه الأساليب والإجـراءات اللازمة لتنظيم محتوى المادة التعليمية ، وفق منطق ونمو المتعلم المعرفي ليسارع في تعلمه .

وهناك عدة نظريات ونماذج للتصميم التعليمي ، تختلف حسب انتماء مبتكريها إلى مدارس مختلفة ، إلا أنها جميعا تشـترك في عناصر تقتضيها طبيعة العملية التعليمية ، ومن هذه العناصر :

١ – تحديد الأهداف التعليمية .

٢ – التعرف على خصائص المتعلم ، وتحديد المتطلبات السابقة .

٣ – تحديد وسائل تقييم فاعلية التدريس .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٤ – اختيار طريقة التدريس والأنشطة والوسائل التعليمية .

٥ - تهيئة البيئة المناسبة لإحداث التعلم .

٦ – ترتيب المادة إما ترتيباً منطقياً أو سيكولوجياً .

ويشير الحيلة (١٩٩٩) إلى فائدة التصميم التعليمي وأهميته في أنّه يؤدي إلى توجيه الانتباه نحو الأهداف التعليمية ، ويزيد من فرص نجاح المعلم في تعليم المادة التعليمية ، ويعمل على توفير الوقت والجهد ، ويقلل التوتر والعشوائية في أداء المعلمين .

وسواء أخذنا بالمدرسة السلوكية التي تعتبر التعلم تغيراًَ في السلوك ، وتهتم بتحديد السلوك النهائي المتوقع من المتعلم ، وفي تنظيم المادة التعليمية في وحدات صغيرة ، وتقديمها في خطوات متتابعة وتعزيز الاستجابات الصحيحة ، أم أخذنا بالمدرسة المعرفية التي تعتبر أن التعلم تطوير مهارات معرفية ، أو اتجاهات عندما يتفاعل المتعلم مع المواقف التعليمية والبيئية ، وأن التعلم ينطوي على سلسلة من العمليات المعرفية ، بما في ذلك الانتباه والإدراك – فإن الوسائط التعليمية المتعددة المعتمدة في برمجتها على نماذج التصميم التعليمي توفر جميع هذه الخصائص والمتطلبات .

وكعامل من العوامل الداخلية للطالب المتعلم ، تعد الدافعية نحو التعلم من العوامل النفسية المهمة في التعلم والتعليم الصفي . وهي شرط أساسي وهام في حدوث عملية التعلم . وتساعد معرفتها وفهم أثرها والعوامل المؤثرة فيها إلى الحد من تشتت انتباه الطلبة ، وزيادة اندماجهم في الفعاليات المدرسية . ولا بد للمعلم أن يكون أكثر فاعلية عن طريق تهيئة النشاطات المثيرة للطلبة مما يزيد من تفاعلهم في المواقف التعليمية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ولقد اهتم الباحثون في مجال العلوم التربوية والنفسية بموضوع الدافعية ، وذلك لأهميتها في تنشيط السلوك وتوجيهه واستمراره لتحقيق الأهداف ، وكذلك لدورها في عملية التعلم والتعليم (نشواتي ، ١٩٩٦) . وتعددت تعريفات مفهوم الدافعية Motivation وذلك باختلاف وجهة نظر واضعيها ؛ فيرى بول (Ball, 1977) بأنها عملية معقدة من الإثارة تعمل على تدعيم السلوك وتوجيهه . ويعرفها سلافين (Slavin 1986 ,) بأنها الميل العام للوصول إلى أهداف معينة . أما بلقيس ومرعي (١٩٨٢) فيعرفانها على أنها قوة ذاتية تحرك سلوك الفرد وتوجهه لتحقيق غاية معينة .

وفي مجال دافعية التعلم المتعلقة بالمواقف الصفية ، فقد حظيت بالاهتمام من قبل المهتمين . ويتفق نشواتي (١٩٩٦) وقطامي (١٩٩٣) على أن الدافعية للتعلم هي من الأهداف التربوية التي يتطلع لها أي نظام تربوي ، وأنه يمكن استخدامها في سبيل إنجاز أهداف تعليمية ، وذلك من خلال اعتبارها أحد العوامل المؤثرة في التحصيل والإنجاز . ويشير الكناني والكندري (١٩٩٢) إلى أن الدافعية كوسيلة ، تشكل أحد العوامل التي تحدد ما إذا كان الطلبة سيتمكنون من تحقيق المعرفة والفهم والمهارات التي يراد لهم أن يكتسبوها ؛ فالطلبة الذين تستثار دافعيتهم يحققون تعلماً فعالاً بوجه عام .

ويعرف توق وعدس (١٩٩٤) الدافعية نحو التعلم بأنها حالة متميزة من الدافعية العامة . وكذلك ينظر البيلي وقاسم والصمادي (١٩٩٧) إلى دافعية التعلم على أنها تجمع بين سمة عامة وحالة موقفية خاصة لدى الفرد . أما بروفي Prophy فيفترض أن الدافعية نحو التعلم تتمثل في ميل الطلبة نحو إيجاد أنشطة تعليمية جديرة بالاهتمام وذات معنى ، وإلى محاولة الوصول إلى إشباع الحاجات الأكاديمية لديهم (قطامي ، ١٩٩٣) . ويعرفها توق وعدس وقطامي (٢٠٠٠) على أنها حالة داخلية عند المتعلم تدفعه إلى الانتباه للموقف التعليمي ، والإقبال عليه بنشاط موجه ، والاستمرار في هذا النشاط حتى يتحقق التعلم .

هذا ، وقد تعددت الاتجاهات في تفسير الدافعية للتعلم ، إذ يركز الاتجاه السلوكي على المثيرات الخارجية ، وأنها محركات لسلوك الفرد ، وأن الاستجابة تصدر نتيجة مثيرات خارجية ، ومن أجل معززات تحددها عوامل مستقلة ؛ فالفرد محكوم في تعلمه بهدف الحصول على التعزيز ، وأفضل صور التعلم هي التي يتم بها تشكيل السلوك المبني على المعززات الايجابية (الكناني والكندري ، ١٩٩٢) . أما الاتجاه الإنساني فيركز على إتاحة فرص المبادرة للتلاميذ في اختيار مظاهر النشاطات التي يودون القيام بها ،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويجب على المعلمين العمل على استثارة دوافع التلاميذ ، وتوفير النشاطات التعليمية التي تناسب ميولهم وقدراتهم ، وتهيئة المناخ المادي والنفسي الملائم لممارسة الأعمال التعليمية بحرية تامة . ويعتبر هذا الاتجاه حرية التعلم أفضل الدوافع وأقواها ، ويكون الفرد مدفوعا للوصول إلى أقصى طاقاته التعليمية والإبداعية (Seifert, 1983) . في حين يرى باندورا Bandura صاحب نظرية التعلم الاجتماعي ، أن التعلم لدى الفرد يتم عن طريق مراقبة سلوك الآخرين ، وأن تعزيز النموذج يؤدي إلى محاولة تقليده . واعتبر الدافعية أهم المبادئ التي تحدد التعلم ، وأن انخفاض الدافعية يمكن أن يؤدي إلى عدم حدوث التعلم لدى الفرد ، وأنها شرط لازم للأداء ، ولا يمكن أن يظهر السلوك إذا لم تتوفر الدافعية (Houston, 1985) .

في حين أن الاتجاه المعرفي يفترض أن الفرد يكون مدفوعاً بهدف الوصول إلى حالة التوازن المعرفي والمشابهة لفكرة بياجيه Piaget في التوازن ، والتي تشير إلى أن الفرد بحاجة إلى استيعاب معارف جديدة ، وتحويلها إلى مخططات معرفية منسجمة مع المخططات المعرفية السابقة لكي يحس بالسيطرة على الخبرة الجديدة ، وتمثلها ، وفهمها ، واستخدامها في الخبرات اللاحقة ، وبالتالي فإن الدافعية في الاتجاه المعرفي تقوم على الاختيارات والقرارت والخطط والاهتمامات (قطامي ، ١٩٩٨) .

ولما كانت الدافعية من أهم العوامل المسؤولة عن اختلاف مستويات النشاطات التي يظهرها الطلبة نحو المواد الدراسية ، والنشاطات المدرسية المختلفة ، وأن انخفاضها يشكل عائقاً رئيساً للتعلم ، فإن تلمس الطرائق والأساليب والوسائل والأنشطة التي تزيد وتثير الدافعية نحو التعلم ، أمر جدير بالبحث والاهتمام ، وأن المحافظة على استمرار الدافعية يتطلب استدامة استثارة المتعلم (الطالب) للاندماج في المواقف التعليمية .

ويرى الراوي (١٩٨٨) أنه يمكن عن طريق الوسائل التعليمية البصرية والسمعية أن يوفر المعلم خبرات غنية حية ومشوقة ، وتستحوذ على اهتمام الطلبة ، وتشجعهم وتجذب انتباههم . وفي تحليل لبعض الدراسات ذات العلاقة ، أشارت إلى أنه باستخدام الحاسوب بوسائطه المتعددة يمكن زيادة دافعية تعلم الطلبة (Cotton, 1997) . ويؤكد الفار (١٩٩٤) أن البيئة التي يوفرها الحاسوب في أثناء عملية التعلم والتعليم من تواصل وتفاعل يولد اتجاهات إيجابية لدى الطلبة ، ويزيد من دافعية التعلم لديهم .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وحيث إنّ التدريس باستخدام الوسائط المتعددة يتطلب تهيئة المواقف التعليمية بناء على نظريات ونماذج التصميم التعليمي ، وما يتضمنه ذلك من تحديد للأهداف التعليمية ، والكشف عن الاستعداد المفاهيمي للمتعلم ، وتنظيم المادة التعليمية ، واستخدام أكثر من وسيلة تعليمية ، والتعزيزات والتغذية الراجعة ؛ فإن هذا الأسلوب قد يؤدي إلى زيادة دافعية التعلم . فقد أشار البيلي وآخرون (١٩٩٧) إلى أن تحديد الأهداف يؤدي إلى توجيه الانتباه إلى المهمة ، وتحريك الجهد ، وزيادة المثابرة . ويذكر توق وآخرون (٢٠٠٠) أن من أسباب تدني الدافعية لدى المتعلمين يتمثل في عدم تحديد الأهداف ، وعدم الكشف عن الاستعداد المفاهيمي والتعلم القبلي للطالب في كل خبرة ، وإغفال تحديد التعزيزات ، وقلة استخدام الوسائل التعليمية . ويرى ريتشارد (Richard,1994) أن التفاعل الذي يحدث بين المتعلمين يزيد من دافعيتهم للتعلم.

ولما كان هدف التربية أولاً وأخيراً يتضمن إحداث تغيير مرغوب في سلوك المتعلم ، وفكره ، ووجدانه ، وأن عدم إثارة انتباه المتعلم واهتمامه يؤدي إلى خفض درجة نشاط المتعلم وبالتالي ضعف التعلم ، فإن القائمين على أمور المؤسسات التربوية مدعوون إلى توفير أفضل الظروف البيئية التي تساعد على التعلم ، والاستفادة من المستجدات في الأدب التربوي ، ومن التغيرات والتطورات العلمية والتقنية التي تشكل تحدياً دائماً للمناهج وطرائق التدريس وأساليب التعلم ، وحافزاً لتطورها .

ومن هنا ، فإنّ تصميم برامج تعليمية باستخدام الوسائط المتعددة في الحاسوب قد يسهم في تيسير تعلم الكيمياء بعيدا عن الجمود والملل . وقد أشار كافاس (Cavas, 2000) إلى أنه كلما تقدم الطلبة في المستوى التعليمي ، يلاحظ ظهور اتجاهات سلبية لديهم نحو العلوم والرياضيات ، ولعل أحد أسباب ذلك تضمنها الكثير من المفاهيم المجردة التي يصعب على الكثير منهم فهمها والتي تحتاج إلى وسائل تعليمية توضيحية ؛ ويمكننا باستخدام الحاسوب بوسائطه المتعددة التغلب على هذه المشكلة ، وذلك بنقل المفاهيم من مفاهيم مجردة الى مفاهيم حسية ، ومن بعد واحد الى عدة أبعاد . وفي هذا الصدد يؤكد رود ريجيس وسميث واينلي (Rodrigues & Smith & Ainley, 2001) حدوث غموض لدى الطلبة عند تعلم الكيمياء ، وخاصة عندما يتم تناول حركة الدقائق الصغيرة والروابط والتفاعلات الكيميائية ، وعادة ما يلجأ معلمو الكيمياء إلى الاستعانة بالنماذج كالكرات ، والمعجون ، والعصي ،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إلا أنها لا تكون كافية لتوضيح التفاعلات ، والتغير في مستويات الدقائق ، وحركتها . ولذا ، فإن استخدام الوسائط المتعددة بالحاسوب بما تتضمنه من حركة ، وألوان ، وتأثيرات يمكن أن تحل محل هذه النماذج الثابتة . ويضيف لوير (Lower, 1996) أن الحاسوب أصبح أداة أساسية لتدريس الكيمياء.

إن طبيعة موضوعات علم الكيمياء التي تتضمن عمليات سريعة جدا لدقائق لا ترى بالعين المجردة ، تتطلب تخيلا لهذه العمليات ، وأن هذه الوسائط قد تساعد على سهولة التخيل ، وإدراك هذه العمليات

ولعل البحث الحالي يستمد أهميته من التطور السريع في تكنولوجيا التعليم ، وتطور جهاز الحاسوب الذي استأثر بالقدر الأكبر من الاهتمام، وشيوع استخدام البرامج التعليمية متعددة الوسائط ، حيث تم تطبيق أسلوب تدريس يواكب التطور التقني السريع ، ويسهم بتوظيف تقنيات التعليم في العملية التعليمية ، لأنها توفر بيئة تعليمية منظمة تتناسب وقدرات المتعلم ، مما يجعله أكثر إيجابية ؛ وهذا بدوره يسهل تعلم الموضوعات العلمية ، ويولد لدى الطلبة دافعية في التعلم .

وكذلك تنبع أهمية البحث من الاهتمام المتزايد بتطوير طرائق تدريس العلوم ، بسبب ما يعانيه الطلبة من ضعف في تعلم المعرفة العلمية ، وبخاصة أن استخدام أسلوب جديد في تدريس العلوم يواكب التطور التقني السريع ، ويوظف التقنيات الحديثة من خلال البرامج المحوسبة متعددة الوسائط يساعد على جعل التدريس جذاباً ، ويؤدي إلى ثبات المعلومات لأن الطالب يتلقاها بأكثر من حاسة . وكذلك فإن تقصي أثر هذه الطريقة (الوسائط التعليمية المتعددة) التي قد تسهم في دافعية تعلم الطلبة ، وتعظم من دور معلم العلوم في تهيئة الظروف التي تساعد في حدوث التعلم الفعال.

وقد استخلصت لجنة العمل الوطني لتكنولوجيا التربية في الولايات المتحدة الأمريكية عام ١٩٨٥ أن تكنولوجيا المعلومات يمكن أن تحسن نوعية التعليم ، وترفع فاعليته ، وتزيد من إتقان التعلم . ولقد شهد الأردن اهتماماً كبيراً بإدخال الحاسوب في أنظمة التعليم ، فبدأت وزارة التربية والتعليم مشروع حوسبة التعليم ، وقد تمثل ذلك بالعديد من المشاريع والخطوات الإجرائية لتنفيذ هذا المشروع ، وإدخال تكنولوجيا المعلومات في النظام التربوي ، بدءً من توفير البنية التحتية اللازمة وتزويد المدارس بأجهزة الحاسوب ، وإقرار تدريس مادة الحاسوب في المدارس الأردنية من الصف السابع لغاية المرحلة الثانوية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وكذلك تدريب الكوادر الإدارية والفنية في الوزارة للحصول على الشهادة الدولية باستخدام الحاسوب (ICDL) وذلك لاستخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية – تعلمية ، وإنتاج برمجيات تعليمية لمواضيع محددة في العلوم والرياضيات و اللغة الإنجليزية.

ومن التطلعات المستقبلية لوزارة التربية والتعليم في هذا المجال يتمثل في إنتاج بعض الكتب المدرسية على أقراص مدمجة (CDs) حيث يتمكن الطالب من حملها بسهولة ويسر ، وإنتاج برمجيات تعليمية لمختلف المباحث ، وإنشاء مواقع تعليمية إلكترونية تتناسب مع المناهج الأردنية لتعميمها على المدارس ، والعمل على بث منظم من قاعات تدريس محددة لمدارس أخرى من خلال (Video Conference) بعد إكمال عملية الربط التكنولوجي (القداح وآخرون ، ٢٠٠٢) .

وتكمن أهمية هذه الدراسة كذلك في توفير معلومات حول دافعية التعلم لدى الطلبة ، ودور طرائق التدريس ، والظروف البيئية التعليمية المناسبة لزيادة تلك الدافعية . كما يمكن أن تفيد هذه الدراسة مطوري المناهج التربوية ، وإعداد المعلمين وتأهيلهم تربويا ومهنيا وأكاديميا في كليات العلوم التربوية . ويأمل الباحث أن تسهم هذه الدراسة في توجيه الأنظار إلى استخدام الوسائط المتعددة وتكنولوجيا المعلومات واستثمارها في تيسير تدريس مادة الكيمياء ، والتي تعتبر من العلوم المهمة والحيوية ، حيث تدخل كمحتوى أساسي في العديد من العلوم الأخرى ، وبخاصة أنّنا نفتقر إلى برامج حاسوبية باللغة العربية تساعد على رفع فاعلية التعلم والتعليم .

مشكلة الدراسة وأهدافها :

من مشكلات التعليم التي تواجه المؤسسات التربوية تتمثل في مشكلة انخفاض (أو تدني) التحصيل العلمي لدى الطلبة في المواد الدراسية بصورة عامة ، وفي العلوم بصورة خاصة . ويظهر ذلك من خلال العديد من الدراسات ؛ ففي الدراسات التي أعدها المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية حول أداء طلبة الأردن في العلوم والرياضيات في الدراسات الدولية الثانية عام ١٩٩١ ، والثالثة عام ١٩٩٤ / ١٩٩٥ ، ظهر هذا الضعف والتدني في تحصيل الطلبة الأردنيين . وقد تأكد هذا الضعف في الدراسة الدولية الثالثة (إعادة) عام ١٩٩٨/١٩٩٩م ، وهي الأحدث في الدراسات ،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التي اشتملت على اختبار مكون من (١٤٣) فقرة موزعة على مستويات المعرفة ، والفهم ، وحل المشكلات . وتبين من نتائجها أن هناك ضعفاً في مستويات الاستنتاج ، وإعطاء التفسيرات ، ومعالجة البيانات ، وإجراء الحسابات . ووجدت ضعفاً في التركيز على المفاهيم الأساسية في المادة ، وتوظيفها في حل المسائل . وأظهرت هذه الدراسة أن مستوى الطلبة الأردنيين في العلوم بشكل عام كان أقل من متوسط أداء الطالب الدولي . كما أن هناك مشكلات نسبية في استيعاب المعلومات العلمية الأساسية (المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية ، ٢٠٠١) .

وكذلك أشارت نتائج الاختبار الوطني لضبط نوعية التعليم للمرحلة الأساسية الذي قامت بها وزارة التربية والتعليم عام ١٩٩٩ إلى تدني تحصيل الطلبة في بعض المباحث ومنها العلوم (وزارة التربية والتعليم ، ١٩٩٩). كما وأشارت دراسات وأبحاث أخرى إلى نتائج متقاربة بوجه عام (الشناق ،١٩٩٢ ؛ وزيدان ، ١٩٩٣) ، ولاحظ الباحث من خبرته بوصفه معلماً ومشرفاً لمادة العلوم أن هناك تدنياًَ لدى الطلبة في مستويات تعلم المعرفة العلمية بوجه عام . وقد تعزى هذه النتائج في مجملها إلى أن طرائق تعليم العلوم المتبعة ما زالت في أغلبها تقليدية ، وأن الجهد المبذول لا يزال يركز على امتلاك المتعلم (الطالب) للمعرفة العلمية (كهدف) ، وكذلك على حفظ المفاهيم ، مما قد لا يساهم في نموها بشكل يتواءم مع ما ورد في الخطوط العريضة لمنهاج العلوم للمرحلة الأساسية والتي تركز على اكتساب الطالب للمهارات العقلية والعمليات العلمـية (وزارة التربية والتعليم ، ١٩٨٨) . هذا بالإضافة إلى افتقار طرائق التدريس الشائعة إلى الوسائل والوسائط الحديثة التي يمكن أن تشغل حواس المتعلم ، وتزيد دافعية التعلم . وفي هذا يشير هبرت ويوكوبو ولازاروتز (Huppert & Yaakobi & Yazzarowitz, 1998) إلى وجود صعوبات يواجهها الطلبة عند تعلمهم العلوم ، وذلك بما لديهم من أخطاء مفاهيمية ، وأن الطرائق التقليدية غير كافية لإحداث تغيير في هذه الأخطاء ؛ في حين تركز الأساليب التعليمية الحديثة ، واستخدام تكنولوجيا تعليمية على صياغة المعرفة العلمية القبلية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إزاء هذه المشكلة التي تواجه العملية التعليمية – التعلمية ، فقد اتجهت الجهود نحو تحسين جميع عناصرها للوصول للأهداف المنشودة في جميع المجالات مستفيدين من النظريات التربوية ، ومن التطورات في مجالات التقنيات والتكنولوجيا الحديثة لتيسير وتسهيل تدريس العلوم في زمن غزت فيه التكنولوجيا مختلف ميادين المعرفة العلمية . إن تأكيد بلوم (Bloom, 1981) على أن لكل المتعلمين القدرة على التعلم ، شريطة أن تتوافر طرق التعليم المناسبة لقدراتهم واستعداداتهم ، يعزز القناعة لاستقصاء طرائق تدريس يكون لها مردود تربوي واضح تناسب قدرات الطلبة المتعلمين وميولهم ، وتنمي لديهم الاتجاهات العلمية ، وتزيد من دافعيتهم وحماسهم نحو التعلم . ولما اعتقد بوجود أثر لمستوى تحصيل الطلبة السابق وتفاوت قدراتهم ، ، ولجنسهم (كمتغير معدل) في المتغيرات التابعة (التحصيل العلمي ، ودافعية التعلم) ، فقد تم إدخالها ودراستها كمتغيرات مستقلة في هذه الدراسة . وعليه ، فقد حددت مشكلة الدراسة بالسؤال الرئيس التالي : ما أثر الوسائط التعليمية المتعددة ، ومستوى التحصيل السابق ،والجنس في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في مادة الكيمياء ودافعية التعلم لديهم ؟ وفي إطار هذا السؤال الرئيس ، وبشكل خاص ، هدفت الدراسة إلى الإجابة عن الأسئلة الفرعية التالية :-

الأول :- هل يوجد أثر لطريقة التدريس باستخدام الوسائط التعليمية المتعددة في التحصيل العلمي في مادة الكيمياء لطلبة الصف التاسع الأساسي ؟

الثاني :- هل يختلف التحصيل العلمي في مادة الكيمياء لطلبة الصف التاسع الأساسي الذين يتعلمون بطريقة الوسائط التعليمية المتعددة ونظرائهم الذين يتعلمون بالطريقة التقليدية باختلاف مستوى التحصيل السابق
(مرتفع ، منخفض) ؟

الثالث :- هل يختلف التحصيل العلمي في مادة الكيمياء لطلبة الصف التاسع الأساسي الذين يتعلمون بطريقة الوسائط التعليمية المتعددة ونظرائهم الذين يتعلمون بالطريقة التقليدية باختلاف الجنس ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الرابع :- هل يوجد أثر في التحصيل العلمي في مادة الكيمياء لطلبة الصف التاسع الأساسي يعزى للتفاعلات الثنائية والثلاثية بين طريقة التدريس والتحصيل السابق والجنس ؟

الخامس :- هل يوجد أثر لطريقة التدريس باستخدام الوسائط التعليمية المتعددة في دافعية تعلم طلبة الصف التاسع الأساسي ؟

السادس :- هل تختلف دافعية التعلم لدى طلبة الصف التاسع الأساسي الذين يتعلمون بطريقة الوسائط التعليمية المتعددة ونظرائهم الذين يتعلمون بالطريقة التقليدية باختلاف مستوى التحصيل السابق (مرتفع ، منخفض) ؟

السابع :- هل تختلف دافعية التعلم لدى طلبة الصف التاسع الأساسي الذين يتعلمون بطريقة الوسائط التعليمية المتعددة ونظرائهم الذين يتعلمون بالطريقة التقليدية باختلاف الجنس ؟

الثامن :- هل يوجد أثر في دافعية تعلم طلبة الصف التاسع الأساسي يعزى للتفاعلات الثنائية والثلاثية بين طريقة التدريس ومستوىالتحصيل السابق والجنس ؟

فرضيات الدراسة

للإجابة عن أسئلة الدراسة السابقة، حاولت الدراسة فحص الفرضيات الصفرية التالية:-

الفرضية الأولى:- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (α= ٠,٠٥) بين متوسطات علامات التحصيل العلمي في مادة الكيمياء لطلبة الصف التاسع الأساسي الذين يتعلمون بطريقة الوسائط التعليمية المتعددة ونظرائهم الذين يتعلمون بالطريقة التقليدية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفرضية الثانية :- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (α= ٠,٠٥) بين متوسطات علامات التحصيل العلمي في مادة الكيمياء لطلبة الصف التاسع الأساسي الذين يتعلمون بطريقة الوسائط التعليمية المتعددة ونظرائهم الذين يتعلمون بالطريقة التقليدية يعزى لمستوى التحصيل السابق (مرتفع ، منخفض) .

الفرضية الثالثة :- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (α = ٠,٠٥) بين متوسطات علامات التحصيل العلمي مادة الكيمياء لطلبة التاسع الأساسي الذين يتعلمون بطريقة الوسائط التعليمية المتعددة ونظرائهم الذين يتعلمون بالطريقة التقليدية يعزى للجنس .

الفرضية الرابعة:- لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية (α= ٠,٠٥) في التحصيل العلمي في مادة الكيمياء لطلبة الصف التاسع الأساسي يعزى للتفاعلات الثنائية والثلاثية بين طريقة التدريس (الوسائط التعليمية المتعددة والطريقة التقليدية) ومستوى التحصيل السابق (مرتفع ، منخفض) والجنس .

الفرضية الخامسة:- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (α= ٠,٠٥) بين متوسطات علامات دافعية تعلم طلبة الصف التاسع الأساسي الذين يتعلمون بطريقة الوسائط المتعددة ونظرائهم الذين يتعلمون بالطريقة التقليدية.

الفرضية السادسة :- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (α= ٠,٠٥) في دافعية تعلم طلبة الصف التاسع الأساسي الذين يتعلمون بطريقة الوسائط التعليمية المتعددة ونظرائهم الذين يتعلمون بالطريقة التقليدية يعزى لمستوى التحصيل السابق (مرتفع ، منخفض) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفرضية السابعة :- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (α = ٠,٠٥) في دافعية تعلم طلبة الصف التاسع الأساسي الذين يتعلمون بطريقة الوسائط التعليمية المتعددة ونظرائهم الذين يتعلمون بالطريقة التقليدية يعزى للجنس.

الفرضية الثامنة :- لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية (α = ٠,٠٥) في دافعية تعلم طلبة الصف التاسع الأساسي يعزى للتفاعلات الثنائية والثلاثية بين طريقة التدريس (الوسائط التعليمية المتعددة والطريقة التقليدية) ومستوى التحصيل السابق ، والجنس .

تعريفات الدراسة

الوسائط التعليمية المتعددة

يعرفها عزمي (٢٠٠١) بأنها برامج الكمبيوتر (الحاسوب) التي تتكامل فيها عدة وسائط للاتصال مثل النص ، والصوت ، والموسيقى ، والصور الثابتة والمتحركة ، والرسوم الثابتة والمتحركة ، والتي يتعامل معها المستخدم بشكل تفاعلي .

وفي هذه الدراسة تضمنت عملياً عرضاً تقديمياً للمادة التعليمية في الوحدات الأولى ، والثانية ، والثالثة الواردة في كتاب الكيمياء وعلوم الأرض المقرر على طلبة الصف التاسع الأساسي على شاشة الحاسوب وذلك عبر استخدام وسائط تعليمية متعددة ، تضمنت المؤثرات الصوتية ، والصور الثابتة والمتحركة ، والموسيقى ، والألوان ، والمزج بين النصوص والبيانات والرسومات . وقد تم تنظيم هذا النسيج وفق برامج حاسوبية تعليمية معينة .

التحصيل العلمي

الناتج التعليمي الذي يحتفظ به الطلبة بعد تدريس موضوع ما. وتم قياسه (إجرائياً) بالدرجات (العلامات) التي حصل عليها طالب الصف التاسع الأساسي في اختبار التحصيل العلمي الذي طبق بعد انتهاء الدراسة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مستوى التحصيل السابق

علامات الطلبة في مادة العلوم في الصف الثامن الأساسي ، وقد أعتبر إجرائياً أعلى (٢٧%) من ذوي التحصيل المرتفع ، بينما أعتبر أدنى (٢٧%) من ذوي التحصيل المنخفض .

دافعيه التعلم

ميل الطالب وإقباله نحو مواقف تعليمية ، والاندماج في هذه المواقف ، والاستمرارية في التعلم حتى تتحقق الأهداف . وتم قياسها (إجرائيا) بالدرجات التي حصل عليها طالب الصف التاسع الأساسي على مقياس الدافعية للتعلم الذي تم استخدامه(إعتماده) لتنفيذ الدراسة .

الطريقة التقليدية

الطريقة الاعتيادية(الشائعة) المتبعة في تدريس مادة الكيمياء وعلوم الأرض لطلبة الصف التاسع الأساسي التي تركز غالباً على الشـرح ، والتوضيح ، والعرض أحيانا ، ويكون دور الطالب (غالباً) فيها مستمعاً ، ومشاهداً أحياناً ، ومساهماً بالحوار والمناقشة في أحايين أخرى .

حدود الدراسة ومحدداتها

تم تنفيذ هذه الدراسة ضمن الحدود والمحددات التالية: -

١ - اقتصرت الدراسة على عينة من طلبة الصف التاسع الأساسي في المدارس الحكومية في محافظة الطفيلة بجنوب الأردن في العام الدراسي ٢٠٠٣/٢٠٠٢م ؛ وكذلك مدى تمثيل هذه العينة لنظرائهم الطلبة في الصف التاسع الأساسي في المدارس الأردنية الأخرى .

٢ – تألفت المادة التعليمية من الوحدة الأولى (الماء في حياتنا) ، والوحدة الثانية (الفلزات) ، والفصل الأول من الوحدة الثالثة (انتاج الكهرباء من تفاعلات التنافس) من كتاب الكيمياء وعلوم الأرض المقرر على طلبة الصف التاسع من عام ١٩٩٢ على اعتبار أنها ممثلة لمادة الكتاب المدرسي المذكور ، باستثناء الأنشطة والتجارب العملية فقد تم اجراؤها في المختبر .

٣ - تتحدد نتائجها بمدى دقة وملاءمة أدوات الدراسة وتطويرها التي استخدمت في تنطبيق الدراسة وتنفيذها . وقد تضمنت هذه الأدوات البرنامـج التعليمي المحوسب المتعدد الوسائط ، واختبار التحصيل العلمي ، ومقياس دافعية التعلم .

٤ – مدى قدرة معلمي العلوم/ الكيمياء الذين ساهموا أو اشتركوا في تنفيذ الدراسة وتطبيقها وفقا لطريقة التدريس المعتمدة (طريقة الوسائط التعليمية المتعددة ، والطريقة التقليدية) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثاني

الدراسات السابقة

تزايد استخدام الوسائط المتعددة المستندة إلى الحاسوب في التدريس ، ويعزى هذا إلى الافتراض بأن معلومات وسائط الاتصال المتعددة تساعد وتسهم في تحسين عملية التعلم . وفي هذا يرى الفار (٢٠٠٠) بأن استخدام الوسائط المتعددة المستند إلى الحاسوب أحدث تغييراً واضحاً في عملية التعلم والتعليم ، حيث يتطلب من المعلم تصميم التعليم وتنظيمه وترتيبه بشكل أفضل .

وقد أجريت البحوث والدراسات لمعرفة أثر استخدام الحاسوب كمساعد للتدريس والوسائط المتعددة في نتاجات تعليمية كالتحصيل ، والاتجاهات ، ووقت التعلم ، والدافعية للتعلم ، وتفاوتت في نتائجها وأغراضها ، وفي درجة تأييدها لاستخدام هذه الوسائط في التدريس . وفيما يلي استعراض لعدد من الدراسات والأدبيات السابقة ، لتوضيح معالم الصورة العامة لمجالات هذه الدراسات التي أجريت في مجتمعات متعددة ، ولمتغيرات متنوعة ، ولمواد وموضوعات مختلفة ، ومن ثم توضيح المسارات التي سلكها الباحثون والعناصر المشتركة بين هذه الدراسات .

ففي مجال تدريس الكيمياء قام يالسنالب (Yalcinalp, 1995) بدراسة هدفت لاستقصاء أثر استخدام الدروس المساعدة بالحاسوب في فهم الطلبة للصيغ الجزيئية الكيميائية ، ومفهوم المول ؛ وكذلك استقصاء أثر الحاسوب في اتجاهات هؤلاء الطلبة نحو الكيمياء . وبعد إعطاء الطلبة الدروس بواسطة الحاسوب تم تطبيق اختبار تحصيلي يتعلق بمفاهيم الصيغ الجزيئية والمول . وأظهرت نتائج الدراسة أن للحاسوب أثراً في تحسين تحصيل المجموعة التي درست بواسطته ، وقد كان أثره إيجابياً على اتجاهات هؤلاء الطلبة ، مقارنة بالمجموعة الضابطة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وهدفت دراسة كراكوليس (Cracolice , 1996) إلى تحديد فيما إذا كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية في أداء الطلبة في حل المشكلات في موضوعات الكيمياء العامة ، واتجاهاتهم نحو طرق التدريس (الطريقة التقليدية ، والكتاب المبرمج ، والبرنامج التعليمي بالحاسوب) . وتألفت عينة الدراسة من (٥٠٤) طلاب من طلبة السنة الأولى في الجامعة تخصص كيمياء . واستمرت فترة التدريس فصلاً كاملاً ، ثم استخدم الباحث اختباراً بعدياً لقياس الاتجاهات والتحصيل . وتوصلت الدراسة الى نتائج من بينها عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعات الثلاث في الاتجاهات نحو التعلم بهذه الطرق . أما في مجال التحصيل فقد تفوقت المجموعة التي درست بالكتاب المبرمج على المجموعة التي درست بالطريقة التقليدية . وأظهرت الدراسة عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعة التي درست بالكتاب المبرمج والمجموعة التي درست باستخدام الحاسوب . كما تفوقت المجموعة التي درست بالكتاب المبرمج على المجموعة التي درست باستخدام الحاسوب عند القيام بالتمارين الصعبة .

وقد عزا الباحث هذه النتائج الى مدى مشاركة الطلاب في عملية التعلم ، وأن هناك العديد من المشتتات التي قد تكون ذات أثر سلبي على التعلم ، وتظهر هذه المشتتات عندما يتم التدريس بالطريقة التقليدية ، وكذلك باستخدام الحاسوب ، في حين يمكن ضبطها في حالة استخدام الكتاب المبرمج .

وأجرى فرتاكنك (Vrtacnik, 2000) دراسة هدفت استقصاء أثر الوسائط التفاعلية في إدراك الطلبة ، ومعرفتهم ببعض المفاهيم الكيميائية مثل الضوء ، والتغيرات الكيميائية ، والبناء الضوئي ، والأكسجين ، والهيدروكربونات . وقد شملت عينة الدراسة (٥٠) طالبا من طلبة الصف الثالث الثانوي في سلوفينيا ، منهم (٢٦) طالبا مجموعة تجريبية ، و(٢٤) طالبا مجموعة ضابطة . وقد أشارت نتائج الدراسة إلى أن للوسائط المتفاعلة أثراً في إدراك الطلبة ومعرفتهم العلمية للمفاهيم الكيميائية .

وقام سينجر وجرين بو (Sanger & Greenbowe, 2000) بدراسة هدفت اختبار أثر استخدام حركات الحاسوب (Computer Animations) ، واستراتيجيات التغير المفاهيمي في الأخطاء المفاهيمية في موضوعات الكيمياء الكهركيميائية . وتكونت عينة الدراسة من (١٣٥) طالبا و طالبة من طلبة جامعة وسط غرب أمريكا . وقد أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين الطلبة في التحصيل .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

واستقصى بادي (٢٠٠١) أثر استخدام التعلم بواسطة الحاسب الآلي التعليمي على تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في محافظة سلفيت بفلسطين في مبحث الكيمياء . وتكونت عينة الدراسة من (٥٧) طالباً وطالبة ، وزعوا إلى مجموعتين : المجموعة التجريبية التي درّست بالحاسوب ، والمجموعة الضابطة التي درّست بالطريقة التقليدية . واستمرت الدراسة لمدة أسبوعين ، تم فيها استخدام برنامج معد من شركة صخر للبرامج الحاسوبية . وقد أظهرت نتائج الدراسة أنه لم توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطلبة يمكن أن تعزى لطريقة التدريس .

وهدفت دراسة كراجيك وسولوي (Krajcik & Soloway, 2001) استقصاء أثر التدريس بالحاسوب كأداة مساعدة (Computer - based Visualizing tool) على فهم الطلبة لموضوعات بناء وتمثيل الجزيئات . واستمرت الدراسة ستة أسابيع ، وشملت عينة مكونة من (٧١) طالباً من طلبة الصف الأول الثانوي ، وقد طبقت اختبارات قبلية وبعدية . وأظهرت نتائج الدراسة تحسن فهم واستيعاب الطلبة لهذه الموضوعات .

وأجرى رودريجس وسميث وإينلي (Rodrigues & Smith & Ainley, 2002) دراسة لاستقصاء أثر الوسائط المتعددة المتضمنة الحركة والفيديو كليب Video Clip and Animation على اهتمامات الطلبة ، وخياراتهم في موضوعات الانصهار ، والتبخر ، والذوبان ، في مادة الكيمياء . وأجريت الدراسة على عينة مكونة من (٢٢) طالبا وطالبة تتراوح أعمارهم بين (١١ – ١٣) عاما . وأظهرت نتائج الدراسة أن نسبة كبيرة من الطلبة يختارون عروض الفيديو كليب المرفق بشرح النص على الطرق الأخرى .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وفي مجال تدريس الأحياء أجرى البطش (١٩٩٧) دراسة تتعلق بقياس أثر التفاعل بين النمط المعرفي ، واستخدام الحاسوب والشفافيات في تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي في مادة الأحياء واتجاهاتهم نحوها في دولة قطر. وهدفت الدراسة إلى استقصاء العلاقة بين الأسلوب المعرفي للطلاب ببعديه (الاعتماد على المجال الإدراكي / الاستقلال عن المجال الإدراك) ، وطريقة التدريس المتبعة . وتكونت عينة الدراسة من طلاب الصف الأول الثانوي بمدرسة الاستقلال الثانوية بمدينة الدوحة بواقع ثلاث شعب ، درست كل شعبة لمدة فصل دراسي ، حيث درست الشعبة الأولى بالطريقة التقليدية ، ودرست الشعبة الثانية بواسطة الشفافيات ، ودرست الشعبة الثالثة بواسطة الحاسوب . واستخدم الباحث اختبار الأشكال المتضمنة لتحديد الأسلوب المعرفي للطالب ، واختباراً تحصيلياً في مفاهيم وحدات الكتاب ، ومقياس الاتجاهات نحو المادة . وقد أظهرت نتائج الدراسة : وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تحصيل طلبة المجموعة الضابطة وكل من طلبة المجموعة التجريبية (شفافيات) والمجموعة التجريبية الثانية (الحاسوب) المعتمدين على المجال عند مستويات (التذكر، والفهم ، والتطبيق) لصالح المجموعة الضابطة ؛ وعند المقارنة بين المجموعتين التجريبيتين ، كانت الفروق لصالح طلبة المجموعة التجريبية الثانية (الشفافيات) .

أما بالنسبة للطلبة المستقلين عن المجال ، فقد كان هناك فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات تحصيل طلبة المجموعات الثلاث لصالح طلبة المجموعتين التجريبيتين ؛ وعند المقارنة بينهما ، كانت الفروق لصالح طلبة المجموعة التي درست بواسطة الحاسوب . وفيما يتعلق باتجاهات الطلبة فقد وجد فرق ذو دلالة بين متوسط درجات اتجاهات طلبة المجموعة الضابطة وكل من طلبة المجموعة التجريبية (شفافيات) ، وطلبة المجموعة التجريبية الثانية (حاسوب) المعتمدين على المجال لصالح المجموعتين التجريبيتين . وعند المقارنة بين المجموعتين ، كانت الفروقات لصالح طلبة المجموعة التجريبية الأولى (شفافيات) . كما وجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات اتجاهات طلبة المجموعة الضابطة وكل من طلبة المجموعة التجريبية الأولى (شفافيات) ، والمجموعة التجريبية الثانية (حاسوب) المستقلين عن المجال لصالح المجموعتين التجريبيتين ؛ وعند المقارنة بين هاتين المجموعتين كانت النتيجة لصالح طلبة المجموعة التجريبية الثانية(حاسوب).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقام هبرت وآخرون (Huppert et al., 1998) بدراسة حول استخدام الحاسوب في تدريس موضوعات الكائنات الحية الدقيقة . واستمرت فترة الدراسة أربعة أسابيع ، وطبقت اختبارات قبلية وبعدية . وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة ولصالح طلبة المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الحاسوب . وعند المقارنة بين أداء الذكور والإناث لوحظ عدم وجود فروق دالة للجنس .

وهدفت دراسة سيوبو وهدسون (Soyibo & Hudson, 2000) إلى الكشف عن أثر التدريس بمساعدة الحاسوب على فهم طالبات الصف الأول الثانوي في جامايكا في موضوع التكاثر في الحيوان والنبات ، وكذلك بيان أثر هذه الطريقة على اتجاهاتهم ، واسقصاء العلاقة بين اتجاهاتهم نحو الأحياء ونحو الحاسوب وأدائهم في الأحياء . وتم اختيار عينة مكونة من (٧٧) طالبة ، قسمت إلى مجموعتين : مجموعة ضابطة درست بالطريقة التقليدية، ومجموعة تجريبية درست بالحاسوب كمساعد للتعليم . وبعد ذلك ، طبق اختبار تحصيلي مكون من ثلاثين فقرة في موضوع تكاثر النباتات والحيوانات، وغطت الفقرات جميع مستويات هرم بلوم لتصنيف الأهداف التربوية . وتم تطبيق استبانتين : إحداها تقيس اتجاهات الطالبات نحو الأحياء مكونة من خمس وعشرين فقرة . والأخرى تقيس اتجاهات الطالبات نحو الحاسوب مكونة من خمس وعشرين فقرة أيضاً . وأظهرت نتائج الدراسة أن هناك فرقاً ذا دلالة إحصائية في اتجاهات وتحصيل الطالبات بين طالبات المجموعتين ولصالح طالبات المجموعة التي درست باستخدام الحاسوب .

وأجرى إبراهيم (٢٠٠١) دراسة هدفت استقصاء فاعلية برنامج حاسوبي تفاعلي متعدد الوسائط في تحصيل وحدة المادة الحية من مقرر علم الأحياء لطلبة الصف الثاني الثانوي العلمي ، والاحتفاظ بالمعلومات ، واتجاهات الطلبة نحو استخدام البرنامج الحاسوبي التفاعلي ، وفاعلية كلفة تعلم المتعلم . وتكونت عينة الدراسة من (٣٠) طالبا تم توزيعهم على مجموعتين : درست المجموعة التجريبية باستخدام برنامج حاسوبي متعدد الوسائط ، والمجموعة الضابطة درست باستخدام الطريقة التقليدية . وقد استخدم الباحث اختبارات تحصيلية قبلية وبعدية ، واستبانة لقياس الاتجاهات ، واستمرت فترة الدراسة لمدة شهر .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد أظهرت نتائج الدراسة تفوق طلبة المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في الاختبارات التحصيلية البعدية المباشرة والمؤجلة ، ولم تكن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطلبة الذكور والإناث . ومن النتائج الأخرى التي أظهرتها الدراسة أن الطلبة يطورون اتجاهات إيجابية عند تدريسهم باستخدام البرنامج الحاسوبي متعدد الوسائط وأن التدريس بهذه الطريقة يوفر (٣٥,٣٣%) من الوقت المستخدم في الطريقة التقليدية .

وفي مجال تدريس الفيزياء أجرى حسنين (١٩٩٤) دراسة هدفت استقصاء أثر تدريس مادة الفيزياء بمصاحبة الحاسب الآلي على تنمية مهارات التفكير العلمي والتحصيل لدى طالبات المرحلة الثانوية في مصر . وتكونت عينة الدراسة من طالبات الصف الأول الثانوية بمدينة القاهرة في مصر . واستمرت فترة الدراسة لمدة شهرين ، حيث درست المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية ، ودرست المجموعة التجريبية بمصاحبة الحاسب الآلي .

وقد أظهرت خلاصة نتائج الدراسة أن طالبات المجموعة التجريبية تفوقن على طالبات المجموعة الضابطة في التفكير العلمي والتحصيل وبفارق ذي دلالة إحصائية . وأوصت (الباحثة) بضرورة تطوير طرائق وأساليب التدريس التي تأخذ بالأساليب التكنولوجية الحديثة وبخاصة استخدام الحاسوب، وبتعاون الخبراء والمتخصصين في تصميم وإنتاج العديد من البرامج التعليمية في مجال الفيزياء والعلوم الأخرى.

وفي مجال تدريس العلوم العامة أجرى ريدنغ وجريملي (Riding & Grimley, 1999) دراسة هدفت استقصاء النمط المعرفي ، والجنس ، والوسائط المتعددة المتضمنة (صورة – صوت) ، و(صورة – نص) ، و(صورة – نص – صوت) على أداء طلبة مدارس حكومية من أعمار ١١ عاما في نيوزلندا . وتكونت عينة الدراسة من (٨٠) طالباً وطالبة ، تم توزيعهم على مجموعتين : تجريبية درست باستخدام الوسائط المتعددة ، وضابطة درست بالطريقة التقليدية . وتم تصنيفهم حسب النمط المعرفي إلى أبعاد تحليلي – كلي ، ولفظي – تخيلي باستخدام اختبار ريدنغ لتحليل الأنماط المعرفية . وقد درس الطلبة موضوعات الجاذبية ، والحركة ، وجغرافية نيوزلندا ، والتاريخ الطبيعي للزواحف . ثم طبق عليهم اختبار تحصيلي مكون من (٥٧) فقرة من نوع الاختيار من متعدد . وأشارت نتائج الدراسة إلى أن الطلبة من بعد النمط التحليلي ، قد تفوقوا عند استخدام الطريقة التقليدية ،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

في حين أن الطلبة من بعد النمط الكلي قد تفوقوا عند استخدام الوسائط المتعددة . وعند المقارنة بين أنماط عروض الوسائط المتعددة ، لوحظ تفوق الإناث من النمط الكلي – التخيلي والتحليلي- اللفظي عند استخدام عروض (صورة – صوت) أكثر من استخدام (صورة – نص) ، على عكس الإناث من نمط الكلي – اللفظي والتحليلي – التخيلي . أما بالنسبة للذكور فقد أظهرت النتائج عكس ذلك . وعند استخدام عروض (صورة – نص – صوت) فقد أظهر الجميع تفوقهم .

وقام فرير وهيرتشبول (Frear & Hirschbuhl, 1999) بدراسة تتعلق بمدى تعزيز الوسائط المتعددة التفاعلية لتحصيل الطلبة ، ومهاراتهم العقلية العليا في مادة العلوم . واستغرقت الدراسة خمسة أسابيع ، وأجريت اختبارات قبلية وبعدية . وقد أظهرت نتائج الدراسة أن للوسائط المتعددة أثراً في تحصيل الطلبة ، وتحسين مهاراتهم العقلية العليا .

وأجرى كافاس (Cavas, 2000) دراسة هدفت الكشف عما إذا كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية في تعلم طلاب الصف السابع لمادة العلوم المتضمنة مفاهيم رياضية بين المجموعتين : التجريبية التي درست باستخدام الحاسوب ، والضابطة التي درست بالطريقة التقليدية. وتكونت عينة الدراسة من (٢٤٦) طالباً من طلبة الصف السابع في ثماني مدارس أساسية في مقاطعة ازمير في تركيا للعام الدراسي ١٩٩٩/٢٠٠٠م . وقد استخدمت الدراسة أدوات البرامج الدراسية التعليمية التي صممت ببرنامج Power Point في الحاسوب ، واختبارات قبلية وبعدية. وقد استمرت الدراسة حوالي ١٢ أسبوعا ، أظهرت نتائج الدراسة تفوق طلبة المجموعة التجريبية في حل المشكلات ، وفهم المادة التعليمية مقارنة بنظرائهم الطلبة في المجموعة الضابطة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وحاول ديمتروف ومكجي وهوارد (Dimitrov & Mcgee & Howard, 2002) قياس التغير في كفاءة الطلبة في العلوم ، باستخدام بيئة تعليمية غنية بالوسائط التعليمية المتعددة . ولتحقيق ذلك ، قسمت عينة الدراسة إلى ثلاث مجموعات : الأولى درست بالوسائط المتعددة ، والثانية درست بطريقة الاستقصاء ، والثالثة درست بطريقة المشروعات . وكانت الموضوعات تدور حول النظام الشمسي ، والحياة ، والأرض ، وبعض مفاهيم الفيزياء . أما أداة الدراسة فكانت اختباراً تحصيلياً تكون من (٢٢) فقرة في المستوى المعرفي ، و(٤٠) فقرة في حل المشكلات . وأشارت نتيجة الدراسة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات الثلاث في النواتج التعليمية .

واستقصى تشون (Chun, 2002) أثر استخدام الحاسوب في تحصيل واتجاهات طلبة الصف العاشر في تايوان . وتكونت عينة الدراسة من (٢٩٤) طالباً . وقد درست المجموعة التجريبية باستخدام الحاسوب ، في حين درست المجموعة الأخرى بأسلوب الحوار والمناقشة بالإنترنت في مواضيع علوم الأرض . وقد لوحظ أن الطلبة الذين درسوا بواسطة الحاسوب حصلوا على علامات أكثر من غيرهم ، وإن كانت ليست ذات دلالة إحصائية ؛ كما طوروا اتجاهات إيجابية نحو العلوم .

وفي مجال تدريس مواد تعليمية أخرى ، قام غادنير وموريسون وجارمان (Gadner & Morrison & Jarman, 1993) بدراسة بحثت أثر التدريس باستخدام الحاسوب في تعلم الطلبة للمواد الدراسية الثلاث : اللغة الإنجليزية والرياضيات والعلوم . حيث استخدم كل طالب الحاسوب بصورة شخصية ، واستمرت الدراسة سنة كاملة . وكانت الموضوعات على شكل برمجيات ، وجداول إلكترونية ، وبرمجيات مساعدة في العلوم والرياضيات . وطبقت اختبارات قبلية وبعدية في المواد الدراسية المذكورة . وأشارت نتيجة الدراسة إلى أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٥) في تحصيل الطلبة في المواد الدراسية بين طلبة المجموعة الضابطة ونظرائهم طلبة المجموعة التجريبية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وفي دراسة أجراها روير (Royer, 1994) هدفت استقصاء فاعلية الحاسوب المساعد في التعليم ، في تدريس القراءة ، والرياضيات في إحدى الولايات المتحدة الأمريكية . وقد أجريت الدراسة على عينة مكونة من (١٢٧٨) طالبا وطالبة ، منهم (٢٩٠) طالبا شكلوا المجموعة التجريبية ، التي درست باستخدام الحاسوب لمدة ثلاث سنوات ؛ ودرست المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية . وطبقت اختبارات تحصيلية قبلية وبعدية . وقد أظهرت نتائج الدراسة أن الطلبة ذوي القدرات الضعيفة قد استفادوا أكثر من نظرائهم الطلبة ذوي القدرات العالية عند استخدام الحاسوب المساعد في التعليم ، مقارنة مع الطريقة التقليدية .

ودرس بينشوف وجريفس وهوبر (Benshoof & Graves & Hooper, 1995) تأثير عرض برامج تعليمية مفردة ، وبرامج تعليمية متعددة في تحصيل طلبة الصف الرابع في الرياضيات واتجاهاتهم ووقت تعلمهم . وقد أجريت الدراسة على عينة مكونة من (١٢٧) طالباً وطالبة . وأظهرت النتائج تفوق الطلبة الذين درسوا بالبرامج التعليمية المتعددة على نظرائهم الطلبة الذين درسوا بالبرامج التعليمية المفردة ، ودامت معلوماتهم لمدة أطول ، ووقت تعلمهم أقل . كما طور هؤلاء الطلبة اتجاهات إيجابية ، ودامت معلوماتهم أكثر . وعند المقارنة بين الطلبة حسب قدراتهم ، تبين أن الطلبة ذوي القدرات العالية استفادوا أكثر عند استخدام البرامج المتعددة من نظرائهم الطلبة ذوي القدرات المنخفضة .

وقام وتكنز(Watkins, 1998) باستقصاء أثر الحاسوب المساعد (CD-ROM) في تحصيل طلبة المهن الصحية ، واتجاهاتهم نحو استخدام وسائل تعليمية مساعدة . وقد تكونت عينة الدراسة من (١١٨) طالبا وطالبة . وبعد تطبيق إجراءات الدراسة ، أظهرت نتائجها وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل مجموعتي الدراسة ولصالح الطلبة الذين درسوا بالطريقة التقليدية . كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات الطلبة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

واستقصى الرفاعي (١٩٩٩) أُثر برنامج حاسوبي في تحصيل واتجاهات طلبة الصف الثاني الإعدادي (الثامن) في مادة الرياضيات . وأظهرت الدراسة بالإضافة إلى تفوق المجموعة التجريبية التي درست بالبرنامج المحوسب ، أن الطلبة من ذوي مستوى التحصيل الضعيف ومستوى التحصيل المتوسط حققوا فائدة أكبر من نظرائهم الطلبة مرتفعي التحصيل . أما بالنسبة لمتغير الجنس ، فقد أظهرت الدراسة عدم وجود فروق دالة إحصائية بين الذكور والإناث باستثناء تفوق الإناث من المستوى الجيد على الذكور من نفس المستوى .

ودرس فليشر وهاولي وبيلي (Fletcher & Hawley & Piele, 1999) تأثيرات وفوائد استخدام الحاسوب كمساعد للتعليم في غرفة الصف . واستمرت الدراسة(١٧) يوماً ، وبرمجت حصص في موضوع الرياضيات لطلبة الصفين الثالث والخامس . وأظهرت النتائج تفوق الطلبة الذين درسوا باستخدام الحاسوب في المهارات الأساسية في الرياضيات على نظرائهم الطلبة الذين درسوا بالطريقة التقليدية .

وأجرى حسين (٢٠٠٠) دراسة هدفت استقصاء أثر تدريس الرياضيات المعزز بالحاسوب في اتجاهات الطلبة ، وتحصيلهم في هذه المادة في الصف الثاني الثانوي العلمي في الدوحة . وأظهرت نتائج هذه الدراسة تفوق طريقة التدريس بالحاسوب في تحسين تحصيل الطلبة ، وإحداث تغييرٍ إيجابي في اتجاهاتهم العلمية .

ودرس أبو يونس (٢٠٠١) فاعلية برنامج حاسوبي متعدد الوسائط في تحصيل مادة الهندسة ، والاحتفاظ بها ، واتجاهات الطلبة نحو دراسة البرنامج الحاسوبي ، وفاعلية كلفة التعلم بالحاسوب في سوريا . وجرت الدراسة على عينة مكونة من (٣٠٠) طالب وطالبة موزعين على مجموعتين : مجموعة تجريبية درست ببرنامج حاسوبي متعدد الوسائط تضمن وحدات تعليمية من منهاج مادة الهندسة للصف الثاني الإعدادي (ثامن) ، ومجموعة ضابطة درست هذه الوحدات بالطريقة التقليدية . وقد استخدم الباحث اختبارات تحصيلية بعدية ومؤجلة . وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق في متوسط درجات الطلبة الذين تعلموا بالبرنامج الحاسوبي متعدد الوسائط نسبة إلى أقرانهم الذين تعلموا بالطريقة التقليدية ، وفق اختبار التحصيل البعدي المباشر ؛ وكذلك وجدت فروق وفق الاختبار التحصيلي البعدي المؤجل . أما تأثير البرنامج الحاسوبي متعدد الوسائط على متغيرات أخرى ، فقد ظهرت اتجاهات إيجابية لدى أفراد المجموعة التجريبية نحو استخدام البرنامج الحاسوبي في دراسة الهندسة في الصف الثاني الإعدادي .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

واستقصت صالح (٢٠٠١) أثر استخدام البرنامج المتعدد الوسائط في التحصيل الفوري والمؤجل لطلبة الصف التاسع الأساسي في قواعد اللغة العربية . وتم استخدام برنامج حاسوبي متعدد الوسائط معد من قبل المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا في دمشق . وتكونت عينة الدراسة من (١٢٠) طالبا وطالبة موزعين على مجموعتين : درست المجموعة التجريبية بالبرنامج الحاسوبي ، في حين درست المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية . وطبقت الباحثة اختبارات تحصيلية بعدية فورية ومؤجلة . وأظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في التحصيل الفوري والمؤجل ، وأن الطريقتين متشابهتان في أثرهما على تحصيل الطلبة .

واستقصى كريستوفر (Christopher 1995) ما إذا كان تحصيل طلبة الصف الخامس المجازفين (Risk Students) الذين يتعلمون باستخدام الحاسوب يختلف عن نظرائهم الطلبة الذين يتعلمون بطرق أخرى مواد تعليمية مختلفة . وقد تم اختيار مجموعة من طلبة الصف الخامس المضطربين ، وتم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات : مجموعة استخدمت الحاسوب لمدة ٦٠ دقيقة أسبوعيا ، ومجموعة استخدمت الحاسوب للمهمات ولمدة أقل ، ومجموعة ضابطة درسوا بالطريقة التقليدية . وأشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل لصالح الطلبة الذين يستخدمون الحاسوب أكثر .

وقام راجهفان وسارتورس وجلاسر (Raghavan & Sartoris & Glasser, 1997) باستقصاء تأثير استخدام الحاسوب في تدريس مفاهيم المساحة والحجم لطلبة الصف السادس . واستمرت الدراسة (٨) أسابيع ، وشملت (١١٠) طلاب من مدارس ولاية بنسلفانيا . وأظهرت النتائج وجود أثر إيجابي في زيادة التفكير الاستنتاجي للطلبة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وفي مجال أثر التدريس بالحاسوب في دافعية تعلم الطلبة ، فقد كانت قليلة إن لم تكن محدودة جدا في حدود علم الباحث واطلاعه . وفي هذا استقصى ناستاسي وكليمنتس (Nastasi & Clements, 1994) تأثير البيئة التي يوفرها الحاسوب في دافعية تعلم الطلبة ، وتفكيرهم . وبينت الدراسة أن هذه البيئة تعزز الدافعية ، ومستويات التفكير . وفي الاتجاه نفسه ، استعرض كوتون (Cotton, 1997) مجموعة من الدراسات بحثت في أثر تدريس مواد مختلفة كالعلوم ، والرياضيات ، واللغات باستخدام الحاسـوب في عدد من النواتج التعليمية مثل الدافعية ، والتحصيل، والاتجاهات ، ووقت التعلم ، ومواقع الضبط ، والحضور ، والتعاون . وأشارت نتائج الدراسات إلى أن للحاسوب أثراً إيجابياً في دافعية تعلم الطلبة وغيرها من المتغيرات . ومن ناحية أخرى أظهرت الدراسات أن الطلبة ذوي القدرات المنخفضة قد استفادوا أكثر من غيرهم .

وفي مراجعة قام بها بيكر Becker لعدد من الدراسات ، لوحظ أن استخدام الحاسوب يثير دافعية المتعلمين نحو التعلم ، ويزيد من قدرتهم على المتابعة ، وإثارة انتباههم نحو الموضوعات . كما أنه يختصر وقت التعلم ، ويزيد من قدرة الطلبة على الاحتفاظ بالمعلومات (أبو يونس ، ٢٠٠١) .

ومن الدراسات الأخرى التي أشارت الى أثر متغير مستوى تحصيل الطلبة وقدراتهم ، أوضح مايير (Mayer, 1991) أن الوسائط المتعددة تفيد المتعلمين (الطلبة) منخفضي التحصيل المعرفي لأنها تربط المعرفة الجديدة مع المعرفة السـابقة ، وتوضح المعلومات أكثر . أما المتعلمون ذوو التحصيل المعرفي العالـي ، فلديهم فيض من المعرفة السابقة التي يمكن التواصل والارتباط معها لبناء معرفة جديدة . وفي هذا يذكر ميكس Meeks أن عدداً كبيراً من الدراسات ، قد أشارت الى أن التعليم بوساطة الحاسوب ، قد أكسب المتعلمين ذوي القدرات المنخفضة عائداً أكبر في التحصيل الدراسي من الطلبة ذوي القدرات المتوسطة والعالية (أبو يونس ، ٢٠٠١) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ومن الأدبيات الأخرى التي أدخلت متغير جنس الطلبة ، ومدى تأثير التدريس بالحاسوب بوسائطه المتعددة ، دراسة كيركباترك وكوبان (Kirkpatrick & Cuban, 1998) التي تمت فيها مراجعة بحوث تناولت الفروق بين الذكور والإناث في التحصيل والاتجاهات . وقد لوحظ تفوق الذكور على الإناث . وأيدت ذلك دراسة (Shashaani, 1995) التي طبقت على (١٧٢٤) طالباً وطالبة من الصف التاسع لغاية الصف الثاني عشر في أمريكا ؛ حيث أظهرت أن الذكور أكثر اهتماماً من الإناث بالحاسوب وأكثر ثقة ؛ في حين أن دراسة العلي (١٩٩٦) أشارت إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للجنس عند تدريس طلبة الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات باستخدام الحاسوب .

يلاحظ مما سبق ومن خلال استعراض الدراسات السابقة ذات العلاقة ، أن هذه الدراسات توصلت إلى نتائج مختلفة ومتباينة أحياناً كما يلي :

أولاً : في مجال أثر استخدام الحاسوب أو الوسائط المتعددة في تحصيل الطلبة لمختلف المواد الدراسية ، فمن الدراسات ما أظهر وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطلبة لصالح الحاسوب ووسائطة المتعددة ، ومنها دراسة (Yaclinalp, 1995) ، ودراسة (Soyibo & Hudsan, 2000)، ودراسة (حسنين ، ١٩٩٤) ، ودراسة (أبو يونس ، ٢٠٠١) ، ودراسة (إبراهيم ، ٢٠٠١) ، ودراسة (البطش ، ١٩٩٧) ، للطلبة ذوي النمط المستقل ؛ ودراسة (Huppert et al., 1998) ، ودراسة (Fletcher et al., 1999) ، ودراسة (Cavas, 2000)، ودراسة (Riding & Grimley, 1999) للطلبة ذوي النمط الكلي ؛ ودراسة (Cotton, 1997) ، ودراسة (Vrtacnik , 2000) ، ودراسة (Frear & Hirchbuhl, 1999) ، ودراسة (Chun, 2002) ، ودراسة (Krajcik & Soloway, 2001) .

مقابل ذلك أظهرت أدبيات أخرى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية يمكن أن تعزى إلى طريقة التدريس ، كما في دراسة (Cracolice, 1996) ، ودراسة (Sanger & Green bowe, 2000) ودراسة (بادي ، ٢٠٠١) ، ودراسة (Gadner et al., 1993) ، ودراسة (صالح ، ٢٠٠١) ، ودراسة (Dimtrove et al., 2002) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وعلى العكس من ذلك ، أظهرت بعض الدراسات السابقة تفوق الطريقة التقليدية ، حيث أشارت دراسة (البطش ، ١٩٩٧) الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطلبة ذوي النمط المعتمد لصالح الطريقة التقليدية . كما وأشارت دراسة (Cracolice, 1996) إلى تفوق مجموعة الطلبة الذين درسوا بطريقة الكتاب المبرمج على المجموعة التي درست بالحاسوب في حل التمارين الصعبة ، ودراسة (Watkins, 1998) التي أظهرت تفوق الطريقة التقليدية في التحصيل .

ثانياً : في مجال أثر الحاسوب ووسائطه المتعددة في دافعية التعلم ، أجمعت بعض الدراسات كما في دراسة (Cotton, 1997) ، ودراسة Becker ، ودراسة (Nastasi & Clements, 1994) على أن هناك أثراً إيجابياً للحاسوب في دافعية تعلم الطلبة بوجه عام .

ثالثاً : أظهرت الدراسات التي تناولت متغير الجنس نتائج متباينة ، فقد أظهرت بعض الدراسات عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث في التحصيل ، كدراسة العلي (١٩٩٦) ، ودراسة الرفاعي (١٩٩٩) ، ودراسة إبراهيم (٢٠٠١) ، ودراسة صالح (٢٠٠١) ؛ في حين أظهرت دراسات أخرى تفوق الذكور على الإناث كدراسة (Kirkpatrick & Cubon, 1998) ودراسة (Shashaani, 1995).

رابعاً : أما الدراسات التي استقصت أثر متغير قدرات الطلبة ومستوياتهم التحصيلية ، فقد كانت متباينة أيضاً ، فمن الدراسات ما أكدت أن الوسائط المتعددة المستندة للحاسوب تفيد الطلبة منخفضي التحصيل كدراسة (Mayer, 1991) ، ودراسة (Royer, 1994) ، ودراسة الرفاعي (١٩٩٩) . في حين أظهرت دراسة (Benshoof et al., 1995) أن الوسائط المتعددة تفيد الطلبة ذوي القدرات العالية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ولعـل اختلاف النتائج بين الدراسات السابقة وتباينها في بعض المجالات ، قد يعزى إلى عدة عوامل من بينها : اختلاف عدد أفراد العينة ، وفترة الدراسة ، وطبيعة البرنامج التعليمي ، والمرحلة التعليمية ، وطبيعـة المعـرفة العلمـية . ولعل هذا ينسجم مع ما ذكره بعض الباحثين التربويين فـي مجال تدريس العلوم (سعادة واليوسف ، ١٩٨٨ ؛ زيتون ، ٢٠٠١) ، من أنه لا توجد طريقة تدريس مثلى صالحة لكل المواقف التعليمية ، ولكل الأفراد المتعلمين في تدريس الأشكال المختلفة للمعرفة العلمية ، وبالتالي فإنه من الصعب وصف طريقة مثلى لتحقيق جميع الأهداف التربوية في تدريس العلوم .

ومن هنا ، تجيء هذه الدراسة لتغطية بعض ما كان ينقص الدراسات السابقة وبخاصة في المجالات التالية :

١ - تصميم برنامج تعليمي خاص (من قبل الباحث نفسه) بهذه الدراسة ، حيث أن كثيراً من الدراسات السابقة تستخدم برامج تعليمية معدة سلفاً وتطبيقها في الدراسة .

٢ - مدة البحث ، حيث إنها مدة مناسبة ، فلا هي بالطويلة التي قد تؤثر سالبا على النتائج وتسبب الملل وقلة الحماس والتسرب ؛ ولا هي بالقصيرة التي قد لا تعطي نتائج موثوقة وذات مصداقية أو دلالة ، وبالتالي لا تكون كافية للكشف عن فاعلية طريقة التدريس المستخدمة (أو عدمها) .

٣ - أدخلت الدراسة الحالية متغيرات تابعة ، ربما تكون ذات علاقة (وثيقة) بعملية التعلم والتعليم ؛ وهي دافعية التعلم لتقصي مدى تأثير الوسائط التعليمية المتعددة بالحاسوب على دافعية تعلم الطلبة . وفي حدود معرفة الباحث واطلاعه ، فإنه لم يسبـق أن أجريت دراسة تناولت هذه المتغيرات ، كما أنه لم تجر دراسة تناولت أياً من هذه المتغيرات لمجتمع الدراسة المستهدف في محافظة الطفيلة بجنوب الأردن

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

. الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

يتناول هذا الفصل وصفاً لمنهجية الدراسة ، ولمجتمع الدراسة ، وعينتها ، والأدوات المستخدمة . كما يتضمن شرحاً لإجراءات الدراسة وتصميمها ، والمعالجة الإحصائية لبياناتها .

مجتمع الدراسة وعينتها :

تكون مجتمع الدراسة من طلبة الصف التاسع الأساسي جميعهم في المدارس العامة في مديرية التربية والتعليم في محافظة الطفيلة ، للعام الدراسي (٢٠٠٣/٢٠٠٢) . وقد بلغ عددهم (١٩١٥) طالباً وطالبة ، موزعين على (٦٦) شعبة ، منها (٣٢) شعبة للذكور ، و(٣٤) شعبة للإناث . ويبين الجدول (١) توزيع شعب مجتمع الدراسة وفقاً لمتغير الجنس وإحصائيات مديرية التربية والتعليم في محافظة الطفيلة للعام الدراسي ٢٠٠٣/٢٠٠٢م .

الجدول (١)

توزيع شعب مجتمع الدراسة لطلبة الصف التاسع الأساسي للعام الدراسي ٢٠٠٣/٢٠٠٢م موزعة حسب الجنس

البيانات / الجنس	عدد الطلاب	عدد الشعب
ذكور	٩٦٧	٣٢
إناث	٩٤٨	٣٤
المجموع	١٩١٥	٦٦

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أما عينة الدراسة ، فقد تم اختيارها من بين المدارس التي يتوافر بها أكثر من شعبة دراسية للصف التاسع الأساسي . وكذلك ممن يتوافر فيها أجهزة حاسوب متطورة تتناسب والبرنامج التعليمي المحوسب . وقد بلغ عـدد المـدارس المذكورة (٣٥) مدرسة . وتم الاختيار بطريقة الاختيار العشوائي البسيط . وتكونت عينة الدراسة من (٨٠) طالبا وطالبة ، موزعين في أربع شعب في مدرستين : إحداهما للذكور ، والأخرى للإناث . وتم اختيار (تعيين) شعبة تجريبية عشوائياً ، وأخـرى ضابطة في كل مدرسة . ويبين الجدول (٢) توزيع عينة الدراسة حسب الجنس .

الجدول (٢)

توزيع أفراد عينة الدراسة حسب الجنس

البيانات / الجنس	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة	المجموع
ذكور	٢٠	٢٠	٤٠
إناث	٢٠	٢٠	٤٠
المجموع	٤٠	٤٠	٨٠

أدوات الدراسة

هدفت الدراسة إلى استقصاء أثر الوسائط التعليمية المتعددة ، ومستوى التحصيل السابق ، والجنس في التحصيل العلمي لطلبة الصف التاسع الأساسي في مادة الكيمياء وفي دافعية التعلم لديهم . ولتحقيق أهداف الدراسـة ، تم استخدام أدوات خاصة بها . ويتضمن هذا الجزء من الفصل وصفاً شاملاً للأدوات التي استخدمت في الدراسة ، وخطوات تدقيق درجة ملاءمتها وصدقها وثباتها لتحقيق أغراض الدراسة .

أولاً:- البرنامج التعليمي المحوسب متعدد الوسائط

لقد تم إعداد البرنامج التعليمي المحوسب للمادة المراد تدريسها بطريقة الوسائط التعليمية المتعددة وفق الخطوات التالية :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١ – تحديد المادة التعليمية ، تم اختيار الوحدة الأولى (الماء في حياتنا) ، والوحدة الثانية (نشاط الفلزات) ، والفصل الأول من الوحدة الثالثة (إنتاج الكهرباء من تفاعلات كيميائية) ، من كتاب الكيمياء وعلوم الأرض المقرر تدريسه للصف التاسع الأساسي من قبل وزارة التربية والتعليم الأردنية عام ١٩٩٢م .

٢ – تحليل محتوى المادة التعليمية ، وتم ذلك بتجزئة المادة الدراسية إلى وحداتها الأولى ، أو عناصرها التعليمية ، وتكون على شكل مفهوم أو مبدأ ، أو قانون ، أو نظرية .

٣ – توزيع المادة التعليمية على الحصص الصفية المخصصة لها ، وذلك حسب دليل المعلم لكتاب الكيمياء للصف التاسع الأساسي ؛ وقد بلغت (١٦) حصة بواقع حصتين أسبوعياً .

٤ – إعداد الدروس التعليمية ، وذلك حسب خطوات التصميم التعليمي . وقد تضمن كل درس من دروس الكيمياء ما يلي :

أ - الأهداف السلوكية لكل موقف تعليمي .

ب – تحديد المتطلبات السابقة ، والاستعداد المفاهيمي للطلبة .

جـ - تنظيم المحتوى .

د - الأشكال والرسومات ، والإشارة للأنشطة والتجارب اللازم إجراؤها .

هـ - أمثلة وتدريبات .

و - التقويم الختامي لكل موقف تعليمي .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وللتأكد من صدق البرنامج التعليمي المحوسب (الدروس التعليمية) ، فقد تم عرض خطط الدروس على لجنة تحكيم مكونة من معلمي ومعلمات الكيمياء ممن يدرسون الصف التاسع الأساسي ، ومجموعة أخرى من مشرفي الكيمياء . وتم إدخال بعض التعديلات على البرنامج التعليمي وفق ملاحظات لجنة التحكيم واقتراحاتها . وللتأكد من ثبات البرنامج التعليمي المحوسب (الدروس التعليمية) ، فقد تم من خلال ما يعرف بالثبات عبر الأشخاص . وعليه ، فقد تم عرض البرنامج التعليمي المحوسب على ستة (٦) معلمي كيمياء ، وطلب منهم إبداء الرأي في خطوات وإجراءات الدروس التعليمية ، وقد تم اعتماد ما بلغت نسبة الاتفاق عليه بين المحكمين (٧٥%) .

٥ – وضع تصميم لتسلسل شاشات البرنامج التعليمي المحوسب ، وتوضيح الطريقة المناسبة لعرض المادة ، والإجراءات اللازمة لكل شاشة والتعزيز والتغذية الراجعة ، والحركة ، والصوت ، واللون ، والرسوم لإضفاء التشويق والجاذبية ، وزيادة فاعلية البرنامج التعليمي .

٦ – برمجة الموضوعات التعليمية ، باستخدام برنامج Power Point والاستعانة بالبطاقات الإضافية للصوت ، والتقاط الصور ، والماسح ، وبالإضافة إلى النص المقروء بصوت الباحث . وقد ربطت الشرائح تشعيبياً بحركة مخصصة ، وشملت هذه الشرائح على العناصر الآتية :

١ – تعريف بالبرنامج التعليمي وتعليماته .

٢ – أسماء الوحدات الدراسية .

٣ – الأهداف العامة لكل وحدة .

٤ – أسماء الفصول في كل وحدة .

٥ – أهداف كل فصل ، وأسماء المواضيع التي يشتمل عليها .

٦ – الدروس التعليمية ، وقد تضمن كل درس العناصر التي ذكرت سابقاً .

٧ - اختبار لكل وحدة دراسية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٨ – بنك معلومات ، ويشتمل على الإجابات للأسئلة الواردة في كل درس كتقويم تكويني ، أو ختامي ؛ وكذلك الإجابات لكل اختبارات الوحدات الدراسية .

وقد بلغت عدد الشرائح (٢٠١) شريحة . وترك للطالب حرية التنقل بين مكونات البرنامج التعليمي المحوسب ، وذلك بالنقر على أيقونة الموضوع الذي يختاره ، وبالتالي ينقله الحاسوب مباشرة للموقع المراد . وقد وضع على كل شريحة كل الأيقونات الضرورية للحركة أمام ، وخلف ، وبداية ، ونهاية . ويقوم البرنامج بتعزيز الطالب بالتصفيق إذا كانت الإجابة صحيحة ؛ وفي حالة الإجابة الخطأ ، يحول البرنامج الطالب إلى الإجابة الصحيحة (بنك المعلومات) . ويبين الملحق (١) المواقف التعليمية المحوسبة المتعددة الوسائط .

٧ – عرض البرنامج التعليمي المحوسب متعدد الوسائط والمخزن على أقراص CDs على ستة عشر محكم ، منهم ثلاثة أساتذة جامعات ؛ وتم الأخذ بآرائهم ومقترحاتهم . ثم عرض البرنامج على أربعة مشرفي علوم ، ومشرفٍ حاسوب ، وثلاثة معلمي حاسوب ممّن يدرسون في المرحلة الأساسية ، وأربعة معلمي كيمياء ممّن يدرسون الصف التاسع الأساسي . وقد طلب منهم إبداء الرأي في البرنامج ، وتقويم البرمجية حسب معايير تقويم البرمجيات التعليمية . وقد تم الأخذ بآرائهم ومقترحاتهم ، وتم إجراء التعديلات اللازمة وفق ملاحظاتهم . والملحق (٢) يبين تقويم البرمجيات التعليمية .

٨ – تجريب البرنامج التعليمي متعدد الوسائط تجريباً استطلاعياً ، وذلك بتطبيقه على مجموعة من طلبة الصف التاسع الأساسي (من غير عينة الدراسة) للتعرف على آراء وملاحظات الطلبة ، والتعرف على الصعوبات التي تعترض التطبيق بهدف التحسين . وتم إجراء التعديلات وفق ملاحظات الطلبة وتطبيق البرنامج .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً :- مقياس دافعية التعلم

تم استخدام مقياس دافعية التعلم المدرسي المعرب والمطور الذي تضمن في جزء منه بعض فقرات من مقياس كوزيكي وانتوسل ومقياس راسل . وقام بترجمته وتعديله وتطويره قطامي وسليمان (قطامي ، ١٩٩٣) . وتم استخراج دلالة الصدق لهذا المقياس بطريقة الصدق المنطقي ، وذلك بتوزيع الفقرات وعددها (٦٠) فقرة ، على لجنة مكونة من ثمانية أعضاء من هيئة التدريس في كلية العلوم التربوية بالجامعة الأردنية ، لتحديد الفقرات المناسبة . وقد أجمعت اللجنة على (٣٦) فقرة ، والتي تكون منها المقياس المعدل بصورته النهائية . وتم استخدام دلالات ثبات المقياس وفاعلية فقراته ، وذلك بتطبيقه على (٨٠) طالباً وطالبة من الصف الثالث الإعدادي (التاسع) ، والثالث الثانوي بطريقة الإعادة (التطبيق وإعادة التطبيق) ، فبلغ معامل الارتباط (٠,٧٢) . وقد استخدم سالم (١٩٩٣) هذا المقياس ، وطبقه على عينة استطلاعية من طلبة الصف الثامن والعاشر الأساسيين في مدارس الأغوار الوسطى ، وبلغ معامل ثباته (٠,٨٨) . وهذه معاملات ثبات عالية نسبياً ، وذات دلالة إحصائية ، وبالتالي يمكن الاعتماد عليها في تطبيق المقياس .

هذا ، وقد صيغت بعض فقرات المقياس بشكل إيجابي وعددها (٢٢) فقرة ، بينما صيغت الفقرات الباقية ذوات الأرقام (٢ ، ٦ ، ١٠ ، ١١، ١٣ ، ١٤ ، ١٦ ، ١٧ ، ١٨ ، ٢٥ ، ٢٨ ، ٢٩ ، ٣٢ ، ٣٣) بشكل سلبي . وتكونت فئات (تدريج) الاستجابات من خمس فئات على نمط مقاييس ليكرت ؛ وأعطيت كل فئة قيمة عددية عند التصحيح كما يلي :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الاستجابة	الدرجة للفقرات الإيجابية	الدرجة للفقرات السلبية
أوافق بشدة	٥	١
أوافق	٤	٢
متردد	٣	٣
لا أوافق	٢	٤
لا أوافق بشدة	١	٥

وبهذا يتراوح مدى الدرجات على المقياس من (٣٦ - ١٨٠) درجة وبمتوسط قدره (١٠٨) درجات . والملحق (٣) يبين مقياس دافعية التعلم بصورته النهائية .

ولإيجاد ثبات المقياس في الدراسة الحالية ، فقد تم استخراج دلالة الثبات (للدراسة الحالية) لطلبة الصف التاسع الأساسي ، وذلك بتطبيق المقياس على عينة استطلاعية مكونة من (٧٠) طالباً وطالبة من مجتمع الدراسة ومن خارج العينة . وتم حساب معامل الثبات بتطبيق معادلة كرونباخ ألفا ، وقد بلغ المعامل (٠,٨٢) . وهو معامل ثبات مرتفع ، وذو دلالة إحصائية ، وبالتالي يمكن الاعتماد عليه وتطبيقه في الدراسة .

ثالثاً :- اختبار التحصيل العلمي

من متطلبات الدراسة بناء اختبار تحصيل بعدي في مادة الكيمياء ، وذلك لمعرفة أثر الوسائط التعليمية المتعددة في التحصيل العلمي للطلبة . وقد اتبعت في إعداد الاختبار الخطوات التالية :

١ – تحديد المادة التعليمية ، وهي الخطوة الأولى من خطوات بناء الاختبارات التحصيلية . وقد سبق الإشارة للمادة التعليمية المشتملة بالدراسة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢ – تحليل المادة التعليمية ، تم تحليل المادة التعليمية إلى عناصر المعرفة العلمية من حقائق ، ومفاهيم ، ومبادئ ، وقوانين ، وغيرها .

٣ – اشتقاق الأهداف السلوكية وصياغتها ، وفي هذا يشير قطامي (١٩٩٨) إلى أن صياغة الأهداف التعليمية هي الخطوة المهمة عند إعداد البرنامج التعليمي ، لأنها توجه المربي نحو المواد وطرائق التدريس والتقويم . وقد تم صياغة الأهداف السلوكية اعتمادا على الأهداف العامة والخاصة الواردة في الكتاب المقرر (الكيمياء وعلوم الأرض) ، ودليل المعلم ، وعلى محتوى المادة التعليمية (الملحق ٤) .

٤ – إعداد جدول المواصفات ، وتضمن الجدول بعدي المحتوى والأهداف . وقد اشتمل المحتوى على الوحدة الأولى (الماء في حياتنا) ، والوحدة الثانية (نشاط الفلزات) ، والفصل الأول من الوحدة الثالثة (إنتاج الكهرباء من التفاعلات الكيميائية) . وقد وضعت نسب لكل موضوع مع الأخذ بعين الاعتبار عدد الأهداف التعليمية ، وعدد الصفحات لكل وحدة ، وعدد الحصص المخصصة لتدريس كل موضوع وكما وردت في دليل المعلم ، وأهمية كل موضوع . وذلك بعد استشارة عدد من معلمي ومعلمات الكيمياء للصف التاسع الأساسي وعدد من مشرفي العلوم/ الكيمياء . أما الأهداف ، فقد شملت مستويات المجال المعرفي حسب تصنيف بلوم ، وهي : التذكر ، والفهم والاستيعاب ، والتطبيق ، وجمعت المستويات العقلية الثلاثة العليا (التحليل ، التركيب ، التقويم) تحت بند العمليات العقلية العليا . وقد وضعت النسب لكل مستوى بعد استشارة عدد من معلمي ومعلمات الكيمياء ، وعدد من مشرفي الكيمياء ، وأعضاء المناهج . ويوضح الجدول (٣) ملخص مواصفات اختبار التحصيل العلمي .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول (٣)

مواصفات اختبار التحصيل العلمي

الأهداف / الموضوعات	التذكر ٣٤%	الفهم ٣٠%	التطبيق ٢١%	العمليات العقلية العليا ١٥%	المجموع
الماء في حياتنا ٥٢%	٧	٦	٤	٣	٢٠
نشاط الفلزات ٢٩%	٤	٤	٣	٢	١٣
إنتاج الكهرباء من التفاعلات الكيميائية ١٩%	٣	٢	١	١	٧
المجموع	١٤	١٢	٨	٦	٤٠

٥ - إعداد فقرات الاختبار وفق جـدول المواصفات (جدول ٣) ؛ حيث وضـع في البداية (٦٨) فقرة من نوع الاختيـار من متعدد ، وتتبع كل فقرة أربعة بدائل ، أحدها فقط الإجابة الصحيحة . وقد تم تخصيص علامة واحدة للإجابة الصحيحة ، أما الإجابة الخطأ فقد أعطيت علامة صفر .

٦ - عُرضت الأهداف ، وجدول المواصفات ، ونمـوذج الاختبار على معلمي علوم/ كيمياء ؛ وتم الاجتماع معهم ومناقشتهم فيها . وقد تم حذف فقرتين من فقرات الاختبار ، وعدلت فقرة واحدة ، وبالتالي أصبح الاختبار في صورته الجديدة يتضمن (٦٥) فقرة .

٧ - عُرض الاختبار على مجموعة من الطلبة بلغ عددهم (١٤) طالبا وطالبة من خارج عينة الدراسة ، ومثلوا فئات التحصيل الدراسي المختلفة ، وطلب منهم قراءة الاختبار ، ونوقشت آراؤهم واقتراحاتهم ، وأدخلت بعض التعديلات على الاختبار .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

صدق الاختبار

صدق الاختبار من الأمور الواجب توافرها في الاختبارات التحصيلية . والمقصود به مدى قياس فقرات الاختبار للهدف الذي وضع الاختبار من أجله . وقد تم تحديد صدق الاختبار بدلالة صدق المحتوى ، وذلك بعرض الاختبار مع الأهداف على لجنة تحكيم مكونة من ثلاثة عشر محكم ، ثلاثة أساتذة من كليات العلوم التربوية في جامعة مؤتة ، وجامعة الحسين ، وجامعة البلقاء التطبيقية ، وخمسة مشرفي علوم في مديريات التربية والتعليم في الطفيلة والكرك ومعان ، وخمسة معلمين من غير مدارس عينة الدراسة في مدارس مديرية تربية الطفيلة . وطلب من المحكمين تحكيم فقرات الاختبار في ضوء المعايير التالية :

١ – مدى قياس الفقرات للأهداف التي وضعت لقياسها .

٢ – انتماء الفقرة لمستوى الأهداف التي صنفها الباحث .

٣ – ملاءمة البدائل لكل فقرة .

٤ – الصياغة اللغوية للفقرات .

٥ – أي اقتراحات للتعديل أو الحذف أو الإضافة . ويبين الملحق (٥) استبانة تحكيم اختبار التحصيل العلمي .

وقد أخذ بالاعتبار جميع ملاحظات المحكمين ، واختيرت من فقرات الاختبار ما كانت نسبة موافقة المحكمين على تحقيقها ٨٠% فأكثر . وفي هذا أشارت دروزة

(١٩٩٧) إلى أن معامل صدق المحتوى يكون مقبولاً عندما تكون درجة الاتفاق بين المحكمين لا تقل عن ٧٥% ، وبذلك تحقق صدق المحتوى . وقد تم حذف الفقرات بعض الفقرات

(٢،٧،٨،١٥،٢٢،٢٣،٢٤،٥٠،٦٤) ، وبالتالي أصبح الاختبار بصورته الجديدة يشتمل على (٥٦) فقرة (الملحق ٦) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وبعد أن تم التأكد من صدق الاختبار ، تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (٥٠) طالباً وطالبة من مجتمع الدراسة في مدرسة فاطمة بنت اليمان الثانوية للبنات ، ومدرسة عين البيضاء الثانوية للبنين ، وذلك لمعرفة ثباته ، والوقت المستغرق للإجابة عن فقرات الاختبار ، وللتأكد من وضوح الفقرات وتعليمات الإجابة . وقد اتضح أن الأسئلة كانت مفهومة ، والتعليمات واضحة ، وكان الزمن المستغرق للإجابة (١٠٠) دقيقة في المتوسط ؛ وهو وقت مناسب نوعاً ما لمثل هذه الفئة العمرية ، ويتفق مع ما تقرره وزارة التربية والتعليم من زمن الاختبارات النهائية ، والتي تتراوح ما بين (٩٠-١٢٠) دقيقة ولمختلف المواد الدراسية . وقد تمت الاستفادة من نتائج هذا التطبيق في التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار وإيجاد ثباته .

ثبات اختبار التحصيل العلمي

يعد الاختبار ثابتا إذا كانت النتائج التي يعطيها عند إعادته على نفس الأشخاص وتحت نفس الظروف ، وفي أماكن وأوقات مختلفة متقاربة . ولإيجاد ثبات الاختبار التحصيلي في هذه الدراسة ، فقد طبق الاختبار على (٥٠) طالباً وطالبة من مجتمع الدراسة ، ومن خارج العينة . ورصدت الاستجابات على فقرات الاختبار ، وتم حساب معامل الثبات بطريقة (KR-20) كونها تتفق مع طبيعة الاختبار الذي تكون الإجابة عن فقراته عبارة عن متغير ذي حدين هما واحد وصفر ، وقد بلغ معامل الثبات (٠,٨٦) . وهو معامل ثبات مرتفع ، وذو دلالة إحصائية ، وبالتالي يمكن الاعتماد عليه في هذه الدراسة .

تحليل فقرات الاختبار

الغرض من تحليل فقرات الاختبار هو تحسين نوعية الاختبار وصلاحيته للتطبيق . وتضمنت هذه العملية الكشف عن مستوى معاملات الصعوبة للفقرات ؛ وقد تراوحت ما بين (٠,١٧-٠,٩٢) . ويشير الظاهر (١٩٩٩) إلى أن الفقرة تعد جيدة إذا كان معامل صعوبتها يتراوح من (٠,٢٠-٠,٨٠) ، وبالتالي تم حذف الفقرات (١٠ ، ١١ ، ١٨ ، ٢٢ ، ٢٥ ، ٣٤ ، ٣٥ ، ٤٣ ، ٥٢) . وتم حساب معاملات التمييز لفقرات الاختبار ، بعد ترتيب علامات الطلبة ترتيباً تنازلياً ، وتقسيمها إلى فئتين : عليا ودنيا بنسبة (٢٧%) لكل فئة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد وجد أن معاملات التمييز تراوحت ما بين (٠,١٢-٠,٦٢) . ويوضح براون (Brown,1981) أن الفقرة تعد جيدة إذا كانت قدرتها التمييزية (٠,٢٠) فما فوق ، وبالتالي تم حذف الفقرات (١٥ ، ١٩ ، ٢٤ ، ٣١ ، ٣٢ ، ٤٦ ، ٥٠) ، وأصبح الاختبار في صورته النهائية يتضمن (٤٠) فقرة (الملحق ٧) .

تطبيق إجراءات الدراسة

لتنفيذ الدراسة ، طبقت الإجراءات التالية :

١ - تم التنسيق بين الباحث ومديرية التربية والتعليم في الطفيلة بالحصول على الموافقة الرسمية لتطبيق الدراسة على مجتمع الدراسة ، وهم طلبة الصف التاسع الأساسي ، ومنه اختيرت عينة الدراسة .

٢ - تحديد عينة الدراسة من طلبة الصف التاسع الأساسي من مدرستي عين البيضاء الثانوية للبنات ، ومدرسة العيص الثانوية للبنين للعام الدراسي ٢٠٠٢/٢٠٠٣م . وتضم عينة الدراسة أربع شعب ، شعبتين للذكور وشعبتين للإناث .

٣ - مقابلة مديري مدارس عينة الدراسة ، ومعلمي الكيمياء ، ومعلمي الحاسوب ، وتعريفهم بأهمية الدراسة ، والتنسيق معهم لترتيب البرنامج الدراسي .

٤ - إختيار إحدى شعب الصف التاسع الأساسي في كل مدرسة وبطريقة عشوائية كمجموعة تجريبية لتدريسها بطريقة الحاسوب ووسائطه المتعددة .

٥ - تم الحصول على الجداول المدرسية لطلبة عينة الدراسة ، وتدريج علاماتهم في مادة العلوم في الصف الثامن الأساسي . وقد تم تقسيم الطلبة إلى فئتين : ذوي التحصيل المرتفع ، وذوي التحصيل المنخفض وبنسبة (٢٧%) لكل فئة ، حيث يشير عودة (١٩٨٥) إلى أن Kelley وجد إحصائيا أن هذه النسبة تعطي أعلى تمييز ، وقد كان عدد كل فئة (١٠) طلاب لشعبتي الذكور ، وكذلك (١٠) طالبات لشعبتي الإناث ، وبالتالي أصبح عدد أفراد عينة الدراسة (٨٠) طالبا وطالبة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٦ – طبق مقياس دافعية التعلم على عينة الدراسة في الفصل الأول للعام الدراسي ٢٠٠٢/٢٠٠٣ . وقد رُصدت النتائج ، وحللت فيما بعد بقصد الحصول على علامات مجموعات عينة الدراسة في دافعية التعلم (القبلي) .

٧ – بُدئ بتطبيق الدراسة بتاريخ ٢٠٠٢/٩/١٧م ، وبواقع حصتين أسبوعيا. وقد درس شعبتي الذكور المعلم نفسه ، وكذلك درست شعبتي الإناث المعلمة نفسها . واستمرت المعالجة (١٦) حصة صفية على مدى ثمانية أسابيع . وقد تمت زيارة المجموعات من قبل الباحث عدة مرات لتذليل الصعوبات ، والإجابة عن الاستفسارات .

٨ – طبق اختبار التحصيل العلمي على العينة الاستطلاعية من طلبة مجتمع الدراسة لغايات الثبات ، ومعاملات الصعوبة والتمييز ، ووضوح تعليمات وزمن الاختبار بتاريخ ٢٠٠٢/١١/٢٠م . ويبين الملحق (٨) ملخص معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات اختبار التحصيل العلمي .

٩ – طبق اختبار التحصيل العلمي على مجموعات الدراسة الأربع بتاريخ ٢٠٠٢/١١/٢٥م . وقد تم تصحيح إجابات الطلبة ، وتم تعديل العلامة الكلية للاختبار كي تصبح العلامة النهائية من (١٠٠) علامة . ويبين الملحق (٩) إجابات فقرات اختبار التحصيل العلمي .

١٠ – تم تطبيق مقياس دافعية التعلم على مجموعات الدراسة الأربع بتاريخ ٢٠٠٢/١١/٢٥م . وقد تم تصحيح إجابات الطلبة ورصد العلامات .

التصميم والمعالجة الإحصائية

تضمنت الدراسة عدة متغيرات مستقلة وتابعة ، كما يلي :

المتغيرات المستقلة وهي :

١ – طريقة التدريس ، وكانت اثنتين هما : الوسائط التعليمية المتعددة ، والطريقة التقليدية .

٢ – مستوى التحصيل السابق ، وله مستويان : مرتفع ، ومنخفض ، حيث تم تقسيم الطلبة إلى فئتين : مرتفعي التحصيل (أعلى ٢٧%) ، ومنخفضي التحصيل (أدنى ٢٧%) حسب علاماتهم في مادة العلوم في الصف الثامن الأساسي .

٣ – الجنس ، وله مستويان : ذكر ، وأنثى .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المتغيرات التابعة وهي :

١ - التحصيل العلمي ، وتم قياسه بعلامات طلبة عينة الدراسة في اختبار التحصيل العلمي الذي أعد خصيصاً لهذه الدراسة .

٢ - دافعية التعلم ، وتم قياسها بعلامات طلبة عينة الدراسة على مقياس دافعية التعلم .

هذا ، ولأن هدف الدراسة استقصاء أثـر المتغيرات المستقلة : طريقة التدريس ، ومستوى التحصيل السابق ، والجنس وأثر تفاعلها في التحصيل العلمي للطلبة ، وفي دافعية التعلم لديهم ، فقد كان تصميم الدراسة هو التصميم العاملي الثلاثي (٢×٢×٢) .

وللتأكد من تكافؤ مجموعات الدراسة قبل تطبيقها (إجرائها) في التحصيل العلمي ، فإنه بالإضافة إلى العشوائية في اختيار عينة الدراسة ، تم إجراء تحليل التباين الثلاثي ذي التصميم العاملي (٢×٢×٢) بين علامات التحصيل القبلي لطلبة عينة الدراسة . وقد أشارت نتائج التحليل الإحصائي للعلامات القبلية إلى تكافؤ مجموعتي الدراسة (التجريبية والضابطة) في التحصيل القبلي ، وعدم تكافؤ فئتي مستويي التحصيل في التحصيل القبلي ، وكذلك عدم تكافؤ مجموعتي الجنس في التحصيل القبلي . وعليه ، فقد استخدمت الدراسة في تحليلاتها الإحصائية تحليل التباين الثلاثي المشترك (ANCOVA) ذي التصميم العاملي (٢×٢×٢) لفحص أثر الوسائط التعليمية المتعددة ، ومستوى التحصيل السابق ، والجنس وتفاعلاتها في التحصيل العلمي لطلبة عينة الدراسـة ، وسيوضح ذلك بالتفصيل في الفصل الرابع (النتائج) .

وللتأكد من تكافؤ مجموعات الدراسة قبل تطبيقها (إجرائها) في دافعية التعلم ، فإنه بالإضافة إلى العشوائية في اختيار عينة الدراسة ، تم إجراء تحليل التباين الثلاثي ذي التصميم العاملي (٢×٢×٢) بين علامات مقياس دافعية التعلم القبلي لطلبة عينة الدراسة . وأشارت النتائج إلى تكافؤ مجموعتي الدراسة (التجريبية والضابطة) في دافعية التعلم ، وعدم تكافؤ فئتي مستويي التحصيل ، وتكافؤ مجموعتي الجنس . وعليـه ، فقد تقـرر استخدام تحليل التباين الثلاثـي المشترك (ANCOVA) ذي التصميم العاملي (٢×٢×٢) ، لفحص أثر الوسائط التعليمية المتعـددة ومستـوى التحصيـل السابق والجنس في دافعية التعلم، وسيوضح ذلك في الفصـل الرابع (النتائج) .

وقـد اعتمدت الدراسة مستوى الدلالة الإحصائية (α = ٠,٠٥) في فحص فرضيات الدراسة الصفرية لرفضها أو قبولها .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الرابع

النتائج

هدفت هذه الدراسة إلى مقارنة أثر استخدام الوسائط التعليمية المتعددة بأثر الطريقة التقليدية في التحصيل العلمي لطلبة الصف التاسع الأساسي في مادة الكيميـاء ، ودافعية التعلم لديهم . وكذلك استقصاء ما إذا كان أثر الطريقتين يختلف باختلاف مستـوى تحصيل الطلبة السابق ، والجنس . وبعد تطبيق إجراءات الدراسة ، تم استخدام التحليلات الإحصائية الوصفية ، والاستدلالية المطلوبة . وفيما يلي تحليل للبيانات ، والنتائج التي تم الوصول إليها وذلك وفقاً لمتغيرات الدراسة (وفرضياتها) وتصميمها.

أولا : النتائج المتعلقة بفرضيات الدراسة الأولى والثانية والثالثة والرابعة

وضعت فرضيات صفرية أربع في الدراسة هي : الأولى والثانية والثالثة والرابعة ، واختبر بها أثر طريقة التدريس بمستويين (الوسائط التعليمية المتعددة والتقليدية) ، وأثر مستوى التحصيل السابق (مرتفع ، منخفض) ، وأثر الجنس بمستويين (ذكر ، وأنثى) ، وذلك في التحصيل العلمي في مادة الكيمياء لدى طلبة الصف التاسـع الأساسي . وقد نصت الفرضيات الصفرية الأربع على ما يلي :

الفرضية الأولى : لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (α = ٠,٠٥) بين متوسطات علامات التحصيل العلمي في مادة الكيمياء لطلبة الصف التاسع الأساسي الذين يتعلمون بطريقة الوسائط التعليمية المتعددة ونظرائهم الذين يتعلمون بالطريقة التقليدية .

الفرضية الثانية : لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (α = ٠,٠٥) بين متوسطات علامات التحصيل العلمي في مادة الكيمياء لطلبة الصف التاسع الأساسي الذين يتعلمون بطريقة الوسائط التعليمية المتعددة ونظرائهم الذين يتعلمون بالطريقة التقليدية يعزى لمستوى التحصيل السابق (مرتفع ، منخفض) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفرضية الثالثة : لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (α = ٠,٠٥) بين متوسطات علامات التحصيل العلمي في مادة الكيمياء لطلبة الصف التاسع الأساسي الذين يتعلمون بطريقة الوسائط التعليمية المتعددة ونظرائهم الذين يتعلمون بالطريقة التقليدية يعزى للجنس .

الفرضية الرابعة : لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية (α = ٠,٠٥) في التحصيل العلمي في مادة الكيمياء لطلبة التاسع الأساسي يعزى للتفاعلات الثنائية والثلاثية بين طريقة التدريس (الوسائط التعليمية المتعددة والطريقة التقليدية) ، ومستوى التحصيل السابق (مرتفع ، منخفض) ، والجنس .

ولاختبار هذه الفرضيات الصفرية الأربع ، تم أولا جمع البيانات المتعلقة بالتحصيل القبلي ، وهي علامات أفراد عينة الدراسة في مادة العلوم في الصف الثامن . وقد تم استخراج إحصائياتها الوصفية المتمثلة بالمتوسطات الحسابية ، والانحرافات المعيارية . ويبين الجدول (٤) ملخص هذه الاحصائيات .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول (٤)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات التحصيل القبلي لمجموعات عينة الدراسة حسب طريقة التدريس ومستوى التحصيل السابق والجنس

طريقة التدريس / الجنس / المستوى		المجموعة التجريبية (الوسائط التعليمية المتعددة)			المجموعة الضابطة (التقليدية)			المجموع		
		س̄	ع	ن	س̄	ع	ن	س̄	ع	ن
ذكور	مرتفع	٨٤,٢٠	١٠,٥٢	١٠	٧٧,٧٠	١٠,٤٢	١٠	٨٠,٩٥	١٠,٤٧	٢٠
	منخفض	٥٠,٢٠	٠,٦٣	١٠	٥٠,٥٠	١,٠٨	١٠	٥٠,٤٠	٠,٨٨	٢٠
المجموع للذكور		٦٧,٢٠	٧,٤٥	٢٠	٦٤,١٠	٧,٤١	٢٠	٦٥,٦٧	٧,٤٣	٤٠
اناث	مرتفع	٨٥,٨٠	٤,٠٥	١٠	٨٤,٣٥	٤,٣٦	١٠	٨٥,٠٧	٤,٢٠	٢٠
	منخفض	٥٩,٨٠	٧,٣٥	١٠	٦٣,٠٠	٧,٩٧	١٠	٦١,٤٠	٧,٦٦	٢٠
المجموع للاناث		٧٢,٨٠	٥,٩٣	٢٠	٧٣,٦٧	٦,٤٢	٢٠	٧٣,٢٣	٦,١٧	٤٠
كلي مرتفع		٨٥,٠٠	٧,٩٧	٢٠	٨١,٠٣	٧,٩٩	٢٠	٨٣,٠١	٧,٩٨	٤٠
كلي منخفض		٥٥,٠٠	٥,٢٢	٢٠	٥٦,٧٥	٥,٦٩	٢٠	٥٥,٩٠	٥,٤٥	٤٠
المجموع العام		٧٠,٠٠	٦,٧٤	٤٠	٦٨,٨٩	٦,٩٤	٤٠	٦٩,٤٥	٦,٨٤	٨٠

يلاحظ من الجدول (٤) اختلاف المتوسطات الحسابية لعلامات التحصيل القبلي لأفراد عينة الدراسة ؛ حيث بلغ المتوسط الحسابي لعلامات طلبة المجموعة التجريبية (٧٠,٠٠) ، والانحراف المعياري (٦,٧٤) ؛ في حين كان المتوسط الحسابي لعلامات طلبة المجموعة الضابطة (٦٨,٨٩) ، والانحراف المعياري (٦,٩٤) . وبلغ المتوسط الحسابي لعلامات الطلبة من ذوي التحصيل المرتفع (٨٥,٠٠) ، والانحراف المعياري (٧,٩٧) ؛ في حين كان المتوسط الحسابي لعلامات الطلبة من ذوي التحصيل المنخفض (٥٥,٠٠) ، والانحراف المعياري (٥,٢٢) . مقابل ذلك ، بلغ المتوسط الحسابي لعلامات طلبة المجموعة الضابطة من ذوي التحصيل المرتفع (٨١,٠٣) ، والانحراف المعياري (٧,٩٩) . وبلغ المتوسط الحسابي لعلامات طلبة المجموعة الضابطة من ذوي التحصيل المنخفض (٥٦,٧٥) ، والانحراف المعياري (٥,٦٩) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وكان المتوسط الحسابي لعلامات الذكور (٦٧,٢٠) ، والانحراف المعياري (٧,٤٥) . أما المتوسط الحسابي لعلامات الإناث فبلغ (٧٢,٨٠) ، والانحراف المعياري (٥,٩٣) . مقابل ذلك ، بلغ المتوسط الحسابي لعلامات طلبة المجموعة الضابطة الذكور (٦٤,١٠) . والانحراف المعياري (٧,٤١) ، وبلغ المتوسط الحسابي لعلامات الإناث (٧٣,٦٧) ، والانحراف المعياري (٦,٤٢) . وعليه ، تم فحص تكافؤ مجموعات عينة الدراسة بتطبيق تحليل التباين الثلاثي ذي التصميم العاملي (٢×٢×٢) . ويبين الجدول (٥) ملخص نتائج تحليل التباين الثلاثي المذكور .

الجدول (٥)

نتائج تحليل التباين الثلاثي ذي التصميم العاملي (٢×٢×٢)

لأداء عينة الدراسة على التحصيل القبلي

مصدر التباين / الاحصائي	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة الإحصائي (ف)	مستوي الدلالة (ح)
طريقة التدريس	٠,٢٠٠	١	٠,٢٠٠	٠,٠٠٤	٠,٩٤٨
مستوى التحصيل السابق	٢٠٨٦٥,٨٠٠	١	٢٠٨٦٥,٨٠٠	٤٤٦,٤٣٣	٠,٠٠٠
الجنس	١٧٢٩,٨٠٠	١	١٧٢٩,٨٠٠	٣٧,٠١٠	٠,٠٠٠
طريقة التدريس × مستوى التحصيل السابق	٥٤,٤٥٠	١	٥٤,٤٥٠	١,١٦٥	٠,٢٨٤
طريقة التدريس × الجنس	٥٤,٤٥٠	١	٥٤,٤٥٠	١,١٦٥	٠,٢٨٤
مستوى التحصيل السابق × الجنس	٦١,٢٥٠	١	٦١,٢٥٠	١,١٣٠	٠,٢٥٦
طريقة التدريس × مستوى التحصيل السابق × الجنس	٠,٨٠٠	١	٠,٨٠٠	٠,٠١٧	٠,٨٩٦
الخطأ	٣٣٦٥,٢٠٠	٧٢	٤٦,٧٣٩		
المجموع الكلي	٢٦١٣١,٩٥٠	٧٩	٣٣٠,٧٨٤		

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يلاحظ من نتائج تحليل التباين الثلاثي ذي التصميم العاملي (٢×٢×٢) في الجدول (٥) ، عدم وجود دلالة إحصائية (ح= ٠,٩٤٨) لقيمة "ف" (٠,٠٠٤) المتعلقة بأثـر طريـقة التدريس في التحصيل القبلي ، ووجود دلالـة إحصائية (ح= ٠,٠٠) لقيمة "ف" (٤٤٦,٤٣٣) المتعلقة بأثر مستوى التحصيل السابق في التحصيل القبلي ، ووجود دلالة إحصائية (ح = ٠,٠٠٠) لقيمة " ف " (٣٧,٠١) المتعلقة بأثر الجنس في التحصيل القبلي ؛ وكذلك عدم وجود أثر ذي دلالة إحصائية للتفاعلات الثنائية والثلاثية في التحصيل القبلي . وتعني هذه النتائج الأولية عدم تكافؤ مجموعات طلبة عينة الدراسة في متوسطات علاماتها في التحصيل القبلي وفقاً لمتغير مستوى التحصيل السابق ، والجنس .

وللوصول إلى بيانات وصفية - تحليلية عن التحصيل العلمي في مادة الكيمياء لدى طلبة الصف التاسع الأساسي ، فقد توفرت هذه البيانات من خلال قياس التحصيل العلمي لأفراد عينة الدراسة وذلك بتطبيق اختبار التحصيل العلمي (البعدي) الذي تم إعداده لذلك . وقد تم استخراج المتوسطات الحسابية ، والانحرافات المعيارية لمجموعات عينة الدراسة . ويبين الجدول (٦) ملخص هذه الإحصائيات .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول (٦)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات التحصيل العلمي في مادة

الكيمياء لمجموعات عينة الدراسة حسب طريقة التدريس

ومستوى التحصيل السابق والجنس

طريقة التدريس / الجنس / المستوى		المجموعة التجريبية (الوسائط التعليمية المتعددة)			المجموعة الضابطة (التقليدية)			المجموع		
		$\bar{س}$	ع	ن	$\bar{س}$	ع	ن	$\bar{س}$	ع	ن
ذكور	مرتفع	٨٦,٢٠	٨,٣٤	١٠	٧٨,٣٠	١٠,١٤	١٠	٨٢,٢٥	٩,٢٨	٢٠
	منخفض	٦٤,٨٠	٤,٦٦	١٠	٥٧,٢٠	٦,٤٤	١٠	٦١,٠٠	٥,٦٢	٢٠
المجموع للذكور		٧٥,٥٠	٦,٧٦	٢٠	٦٧,٧٥	٨,٤٩	٢٠	٧١,٦٣	٧,٦٧	٤٠
إناث	مرتفع	٩٣,٠٢	٥,٧١	١٠	٨٤,٤٥	٧,٣١	١٠	٨٨,٧٣	٦,٥٦	٢٠
	منخفض	٧٠,٥٠	٧,١٥	١٠	٦١,٤٠	٧,٩٦	١٠	٦٥,٩٥	٧,٥٧	٢٠
المجموع للإناث		٨١,٧٦	٦,٤٧	٢٠	٧٢,٩٣	٧,٦٤	٢٠	٧٧,٣٤	٧,٠٨	٤٠
كلي مرتفع		٨٩,٦١	٧,١٥	٢٠	٨١,٣٣	٨,٨٤	٢٠	٨٥,٤٩	٨,٠٣	٤٠
كلي منخفض		٦٧,٦٥	٦,٠٣	٢٠	٥٩,٣٠	٧,٢٥	٢٠	٦٣,٤٧	٦,٦٦	٤٠
المجموع العام		٧٨,٦٣	٦,٦١	٤٠	٧٠,٣٢	٨,٠٨	٤٠	٧٤,٤٨	٧,٣٨	٨٠

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يلاحظ من الجدول (٦) اختلاف القيم الحسابية الوصفية (ظاهرياً) لإحصائيات علامات التحصيل العلمي في مادة الكيمياء لمجموعات طلبة عينة الدراسة حسب طريقة التدريس ، ومستوى التحصيل السابق ، والجنس . إذ بلغ المتوسط الحسابي لعلامات طلبة المجموعة التجريبية (٧٨,٦٣) ، والانحراف المعياري (٦,٦١) ؛ في حين بلغ المتوسط الحسابي لعلامات طلبة المجموعة الضابطة (٧٠,٣٢) ، والانحراف المعياري (٨,٠٨) . وبلغ المتوسط الحسابي لعلامات الطلبة من ذوي التحصيل المرتفع الذين يتعلمون بطريقة الوسائط التعليمية المتعددة (٨٩,٦١) ، والانحراف المعياري (٧,١٥) ؛ في حين بلغ المتوسط الحسابي لعلامات الطلبة من ذوي التحصيل المنخفض (٦٧,٦٥) ، والانحراف المعياري (٦,٠٣) . مقابل ذلك ، بلغ المتوسط الحسابي لعلامات الطلبة من ذوي التحصيل المرتفع الذين يتعلمون بالطريقة التقليدية (٨١,٣٣) ، والانحراف المعياري (٨,٨٤) . وبلغ المتوسط الحسابي لعلامات الطلبة من ذوي التحصيل المنخفض (٥٩,٣٠) ، والانحراف المعياري (٧,٢٥) . وبلغ المتوسط الحسابي لعلامات الذكور (٧٥,٥٠) والانحراف المعياري (٦,٧٦) ؛ في حين بلغ المتوسط الحسابي لعلامات الإناث (٨١,٧٦) ، والانحراف المعياري (٦,٤٧) . وبلغ المتوسط الحسابي لعلامات الذكور التي يتعلمون بالطريقة التقليدية (٦٧,٧٥) ، والانحراف المعياري (٨,٤٩) . وبلغ المتوسط الحسابي لعلامات الإناث (٧٢,٩٣) ، والانحراف المعياري (٧,٦٤) . وبناء على عدم تكافؤ مجموعات عينة (طلبة) الدراسة (الجدول ٥) ، فقد تقرر إحصائيا فحص الفرضيات الصفرية الأربع : الأولى ، والثانية ، والثالثة ، والرابعة ، المتعلقة بأثر طريقة التدريس ، ومستوى التحصيل السابق ، والجنس ، والتفاعل (الثنائي والثلاثي) بينها في التحصيل العلمي في مادة الكيمياء باستخدام تحليل التباين الثلاثي المشترك ذي التصميم العاملي (٢×٢×٢) Three-Way ANCOVA لعلامات التحصيل العلمي ، وذلك باعتبار أن علامات التحصيل القبلي متغايرا مشتركا Co-variate.

ويبين الجدول (٧) نتائج تحليل التباين المشترك ذي التصميم العاملي(٢×٢×٢) بين علامات التحصيل العلمي في مادة الكيمياء .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول (٧)

نتائج تحليل التباين المشترك (٢×٢×٢) ANCOVA لأداء طلبة عينة الدراسة

على اختبار التحصيل العلمي في مادة الكيمياء

مصدر التباين / الإحصائي	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة الإحصائي (ف)	مستوي الدلالة (ح)
المتغاير القبلي	٧٦٩٨,٥٤٧	١	٧٦٩٨,٥٤٧	٤٤٢,٨١٦	٠,٠٠٠
طريقة التدريس	١٦٠٦,٤٢٥	١	١٦٠٦,٤٢٥	٩٢,٤٠١	٠,٠٠٠
مستوى التحصيل السابق	٤١٢,٢١٩	١	٤١٢,٢١٩	٢٣,٧١١	٠,٠٠٠
الجنس	٣٥٠,٥٨٢	١	٣٥٠,٥٨٢	٢٠,١٦٥	٠,٠٠٠
طريقة التدريس × مستوى التحصيل السابق	١٧,٨٢٣	١	١٧,٨٢٣	١,٠٣٥	٠,٣١٥
طريقة التدريس × الجنس	٥٠,٤٨٧	١	٥٠,٤٨٧	٢,٩٠٤	٠,٠٩٣
مستوى التحصيل السابق × الجنس	٢,٥٣٠	١	٢,٥٣٠	٠,١٤٦	٠,٧٠٤
طريقة التدريس × مستوى التحصيل السابق × الجنس	٣,٩٨٠	١	٣,٩٨٠	٠,٢٢٩	٠,٦٣٤
الخطأ	١٢٣٤,٣٦٦	٧١	١٧,٣٨٥		
المجموع	١١٣٧٦,٩٥٩	٧٩	١٤٠,٥٣٨		

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يلاحظ من نتائج تحليل التباين المشترك ذي التصميم العاملي (٢×٢×٢) لعلامات أفراد عينة الدراسة على اختبار التحصيل العلمي (الجدول ٧) ، وجود دلالة إحصائية (ح = ٠,٠٠٠) لقيمة " ف " (٩٢,٤٠١) المتعلقة بأثر طريقة التدريس في تباين علامات اختبار التحصيل العلمي لدى طلبة عينة الدراسة في مادة الكيمياء . وهذه النتيجة تعني رفض الفرضية الصفرية الأولى في الدراسة التي تنص على أنه : لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (α = ٠,٠٥) بين متوسطات علامات التحصيل العلمي في مادة الكيمياء لطلبة الصف التاسع الأساسي الذين يتعلمون بطريقة الوسائط التعليمية المتعددة ونظرائهم الذين يتعلمون بالطريقة التقليدية . وعليه ، تقبل الفرضية الإحصائية البديلة لها المتضمنة وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطات علامات اختبار التحصيل العلمي في مادة الكيمياء كأثر لطريقة التدريس ولصالح الطلبة الذين يتعلمون بطريقة الوسائط التعليمية المتعددة ؛ إذ بلغ متوسطها الحسابي (٧٨,٦٣) ، مقارنةً بنظرائهم الطلبة الذين يتعلمون بالطريقة التقليدية ، إذ بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (٧٠,٣٢).

كما يلاحظ من نتائج تحليل التباين المشترك ذي التصميم العاملي (٢×٢×٢) ANCOVA لعلامات طلبة عينة الدراسة على اختبار التحصيل العلمي (الجدول ٧) ، وجود دلالة إحصائية (ح = ٠,٠٠٠) لقيمة " ف " (٢٣,٧١١) المتعلقة بأثر مستوى التحصيل السابق في تباين علامات اختبار التحصيل العلمي لدى عينة الدراسة . وهذه النتيجة تعني رفض الفرضية الصفرية الثانية التي تنص على أنه: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (α = ٠,٠٥) بين متوسطات علامات التحصيل العلمي في مادة الكيمياء لطلبة الصف التاسع الأساسي الذين يتعلمون بطريقة الوسائط التعليمية المتعددة ، ونظرائهم الطلبة الذين يتعلمون بالطريقة التقليدية يعزى لمستوى التحصيل السابق (مرتفع ، منخفض) . وعليه ، تم قبول الفرضية الإحصائية البديلة لها المتضمنة وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطات علامات اختبار التحصيل العلمي كأثر لمستوى التحصيل السابق ، ولصالح الطلبة ذوي مستوى التحصيل المرتفع الذين يتعلمون بطريقة الوسائط التعليمية المتعددة (الجدول ٦) ؛ إذ بلغ المتوسط الحسابي لهؤلاء الطلبة من مستوى التحصيل المرتفع (٨٩,٦١) ، في حين بلغ المتوسط الحسابي لنظرائهم الطلبة من ذوي التحصيل المنخفض (٦٧,٦٥) . وبالرغم من أن نتيجة الدراسة كانت لصالح الطلبة من ذوي التحصيل المرتفع ،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إلا أنه لوحظ أن حجم أثر تعلم الطلبة من ذوي التحصيل المنخفض كان أكبر من حجم أثر تعلم الطلبة من ذوي التحصيل المرتفع ، حيث بلغ حجم أثر التعلم (١,١٥) انحراف معياري لطلبة مستوى التحصيل المنخفض ، بينما بلغ (٠,٩٤) انحراف معياري لنظرائهم الطلبة من ذوي التحصيل المرتفع .

ويلاحظ أيضا من نتائج تحليل التباين المشترك ذي التصميم العاملي(٢×٢×٢) ANCOVA لعلامات طلبة عينة الدراسة على اختبار التحصيل العلمي (الجدول ٧) ، وجود دلالة إحصائية (ح = ٠,٠٠٠) لقيمة " ف " (٢٠,١٦٥) المتعلقة بأثر الجنس في تباين علامات اختبار التحصيل العلمي في مادة الكيمياء لدى أفراد عينة الدراسة . وهذه النتيجة تعني رفض الفرضية الصفرية الثالثة التي تنص على أنه : لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (α = ٠,٠٥) بين متوسطات علامات التحصيل العلمي في مادة الكيمياء لطلبة الصف التاسع الأساسي الذين يتعلمون بطريقة الوسائط التعليمية المتعددة ونظرائهم الطلبة الذين يتعلمون بالطريقة التقليدية يعزى للجنس . وعليه ، تقبل الفرضية الإحصائية البديلة المتضمنة وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطات علامات اختبار التحصيل العلمي كأثر للجنس ، ولصالح الإناث اللواتي تعلمن بطريقة الوسائط التعليمية المتعددة ، حيث بلغ المتوسط الحسابي للإناث (٨١,٧٦) ، في حين بلغ المتوسط الحسابي للذكور (٧٥,٥٠) .

كما وتشير نتائج تحليل التباين المشترك ذي التصميم العاملي(ANCOVA) لعلامات اختبار التحصيل العلمي (الجدول ٧) ، عدم وجود دلالة إحصائية
(ح= ٠,٣١٥) لقيمة "ف" (١,٠٣٥) المتعلقة بأثر التفاعل الثنائي بين طريقة التدريس ومستوى التحصيل السابق ؛ وكذلك عدم وجود دلالة إحصائية (ح= ٠,٠٩٣) لقيمة "ف" (٢,٩٠٤) المتعلقة بأثر التفاعل الثنائي بين طريقة التدريس والجنس ؛ وعدم وجود دلالة إحصائية (ح=٠,٧٠٤) لقيمة "ف" (٠,١٤٦) المتعلقة بأثر التفاعل الثنائي بين مستوى التحصيل السابق والجنس ؛ وعدم وجود دلالة إحصائية (ح= ٠,٦٣٤) لقيمة "ف" (٠,٢٢٩) المتعلق بأثر التفاعل الثلاثي بين طريقة التدريس ومستوى التحصيل السابق ، والجنس . وهذه النتيجة تعني قبول الفرضية الصفرية الرابعة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التي تنص على أنه : لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية (α = ٠,٠٥) في التحصيل العلمي في مادة الكيمياء لطلبة الصف التاسع الأساسي يعزى للتفاعلات الثنائية والثلاثية بين طريقة التدريس (الوسائط التعليمية المتعددة ، والطريقة التقليدية) ومستوى التحصيل السابق (مرتفع ، منخفض) ، والجنس .

ثانيا : النتائج المتعلقة بفرضيات الدراسة الخامسة والسادسة والسابعة والثامنة

وضعت فرضيات صفرية أربع في الدراسة هي : الخامسة والسادسة والسابعة والثامنة ، وفحص بها أثر طريقة التدريس بمستويين (الوسائط التعليمية المتعددة والطريقة التقليدية) ، ومستوى التحصيل السابق بمستويين (مرتفع ، منخفض) ، والجنس . وقد نصت الفرضيات الصفرية الأربع على ما يلي :

الفرضية الخامسة : لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (α = ٠,٠٥) بين متوسطات علامات دافعية تعلم طلبة الصف التاسع الأساسي الذين يتعلمون بطريقة الوسائط المتعددة ونظرائهم الذين يتعلمون بالطريقة التقليدية .

الفرضية السادسة : لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (α = ٠,٠٥) في دافعية تعلم طلبة الصف التاسع الأساسي الذين يتعلمون بطريقة الوسائط المتعددة ونظرائهم الذين يتعلمون بالطريقة التقليدية يعزى لمستوى التحصيل السابق (مرتفع ، منخفض) .

الفرضية السابعة : لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (α = ٠,٠٥) في دافعية طلبة الصف التاسع الأساسي الذين يتعلمون بطريقة الوسائط المتعددة ونظرائهم الذين يتعلمون بالطريقة التقليدية يعزى للجنس .

الفرضية الثامنة : لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية (α = ٠,٠٥) في دافعية تعلم طلبة الصف التاسع الأساسي يعزى للتفاعلات الثنائية والثلاثية بين طريقة التدريس (الوسائط التعليمية المتعددة والطريقة التقليدية) ومستوى التحصيل السابق (مرتفع ، منخفض) والجنس .

ولاختبار هذه الفرضيات الصفرية الأربع ، تم جمع البيانات الإحصائية اللازمة المتعلقة بدافعية تعلم طلبة عينة الدراسة قبل البدء بالدراسة ؛ وهي علامات أفراد عينة الدراسة على مقياس دافعية التعلم القبلي الذي تم تطبيقه قبل إجراء الدراسة . وقد تم استخراج الإحصائيات الوصفية كالمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية . ويبين الجدول (٨) ملخص هذه الإحصائيات .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول (٨)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات مقياس دافعية التعلم القبلي لمجموعات عينة الدراسة حسب طريقة التدريس ومستوى التحصيل السابق والجنس

طريقة التدريس / الجنس / المستوى		المجموعة التجريبية (الوسائط التعليمية المتعددة)			المجموعة الضابطة (التقليدية)			المجموع		
		$\bar{س}$	ع	ن	$\bar{س}$	ع	ن	$\bar{س}$	ع	ن
ذكور	مرتفع	١٣٤,١٠	٩,٦٣	١٠	١٣١,٣٠	١٠,٨٤	١٠	١٣١,٢٠	١٠,٢٥	٢٠
	منخفض	١٠٤,٠٠	٨,٠٨	١٠	١٠٠,٣٠	١١,٩٤	١٠	١٠٢,٢٠	٩,٨٨	٢٠
المجموع للذكور		١١٩,٠٥	٨,٨٨	٢٠	١١٥,٨٠	١١,٠٣	٢٠	١١٦,٧٠	١٠,٠٦	٤٠
إناث	مرتفع	١٣١,٣٠	٥,٥٠	١٠	١٣٠,٠٠	٥,٣٣	١٠	١٣٠,٦٥	٥,٤٤	٢٠
	منخفض	١٠٦,٧٠	٦,٧٥	١٠	١٠٦,٣٠	٧,٧٩	١٠	١٠٦,٥٠	٧,٢٩	٢٠
المجموع للإناث		١٢١,٠٠	٦,١٦	٢٠	١١٨,١٥	٦,٦٧	٢٠	١١٨,٥٧	٦,٤٣	٤٠
كلي مرتفع		١٣٢,٧٠	٧,٨٤	٢٠	١٣٠,٦٥	٨,٥٤	٢٠	١٣٠,٩٣	٨,٢٠	٤٠
كلي منخفض		١٠٥,٣٥	٧,٤٤	٢٠	١٠٣,٣٠	١٠,٠٨	٢٠	١٠٤,٤٠	٨,٨٦	٤٠
المجموع العام		١١٩,٠٢	٧,٦٤	٤٠	١١٦,٩٧	٩,٣٤	٤٠	١١٧,٦٧	٨,٥٤	٨٠

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يلاحظ من الجدول (٨) ، اختلاف المتوسطات الحسابية (ظاهريا) لعلامات عينة الدراسة على مقياس دافعية التعلم القبلي . إذ بلغ المتوسط الحسابي لعلامات طلبة المجموعة التجريبية (١١٩,٠٢) ، والانحراف المعياري (٧,٦٤) ؛ في حين بلغ المتوسط الحسابي لطلبة المجموعة الضابطة (١١٦,٩٧) ، والانحراف المعياري (٩,٣٤) . وبلغ المتوسط الحسابي لعلامات الطلبة من ذوي مستوى التحصيل المرتفع (١٣٢,٧٠) ، والانحراف المعياري (٧,٨٤) ؛ في حين بلغ المتوسط الحسابي لعلامات الطلبة من مستوى التحصيل المنخفض (١٠٥,٣٥) ، والانحراف المعياري (٧,٤٤) . مقابل ذلك ، بلغ المتوسط الحسابي لعلامات طلبة المجموعة الضابطة من ذوي التحصيل المرتفع (١٣٠,٦٥) ، والانحراف المعياري (٨,٥٤) . وبلغ المتوسط الحسابي لعلامات الطلبة من ذوي التحصيل المنخفض (١٠٣,٣٠) ، والانحراف المعياري (١٠,٠٨) . وبلغ المتوسط الحسابي لعلامات الذكور الذين تعلموا بطريقة الوسائط التعليمية المتعددة (١١٩,٠٥) ، والانحراف المعياري (٨,٨٨). أما المتوسط الحسابي لعلامات الإناث فقد بلغ (١٢١,٠٠)، والانحراف المعياري (٦,١٦) . في حين بلغ المتوسط الحسابي لعلامات طلبة المجموعة الضابطة الذكور (١١٥,٨٠) ، والانحراف المعياري (١١,٠٣) . وبلغ المتوسط الحسابي لعلامات الإناث (١١٨,١٥) ، والانحراف المعياري (٦,٦٧) . وعليه ، تم فحص تكافؤ المجموعات باستخدام تحليل التباين الثلاثي ذي التصميم العاملي (٢×٢×٢) . ويبين الجدول (٩) ملخص نتائج هذا التحليل .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول (٩)

نتائج تحليل التباين الثلاثي ذي التصميم العاملي (٢×٢×٢) لأداء

عينة الدراسة على مقياس دافعية التعلم القبلي

مصدر التباين / الإحصائي	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة الإحصائي (ف)	مستوي الدلالة (ح)
طريقة التدريس	٨٤,٠٥٠	١	٨٤,٠٥٠	١,١٥٣	٠,٢٨٧
مستوى التحصيل السابق	١٤٩٦٠,٤٥٠	١	١٤٩٦٠,٤٥٠	٢٠٥,١٩٥	٠,٠٠٠
الجنس	٢٦,٤٥٠	١	٢٦,٤٥٠	٠,٣٩٣	٠,٥٤٩
طريقة التدريس × مستوى التحصيل السابق	٠,٠٠٠	١	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	١,٠٠٠
طريقة التدريس × الجنس	٢٨,٨٠٠	١	٢٨,٨٠٠	٠,٣٩٥	٠,٥٣٢
مستوى التحصيل السابق × الجنس	٢٠٤,٨٠٠	١	٢٠٤,٨٠٠	٢,٨٠٩	٠,٠٩٨
طريقة التدريس × مستوى التحصيل السابق × الجنس	٤,٠٥٠	١	٤,٠٥٠	٠,٠٥٦	٠,٨١٤
الخطأ	٥٢٤٩,٤٠٠	٧٢	٧٢,٩٠٨		
المجموع	٢٠٥٥٨,٠٠	٧٩	٢٦٠,٢٢٨		

يلاحظ من نتائج تحليل التباين الثلاثي ذي التصميم العاملي (٢×٢×٢) في الجدول (٩) ، عدم وجود دلالة إحصائية (ح = ٠,٢٨٧) لقيمة " ف " (١,١٥٣) المتعلقة بأثر طريقة التدريس في دافعية التعلم ، ووجود دلالة إحصائية (ح = ٠,٠٠٠) لقيمة " ف " (٢٠٥,١٩٥) المتعلقة بأثر مستوى التحصيل السابق في دافعية التعلم القبلي ، وعدم وجود دلالة إحصائية (ح = ٠,٥٤٩) لقيمة " ف " (٠,٣٩٣) المتعلقة بأثر الجنس في دافعية التعلم ، وعدم وجود دلالة إحصائية لأي من التفاعلات الثنائية والثلاثية بين المتغيرات الثلاث المذكورة . وتعني هذه النتائج الأولية عدم تكافؤ مجموعات الدراسة في دافعية التعلم القبلي .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وللوصول إلى بيانات وصفية – تحليلية لدافعية تعلم طلبة عينة الدراسة البعدي ، تم الحصول على البيانات بتطبيق مقياس دافعية التعلم بعد انتهاء فترة (الدراسة) التجريب . وقد تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية حسب متغيرات الدراسة الثلاثة . ويبين الجدول (١٠) هذه الإحصائيات .

الجدول (١٠)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات دافعية التعلم البعدي لعينة الدراسة حسب طريقة التدريس ومستوى التحصيل السابق والجنس

طريقة التدريس / الجنس / المستوى		المجموعة التجريبية (الوسائط التعليمية المتعددة)			المجموعة الضابطة (التقليدية)			المجموع		
		$\bar{س}$	ع	ن	$\bar{س}$	ع	ن	$\bar{س}$	ع	ن
ذكور	مرتفع	١٤٢,٦٠	١٢,٥١	١٠	١٣١,٢٠	١٠,٩٢	١٠	١٣٦,٩٠	١١,٧٤	٢٠
	منخفض	١١٣,٤٠	٩,٠٩	١٠	٩٧,٥٠	٩,٩٥	١٠	١٠٥,٤٥	٩,٥٣	٢٠
المجموع للذكور		١٢٨,٠٠	١٠,٩٣	٢٠	١١٤,٣٥	١٠,٤٥	٢٠	١٢١,١٧	١٠,٦٩	٤٠
إناث	مرتفع	١٤٤,٧٠	٦,٨٦	١٠	١٣٢,٥٠	٦,٨٠	١٠	١٣٦,٦٠	٦,٨٣	٢٠
	منخفض	١١٥,٢	٧,٣٠	١٠	١٠٦,٥٠	٦,٩٠	١٠	١٠٩,٤٠	٧,١٠	٢٠
المجموع للإناث		١٢٦,٤٥	٧,٠٨	٢٠	١١٩,٥٠	٦,٨٥	٢٠	١٢٣,٠٠	٦,٩٦	٤٠
كلي مرتفع		١٤١,٦٥	١٠,٠٨	٢٠	١٣١,٨٥	٩,١٠	٢٠	١٣٦,٧٥	٩,٦٠	٤٠
كلي منخفض		١١٢,٨٠	٨,٢٤	٢٠	١٠٢,٠٠	٨,٥٦	٢٠	١٠٧,٤٠	٨,٤٠	٤٠
المجموع العام		١٢٧,٢٢	٩,٢١	٤٠	١١٦,٩٢	٨,٨٣	٤٠	١٢٢,٠٧	٩,٠٢	٨٠

يلاحظ من الجدول (١٠) اختلاف القيم الحسابية الوصفية (ظاهرياً) لإحصائيات علامات دافعية التعلم البعدي لمجموعات طلبة عينة الدراسة حسب طريقة التدريس ، ومستوى التحصيل السابق ، والجنس . حيث بلغ المتوسط الحسابي لعلامات طلبة المجموعة التجريبية (١٢٧,٢٢) ، والانحراف المعياري (٩,٢١) ؛ في حين بلغ المتوسط الحسابي لعلامات طلبة المجموعة الضابطة (١١٦,٩٢) ، والانحراف المعياري (٨,٨٣) . وبلغ المتوسط الحسابي لعلامات طلبة مستوى التحصيل المرتفع الذين تعلموا بطريقة الوسائط التعليميةالمتعددة (١٤١,٦٥) ، والانحراف المعياري (١٠,٠٨) ؛

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بينما بلغ المتوسط الحسابي لعلامات طلبة مستوى التحصيل المنخفض (١١٢,٨٠) ، والانحراف المعياري (٨,٢٤) . مقابل ذلك ، بلغ المتوسط الحسابي لعلامات الطلبة من ذوي التحصيل المرتفع الذين يتعلمون بالطريقة التقليدية (١٣١,٨٥) ، والانحراف المعياري (٩,١٠) . وبلغ المتوسط الحسابي لعلامات الطلبة من ذوي التحصيل المنخفض (١٠٢) ، والانحراف المعياري (٨,٥٦) . وبلغ المتوسط الحسابي لعلامات الذكور الذين تعلموا بطريقة الوسائط التعليمية المتعددة (١٢٨,٠٠) ، والانحراف المعياري (١٠,٩٣) ؛ في حين بلغ المتوسط الحسابي لعلامات الإناث (١٢٦,٤٥) ، والانحراف المعياري (٧,٠٨) . مقابل ذلك ، بلغ المتوسط الحسابي لعلامات الذكور الذين يتعلمون بالطريقة التقليدية (١١٤,٣٥) ، والانحراف المعياري (١٠,٤٥) . وبلغ المتوسط الحسابي لعلامات الإناث (١١٩,٥٠)، والانحراف المعياري (٦,٨٥).

وبناء على عدم تكافؤ مجموعات طلبة الدراسة (الجدول ٩) ، وعلى اختلاف الإحصائيات الوصفية الظاهرية لمجموعات طلبة الدراسة (الجدول ١٠) ، فقد تقرر إحصائيا فحص الفرضيات الصفرية الأربع (الخامسة والسادسة والسابعة والثامنة) المتعلقة بأثر طريقة التدريس ، ومستوى التحصيل السابق ، والجنس والتفاعلات الثنائية والثلاثية بينها في دافعية التعلم باستخدام تحليل التباين الثلاثي المشترك ذي التصميم العاملي (٢×٢×٢) Three-Way ANCOVA لعلامات دافعية تعلم أفراد عينة الدراسة البعدي ، وذلك باعتبار أن علامات دافعية التعلم القبلي متغايرا مشتركا Co-variate . ويبين الجدول (١١) ملخص نتائج تحليل التباين الثلاثي المشترك ذي التصميم العاملي (٢×٢×٢) ANCOVA بين علامات دافعية التعلم .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول (١١)

نتائج تحليل التباين الثلاثي المشترك ذي التصميم العاملي (٢×٢×٢) ANCOVA

لأداء عينة الدراسة على مقياس دافعية التعلم البعدي

مصدر التباين / الاحصائي	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة الاحصائي (ف)	مستوي الدلالة (ح)
المتغاير القبلي	٢٢٤٠٩,٩٢٨	١	٢٢٤٠٩,٩٢٨	٩٧٦,١٠٣	٠,٠٠٠
طريقة التدريس	١٤٠٧,٢٣٦	١	١٤٠٧,٢٣٦	٦١,٢٩٥	٠,٠٠٠
مستوى التحصيل السابق	١١٨,٤٣٥	١	١١٨,٤٣٥	٥,١٥٩	٠,٠٢٦
الجنس	١١,٦٠٠	١	١١,٦٠٠	٠,٥٠٥	٠,٤٨٠
طريقة التدريس × مستوى التحصيل السابق	٥,٠٠٠	١	٥,٠٠٠	٠,٢١٨	٠,٦٤٢
طريقة التدريس × الجنس	١٠٢,٤٣٥	١	١٠٢,٤٣٥	٤,٤٦٢	٠,٠٣٨
مستوى التحصيل السابق × الجنس	١١,٧٦٥	١	١١,٧٦٥	٠,٥١٢	٠,٤٧٦
طريقة التدريس × مستوى التحصيل السابق × الجنس	٣٦,١٩٥	١	٣٦,١٩٥	١,٥٧٧	٠,٢١٣
الخطأ	١٦٣٠,٠٥٨	٧١	٢٢,٩٥٩		
المجموع	٢٥٧٣٢,٦٥٢	٧٩	٣٢٤,٨٠٤		

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يلاحظ من نتائج تحليل التباين الثلاثي المشترك ذي التصميم العاملي (ANCOVA) لعلامات عينة الدراسة على مقياس دافعية التعلم (الجدول ١١) وجود دلالة إحصائية (ح = ٠,٠٠٠) لقيمة " ف " (٦١,٢٩٥) المتعلقة بأثر طريقة التدريس في تباين علامات دافعية التعلم . وهذه النتيجة تعني رفض الفرضية الصفرية الخامسة ، التي تنص على أنه : لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (α = ٠,٠٥) بين متوسطات علامات دافعية تعلم طلبة الصف التاسع الأساسي الذين يتعلمون بطريقة الوسائط التعليمية المتعددة (المجموعة التجريبية) ونظرائهم الذين يتعلمون بالطريقة التقليدية . وبهذا تقبل الفرضية الإحصائية البديلة لها المتضمنة وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطات علامات دافعية التعلم كأثر لطريقة التدريس ولصالح الطلبة الذين يتعلمون بطريقة الوسائط التعليمية المتعددة (المجموعة التجريبية) ؛ إذ بلغ متوسطها الحسابي (١٢٧,٢٢) ، في حين بلغ المتوسط الحسابي لنظرائهم الطلبة الذين يتعلمون بالطريقة التقليدية المجموعة الضابطة (١١٦,٩٢) .

ويلاحظ أيضا من نتائج تحليل التباين الثلاثي المشترك ذي التصميم العاملي (٢×٢×٢) ANCOVA لعلامات طلبة عينة الدراسة على مقياس دافعية التعلم (الجدول ١١) وجود دلالة إحصائية(ح = ٠,٠٢٦) لقيمة " ف " (٥,١٥٩) المتعلقة بأثر مستوى التحصيل السابق في تباين علامات مقياس دافعية التعلم . وهذه النتيجة تعني رفض الفرضية الصفرية السادسة التي تنص على أنه : لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (α = ٠,٠٥) في دافعية تعلم طلبة الصف التاسع الأساسي الذين يتعلمون بطريقة الوسائط التعليمية المتعددة (المجموعة التجريبية) ونظرائهم الذين يتعلمون بالطريقة التقليدية يعزى لمستوى التحصيل السابق (مرتفع ، منخفض) . وعليه ، تقبل الفرضية الإحصائية البديلة المتضمنة وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطات علامات دافعية التعلم كأثر لمستوى التحصيل السابق ولصالح الطلبة ذوي مستوى التحصيل المرتفع ؛ إذ بلغ المتوسط الحسابي للطلبة ذوي مستوى التحصيل المرتفع (١٤١,٦٥) ، في حين بلغ المتوسط الحسابي للطلبة من ذوي مستوى التحصيل المنخفض (١١٢,٨٠) . هذا ،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وبالرغم من أن نتيجة الدراسة كانت لصالح الطلبة من ذوي التحصيل المرتفع ، إلا أنه لوحظ أن حجم الأثر كان لصالح الطلبة من ذوي مستوى التحصيل المنخفض ؛ إذ بلغ (١,٢٦) انحراف معياري لطلبة مستوى التحصيل المنخفض ، في حين بلغ حجم الأثر لنظرائهم الطلبة من ذوي مستوى التحصيل المرتفع (١,٠٨) انحراف معياري .

كما وأشارت نتائج تحليل التباين الثلاثي المشترك ذي التصميم العاملي (٢×٢×٢) لعلامات أفراد عينة الدراسة على مقياس دافعية التعلم في الجدول (١١) ، عدم وجود دلالـة إحصائية (ح = ٠,٤٨٠) لقيمـة " ف " (٠,٥٠٥) المتعلقة بأثر الجنس في تباين علامات مقياس دافعية التعلم . وهذه النتيجة تعني قبول الفرضية الصفرية السابعة التي تنص على أنه :

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (α = ٠,٠٥) في دافعية تعلم طلبة الصف التاسع الأساسي الذين يتعلمون بطريقة الوسائط التعليمية المتعددة (المجموعة التجريبية) ، ونظرائهم الذين يتعلمون بالطريقة التقليدية يعزى للجنس .

وأشارت نتائج تحليل التباين المشترك ذي التصميم العاملي (٢×٢×٢) لعلامات طلبة عينة الدراسة على مقياس دافعية التعلم في الجدول (١١) ، عدم وجود دلالة إحصائية (ح= ٠,٦٤٢) لقيمة "ف" (٠,٢١٨) المتعلقة بأثر التفاعل الثنائي بين طريقة التدريس ، ومستوى التحصيل السابق . بينما أشارت نتائج تحليل التباين المشترك ذي التصميم العاملي لعلامات طلبة عينة الدراسة على مقياس دافعية التعلم في الجدول (١١) ، وجود دلالـة إحصائية (ح = ٠,٠٣٨) لقيمـة " ف " (٤,٤٦٢) المتعلقة بأثر التفاعل الثنائي بين طريقة التدريس والجنس . وهذه النتيجة تعني (جزئياً) رفض الفرضية الصفرية الثامنة التي تنص على أنه : لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية (α = ٠,٠٥) في دافعية تعلم طلبة الصف التاسع الأساسي يعزى للتفاعل الثنائي بين طريقة التدريس (الوسائط التعليمية المتعددة والطريقة التقليدية) والجنس .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وأشارت نتائج تحليل التباين المشترك (الجدول ١١) عدم وجود أثر ذي دلالة إحصائية (ح= ٠,٤٧٦) لقيمة "ف" (٠,٥١٢) المتعلقة بأثر التفاعل الثنائي بين مستوى التحصيل السابق ، والجنس ؛ وكذلك عدم وجود أثر ذي دلالة إحصائية (ح= ٠,٢١٣) لقيمة "ف" (١,٥٧٧) المتعلقة بأثر التفاعل الثلاثي بين طريقة التدريس ، ومستوى التحصيل السابق ، والجنس ، في تباين علامات مقياس دافعية التعلم . وهذه النتيجة تعني قبول الفرضية الصفرية الثامنة (جزئياً) التي تنص على : عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطات علامات دافعية التعلم كأثر للتفاعلات الثنائية بين (طريقة التدريس ومستوى التحصيل السابق) ، و(مستوى التحصيل السابق والجنس) ، والتفاعل الثلاثي بين (طريقة التدريس ومستوى التحصيل السابق والجنس) .

واعتمادا على نتائج الدراسة السابقة ، يمكن استخلاص الاستنتاجات التالية :

١ - تفوق أثر طريقة التدريس باستخدام الوسائط التعليمية المتعددة (المجموعة التجريبية) ، في التحصيل العلمي لمادة الكيمياء على أثر الطريقة التقليدية لدى طلبة الصف التاسع .

٢ - حجم أثر تعلم الطلبة من ذوي مستوى التحصيل المنخفض أكبر من حجم أثر تعلم نظرائهم الطلبة من ذوي مستوى التحصيل المرتفع .

٣ - تفوقت الإناث في التحصيل العلمي في مادة الكيمياء على الذكور عند استخدام طريقة الوسائط التعليمية المتعددة .

٤ - لا أثر للتفاعلات الثنائية بين طريقة التدريس ومستوى التحصيل السابق ؛ وبين طريقة التدريس والجنس ؛ وبين مستوى التحصيل السابق والجنس ؛ ولا أثر للتفاعل الثلاثي بين طريقة التدريس ، ومستوى التحصيل السابق ، والجنس ، في التحصيل العلمي في مادة الكيمياء .

٥ - تفوق أثر طريقة التدريس باستخدام الوسائط التعليمية المتعددة في دافعية تعلم طلبة الصف التاسع الأساسي على أثر الطريقة التقليدية .

٦ - أفادت طريقة الوسائط التعليمية المتعددة الطلبة من ذوي مستوى التحصيل المرتفع ، والطلبة من ذوي مستوى التحصيل المنخفض .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٧ – لم توجد فروق دالة إحصائيا في دافعية التعلم بين الذكور والإناث في تعلم مادة الكيمياء بغض النظر عن الطريقة التي يتعلمون بها سواء طريقة الوسائط التعليمية المتعددة أم الطريقة التقليدية .

٨ – وجد أثر للتفاعل الثنائي بين طريقة التدريس والجنس في دافعية التعلم ؛ في حين لم يوجد أثر للتفاعلات الثنائية بين طريقة التدريس ومستوى التحصيل السابق ؛ وبين مستوى التحصيل السابق والجنس ؛ ولا أثر للتفاعل الثلاثي بين طريقة التدريس ، ومستوى التحصيل السابق ، والجنس .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الخامس

مناقشة النتائج

هدفت هذه الدراسة إلى الإجابة عن سؤال أساسي يتعلق بأثر استخدام الوسائط التعليمية المتعددة (مقارنة بالطريقة التقليدية) ، ومستوى التحصيل السابق ، والجنس في التحصيل العلمي في مادة الكيمياء ، ودافعية تعلم طلبة الصف التاسع الأساسي . وقد تفرع السؤال الرئيس إلى ثمانية أسئلة فرعية تناولت أثر المتغيرات (الثلاثة) المستقلة والتفاعل الثنائي والثلاثي بينها ، في التحصيل العلمي في مادة الكيمياء ، وفي دافعية التعلم لدى طلبة الصف التاسع الأساسي . وللإجابة عن أسئلة الدراسة ، فحصت الدراسة ثماني فرضيات صفرية من خلال البيانات وتحليلها وصفيا واستدلاليا . وفيما يلي مناقشة النتائج التي تم التوصل إليها في الدراسة .

أولا : مناقشة النتائج المتعلقة بفرضية الدراسة الأولى

نصت فرضية الدراسة الصفرية الأولى على أنه "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (α=٠,٠٥) بين متوسطات علامات التحصيل العلمي في مادة الكيمياء لطلبة الصف التاسع الأساسي الذين يتعلمون بطريقة الوسائط التعليمية المتعددة ونظرائهم الذين يتعلمون بالطريقة التقليدية " .

لقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي ، وجود فروق ذات دلالة إحصائية (α=٠,٠٥) في التحصيل العلمي لطلبة الصف التاسع الأساسي في مادة الكيمياء ، تعزى لطريقة التدريس ، ولصالح الطلبة الذين درسوا بطريقة الوسائط التعليمية المتعددة (المجموعة التجريبية) ؛ إذ بلغ المتوسط الحسابي لطلبة المجموعة التجريبية في اختبار التحصيل العلمي (٧٨,٦٣) ، في حين بلغ المتوسط الحسابي لنظرائهم الطلبة الذين يتعلمون بالطريقة التقليدية /المجموعة الضابطة (٧٠,٣٢) .

ومن هنا ، يتضح أن استخدام طريقة الوسائط المتعددة (المتضمنة الحاسوب بوسائطه المتعددة) ، كانت فعالة ، وذات أثر إيجابي في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في مادة الكيمياء عند مقارنتها بالطريقة التقليدية . ويمكن تفسير ذلك وإرجاعه إلى عدة عوامل من أبرزها ما يلي :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١ – إن استخدام الحاسوب بوسائطه المتعددة قد أدى إلى تحسين مخرجات عملية تعليم مادة الكيمياء للصف التاسع الأساسي ، وذلك بسبب استخدام وتوظيف حواس المتعلم السمعية ، والبصرية ، واليدوية في أثناء عملية التعلم ؛ مما يؤدي إلى زيادة الانتباه ، وتعميق الإدراك ، والفهم للموضوعات التعليمية . ويدعم هذا التفسير ما أكده نجار (Naggar, 1996) من أن دقة الإدراك لدى الطالب المتعلم تزداد بالنظر إلى الصور ، مقارنة بالاقتصار على الكلمات والنصوص . وكذلك مع ما أورده (Williamson et al., 1998) من أن الوسائل والوسائط التعليمية المرئية تساعد على الإدراك المفاهيمي على جميع المستويات في تعلم الطلبة للعلوم ، مما يؤدي بالتالي إلى حدوث التعلم بشكل فعال .

٢ – التدريس باستخدام الوسائط المتعددة (المتضمنة الحاسوب بوسائطه المتعددة) يجعل الطلبة المتعلمين يشاركون مشاركة فعالة في أثناء عملية التعلم ؛ مما يتيح لكل طالب التقدم في الموضوعات التعليمية حسب قدرته وسرعته ، وبخاصة أنه تتم مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة في تعلمهم المادة (الكيمياء) .

٣ – إن عرض الموضوعات التعليمية في شاشات متسلسلة ، ومرافقة ذلك بالحركات ، والرسومات ، والألوان ، والتأثيرات الصوتية (كصوت المعلم ، والموسيقى) ، كل ذلك يساعد على زيادة انتباه الطلبة وتثبيت المعلومات والمعارف لديهم . ويؤيد هذا التفسير مع ما أكده دينز Dienes (الحسني ، ١٩٩٨) في ضرورة استخدام الوسائط والوسائل التعليمية ، إذ إنها تساعد على اكتساب المعرفة العلمية بأشكالها المختلفة .

٤ – إن الوسائط التعليمية المتعددة ، في اعتقاد الباحث ، قد ساعدت في تنظيم الموضوعات التعليمية ، وأعطت الطالب المتعلم دوراً إيجابياً في العملية التعليمية - التعلمية ؛ وبالتالي لم يعد دوره مقتصراً على التلقي والإصغاء . وبذلك سنحت له الفرصة لتعلم المعرفة العلمية بصورة صحيحة ، وادماج خبرته السابقة مع التعلم اللاحق .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويتفق ذلك مع ما نادى به أوزبل حول ضرورة تنظيم العرض المتتابع للمادة التعليمية ؛ وأن يكون دور المتعلم نشطا في استقبال المعلومات وادماجها في البنية المعرفية ، من أجل أن تكون ذات معنى لدى المتعلم . واتفقت هذه النتيجة مع ما أشار إليه قطامي (١٩٩٨) ، وكذلك قطامي وقطامي

(٢٠٠٠) ، حيث أشارا إلى أن تنظيم المادة يسهم في فاعلية التعلم ، ويساعد على تذكر المعرفة العلمية .

٥ – البرامج التعليمية المحوسبة بوسائطها المتعددة ، وما تتضمنه من أمثلة محلولة ، وتدريبات وأسئلة ، وفرص للعودة إلى الأمثلة ، كل ذلك يعمل على تسهيل المعرفة العلمية ، وترسيخها ، واستيعابها بصورة أعمق في البنية المعرفية للمتعلم ، مما يؤدي (وقد أدى) إلى تحسين التحصيل العلمي وزيادته مقارنة بالطريقة التقليدية التي غالبا ما يكون فيها المتعلم مستمعاً أو (سالبا) بوجه عام .

٦ – استخدام الطلبة للوحة المفاتيح في إدخال إجاباتهم (بطريقة الوسائط التعليمية المتعددة) يجعلهم يتعلمون بالعمل . كما أن المعززات التي تقدم للطلبة تنقل المتعلم (الطالب) من نجاح إلى نجاح ، وذلك باعتبار أن نجاح السلوك الراهن يؤثر في السلوك (أو النجاح) اللاحق ، وبالتالي تزيد من مثابرته على التعلم ، وتحسين تحصيله العلمي .

وعند مراجعة الدراسات السابقة لمعرفة مدى اتفاق نتيجة هذه الدراسة مع غيرها ، وجد أنها اتفقت مع نتائج دراسة (حسنين،١٩٩٤) ، ودراسة

(Yalcinalp,1995) ، ودراسة (Christopher, 1995) ، ودراسة (البطش ، ١٩٩٧) للطلبة ذوي النمط المستقل ، ودراسة (Huppert et al., 1998) ، ودراسة (Cotton,1997)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ودراسة(Riding&Grimley,1999) ، ودراسة (Frear&Hirschbubl, 1999) ودراسة (ابراهيم ، ٢٠٠١) ، ودراسة (Cavas,2000) ، ودراسة (Vrtacnik, 2000) ، ودراسة (Chun, 2002) ، ودراسة (Krajcik & Soloway, 2001) ، والتي أشارت جميعها إلى وجود فروق دالة إحصائيا في التحصيل لصالح مجموعات الطلبة التي درست باستخدام الحاسوب ووسائطه المتعددة ، في حين تعارضت نتيجة هذه الدراسة مع نتائج دراسة (Gadner et al.,1993) ، ودراسة (Cracolice, 1996) ، ودراسة صالح (٢٠٠١) ، ودراسة (Sanger & Green bowe, 2000) ، ودراسة (بادي ،٢٠٠١) ، ودراسة (Dimitrove et al., 2002) .

ثانيا : مناقشة النتائج المتعلقة بفرضية الدراسة الثانية

نصت فرضية الدراسة الصفرية الثانية على أنه " لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (α=٠,٠٥) بين متوسطات علامات التحصيل العلمي في مادة الكيمياء لطلبة الصف التاسع الأساسي الذين يتعلمون بطريقة الوسائط التعليمية المتعددة ونظرائهم الذين يتعلمون بالطريقة التقليدية يعزى لمستوى التحصيل السابق (مرتفع ، منخفض) .

وأظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود فروق ذات دلالة إحصائية

(α=٠,٠٥) في التحصيل العلمي لطلبة الصف التاسع الأساسي في مادة الكيمياء ، تعزى لمستوى التحصيل السابق ، ولصالح الطلبة ذوي مستوى التحصيل المرتفع ، إذ بلغ المتوسط الحسابي للطلبة من ذوي مستوى التحصيل المرتفع (٨٩,٦١) ، في حين بلغ المتوسط الحسابي لنظرائهم الطلبة من ذوي مستوى التحصيل المنخفض

(٦٧,٦٥) .

ولما كان أثر طريقة الوسائط المتعددة (المتضمنة الحاسوب ووسائطه المتعددة) في التحصيل كان إيجابياً لجميع الطلبة من ذوي التحصيل المرتفع وذوي التحصيل المنخفض ، إلا أن الأثر كان واضحاً في تحسين تحصيل الطلبة من ذوي مستوى التحصيل المنخفض ، وأن الفائدة (أو التحسن) كانت أكثر للطلبة من ذوي مستوى التحصيل المنخفض . وقد يرجع ذلك إلى أن البرنامج التعليمي المحوسب ذي الوسائط التعليمية يتيح للطلبة السير في عرض الموضوعات التعليمية حسب سرعتهم الذاتية ، وبالتالي يسمح لهم بتكرار عرض الإطارات التعليمية ،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والتدريسية ، والتقويمية بالقدر الذي يرغبون به دون الشعور بالخجل من زملائهم الآخرين . كما أن الحاسوب متعدد الوسائط يقدم التغذية الراجعة فورا للطلبة ؛ وهذا قد لا يتاح للطلبة منخفضي التحصيل في الطريقة التقليدية في الغالب . كما أن التعلم بالحاسوب يحفزهم ، ويتيح لهم التقدم المنتظم بصبر وتروٍ ، حتى يتمكن الطالب من إتقان تعلم أشكال المعرفة العلمية ؛ بعكس الطريقة التقليدية السائدة في المدارس التي يكون المعلم فيها محورا وناقلا أو مرسلا لجميع الطلبة ؛ وقد تكون المحاضرة (الحصة) سريعة جدا لبعض الطلبة ، وبطيئة للآخرين . وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة (Mayer,1991) ، ودراسة (Meeks) ، ودراسة (الرفاعي ، ١٩٩٩) ، ودراسة (Royers, 1994) ؛ في حين خالفت دراسة (Benshoof et al., 1995) التي أظهرت أن الوسائط المتعددة تفيد الطلبة ذوي القدرات العالية أكثر من غيرهم .

ثالثا : مناقشة النتائج المتعلقة بفرضية الدراسة الثالثة

نصت فرضية الدراسة الصفرية الثالثة على أنه "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (α=٠,٠٥) بين متوسطات علامات التحصيل العلمي في مادة الكيمياء لطلبة الصف التاسع الأساسي الذين يتعلمون بطريقة الوسائط التعليمية المتعددة ونظرائهم الذين يتعلمون بالطريقة التقليدية يعزى للجنس .

وأشارت نتائج التحليل الإحصائي إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية (α=٠,٠٥) في التحصيل العلمي في مادة الكيمياء لطلبة الصف التاسع الأساسي ، تعزى للجنس ولصالح الإناث ؛ إذ بلغ المتوسط الحسابي لعلامات الطالبات في اختبار التحصيل العلمي (٨١,٧٦) ، في حين بلغ المتوسط الحسابي للطلاب (٧٥,٥٠) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وعلى الرغم من أن الطلاب والطالبات ، تلقوا التدريس نفسه ، والدرجة والفترة الزمنية ، وعدد الحصص نفسها ، وأن استخدام البرنامج التعليمي المحوسب بوسائطه المتعددة لا يستهدف فئة دون الأخرى ، وأن الطالب ، باعتباره فرداً متعلما ، لديه إمكانات وقدرات ومهارات تسعى لتطويرها وتنميتها دون اعتبارات اختلاف الجنس ، إلا أن النتيجة كانت لصالح الإناث . وقد يعزى السبب إلى أن الاهتمام والمثابرة ربما أكثر لدى الطالبات مما هو لدى الطلاب ؛ وأن الإناث يخصصن الجزء الأكبر من وقتهن للدراسة ، ومتابعة حل الواجبات والوظائف . وهذا يمكن ملاحظته من خلال مقارنة نتائج تحصيل الطالبات والطلاب في مختلف المراحل الدراسية ومنها نتائج امتحان الثانوية العامة . ويدعم هذا التفسير مع ما أورده قطامي (١٩٩٣) من أن الثقافة في المجتمع العربي تدفع الإناث للمزيد من الإنجاز والتحصيل ، لأنه يؤمن لها مستقبلاً يحميها من الحاجة والعوز .

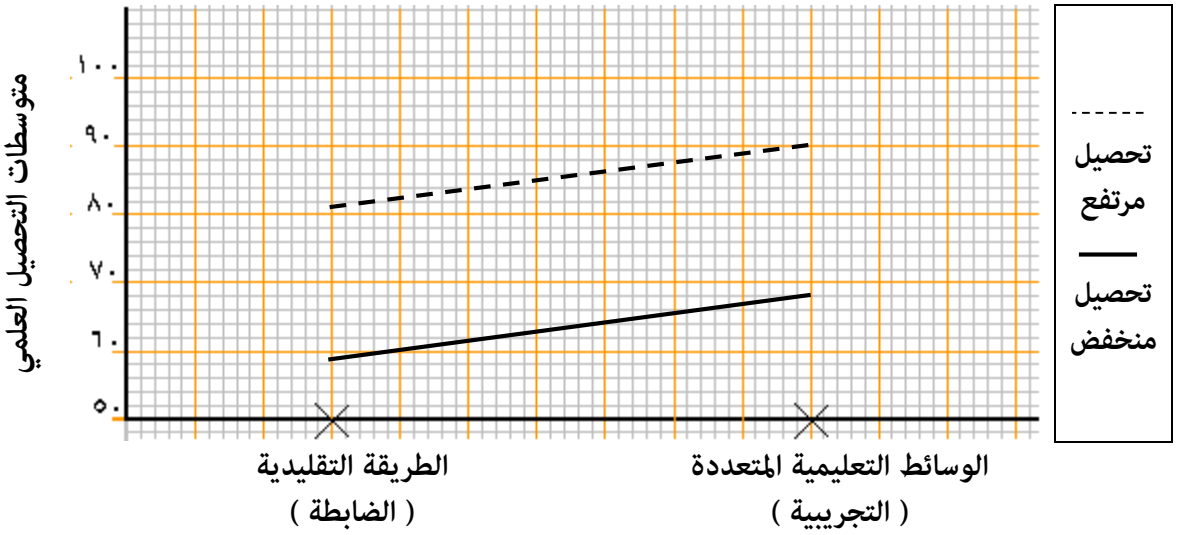
ومع أن بعض الدراسات السابقة كدراسة (Kirkpatrick&Cuban,1998) ، ودراسة (Shashaani,1995) أظهرتا تفوق الذكور على الإناث ، وعلل ذلك بالثقة والهواية التي يمتلكها الذكور أكثر من الإناث ، إلا أن انتشار أجهزة الحاسوب بوسائطه المتعددة في المدارس والمنازل (البيوت) قد أدى إلى سهولة استخدام هذه الأجهزة . وأن الجرأة (الألفة أو التعامل) أصبحت متوفرة لدى الذكور والإناث ، وأن أجهزة الحاسوب أصبحت مألوفة . يضاف إلى ذلك أن طلبة الصف التاسع الأساسي ، قد درسوا مادة الحاسوب التعليمي من الصف السابع الأساسي ، وأصبح لديهم الألفة والسهولة (وربما الثقة والهواية) في استخدام هذه الأجهزة بوسائطها المختلفة . وتختلف نتيجة هذه الدراسة مع نتائج دراسة العلي (١٩٩٦) ، ودراسة الرفاعي (١٩٩٩) ، ودراسة ابراهيم (٢٠٠١) ، ودراسة (صالح ،٢٠٠١) ، والتي أشارت جميعها إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين تحصيل الذكور والإناث .

رابعا : النتائج المتعلقة بفرضية الدراسة الرابعة

نصت فرضية الدراسة الصفرية الرابعة على أنه "لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية (α=٠,٠٥) في التحصيل العلمي في مادة الكيمياء لطلبة الصف التاسع الأساسي يعزى للتفاعلات الثنائية والثلاثية بين طريقة التدريس (الوسائط التعليمية المتعددة ، والطريقة التقليدية) ، ومستوى التحصيل السابق (مرتفع ، منخفض) ، والجنس .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لقد أظهرت نتائج تحليل التباين الثلاثي المشترك ذي التصميم العاملي (٢×٢×٢)ANCOVA لأداء طلبة الصف التاسع الأساسي على اختبار التحصيل العلمي ، عدم وجود دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=٠,٠٥) تعزى للتفاعل الثنائي بين طريقة التدريس ومستوى التحصيل السابق ، والشكل (١) يوضح ويفسر عدم وجود التفاعل بين طريقة التدريس ومستوى التحصيل السابق .

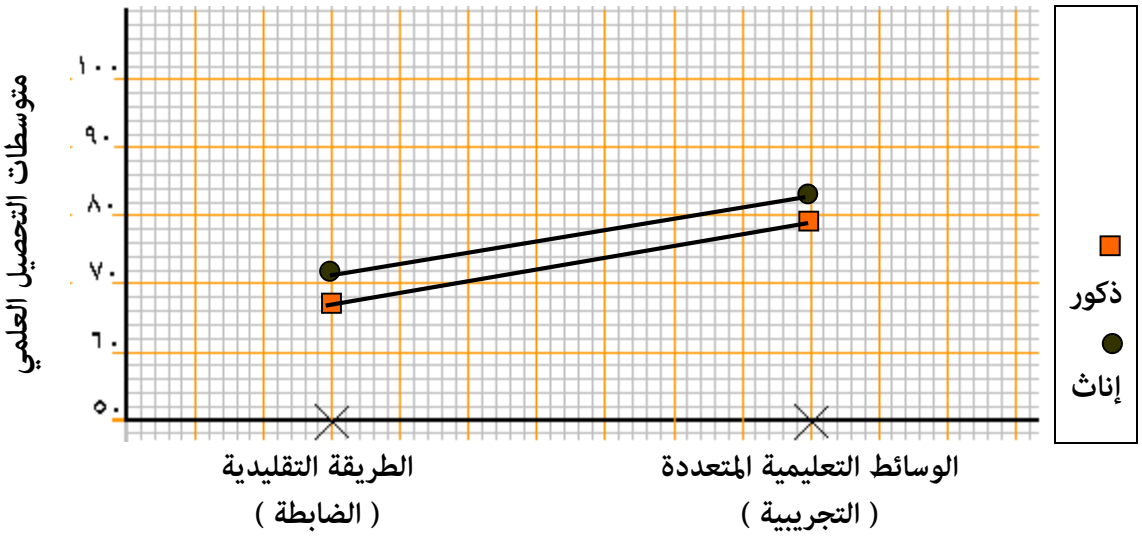


الشكل (١)

عدم وجود التفاعل بين طريقة التدريس ومستوى التحصيل السابق

وتعني هذه النتيجة (كما ذكر سابقا) أن أداء الطلبة من ذوي التحصيل المرتفع أفضل (في الطريقتين) من أداء الطلبة من ذوي التحصيل المنخفض بغض النظر عن طريقة التدريس . كما أظهرت النتائج عدم وجود دلالة إحصائية تعزى للتفاعل الثنائي بين طريقة التدريس والجنس . والشكل (٢) يوضح ويفسر عدم وجود التفاعل بين طريقة التدريس والجنس .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

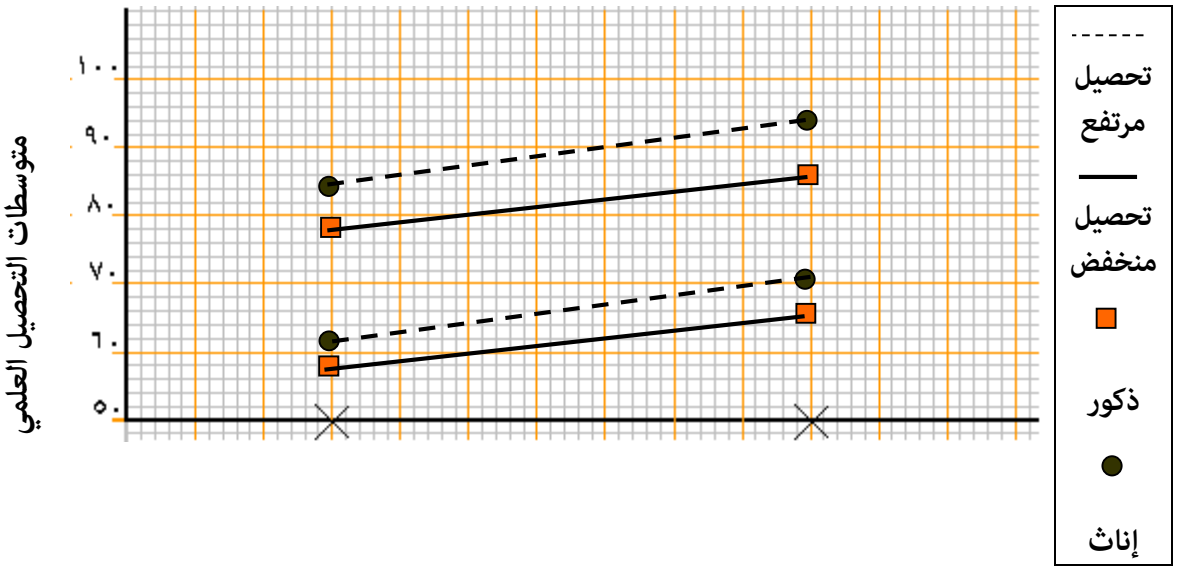


الشكل (٢)

عدم وجود التفاعل بين طريقة التدريس والجنس

وتعني هذه النتيجة أن أداء الإناث كان أفضل من أداء الذكور بغض النظر عن طريقة التدريس ؛ وذلك لأن الإناث (ربما) مدفوعات لتحقيق الإنجاز والأهداف بصورة أكثر ، ولديهن الاهتمام والانتباه علما بأن الظروف التي أجريت بها الدراسة كانت نفسها من حيث الفترة الزمنية ، والموضوعات التعليمية ، والأجهزة المستخدمة والأدوات التي طبقت في الدراسة . واختلفت نتيجة هذه الدراسة مع دراسة (Kirkpatrick&Cuban, 1998) ، ودراسة (Shashaani, 1995) . كما أشارت النتائج إلى عدم وجود دلالة إحصائية تعزى للتفاعل الثنائي بين مستوى التحصيل السابق والجنس . والشكل (٣) يوضح ويفسر عدم وجود تفاعل بين مستوى التحصيل السابق والجنس .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

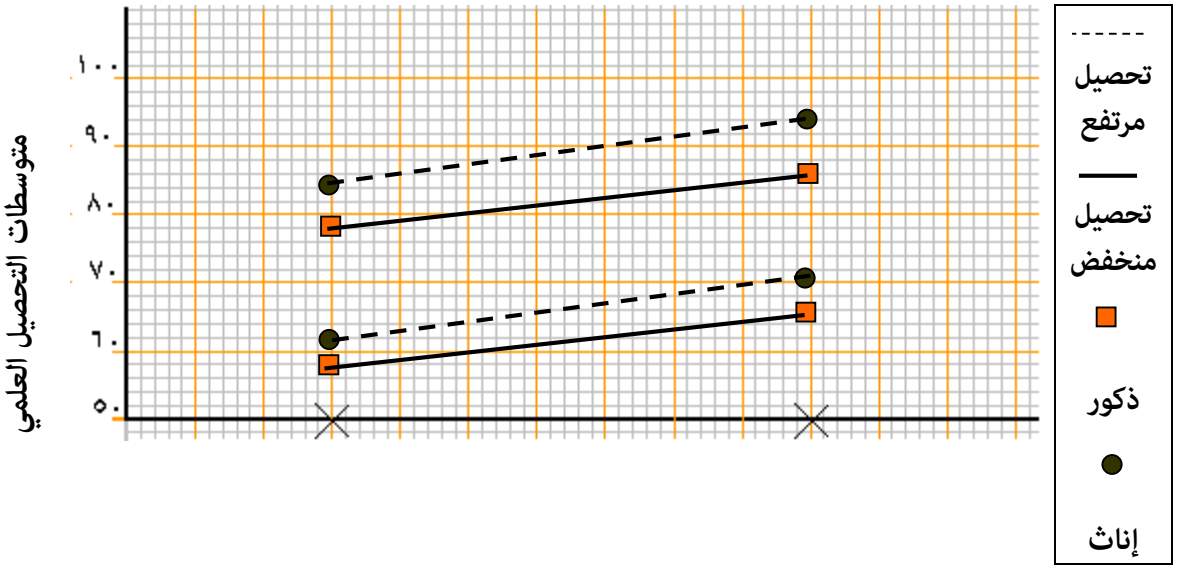


الشكل (٣)

عدم وجود التفاعل بين مستوى التحصيل السابق والجنس

وتعني هذه النتيجة أن أداء الطلبة من ذوي التحصيل المرتفع أفضل من أداء الطلبة من ذوي التحصيل المنخفض بغض النظر عن الجنس . وأظهرت النتائج أيضا عدم وجود دلالة إحصائية للتفاعل الثلاثي بين طريقة التدريس ، ومستوى التحصيل السابق ، والجنس . والشكل (٤) يوضح ويفسر عدم وجود التفاعل الثلاثي بين طريقة التدريس ، ومستوى التحصيل السابق ، والجنس .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



الشكل (٤)

عدم وجود التفاعل بين طريقة التدريس ومستوى التحصيل السابق والجنس

خامسا : مناقشة النتائج المتعلقة بفرضية الدراسة الخامسة

نصت فرضية الدراسة الصفرية الخامسة على أنه "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (α=٠,٠٥) بين متوسطات علامات دافعية تعلم طلبة الصف التاسع الأساسي الذين يتعلمون بطريقة الوسائط التعليمية المتعددة ونظرائهم الذين يتعلمون بالطريقة التقليدية " .

وكشفت نتائج التحليل الإحصائي وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=٠,٠٥) في دافعية تعلم طلبة الصف التاسع الأساسي تعزى لطريقة التدريس ، ولصالح الطلبة الذين درسوا بطريقة الوسائط التعليمية المتعددة (المجموعة التجريبية) . وقد يرجع ذلك إلى عدد من العوامل من بينها ما يلي :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١ – الخصائص التي يمتلكها جهاز الحاسوب ووسائطه التعليمية المختلفة من ألوان ، وصور ، وحركة ، وأصوات ، واستعمال المفاتيح ، كل ذلك يؤدي إلى إثارة دافعية التعلم لدى الطلبة . ويؤيد هذا التفسير ما أشار إليه (Cotton, 1997) من أنه يمكننا باستخدام الحاسوب ووسائطه المتعددة زيادة دافعية تعلم الطلبة .

٢ – قيام الطالب المتعلم بالتعلم من خلال البرنامج التعليمي المحوسب بالوسائط التعليمية المختلفة يتيح له أن يصحح أخطاءه دون الشعور بالخجل من زملائه ، أو التردد من الإجابة خوفا من المعلم ، وبالتالي الاستمرار في التعلم بدافع قوي .

٣ – إن تحديد الأهداف السلوكية لكل موقف تعليمي ، والكشف عن الاستعداد المفاهيمي القبلي للطلبة ، والتعزيزات التي تقدم لهم بعد كل إجابة صحيحة ، كل ذلك يؤدي إلى زيادة وتطوير دافعية التعلم . وهذا يتفق مع ما أكده البيلي وآخرون (١٩٩٧) ، وتوق وآخرون (٢٠٠٠) .

٤ - التفاعل بين المتعلم وجهاز الحاسوب بوسائطه التعليمية المتعددة ، يؤدي إلى زيادة المتعة والتشويق ، وبالتالي المثابرة والإقبال على التعلم ، وجعل المتعلم (الطالب) متحفزاً ، ونشطاً في التعلم . ويدعم هذا مع ما أورده سلامة (٢٠٠٠) ، و(Wishart & Blease, 1999) و(Richard, 1994) ، من أن الوسائط التعليمية المتعددة قد توفر مناخاً تعليمياً وبيئة صفية تساعد على التعلم . وفي هذا يذكر قطامي والشيخ (١٩٩٢) ، أن تغيير البيئة المادية لدى المتعلم يعمل على إثارة الدافعية نحو التعلم . كما أشار الفار (١٩٩٤) إلى أن البيئة التي يوفرها الحاسوب تزيد من دافعية التعلم لدى الطلبة .

٥ – التغذية الراجعة الفورية والمستمرة والمتنوعة ، والتعزيزات التي يقدمها الحاسوب بوسائطه التعليمية المتعددة بعد كل استجابة يقوم بها الطالب تزيد من دافعية التعلم ؛ ويدعم هذا ما أورده قطامي (١٩٩٨) من أن استخدام أساليب التعزيز الإيجابية ، والتشجيع يؤدي إلى تحسين دافعية التعلم لدى الطلبة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وباستقراء نتائج الدراسات السابقة حول هذه النتيجة ، لوحظ اتفاق هذه النتيجة مع نتائج دراسة Becker ، ودراسة (Cotton, 1997) ، والتي أشارت إلى أن للحاسوب أثراً في زيادة دافعية التعلم .

سادسا : مناقشة النتائج المتعلقة بفرضية الدراسة السادسة

نصت فرضية الدراسة الصفرية السادسة على أنه "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (α=٠,٠٥) في دافعية تعلم طلبة الصف التاسع الأساسي الذين يتعلمون بطريقة الوسائط التعليمية المتعددة ونظرائهم الذين يتعلمون بالطريقة التقليدية يعزى لمستوى التحصيل السابق (مرتفع ، منخفض) " .

وكشفت نتائج التحليل الإحصائي وجود فروق ذات دلالة إحصائية (α=٠,٠٥) في دافعية تعلم طلبة الصف التاسع الأساسي يعزى لمستوى التحصيل السابق ، ولصالح الطلبة ذوي مستوى التحصيل المرتفع . وقد يعزى ذلك إلى أن الطلبة مرتفعي التحصيل قد تأثروا من خصائص الحاسوب ووسائطه المتعددة ؛ وقد كان الانتباه والاهتمام والجدية ومتابعة الواجبات ، وحل الأسئلة ، كما يبدو أكثر لدى هؤلاء الطلبة . ومع ذلك فإن الطلبة منخفضي التحصيل قد استفادوا من التدريس بالحاسوب ووسائطه المتعددة ، وقد كان أثره واضحاً في تطوير دافعية التعلم لديهم . وقد يرجع ذلك إلى الخصائص التي يوفرها الحاسوب من تأثيرات صوتية ، وإمكانية التصحيح بصورة منفردة ، دون إحراج وتردد . هذا بالإضافة إلى أن تنظيم الموضوعات التعليمية ، وتحديد الأهداف السلوكية تعمل على تيسير فهم المادة العلمية ؛ مما يؤدي إلى مثابرة الطلبة على التعلم ، وإقبالهم على حل الأسئلة والواجبات ، بالإضافة للمتعة والسعادة التي يوفرها الحاسوب بوسائطه التعليمية المتعددة .

سابعا : النتائج المتعلقة بفرضية الدراسة السابعة

نصت الفرضية الدراسة الصفرية السابعة على أنه " لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (α=٠,٠٥) في دافعية تعلم طلبة الصف التاسع الأساسي الذين يتعلمون بطريقة الوسائط التعليمية المتعددة ونظرائهم الذين يتعلمون بالطريقة التقليدية يعزى للجنس " .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد أوضحت نتائج التحليل الإحصائي لأداء عينة الدراسة على مقياس دافعية التعلم عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في دافعية تعلم طلبة الصف التاسع الأساسي تعزى لجنس الطلبة . وقد يعزى ذلك إلى أن البرنامج التعليمي المحوسب ، وما يتضمنه من وسائط تعليمية إضافية يُعنى بتسهيل عرض الموضوعات التعليمية على الطلبة بغض النظر عن جنسهم ، وبالتالي لا يستهدف فئة دون أخرى . وقد تم تدريس الطلبة جميعهم (الذكور والإناث) بالظروف والإجراءات نفسها ، ومرورا بالخبرات التعليمية في البيئة نفسها ، وقد أحدث ذلك تأثيراً إيجابياً (متساوياً) في دافعية تعلم الطلبة جميعهم وبغض النظر عن جنسهم .

ثامنا : النتائج المتعلقة بفرضية الدراسة الثامنة

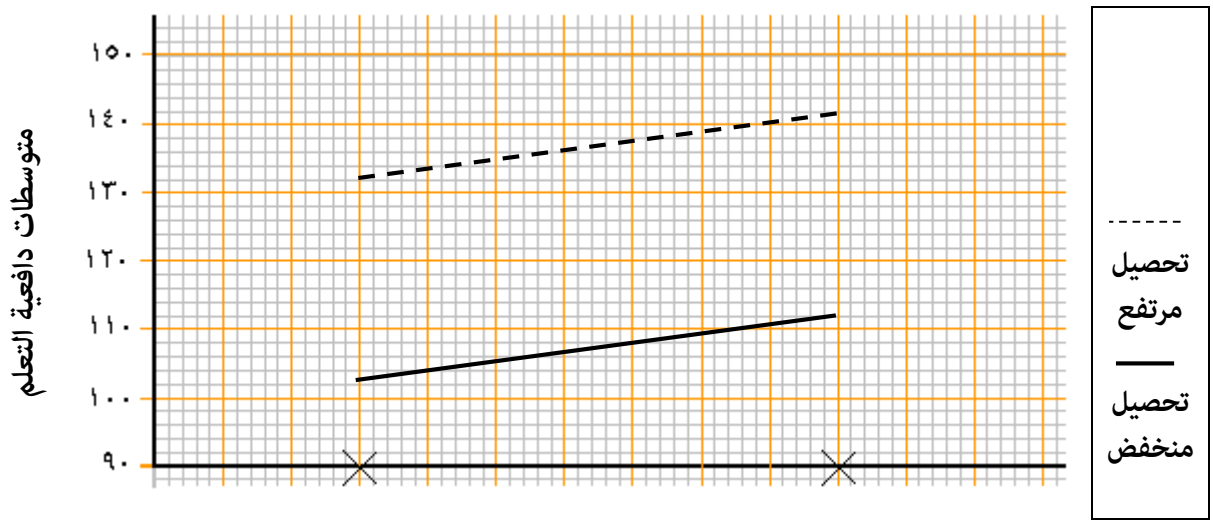
نصت فرضية الدراسة الصفرية الثامنة على أنه "لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية (α=٠,٠٥) في دافعية تعلم طلبة الصف التاسع الأساسي يعزى للتفاعلات الثنائية والثلاثية بين طريقة التدريس (الوسائط التعليمية المتعددة والطريقة التقليدية) ومستوى التحصيل السابق (مرتفع ، منخفض) والجنس .

وأظهرت نتائج تحليل التباين الثلاثي المشترك ذي التصميم العاملي

(٢×٢×٢) عدم وجود أثر ذي دلالة إحصائية للتفاعل الثنائي بين طريقة التدريس ومستوى التحصيل السابق في دافعية تعلم طلبة الصف التاسع الأساسي .

والشكل (٥) يوضح ويفسر عدم وجود تفاعل بين طريقة التدريس ومستوى التحصيل السابق في دافعية تعلم الطلبة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



الشكل (٥)

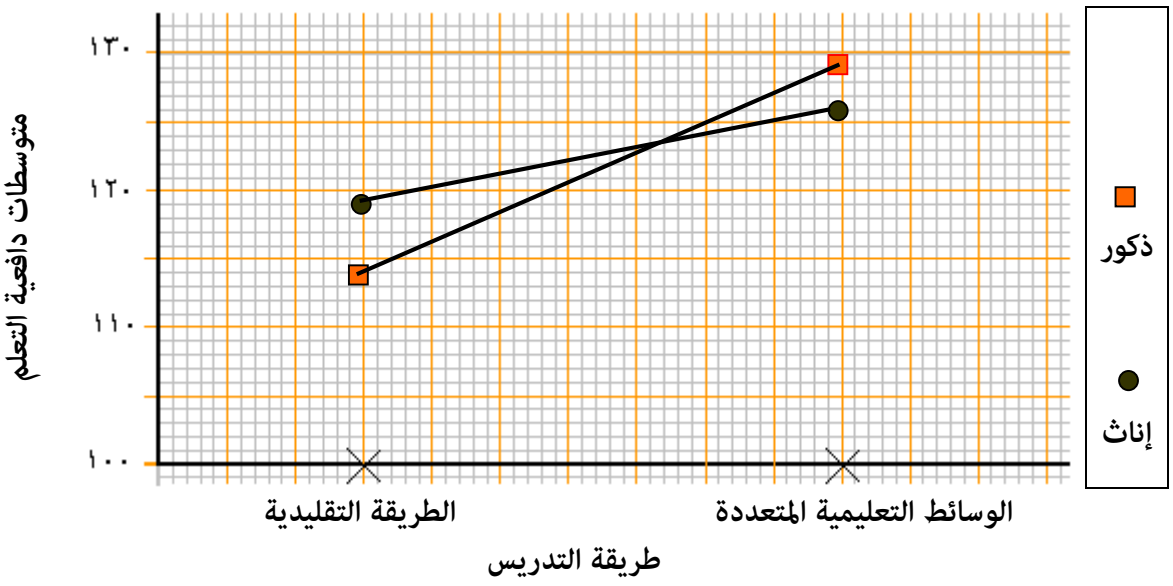
عدم وجود التفاعل بين طريقة التدريس ومستوى التحصيل السابق

وتعني هذه النتيجة أنه لا توجد طريقة تدريس معينة يستفيد منها مستوى تحصيل معين ، وبالتالي فإن المتغيرين يعملان مستقلين بعضهما عن بعض ، وأن دافعية تعلم الطلبة ذوي التحصيل المرتفع يظل أعلى من دافعية تعلم الطلبة ذوي التحصيل المنخفض في الطريقتين .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وأشارت النتائج إلى وجود أثر ذي دلالة إحصائية يعزى للتفاعل الثنائي بين طريقة التدريس والجنس في دافعية تعلم طلبة الصف التاسع الأساسي . والشكل (٦) يوضح ويفسر وجود التفاعل بين طريقة التدريس والجنس في دافعية تعلم

الطلبة .



الشكل (٦)

التفاعل بين طريقة التدريس والجنس

وتعني هذه النتيجة أن طريقة الوسائط التعليمية المتعددة أفادت الذكور أكثر مما أفادت الإناث . ويمكن ملاحظة ذلك وتفسيره من خلال استقراء تغيرات متوسطات علامات دافعية التعلم على مستوى طريقة التدريس الواحدة ، وعلى مستوى الجنس الواحد من (الجدول ١٠) ، ومن الشكل البياني (٦) السابق .

ويبدو من استقراء (الشكل ٦) أن متوسط علامات دافعية تعلم الطلاب في المجموعة التجريبية (الوسائط التعليمية المتعددة) تساوي (١٢٨) ، ومتوسط علامات دافعية تعلم الطالبات في المجموعة نفسها (١٢٦,٤٥) ؛ في حين كان متوسط علامات دافعية تعلم الطالبات في المجموعة الضابطة (الطريقة التقليدية)يساوي (١١٩,٥) ، وهو أكثر إيجابية من متوسط علامات دافعية تعلم الطلاب في المجموعة نفسها والذي يساوي (١١٤,٣٥) . وبهذا تكون طريقة الوسائط التعليمية المتعددة أكثر فاعلية في مجتمع الطلاب الذكور منه في مجتمع الطالبات الإناث .

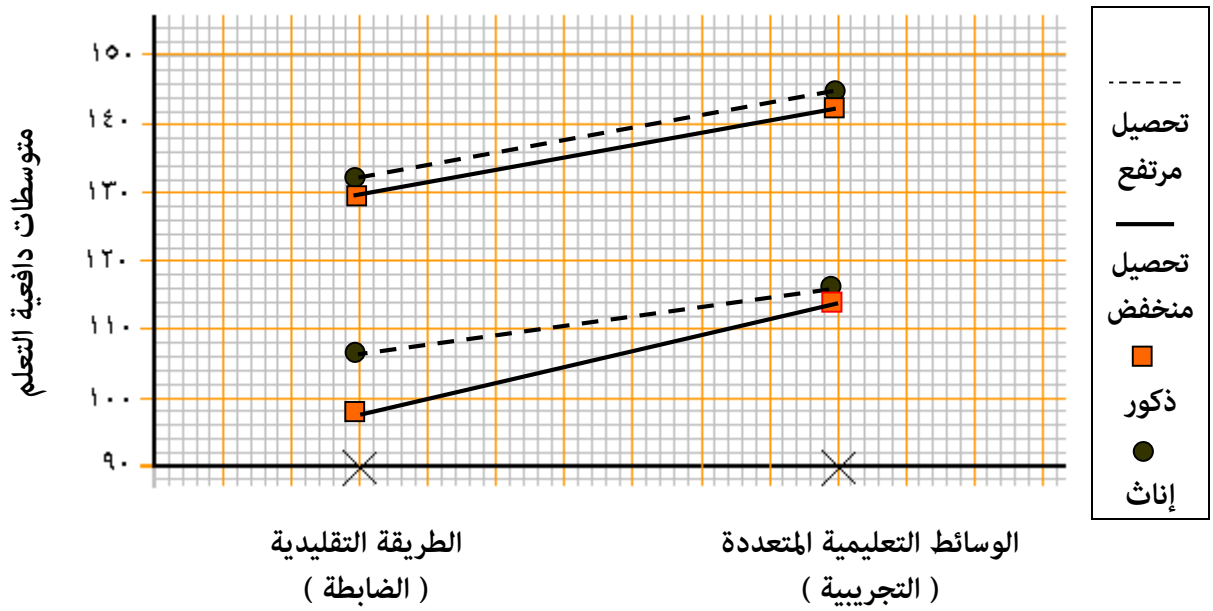
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وبالرجوع إلى الجدول (٨) يلاحظ أن متوسط علامات دافعية تعلم الطالبات القبلي في المجموعة الضابطة يساوي (١١٨,١٥) ، وهو متوسط أعلى من متوسط علامات دافعية تعلم الطلاب في المجموعة نفسها ،

والذي يساوي (١١٥,٨٠) . وبما أن كليهما لم يستخدم الوسائط التعليمية المتعددة ، فقد بقيت دافعية تعلم الطالبات أكثر إيجابية . لكن عندما استخدمت المجموعة التجريبية الوسائط التعليمية المتعددة ، والتي كانت لها الأثر الفعال في دافعية تعلم طلبة المجموعة التجريبية ، نظرا لما يوفره الحاسوب من خصائص فنية وتنظيمية قد لا توفرها الطريقة التقليدية ، فقد أصبح متوسط علامات دافعية تعلم الذكور أكبر من متوسط علامات دافعية تعلم الإناث (١٢٨,٠٠ للذكور، ١٢٦,٥٠ للإناث) ، ذلك على الرغم من أن متوسط علامات دافعية تعلم الإناث كان أكبر من متوسط علامات دافعية تعلم الذكور (١١٩,٠٥ للذكور ، ١٢١,٠٠ للإناث) ، الأمر الذي يفسر سبب حدوث التفاعل الثنائي بين طريقة التدريس والجنس .

وأشارت النتائج إلى عدم وجود أثر ذي دلالة إحصائية للتفاعل الثنائي بين مستوى التحصيل السابق والجنس . والشكل (٧) يوضح ويفسر عدم وجود التفاعل بين مستوى التحصيل السابق والجنس في دافعية تعلم الطلبة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

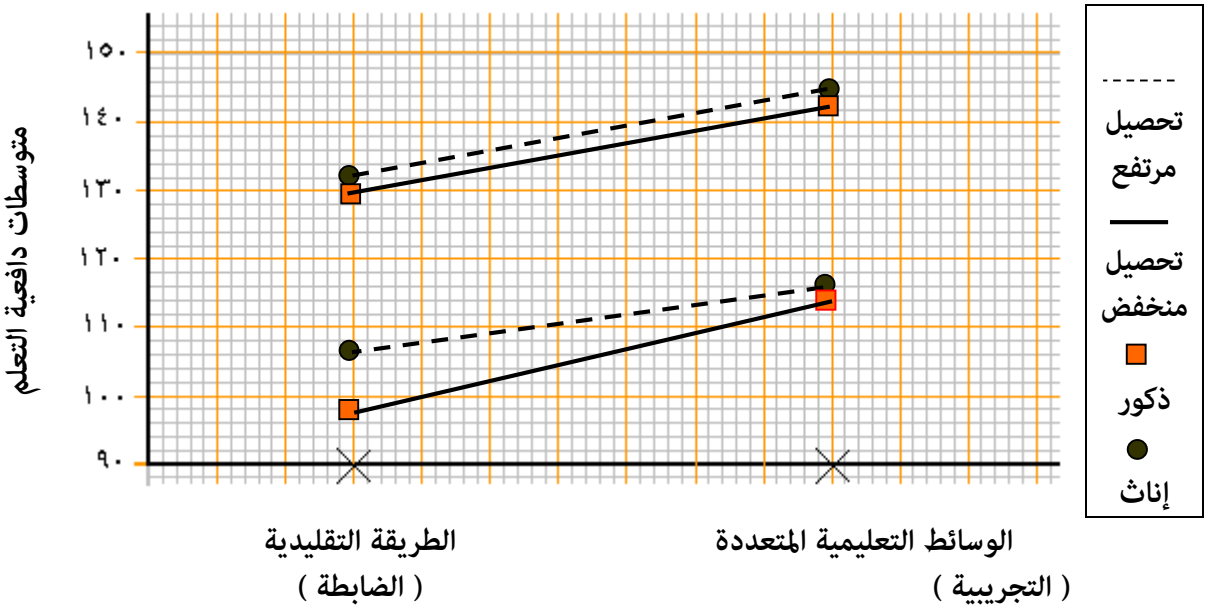


الشكل (٧)

عدم وجود التفاعل بين مستوى التحصيل السابق والجنس

كما أظهرت النتائج عدم وجود أثر ذي دلالة إحصائية للتفاعل الثلاثي بين طريقة التدريس ، ومستوى التحصيل السابق ، والجنس في دافعية تعلم طلبة الصف التاسع الأساسي . والشكل (٨) يوضح ويفسر عدم وجود التفاعل الثلاثي بين طريقة التدريس ، ومستوى التحصيل السابق ، والجنس .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



الشكل (٨)

عدم وجود التفاعل بين طريقة التدريس ومستوى التحصيل السابق والجنس

التوصيات

اعتمادا على نتائج الدراسة واستنتاجاتها ، يمكن اقتراح التوصيات الآتية :

١ - حيث إن نتائج الدراسة أشارت إلى الأثر الإيجابي لطريقة الوسائط التعليمية المتعددة في التحصيل العلمي في مادة الكيمياء ، لذا ، يوصى معلمو العلوم/الكيمياء بالتدريس بطريقة الوسائط التعليمية المتعددة (المتضمنة الحاسوب بوسائطه المتعددة) في تدريس الكيمياء في المرحلة الأساسية .

٢ - أشارت نتائج الدراسة إلى أثر طريقة الوسائط التعليمية المتعددة في دافعية تعلم طلبة الصف التاسع الأساسي ، وأنها تحدث تحسنا ملحوظا . لذا ، يوصى المعلمون/ معلمو الكيمياء باستخدام هذه الطريقة مما يؤثر إيجابيا ، في نتاجات تعليمية مختلفة وبخاصة فيما يتعلق بتحسين دافعية الطلبة في تعلم الكيمياء .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣ – كون البرنامج متعدد الوسائط التعليمية كان فعالا للطلبة منخفضي التحصيل ، فإن هذا يدعو إلى التفكير في إعداد برامج تعليمية متنوعة تراعي الفروق الفردية بين الطلبة ، وتناسب مستواهم ، بحيث تتحدى أو تثير تفكير الطلبة مرتفعي التحصيل وتلبي حاجاتهم . وكذلك استحداث تعليمية تعمل على معالجة الضعف لدى الطلبة منخفضي التحصيل .

٤ - توعية معلمي العلوم بأهمية استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية ذات وسائط تعليمية متعددة وميزات متعددة في تدريس العلوم وتدريبهم لتصميم برمجيات تعليمية .

٥ – إجراء المزيد من الدراسات حول أثر الحاسوب ووسائطه المتعددة في تعليم المواد العلمية ولمختلف المراحل الدراسية الأخرى ، وفي متغيرات ونواتج تعليمية أخرى في تدريس العلوم كالتحصيل المؤجل (الاحتفاظ)، والتفكير الإبداعي والاتجاهات العلمية ومهارات التفكير العلمي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

.المراجع

أولاً : المراجع العربية :

إبراهيم ، جمعة . (٢٠٠١) . فاعلية برنامج حاسوبي تفاعلي متعدد الوسائط في تحصيل علم الأحياء . رسالة دكتوراة غير منشورة ، جامعة دمشق ، دمشق ، سوريا .

أبو يونس ، الياس. (٢٠٠١). فاعلية برنامج حاسوبي متعدد الوسائط لتدريس الهندسة في الصف الثاني الاعدادي . رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة دمشق ، دمشق ، سوريا .

أمبو ، أحمد مختار .(١٩٨٢). المشكلات العالمية واتجاهات خطة اليونسكو متوسطة الأجل . مجلة التربية الجديدة ، ٧(٢٦):٤ – ٦ .

بادي ، عبد الله.(٢٠٠١). أثر استخدام الحاسوب التعليمي على التحصيل الآني والمؤجل لطلبة الصف العاشر الأساسي في مبحث الكيمياء في محافظة سلفيت . رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة الإسلامية ، غزة ، فلسطين.

بسيوني ، عبدالحميد . (٢٠٠٢) . الوسائط المتعددة . دار النشر للجامعات ، القاهرة ، مصر .

البطش ، خالد.(١٩٩٧). أثر التفاعل بين النمط المعرفي واستخدام الحاسوب والشفافيات في تحصيل تلاميذ الصف الأول ثانوي في مادة الأحياء واتجاهاتهم نحوها بدولة قطر . رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة طنطا، طنطا ، مصر.

بفربيرجر ، بريان . (١٩٩٤) . دليل مصطلحات الحاسوب . ترجمة عماد مصطفى ، شعاع للنشر والعلوم ، حلب ، سوريا .

بلقيس ، أحمد ومرعي ، توفيق . (١٩٨٢) . الميسر في علم النفس التربوي . دار الفرقان ، عمان ، الأردن .

البيلي ، محمد وقاسم ، عبدالقادر والصمادي ، أحمد . (١٩٩٧) . علم النفس التربوي وتطبيقاته . مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع ، الكويت .

توق ، محي الدين وعدس ، عبد الرحمن.(١٩٩٤). أساسيات علم النفس التربوي . جون وايلي و أبناؤه ، لندن.

توق ، محي الدين وعدس ، عبدالرحمن وقطامي ، يوسف . (٢٠٠٠) . أسس علم النفس التربوي . ط١ ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجابري ، محمد وعبدالله ، منتصر ومنيزل ، عبدالحميد . (١٩٩٥) . الحاسـوب في التعليم . ط١ ، جامعة القدس المفتوحة ، القدس ، فلسطين .

حجازي ، ناديا. (١٩٩٨) . الوسائط المتعددة . دار أخبار اليوم ، القاهرة ، مصر .

الحسني ، غازي . (١٩٩٨) . اتجاهات حديثة في التدريس . ط١ ، مطابع بابل للطباعة والنشر ، صنعاء ، اليمن .

حسنين، أماني . (١٩٩٤) . أثر تدريس العلوم بمصاحبة الحاسب الآلي على تنمية التفكير العلمي والتحصيل لدى طلبة المرحلة الثانوية . رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة القاهرة ، القاهرة ، مصر.

حسين ، سعيد . (٢٠٠٠) . أثر تدريس الرياضيات المعزز بالحاسوب في اتجاهات الطلبة وتحصيلهم في هذه المادة في الصف الثاني الثانوي العلمي في الدوحة . رسالة دكتوراة ، جامعة القديس يوسف ، بيروت ، لبنان .

الحيلة ، محمد . (١٩٩٩) . التصميم التعليمي (نظرية وممارسـة) . ط١ ، دار المسيرة ، عمان ، الأردن

خيرالله ، سيد والكناني ، ممدوح . (١٩٨٣) . سيكولوجية التعلم . دار النهضة ، بيروت ، لبنان .

دروزة ، أفنان . (١٩٩٥). أساسيات في علم النفس التربوي. ط١ ، مطبعة الحرية، نابلس، فلسطين.

دروزة ، أفنان . (١٩٩٧) . الأسئلة التعليمية والتقييم المدرسي . ط٢ ، مكتبة الفارابي ، نابلس ، فلسطين .

الديب ، فتحي . (١٩٧٤) . الاتجاه المعاصر في تدريس العلوم . ط١ ، دار القلم ، الكويت .

الراوي ، أحمد . (١٩٨٨) . دور الوسـائل التعليمية في حياتنا اليومـية . المعلم الجديد ، ٤ (٤٥) : ١٧ – ٢٥ .

الرفاعي ، اسماعيل . (١٩٩٩) . فاعلية تدريس قواعد اللغة الإنجليزية المبرمجة بالكتاب والحاسوب . رسالة دكتوراة غير منشورة ، جامعة دمشق ، دمشق ، سوريا .

زيتون ، عايش ، (٢٠٠١) . أساليب تدريس العلوم . ط١ ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

زيدان ، نبيل . (١٩٩٣) . القدرة على تطبيق المعرفة العلمية لدى طلبة الصف التاسع وتأثرها بمستوى التفكير العقلي والتحصيل في العلوم والجنس. رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة الاردنية ، عمان ، الاردن .

سعادة ، جودت واليوسف ، جمال . (١٩٨٨) . تدريس مفاهيم اللغة العربية والرياضيات والعلوم والتربية الاجتماعية . ط١ ، دار الجيل ، بيروت ، لبنان.

سالم ، حسن . (١٩٩٣) . تدني دافعية التعلم لدى طلبة الصفين : الثامن والعاشر الأساسيين وعلاقتها ببعض العوامل الشخصية والأسرية والمدرسية في منطقة الأغوار الوسطى . رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة الأردنية ، عمان ، الأردن .

سلامة ، عبدالحافظ . (٢٠٠٠) . الوسائل التعليمية والمنهج . ط١ ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .

سليمان ، نايف . (٢٠٠٢) . تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية . دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .

الشناق ، قسيم . (١٩٩٢) . دراسة مقارنة بين أداء طلبة المدارس الاساسية العامة وطلبة المدارس الخاصة في اكتساب مهارات عمليات العلم والميول العلمية والتحصيل في العلوم . رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة الأردنية ، عمان ، الأردن .

صالح ، نزهة . (٢٠٠١) . أثر استخدام البرنامج المتعدد الوسائط في التحصيل الفردي والمؤجل لطلبة الصف التاسع الأساسي في اللغة العربية . رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة الأردنية ، عمان ، الأردن .

الظاهر ، زكريا . (١٩٩٩) . مبادئ القياس والتقويم في التربية . ط١ ، مكتبة دار الثقافة للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .

عزمي ، نبيل جاد . (٢٠٠١) . التصميم التعليمي للوسائط المتعددة . ط١ ، دار الهوى للنشر والتوزيع ، المنيا ، مصر .

العلي ، إقبال . (١٩٩٦) . فاعلية التعليم بمساعدة الحاسوب . رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة دمشق ، دمشق ، سوريا .

عمورة ، عدنان ، والقمحة ، ريما . (١٩٩٩) . استخدام البرمجيات التعليمية لتدريس المناهج الرياضية الجامعية ، المعلوماتي . (٧٦) شباط : ٦٨ - ٧٤ .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

عودة ، أحمد . (١٩٨٥). القياس والتقويم في العملية التدريسية . دار الأمل للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .

الفار ، إبراهيم . (١٩٩٤) . أثر استخدام نمط التدريس الخصوصي كأحد أنماط تعليم الرياضيات المعزز بالحاسوب على تحصيل تلاميذ الصف الأول الإعدادي لموضوع المجموعات واتجاهاتهم نحو الرياضيات . حولية كلية التربية / جامعة قطر ، ١١ (١١) : ٣٥٧-٣٩٢ .

الفار ، إبراهيم . (٢٠٠٠) . تربويات الحاسوب وتحديات مطلع القرن الحادي والعشرين . دار الكتاب الجامعي ، العين ، الإمارات .

الفرا ، عبدالله . (١٩٩٩) . المدخل إلى تكنولوجيا التعليم . دار الثقافة للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .

القداح ، محمد وآخـرون . (٢٠٠٢) . حوسبة التعليم . رسالة المعلم ، ٤ (١) : ١٢-١٧ .

قطامي ، يوسف . (١٩٩٣) . الدافعية للتعلم الصفي لدى طلبة الصف العاشر في مدينة عمان . دراسات ، ٢٠ (٢) : ٢٣٢ – ٢٦٧ .

قطامي ، يوسف . (١٩٩٨) . سيكولوجية التعلم والتعليم الصفي . ط١ ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .

قطامي ، يوسف والشيخ ، خالد . (١٩٩٢) . تدني الدافعية للتعلم الصفي . رسالة المعلم ، ٣٣ (٣،٢) : ٢٣٨-٢٦٦ .

قطامي ، يوسف وقطامي ، نايفة . (١٩٩٨) . نماذج التدريس الصفي . ط١ ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .

قطامي ، يوسف وقطامي ، نايفة (٢٠٠٠) . سيكولوجية التعلم الصفي . ط١ ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .

قمبر ، محمود . (١٩٩٧) . افتتاحية العدد الخامس عشر ، حولية كلية التربية / جامعة قطر ، ١٥ (١٥) : ٥ - ٨ .

الكناني ، ممـدوح ، والكندري ، أحمد . (١٩٩٢) . سيكولوجية التعلم وأنماط التعليم . مكتبة الفلاح ، الكويت .

المركز الوطني لتنمية القوى البشرية . (٢٠٠١) . دراسة تحليلية لمستوى أداء طلبة الأردن في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (إعادة) . عمان ، الأردن .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المناعي ، عبدالله . (١٩٩٥) . التعليم بمساعدة الحاسوب وبرمجياته التعليمية ، حولية كلية التربية / جامعة قطر ، ١٢ (١٢) : ٤٣١-٤٧٤ .

منصور ، أحمد . (١٩٩١) . تكنولوجيا التعليم وتنمية القدرة على التفكير الابتكاري . ذات السلاسل ، الكويت .

نشواتي ، عبدالمجيد . (١٩٩٦) . علم النفس التربوي . ط٣ ، مؤسسة الرسالة ، عمان ، الأردن .

نشوان ، يعقوب . (١٩٨٩) . الجديد في تعليم العلوم . ط١ ، دار الفكر للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .

وزارة التربية والتعليم . (١٩٨٨). الخطوط العريضة لمنهاج العلوم للمرحلة الأساسية . جمعية المطابع التعاونية، عمان، الأردن .

وزارة التربية والتعليم .(١٩٩٩). التقرير الإحصائي لنتائج الاختبار الوطني لضبط نوعية التعليم للمرحلة الأساسية. عمان ، الأردن .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً : المراجع الأجنبية:

Ball, S. (1977). Motivation in Education Academic. Press, New York. USA.

Benshoof, L & Graves, M & Hooper, S. (1995). The Effect of Single and Multiple Window Presentation on Achievement. Instructional Time, Window Use and Attitudes During Computers Based Instruction. Computer in Human Behavior, 1(11): 261-272.

Bloom, B. (1981). All Our Children Learn. R Donnellely and Sons, New York.

Brown, F. (1981). Measuring Classroom Achievement. Rinehart and Winston, New York .

Cavas, B. (2000). The Use of Computer Technology in Seventh Grade Science Topics Which Contain Mathematics. Paper Presented at International Special Education Congress 2000, University of Manchester, Manchester, U.K.

Christopher, K. (1995). The Effect of Time on Computer Assisted Instruction for of Risk Students. Journal of Research on Technology in Education, 28(1): 85-98.

Chun-Yen, Chang. (2002). Does Computer – Assisted Instruction + Problem Solving = Improved Science Out Comes. Journal Of Educational Research, 95(3): 143-151.

Cotton, K. (1997). Computer – Assisted Instruction. School Improvement Research Series.

Cracolice, M. (1996).Computer- Assisted Instruction, Semi Programmed and Teaching Assisted-Led Instruction General Chemistry. School Science and Mathematics, 96(4): 215-222.

Dexter, S. et al., (1999). Teachers' Views of Computer as Catalysts for Changes in their Teaching Practice. Journal of Research on Computing Education, 31 (3) : 221-230.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Dimitrove. D & Mcgee, S & Howard, B. (2002). Change in Student's Science Ability Produced By Multimedia Learning Environments: Application of Linear Logish'c Model For Change. School Scince & Mathmatics, 102(1): 15-25.

Eleen, L & Judith, L & Marcia. C. (1993). The Effect of Computer Simulation on Introductory Thermodymics Under Standing. Education Technology, 33 (1) : 45 – 58 .

Fletcher, J & Hawley, D & Piele, P. (1999). Cost, Effects, and Utility of Micro Computer Assisted Instruction in the Classroom. Paper Presented at the 7th International Conference on Technology and Education. Brussels, Belgium.

Frear, V & Hirschbuhl, J. (1999). Does Interactive Multimedia Promote Achievement And Higher Level Thinking Skills For Today's Science Student? British Journal of Education Technology, 30(4): 323-330.

Gadner, M. & Morrison & Jarman. (1993). The Effect of Using Computing Technologies in Science and Mathematics. International Journal of Instructional Media, 20(3): 210-225.

Heinich, R & Molenda, M & Russell, J. (1993). Instructional Media and the new Technologies of Instruction. 4th edition, Macmillan Publishing Company, New York.

Houston , J. P. (1985). Motivation. Macmil and Puplishing Company, New York.

Huppert, J & Yaakobi, J & Lazarowitz, R. (1998). Learning Microbiology With Computer Simulation: Student's Academic Achievement By Method And Gender. Research in Science And Technological Education, 16(2): 231-246.

Kemp. E. (1985). The Instructional Design Process. Harper Row, New York. USA.

Kirkpatrick, H & Cuban, L. (1998). What The Research Says About Gender Differences in Access Use Attitude and Achievement With Computer. Educational Technology, 38(11): 56-58

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Krajcik, J. & Solowy , E. (2001). Promoting Understanding of Chemical Representation : Students' use of a Visualization Tool in the Classroom. Journal of Research in Science Teaching, 38 (7) : 821-842.

Lower. S. (1996). What Every Chemist Should Know about Computers. American a Chemical Society.

Mayer, R. et al., (1991). What Do Children Learn from Computers in Informal Collaborative Setting? Education Technology, 39 (3) : 27-31.

Naggar, L. (1996). Multimedia Information and Learning. Journal of Educational Multimedia and Hyper Media, 5, 129-150.

Nastasi, B & Clements, D. (1994). Effectance Motivation, Perceived Scholastic Competence, and Higher-Order Thinking in Two Cooperative. Computer Environments. Journal of Educational Psychology, 10: 249-275.

Otero, V.(1999). How Does The Computer Facilitate The Development of Physics Knowledge By Prospective Elementary Teacher? Journal of Education, 181(2): 57-90.

Raghavan, K & Sartoris, M & Glasser, R. (1997). The Impact of Model-Centered Insruction on Student Learning: The Area Volume Units. Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching, 16: 363-404.

Reigeluth, M. (1983). Instructional Design Theories and Models. Lawrence Elbaum Associates, New Jersey, USA.

Richard, S. (1994). Supplementary Class room Instruction Via Computer Conferencing. Educational Technology, 34 (5): 20-25.

Riding, R & Grimley, M. (1999). Cognitive Style, Gender, and Learning From Multimedia Materials in 11 Years Old Children. British Journal of Educational Technology, 30(1): 43-57.

Rodrigues, S & Smith, A & Ainley, M. (2001). Video Clips and Animation in Chemistry CD-Rom Interest and Preference. Australian Science Teacher Journal, 47(2): 9-16.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Royer, J. (1994). Can U.S. Developed CAI Work Effectively in a Developing Country. Journal of Educational Computing Research, 10(1): 41-61.

Sanger, M & Greenbowe, J. (2000) . Addressing Student Misconceptions electron flow in aqueous solution with instruction including computer animations and conceptual change strategies. International Journal of Science Education, 22 (5): 521-539.

Schemeck, R.R. (1988).Learning Strategies and Learning Style. 2nd.Ed,Plenum Press, New York, U.S.A

Shashaani, L. (1995). Gender Differences in Mathematics Experience and Attitude Toward Computer. Education Technology, 32-38.

Siefert, K. (1983). Educational Psychology. Houghton Mifflin Company, Boston, USA.

Slavin, R. (1986). Educational Psychology, Theory into Practice. Hall Eliffs, New Jersey.

Soybio, K & Huddson, A. (2000). Effect of Computer Assisted Instruction on 11th Grades Attitudes to Biology and Computer Assisted Instruction and Understanding of Reproduction in Plants and Animals. Journal of Research in Science Teaching, 18(2): 191-200.

Vrtacnik, M. (2000). An Interactive Multimedia Tutorial Teaching Unit And Its Effects On Student Perception And Understanding Of Chemical Concepts. Westminster Studies In Education. 23 (1): 91-106.

Watkins, G. (1998). Achievement and attributes with CD-ROM. Instruction College Student Journal, 32 (2): 293-299.

Williamson, M & Michael , R & Abraham .(1998). The Effect Of Computer Animation On The Particulate Mental Models Of College Chemistry Students . Journal Of Research In Science Teaching, 32(5):521-534.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Wishart, J & Blease, D. (1999). Theories underlining perceived charges in teaching and learn after installing network in secondary school. British Journal of Education Technology, 30(1): 180-205.

Yalcinalp, S. (1995). Effectiveness of Using Computer – Assisted Supplementary Instruction for Teaching the Mole Concept. Journal of Research in Science Teaching, 32(10): 1083-1095.

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

الملاحق

الملحق (١)

ناقص من اصل المصدر

المواقف التعليمية المحوسبة

المتعددة الوسائط

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق (٢)

تقويم البرمجيات التعليمية

بسم الله الرحمن الرحيم

الملحق (٢)

تقويم البرمجيات التعليمية

أخي المعلم / المشرف .....

يرجى التكرم بتعبئة هذا التقويم حول البرمجية بعد الاطلاع عليها والمطلوب منك وضع إشارة (×) في العمود المناسب كما يمكن أن تكتب أية ملاحظات إضافية مقابل أي بند من بنود هذا التقويم .

بنود التقويم	ممتاز	جيد جداً	جيد	متوسط	ضعيف	لا علاقة	ملاحظات
أولاً : البرمجة والمنهاج							
١ - مدى وضوح أهداف البرمجية							
٢ - البرمجية من ضمن المنهاج							
٣ - مدى تحقيق البرمجية لأهدافها							
ثانياً : الشاشة							
١ - وضوح الكتابة							
٢ - سلامة الكتابة لغوياً							
٣ - تناسق الألوان على الشاشة							
٤ - مناسبة الرسومات على الشاشة للأهداف							
٥ - مناسبة استخدام الصوت							
ثالثاً : سهولة استخدام البرنامج							
١ - الأوامر تسهل الانتقال خلال البرنامج							

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢ - مدى تأثير البرنامج بالضغط على مفتاح بطريق الخطأ							
٣ - مناسبة ملاحظات المعلم للبرنامج							
٤ - القيمة التعليمية للبرنامج							
٥ - الدقة العلمية للبرنامج							
٦ - إثارة البرنامج لدافعية الطالب							
رابعاً : اقتراحات تحسين البرنامج							
خامساً : اقتراحات لطريقة استخدام البرنامج							

النموذج مأخوذ عن دليل إنتاج البرمجيات التعليمية من إعداد : عبدالحميد مجلي منيزل

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق (٣)

مقياس دافعية التعلم

بسم الله الرحمن الرحيم

الملحق (٣)

مقياس دافعية التعلم

اخي الطالب / اختي الطالبة

الفقرات التالية وضعت لتعكس وجهة نظرك الشخصية التي تعتمد على الخبرات التي مررت بها ، لذلك لا توجد إجابة صحيحة أو خاطئة . يرجى التكرم بقراءة كل فقرة من الفقرات الواردة ، وعددها ست وثلاثون فقرة ، وتحديد ما إذا كان مضمون الفقرة ينطبق عليك ، ثم ضع / ضعي إشارة (×) في المكان المناسب ، أمام الفقرة .

مع العلم أن هذه البيانات التي ستجمع في هذه الاستبانة ، ستستخدم لأغراض البحث العلمي ، لذا يرجى الإجابة على جميع الفقرات .

مع الشكر والتقدير

الباحث

الرقم	الفقرة	اوافق بشدة	اوافق	متردد	لا اوافق	لا اوافق بشدة
١	أشعر بالسعادة عندما أكون موجودا في المدرسة .					
٢	يندر أن يهتم والداي بعلاماتي المدرسية .					
٣	أفضل القيام بالعمل الدراسي ضمن مجموعة من الزملاء على أن أقوم به منفردا .					
٤	اهتمامي ببعض المواضيع الدراسية يؤدي إلى إهمال كل ما يدور حولي .					

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٥	أستمتع بالأفكار الجديدة التي أتعلمها في المدرسة .					
٦	لدي النزعة إلى ترك المدرسة بسب قوانينها الصارمة .					
٧	أحب القيام بمسؤولياتي في المدرسة بغض النظر عن النتائج .					
٨	أواجه المواقف الدراسية المختلفة بمسؤولية تامة .					
٩	يصغي إليّ والداي عندما أتحدث عن مشكلاتي المدرسية .					
١٠	يصعب عليّ الانتباه لشرح المدرس ومتابعته .					
١١	أشعر بأن غالبية الدروس التي تقدمها المدرسة غير مثيرة .					
١٢	أحب أن يرضى عني جميع زملائي في المدرسة .					
١٣	أتجنب المواقف المدرسية التي تتطلب تحمل المسؤولية .					
١٤	لا أستحسن إنزال العقوبات على طلبة المدرسة بغض النظر عن الأسباب .					
١٥	يهتم والداي بمعرفة حقيقة مشاعري تجاه المدرسة .					
١٦	أشعر بأن بعض الزملاء في المدرسة هم سبب المشاكل التي أتعرض لها .					
١٧	أشعر بالضيق أثناء أداء الواجبات المدرسية التي تتطلب العمل مع الزملاء في المدرسة .					
١٨	أشعر باللامبالاة أحيانا فيما يتصل بأداء الواجبات المدرسية .					

الرقم	الفقرة	اوافق بشدة	اوافق	متردد	لا اوافق	لا اوافق بشدة
١٩	أشعر بالرضى عندما أقوم بتطوير معلوماتي ومهاراتي المدرسية .					
٢٠	أفضل أن يعطينا المعلم أسئلة صعبة تحتاج إلى تفكير .					
٢١	أفضل أن أهتم بالمواضيع المدرسية على أي شيء آخر .					

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢٢	أحرص على أن أتقيد بالسلوك التي تتطلبه المدرسة .					
٢٣	يسعدني أن تعطى المكافآت للطلبة بمقدار الجهد المبذول .					
٢٤	أحرص على تنفيذ ما يطلبه مني المعلمون والوالدان بخصوص الواجبات المدرسية .					
٢٥	كثيرا ما أشعر بأن مساهماتي في عمل أشياء جديدة في المدرسة تميل إلى الهبوط .					
٢٦	أشعر بأن الالتزام بقوانين المدرسة يخلق جوا دراسيا مريحا .					
٢٧	أقوم بالكثير من النشاطات المدرسية والجمعيات الطلابية .					
٢٨	لا يأبه والداي عندما أتحدث إليهما عن علاماتي المدرسية .					
٢٩	يصعب عليّ تكوين صداقة بسرعة مع الزملاء في المدرسة .					
٣٠	لدي رغبة قوية للاستفسار عن المواضيع في المدرسة .					
٣١	يحرص والداي على قيامي بأداء واجباتي المدرسية .					
٣٢	لا يهتم والداي بالأفكار التي أتعلمها في المدرسة .					
٣٣	سرعان ما أشعر بالملل عندما أقوم بالواجبات المدرسية .					
٣٤	العمل مع الزملاء في المدرسة يمكنني من الحصول على علامات أعلى .					
٣٥	تعاوني مع زملائي في حل واجباتي المدرسية يعود علي بالمنفعة .					
٣٦	أقوم بكل ما يطلب مني في نطاق المدرسة .					

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق (٤)

استبانة تحكيم صياغة الأهداف السلوكية

بسم الله الرحمن الرحيم

الملحق (٤)

اسبانة تحكيم صياغة الأهداف السلوكية

الأستاذ / ..... المحترم

تحية طيبة وبعد ...

يقوم الباحث باجراء دراسة بعنوان "أثر استخدام الوسائط التعليمية المتعددة في التحصيل العلمي والدافعية للتعلم في مادة الكيمياء ، لدى طلبة مرتفعي التحصيل ومنخفضي التحصيل في الصف التاسع الأساسي" .

لذا ، ومن أجل اختبار أثر متغيرات الدراسة المستقلة في التحصيل العلمي ، فقد قام الباحث بصياغة الأهداف السلوكية التي يؤمل بتحقيقها خلال فترة الدراسة آملاً منكم الحكم عليها وفق المعايير التالية :

١- انتماء الهدف للمجال الذي صُنّفَ فيه .

٢- وضوح صياغة الهدف لغوياً .

٣- مناسبته للمستوى المعرفي لطلبة الصف التاسع الأساسي .

هذا ، ويرجو الباحث أن يكون الحكم على كل سؤال بوضع إشارة (✔) وتعني تحقق المعيار في الهدف ، أو إشارة (✘) وتعني عدم تحقق المعيار في الهدف في الفراغ المقابل للأهداف .

ويترك الباحث للمحكم الحرية في إبداء الرأي فيما يراه مفيداً لأغراض الدراسة ، وذلك في أي مجال تم تناوله معايير الحكم المذكورة ، ويمكنه كتابة ذلك .

الباحث

أحمد عوده القرارعه

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

الرقم	الأهـــــــداف	انتماء الهدف للمجال	وضوح صياغة الهدف لغويا	مناسبته للمستوى المعرفي لطلبة الصف التاسع الأساسي
المجال : المعــرفة - أن يكون الطالب قادرا على أ ن :				
-١	يذكر المقصـود بالمصطلحات الآتية : المحلول ، المذيب ، المذاب ، المحلول المشبع .			
-٢	يعدد العوامل التي تؤثر في ذائبية مادة صلبة في الماء.			
-٣	يعدد العوامل التي تؤثر في ذائبية مادة غازية في الماء .			
-٤	يعدد ثلاث خواص للماء .			
-٥	يذكر المقصود بالمصطلحات الآتية : الماء النقي ، الماء غير النقي ، التبلور ، التبخر .			
-٦	يسمى بعض الأملاح المذابة في ماء البحر الميت .			
-٧	يعدد طرق الاستشفاء بالماء المعدني .			
-٨	يسمى أماكن وجود العيون الحارة في الأردن .			
-٩	يعرف تقطير الماء ، تجميد الماء ، الاسموزية العاكسة ، الترويق .			
-١٠	يصف الطريقة الاسموزية العاكسة لتنقية الماء .			
-١١	يصف مراحل معالجة الماء غير الصالح للشرب في محطات المعالجة والترشيح .			
-١٢	يعدد اربع ملوثات للماء .			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١٣-	يذكر المقصود بتآكل الفلزات ، غلفنة الحديد .			
١٤-	يعدد طرق حماية الفلزات من التآكل .			
١٥-	يذكر فوائد تفاعلات التنافس .			
١٦-	يذكر فائدة تفاعل الثيرماتيت .			
١٧-	يعدد ثلاثة طرق لاستخراج الاملاح الذائبة في الماء .			
١٨-	يسمي الايونات الناتجة عن تفكك المركبات في الماء .			
الرقم	الأهـــــــداف	انتماء الهدف للمجال	وضوح صياغة الهدف لغويا	مناسبته للمستوى المعرفي لطلبة الصف التاسع الأساسي
١٩-	يذكر المقصود : بالتأكسد ، الاختزال ، الخلية الكهروكيميائية ، التفاعل الكهروكيميائي .			
٢٠-	يذكر فائدة كل جزء من اجزاء البطارية الجافة .			
٢١-	يسمي العمليات التي تحدث على كل قطب .			
المجال : الفهم (الاستيعاب) - أن يكون الطالب قادرا على أ ن :				
١-	يصنف المواد حسب ذائبيتها في الماء .			
٢-	يشرح تأثير عوامل ذائبية المواد الصلبة في الماء			
٣-	يشرح تأثير عوامل ذائبية الغازات في الماء .			
٤-	يوضح تأثير الماء في المركبات التي تذوب فيه .			
٥-	يفسر ذوبان بعض المركبات في الماء .			
٦-	يوضح كيفية الاستدلال على حدوث التفاعلات .			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

-٧	يعبر عن التفاعلات الكيميائية بمعادلات كيميائية .			
-٨	يبين أهمية وجود الأملاح في ماء الشرب .			
-٩	يوضح كيفية فصل المواد الصلبة الذائبة في الماء بطريقة التبلور .			
-١٠	يوضح كيفية فصل المواد الصلبة الذائبة في الماء بطريقة التبخر .			
-١١	يفسر سبب إضافة الفلور إلى الماء .			
-١٢	يفسر سبب إضافة الكلور إلى الماء .			
-١٣	يوضح دور مركبات كبريتات الألمنيوم وهيدروكسيد الكالسيوم في معالجة الماء .			
-١٤	يعبر عن تفاعلات الفلزات مع الماء والأكسجين وحمض الهيدروكلوريك بمعادلات كيميائية .			
-١٥	يوضح المقصود بسلسلة النشاط الكيميائي .			
-١٦	يرتب بعض الفلزات في سلسلة النشاط الكيميائي .			
-١٧	يتنبأ بموقع العنصر في سلسلة النشاط الكيميائي .			
-١٨	يعبر بمعادلات كيميائية عن تفاعلات التنافس .			
الرقم	الأهـــــــداف	انتماء الهدف للمجال	وضوح صياغة الهدف لغويا	مناسبته للمستوى المعرفي لطلبة الصف التاسع الأساسي
-١٩	يوضح المقصود بتفاعلات التنافس على الإلكترونات في المحاليل المائية .			
-٢٠	يرتب الفلزات بناءً على قدرتها على أن تحل محل بعضها .			
-٢١	يتنبأ بصفات العنصر من خلال سلسلة النشاط .			
-٢٢	يفسر حفظ بعض الفلزات بعيدا عن الأكسجين والماء .			
-٢٣	يوضح تحولات الطاقة في الخلية الكهروكيميائية .			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢٤-	يفسر سبب اختلاف طعم الماء المقطر عن العادي.			
٢٥-	يفسر سبب تعريض الماء للهواء اثناء المعالجة .			
٢٦-	يوضح كيفية اكتشاف الكلور في الماء .			
٢٧-	يبين فائدة شريط المغنيسيوم في تفاعل الثيرمايت .			
٢٨-	يفسر حفظ البوتاسيوم في البرافين .			
٢٩-	يوضح سبب اختلاف فرق الجهد في الخلايا .			
الرقم	الأهـــــــداف	انتماء الهدف للمجال	وضوح صياغة الهدف لغويا	مناسبته للمستوى المعرفي لطلبة الصف التاسع الأساسي
المجال : التطبيق - أن يكون الطالب قادرا على أن :				
١-	يحسب تركيز المحلول .			
٢-	يحسب ذائبية المواد الصلبة في الماء من الرسوم البيانية .			
٣-	يحسب ذائبية الغازات الصلبة في الماء من الرسوم البيانية .			
٤-	يوزن المعادلات الكيميائية .			
٥-	يعين موقع فلز ضمن سلسلة النشاط .			
٧-	يضع أسماء أجزاء الخلايا الكهروكيميائية .			
٨-	يحسب كتلة المواد اللازمة لعمل محلول معين .			
المجال : العمليات العقلية العليا - (تحليل ، تركيب ، تقويم)				
١-	يقارن بين ذائبية المواد الصلبة والغازات في الماء من حيث طبيعة العوامل المؤثرة .			
٢-	يميز بين تنقية الماء ومعالجة الماء .			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣-	يصمم تجربة لحماية الحديد من التآكل .			
٤-	يثبت أن تفاعلات التنافس على الإلكترونات هي تفاعلات تنافس على الأكسجين .			
٥-	يقارن بين الفلزات حسب قدرتها على الاحلال .			
٦-	يصمم تجربة لتوضيح أن المغنيسيوم يحل محل الحديد في محاليله .			
٧-	يقارن بين خلية الوقود والبطارية الجافة من حيث فرق الجهد الناتج .			
٨-	يصمم تجربة للتعرف على الاكثر تاثيرا في سرعة تآكل اجسان السفن .			
٩-	يقترح تجربة تساعد في ترتيب الفلزات في سلسة النشاط .			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق (٥)

استبانة تحكيم اختبار التحصيل العلمي

الملحق (٥)

استبانة تحكيم اختبار التحصيل العلمي

الأستاذ : ..... المحترم

تحية طيبة وبعد ،

يقوم الباحث بإجراء دراسة بعنوان (اثر استخدام الوسائط التعليمية المتعددة في التحصيل العلمي والدافعية للتعلم في مادة الكيمياء ، لدى طلبة مرتفعي التحصيل ومنخفضي التحصيل في الصف التاسع الأساسي) .

لذا ، ومن أجل اختبار أثر متغيرات الدراسة المستقلة في التحصيل العلمي ؛ فقد قام الباحث بصياغة فقرات اختبار التحصيل . آملا منكم الحكم على هذه الفقرات وفق المعايير التالية :

١ - مدى قياس الفقرات للأهداف التي وضعت لقياسها .
٢ - انتماء الفقرة لمستوى الأهداف التي وضعها الباحث .
٣ - ملائمة البدائل لكل فقرة .
٤ - الصياغة اللغوية للفقرات .
٥ - أي اقتراحات للتعديل أو الحذف أو الإضافة .

هذا ، ويرجو الباحث أن يكون الحكم على كل سؤال بوضع إشارة (√) وتعني تحقق المعيار في الفقرة ، أو إشارة (×) وتعني عدم تحقق المعيار في الفقرة ، في الفراغ المقابل للفقرات .

ويترك الباحث للمحكم الحرية في إبداء الرأي فيما يراه مفيدا للدراسة ، ويمكنه كتابة ذلك .

الباحث

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تسلسل	المجال تذكر المعرفة	مدى قياس الفقرات للأهداف التي وضعت لقياسها	انتماء الفقرة لمستوى الأهداف التي وضعها الباحث	ملائمة البدائل لكل فقرة	الصياغة اللغوية للفقرات
١.	من ملوثات الماء التي تؤثر على الجهاز العصبي للإنسان :				
	الكلور — الزئبق				
	النترات — المغنيسيوم				
٢.	يعتبر الماء نقيا عندما				
	يتكون من جزيئاته فقط — توجد به أملاح				
	تتغير نسبة مكوناته — توجد به كائنات حية				
٣.	التبخر عملية يتم بها تحول المادة من الحالة				
	الصلبة إلى الغازية — الصلبة إلى السائلة				
	السائلة إلى الغازية — الغازية إلى السائلة				
٤.	إحدى التالية من طرق استخراج الأملاح الذائبة في الماء				
	الترويق — الترشيح				
	التعقيم — التبلور				
٥.	تم عملية غلفنة الحديد بغمسه في مصهور				
	الخارصين — الرصاص				
	الالمنيوم — الصوديوم				
٦.	عملية الترويق تعني				
	جعل الماء يهدأ فترة من الزمن — تعريض الماء للهواء				

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	إضافة مادة الكلور للماء	إمرار الماء في غربال			
٧.	معدل تركيز ملح كلوريد الصوديوم في ماء البحر الميت هو				
	٧ غم / لتر	٧٠ غم / لتر			
	٧٠٠ غم / لتر	٠,٧٠ غم / لتر			

تسلسل	المجال تذكر المعرفة		مدى قياس الفقرات للأهداف التي وضعت لقياسها	انتماء الفقرة لمستوى الأهداف التي وضعها الباحث	ملائمة البدائل لكل فقرة	الصياغة اللغوية للفقرات
٨.	واضع نظرية التأين هو العالم					
	مندليف	نيوتن				
	ارهينيوس	فاراداي				
٩.	الايونات الناتجة عن تفكك KOH في الماء هي					
	OH^-	O^-_2, H^+				
	O^-_2, K^+	K^+, OH				
١٠.	في مرحلة المعالجة الاختيارية يعرض الماء للهواء لكي					
	تترسب المواد العالقة	تقتل الكائنات الحية				
	يعطيه طعما مستساغاً	تزداد نسبة الملوحة				
١١.	من فوائد تفاعل الثيرمايت					
	يساعد على حماية الفلزات من التآكل	تنقية ماء الشرب				
	إنتاج فرق جهد عالي	لحام خطوط السكك الحديدية				
١٢.	يقصد بتآكل الحديد					

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	تنقية الحديد من الأملاح	تكون طبقة من أكسيد الحديد			
	إضافة الكلور إلى الحديد	طلي الحديد بالقصدير			
١٣.	إحدى التالية من طرق الاستشفاء بالماء المعدني				
	الاستنشاق	الترويق			
	التلبد	التعقيم			
١٤.	المنطقة التي يوجد بها ينابيع للماء المعدني				
	العقبة	جرش			
	ماعين والزاره	البتراء			
تسلسل	المجال تذكر المعرفة	مدى قياس الفقرات للأهداف التي وضعت لقياسها	انتماء الفقرة لمستوى الأهداف التي وضعها الباحث	ملائمة البدائل لكل فقرة	الصياغة اللغوية للفقرات
١٥.	يقصد بالتأكسد				
	فقدان إلكترونات	ارتفاع فرق الجهد			
	كسب إلكترونات	سريان التيار الكهربائي			
١٦.	في البطارية الجافة ، يكون القطب الموجب من مادة				
	نحاس	خارصين			
	جرافيت	منغنيز			
١٧.	فائدة العجينة في البطارية الجافة أنها تقوم مقام				
	الأقطاب	المحلول الكهرلي			
	الأسلاك	الفولتميتر			
١٨.	العملية التي تحدث على القطب السالب في البطارية الجافة هي :				
	تأكسد	اختزال			
	فقدان طاقة	تآكل			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١٩.	تمتاز خلية الوقود عن غيرها بانها :				
	رخيصة الثمن	تستخدم في السيارات			
	تتكون من قطبيين	تنتج فرق جهد عالياً نسبياً			
٢٠.	للتاكد من وجود ايونات الكلور في الماء يضاف محلول :				
	نترات الرصاص	نترات الخارصين			
	نترات الفضة	كلوريد الفضة			
٢١.	فائدة شريط المغنيسيوم في تفاعل الثيرمايت :				
	يحل محل الحديد	يعطي حرارة لبدء التفاعل			
	يحل محل الالمنيوم	ينتزع عنصر الاكسجين			
٢٢.	المحلول الذي لا يمكنه اذابة أية كتلة جديدة من المذاب عند درجة حرارة معينة هو :				
	المشبع	قليل الاشباع			
	فوق الاشباع	غير ذلك			
تسلسل	المجال تذكر المعرفة		مدى قياس الفقرات للأهداف التي وضعت لقياسها	انتماء الفقرة لمستوى الأهداف التي وضعها الباحث	ملائمة البدائل لكل فقرة	الصياغة اللغوية للفقرات
٢٣.	تتم تنقية الماء في محطة الحسين الحرارية بطريقة :					
	التقطير	الاسموزية المعاكسة				
	الترشيح	التجميد				
٢٤.	في الاسموزية المعاكسة يتم انتقال الماء :					
	من الوسط الاكثر تركيزاً الى الوسط الاقل	باتجاهين متعاكسين				

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	من الاقل تركيزاً الى الاكثر تركيزاً	غير ذلك			
٢٥.	الامونيا قاعدة تغير لون ورقة عباد الشمس من :				
	الاحمر الى الازرق	من الازرق الى الاحمر			
	من الاحمر الى الابيض	من الازرق الى الاخضر			
٢٦.	في تفاعل الثيرمايت ينتزع الألمنيوم عنصر الأوكسجين من :				
	أكسيد المغنيسيوم	أكسيد الحديد			
	أكسيد النحاس	أكسيد الخارصين			
تسلسل	المجال الفهم العلمي	مدى قياس الفقرات للأهداف التي وضعت لقياسها	انتماء الفقرة لمستوى الأهداف التي وضعها الباحث	ملائمة البدائل لكل فقرة	الصياغة اللغوية للفقرات
٢٧.	عند نزع غطاء زجاجة المشروبات الغازية ، يتصاعد الغاز بسبب أن :				
	ذائبية الغاز تقل بنقصان الضغط	نزع الغطاء يؤدي الى رفع درجة الحرارة			
	ذائبية الغاز تقل بزيادة الضغط	تتغير طبيعة المادة			
٢٨.	يضاف الفلور إلى الماء لكي				
	يعقم الماء	يمنع تسوس الأسنان			
	ينقي الماء	يعطي الماء طعماً خاصاً			
٢٩.	دور هيدروكسيد الكالسيوم وكبريتات الألمنيوم في معالجة المياه				
	قتل الكائنات الحية	يعطيه طعما مستساغا			
	إتمام عملية التلبد	زيادة نسبة الأملاح			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣٠.	سخن طالب كمية من الثلج حتى تحول إلى ماء ، وتركه يبرد ، ثم شرب منه ، فوجد طعمه مختلفا عن ماء الشرب العادي ، والسبب					
	خلوه من الاملاح	لأنه بارد				
	ارتفاع نسبة الاملاح	وجود غازات				
وضع طالب كاسا نظيفا أمام ابريق يغلي به عينة من ماء البحر الميت ، فلاحظ تجمع سائل داخل الكأس ، أجب عن السؤالين (٣١) و (٣٢) .						
٣١.	السائل المتجمع في الكأس هو :					
	مادة نقية	محلول				
	مخلوط	أملاح				
٣٢.	من عمليات التحول التي حدثت					
	تبلور	تكاثف				
	تقطير	اسموزية				

تسلسل	المجال الفهم العلمي	مدى قياس الفقرات للأهداف التي وضعت لقياسها	انتماء الفقرة لمستوى الأهداف التي وضعها الباحث	ملائمة البدائل لكل فقرة	الصياغة اللغوية للفقرات
اذا اعطيت الفلزات التالية مرتبة حسب نشاطها ، مبتدأة بالاكثر نشاطا ومنتهية بالاقل نشاطا : (صوديوم ، مغنيسيوم ، المنيوم ، خارصين ، حديد ، فضة) أجب عن السؤالين (٣٣) و (٣٤) و (٣٥) .					
٣٣.	الفلز الأكثر احتمالا وجوده على حالة انفراد				
	الصوديوم	فضة			
	مغنيسيوم	حديد			
٣٤.	الفلز الذي يتفاعل مع الماء البارد				

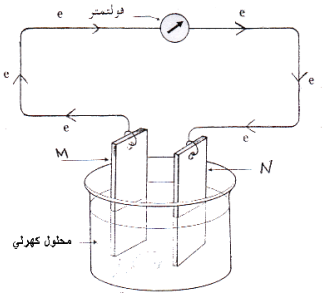
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	الفضة	الصوديوم			
	حديد	الالمنيوم			
٣٥.	الفلزات التي يمكن أن تحل محل Zn في المركب $ZnSO_4$ هي				
	الصوديوم والمغنيسيوم والحديد	الصوديوم والمغنيسيوم والالمنيوم			
	الصوديوم والفضة والالمنيوم	الحديد والفضة والألمنيوم			
٣٦.	المعادلة الموزونة التي تعبر عن تفاعل الخارصين مع حامض HCL				
	$2Zn + HCL \rightarrow ZnCL_2 + H_2$				
	$2Zn + 2HCL \rightarrow 2ZnCL_2 + H_2$				
	$2Zn + HCL \rightarrow ZnCL_2 + H_2$				
	$Zn + 2HCL \rightarrow ZnCL_2 + H_2$				
٣٧.	يضاف الكلور إلى الماء				
	لترسيب المواد العالقة	لمنع تسوس الأسنان			
	لإعطائه طعما مستساغا	لقتل الكائنات الحية			
تسلسل	المجال الفهم العلمي		مدى قياس الفقرات للأهداف التي وضعت لقياسها	انتماء الفقرة لمستوى الأهداف التي وضعها الباحث	ملائمة البدائل لكل فقرة	الصياغة اللغوية للفقرات
٣٨.	التفاعل التالي $Na + 1/2\ H2O \rightarrow Na + OH$ يعبر عن تفاعل					
	الصوديوم مع الأكسجين	الصوديوم مع الحامض				

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

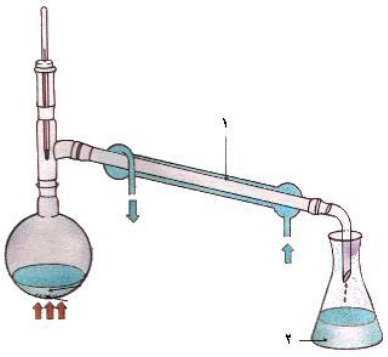
	الصوديوم مع الماء	الصوديوم مع الهيدروكسيد				
٣٩.	يحفظ البوتاسيوم في البرافين					
	لمنع تفاعله مع الأكسجين	لحفظ درجة غليانه				
	لجعله مذابا	للمساعدة على تجميده				
٤٠.	صيغة المركب X في التفاعل التالي $2AL + Fe2O3 \rightarrow X + 2Fe$					
	AL_2O	ALO				
	AL_3O_2	AL_2O_3				
٤١.	يعتمد فرق الجهد الكهربائي للخلايا الكهروكيميائية على					
	المحلول الكهرلي	نوع الأسلاك الموصلة				
	نوع فلزات الأقطاب	نوع الفولتمييتر				
٤٢.	في التفاعلات الكهروكيميائية تتحول الطاقة من					
	كيميائية إلى كهربائية	حركية إلى كيميائية				
	كهربائية إلى كيميائية	كهربائية إلى حركية				

لاحظ الشكل التالي والذي يمثل خلية كهروكيميائية بسيطة ، ثم أجب عن سؤالي (٤٣) و (٤٤) .



تسلسل	المجال الفهم العلمي	مدى قياس الفقرات للأهداف التي	انتماء الفقرة لمستوى الأهداف التي	ملائمة البدائل لكل فقرة	الصياغة اللغوية للفقرات

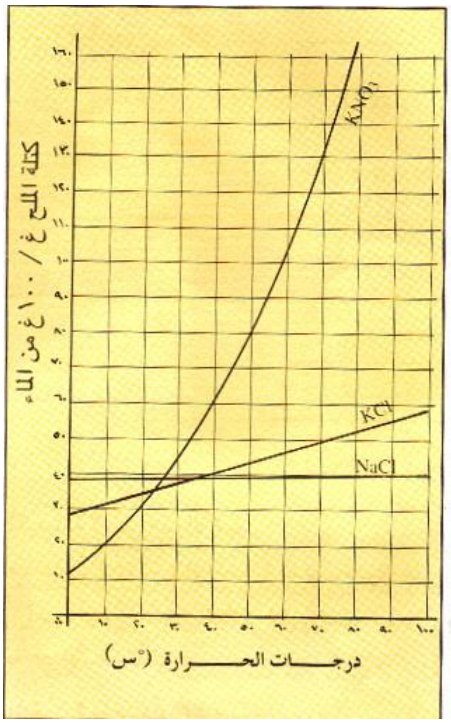
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

		وضعت لقياسها	وضعها الباحث		
٤٣.	يتكون المحلول الكهرلي من أملاح				
	M	N , M			
	N	لا يدخل N , M في تركيب الاملاح .			
٤٤.	المعادلة التي تمثل التفاعلات التي تحدث في الخلية هي :				
	$M^+ + N \rightarrow M^+ + N^+$				
	$M^+ + N^+ \rightarrow M^+ + N^+$				
	$M^+ + N^+ \rightarrow M^+ + N$				
	$M+ + N \rightarrow M^+ + N$				
٤٥.	صيغة المركب A في التفاعل الامامي التالي : $Mg^+ + CO_3^{-2} \rightarrow A$				
	Mg_2CO_3	$MgCO_3$			
	Mg_3CO_3	$Mg(CO_3)_2$			
لاحظ جهاز التقطير المبين تاليا : 					
٤٦.	يشير رقم (١) الى :				
	ميزان حرارة	المكثف			
	دورق التقطير	موقد بنسن			
٤٧.	يشير رقم (٢) الى :				

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	ماء مقطر	محلول ملحي			
	ماء معالج	ماء ملوث			
تسلسل	المجال تطبيق المعرفة		مدى قياس الفقرات للأهداف التي وضعت لقياسها	انتماء الفقرة لمستوى الأهداف التي وضعها الباحث	ملائمة البدائل لكل فقرة	الصياغة اللغوية للفقرات
٤٨.	تركيز المحلول الذي حجمه ١٠٠سم^{٣}، وأذيب فيه ٥غم من السكر					
	٠,٥ غم / سم^{٣}	٢٠ غم / سم^{٣}				
	٠,٠٥ غم / سم^{٣}	٥٠٠ غم / سم^{٣}				
٤٩.	في الشكل المتعلق بالخلية الكهربائية السابق ، إذا كان الملح X أحد الكلوريدات وكل من M، N أحادي التكافؤ فإن الصيغة الممثلة للملح X هي :					
	MX	M2X				
	N2X	NX				
بعد إطلاعك على الشكل التالي والذي يمثل منحنى ذائبية الاملاح (NaCL , KCL , KNO3) في الماء ، أجب عن الأسئلة (٥٠) و (٥١) و (٥٢)						

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



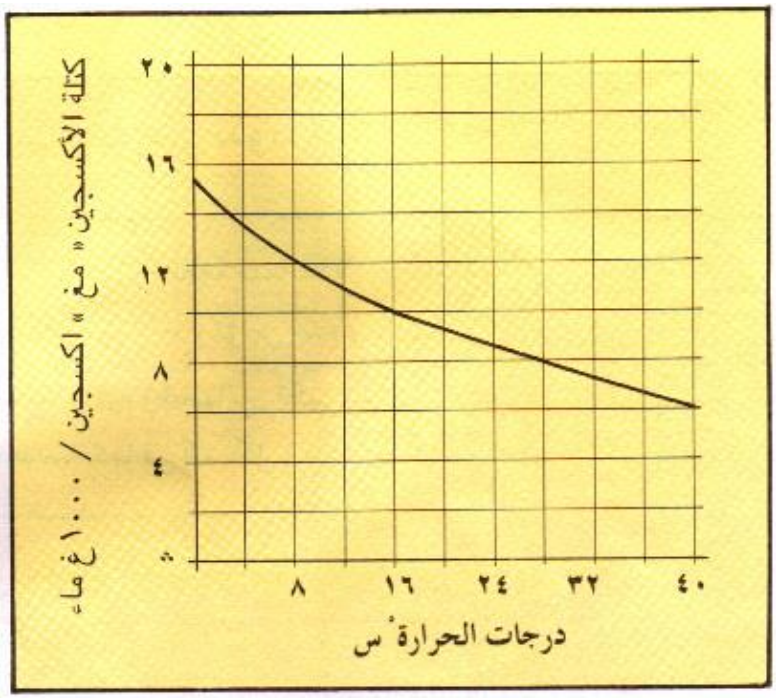
تسلسل	المجال الفهم العلمي		مدى قياس الفقرات للأهداف التي وضعت لقياسها	انتماء الفقرة لمستوى الأهداف التي وضعها الباحث	ملائمة البدائل لكل فقرة	الصياغة اللغوية للفقرات
٥٠.	الملح الذي ذائبيته أكثر تأثرا بارتفاع درجة الحرارة هو					
	NaCL	KNO3				
	KCL	جميع الأملاح متساوية				
٥١.	ذائبية KCL عند درجة حرارة ٧٠ س					
	٥٠ غم	١٣٠ غم				
	٤ غم	٧٠ غم				
٥٢.	كم غراما من ملح KNO_3 يذوب في لترين من الماء عند درجة حرارة ٥٠ س ، علما بأن كثافة الماء ١غم / سم^3.					
	٤٠ غم	٢٠٠ غم				

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	١٦٠٠ غم	٠,٨ غم			

بعد إطلاعك على الشكل التالي الـذي يمثل منحنى ذائبية غاز الأكسـجين في المـاء ،

أجب عن الأسئلة (٥٣) و (٥٤) .



٥٣.	ذائبية غاز الأكسجين في الماء عند درجة حرارة ١٦س تساوي				
	١٠	١٦			
	١٢	٤			
٥٤.	أثر درجة الحرارة على ذائبية غاز الأكسجين في الماء هو				
	تزداد ذائبية بزيادة درجة الحرارة				
	تقل الذائبية بزيادة درجة الحرارة				
	لا علاقة لدرجة الحرارة بالذائبية				
	غير ذلك				
٥٥.	إحدى المعادلات التالية موزونة				
	$2Na + O_2 \longrightarrow 2Na2O_2$				
	$Na + O_3 \longrightarrow 2Na_2O$				
	$Na + 2O_2 \longrightarrow 2Na2O$				

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	$4Na + O_2 \longrightarrow Na_2O_2$				
٥٦.	كتلة كلوريد الصوديوم التي يجب ان تذاب في كتلة من الماء ، بحيث يصبح حجم المحلول (١٠٠٠) مل ، وتركيزه (٠,٢)غم/مل				
	٢٠٠غم	٢٠غم			
	٢غم	٠,٠٢غم			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تسلسل	المجال العمليات العقلية العليا	مدى قياس الفقرات للأهداف التي وضعت لقياسها	انتماء الفقرة لمستوى الأهداف التي وضعها الباحث	ملائمة البدائل لكل فقرة	الصياغة اللغوية للفقرات
٥٧.	عند مقارنة العوامل المؤثرة على ذائبية المواد الصلبة في الماء ، وذائبية الغازات في الماء ، نجد أن العوامل نفسها باستثناء				
	الضغط				
	حجم الوعاء				
	درجة الحرارة				
	عدد جزيئات المذاب				
٥٨.	كمية من الماء تحتوي على كائنات حية دقيقة ، الأجراء الأنسب لجعلها صالحة للشرب برأيك هو				
	الإسموزية المعاكسة				
	إضافة الكلور				
	إضافة هيدروكسيد الالمنيوم				
	الترويق				
٥٩.	إذا طلب منك تصميم تجربة للتعرف إيهما أكثر تأثيرا على سرعة تآكل أجسام السفن ، ماء البحر أم ماء النهر ، فإن التجربة المناسبة لذلك هي :				
	إضافة نترات الفضة				
	المقارنة بين ألوان النوعين من الماء				
	إضافة الفلور لكلا المحلولين				
	غمس مسمار في كل منهما والمقارنة بين كمية الصدأ الناتج				
٦٠.	أراد طالب تنقية الماء من الاملاح الذائبة فيه فاختار طريقة التبلور ، ما رأيك في هذه الطريقة لتنقية الماء				
	مناسبة لأنها تضمن التخلص من الأملاح				

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	غير مناسبة لأنها لا تضمن التخلص من الأملاح				
	لا يمكن تنقية الماء بالتبلور				
	لا ينصح باستخدامها لأنها مكلفة مادياً				
٦١.	إذا أردنا المقارنة بين المواد الذائبة في ١٠٠مل من ماء البحر و١٠٠مل من ماء الحنفية فأي طريقة تنصح باستخدامها				
	التبخر				
	التبلور				
	الترشيح				
	المعالجة				
٦٢.	إذا علمت أن المغنيسيوم يحل محل الحديد في محاليله ، فإن التجربة التي تقترحها لتوضيح ذلك هي :				
	غمس شريط المغنيسيوم في كبريتات الحديد				
	إضافة برادة الحديد إلى كبريتات المغنيسيوم				
	إضافة كبريتات الحديد إلى كبريتات المغنيسيوم				
	غمس شريط من المغنيسيوم في حامض الكبريتيك				
٦٣.	عند المقارنة بين خلية الوقود والبطارية الجافة من حيث فرق الجهد الناتج ، نلاحظ أن :				
	فرق الجهد متساوي				
	فرق جهد العمود الجاف أكبر				
	فرق جهد خلية لوقود أكبر				
	غير ذلك				
٦٤.	عند المقارنة بين تفاعلات التنافس على الأكسجين ، وتفاعلات التنافس على الإلكترونات ، فإن الإجابة الصحيحة هي :				
	تعتبر تفاعلات التنافس على الأكسجين تفاعلات على الإلكترونات				
	لا تعتبر تفاعلات التنافس على الأكسجين ، تفاعلات تنافس على الإلكترونات				

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	تفاعلات التنافس على الأكسجين تخص الفلزات الثلاث الأنشط في السلسلة بينما تفاعلات التنافس على الإلكترونات تخص باقي الفلزات				
	تفاعلات التنافس على الاكسجين تخص الفلزات الثلاث الأقل نشاطا في السلسة بينما تفاعلات التنافس على الإلكترونات تخص باقي الفلزات .				
٦٥.	يتفاعل الفلز (X) مع نترات الفلز (Y) وينتج الفلز (Y) ونترات الفلز (X) ولكن الفلز (X) لا يتفاعل مع نترات الفلز (Z) وبالتالي يكون ترتيب الفلزات حسب نشاطها من اليمين إلى اليسار كما يلي :				
	Z X Y				
	Z Y X				
	Y X Z				
	X Y Z				

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق (٦)

اختبار التحصيل العلمي (العينة الاستطلاعية)

الملحق (٦)

اختبار التحصيل العلمي (العينة الاستطلاعية)

تعليمات الاختبار :

١ - اقرأ التعليمات جيداً قبل البدء في الإجابة عن أسئلة الاختبار .

٢ - عدد أسئلة الاختبار (٥٦) سؤالا ، كلها من نوع اختيار من متعدد لكل سؤال أربعة اختيارات للإجابة ، واحد منها فقط هو الإجابة الصحيحة للسؤال .

٣ - اثناء الاجابة ، توضع الاشارة (×) في المربع الذي يسبق الاجابة .

٤ - يرجى عدم الكتابة أو التأشير بأي شكل على صفحات أوراق الأسئلة .

٥ - إذا وضعت إجابة سؤال في مكانها ، واكتشف أنها خاطئة وأردت استبدالها فاشطب الإجابة الخاطئة ، وضع الإشارة للاختيار الجديد في مكانها ، واعلم أن أي سؤال وضع له أكثر من إجابة واحدة ، سيلغى ويعطى علامة الصفر .

٦ - مدة الاختبار (١٠٠) دقيقة .

وشكرا على التقيد الكامل بتعليمات الاختبار

توجد فقرات الاختبار على الصفحات التالية :

الباحث

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١. من ملوثات الماء التي تؤثر على الجهاز العصبي للإنسان

☐ الكلور ☐ الزئبق ☐ النترات ☐ المغنيسيوم

---

٢. التبخر عملية يتم بها تحول المادة من الحالة

☐ الصلبة إلى الغازية ☐ الصلبة إلى السائلة

☐ السائلة إلى الغازية ☐ الغازية إلى السائلة

---

٣. إحدى التالية من طرق استخراج الأملاح الذائبة في الماء

☐ الترويق ☐ الترشيح ☐ التعقيم ☐ التبلور

---

٤. تتم عملية غلفنة الحديد بغمسه في مصهور

☐ الخارصين ☐ الرصاص ☐ الالمنيوم ☐ الصوديوم

---

٥. عملية الترويق تعني

☐ جعل الماء يهدأ فترة من الزمن ☐ تعريض الماء للهواء

☐ إضافة مادة الكلور للماء ☐ إمرار الماء في غربال

---

٦. الايونات الناتجة عن تفكك KOH في الماء هي

☐ OH^- ☐ O^-_2, H^+ ☐ O^-_2, K^+ ☐ K^+, OH

---

٧. في مرحلة المعالجة الاختيارية يعرض الماء للهواء لكي

☐ تترسب المواد العالقة ☐ تقتل الكائنات الحية

☐ يعطيه طعما مستساغاً ☐ تزداد نسبة الملوحة

---

٨. من فوائد تفاعل الثيرمايت

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

☐ يساعد على حماية الفلزات من التآكل ☐ تنقية ماء الشرب

☐ إنتاج فرق جهد عالي ☐ لحام خطوط السكك الحديدية

٩. يقصد بتآكل الحديد

☐ تنقية الحديد من الأملاح ☐ تكون طبقة من أكسيد الحديد

☐ إضافة الكلور إلى الحديد ☐ طلي الحديد بالقصدير

---

١٠. إحدى التالية من طرق الاستشفاء بالماء المعدني

☐ الاستنشاق ☐ الترويق ☐ التلبد ☐ التعقيم

---

١١. المنطقة التي يوجد بها ينابيع للماء المعدني

☐ العقبة ☐ جرش ☐ ماعين والزاره ☐ البتراء

---

١٢. في البطارية الجافة ، يكون القطب الموجب من مادة

☐ نحاس ☐ خارصين ☐ جرافيت ☐ منغنيز

---

١٣. فائدة العجينة في البطارية الجافة أنها تقوم مقام

☐ الأقطاب ☐ المحلول الكهرلي ☐ الأسلاك ☐ الفولتميتر

---

١٤. العملية التي تحدث على القطب السالب في البطارية الجافة هي :

☐ تأكسد ☐ اختزال ☐ فقدان طاقة ☐ تآكل

---

١٥. تمتاز خلية الوقود عن غيرها بانها :

☐ رخيصة الثمن ☐ تستخدم في السيارات

☐ تتكون من قطبيين ☐ تنتج فرق جهد عالياً نسبياً

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١٦. للتاكد من وجود ايونات الكلور في الماء يضاف محلول :

- ☐ نترات الرصاص
- ☐ نترات الخارصين
- ☐ نترات الفضة
- ☐ كلوريد الفضة

١٧. فائدة شريط المغنيسيوم في تفاعل الثيرمايت :

- ☐ يحل محل الحديد
- ☐ يعطي حرارة لبدء التفاعل
- ☐ يحل محل الالمنيوم
- ☐ ينتزع عنصر الاكسجين

١٨. الامونيا قاعدة تغير لون ورقة عباد الشمس من :

- ☐ الاحمر الى الازرق
- ☐ من الازرق الى الاحمر
- ☐ من الاحمر الى الابيض
- ☐ من الازرق الى الاخضر

١٩. في تفاعل الثيرمايت ينتزع الألمنيوم عنصر الأوكسجين من :

- ☐ أكسيد المغنيسيوم
- ☐ أكسيد الحديد
- ☐ أكسيد النحاس
- ☐ أكسيد الخارصين

٢٠. عند نزع غطاء زجاجة المشروبات الغازية ، يتصاعد الغاز بسبب أن

- ☐ ذائبية الغاز تقل بنقصان الضغط
- ☐ نزع الغطاء يؤدي الى رفع درجة الحرارة
- ☐ ذائبية الغاز تقل بزيادة الضغط
- ☐ تتغير طبيعة المادة

٢١. يضاف الفلور إلى الماء لكي

- ☐ يعقم الماء
- ☐ يمنع تسوس الأسنان
- ☐ ينقي الماء
- ☐ يعطي الماء طعماً خاصاً

٢٢. دور هيدروكسيد الكالسيوم وكبريتات الألمنيوم في معالجة المياه

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

☐ قتل الكائنات الحية ☐ يعطيه طعما مستساغا

☐ إتمام عملية التلبد ☐ زيادة نسبة الأملاح

---

٢٣. سخن طالب كمية من الثلج حتى تحول إلى ماء ، وتركه يبرد ، ثم شرب منه ، فوجد طعمه مختلفا عن ماء الشرب العادي ، والسبب

☐ خلوه من الاملاح ☐ لأنه بارد

☐ ارتفاع نسبة الاملاح ☐ وجود غازات

وضع طالب كاسا نظيفا أمام ابريق يغلي به عينة من ماء البحر الميت ،

فلاحظ تجمع سائل داخل الكأس ، أجب عن السؤالين (٢٤) و (٢٥) .

٢٤. السائل المتجمع في الكأس هو :

☐ مادة نقية ☐ محلول ☐ مخلوط ☐ أملاح

---

٢٥. من عمليات التحول التي حدثت

☐ تبلور ☐ تكاثف ☐ تقطير ☐ اسموزية

اذا اعطيت الفلزات التالية مرتبة حسب نشاطها ، مبتدأة بالاكثر نشاطا ومنتهية بالاقل نشاطا :

(صوديوم ، مغنيسيوم ، المنيوم ، خارصين ، حديد ، رصاص)

أجب عن السؤالين (٢٦) و (٢٧) و (٢٨) .

٢٦. الفلز الأكثر احتمالا وجوده على حالة انفراد

☐ الصوديوم ☐ رصاص ☐ مغنيسيوم ☐ حديد

---

٢٧. الفلز الذي يتفاعل مع الماء البارد

☐ الرصاص ☐ الصوديوم ☐ حديد ☐ الالمنيوم

---

٢٨. الفلزات التي يمكن أن تحل محل Zn في المركب $ZnSO_4$ هي

☐ الصوديوم والمغنيسيوم والحديد ☐ الصوديوم والمغنيسيوم والالمنيوم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

☐ الصوديوم والرصاص والالمنيوم ☐ الحديد والرصاص والألمنيوم

---

٢٩. المعادلة الموزونة التي تعبر عن تفاعل الخارصين مع حامض HCL

☐ $2Zn + HCL \rightarrow ZnCL2 + H2$

☐ $2Zn + 2\ HCL \rightarrow 2ZnCL2 + H2$

☐ $2Zn + HCL \rightarrow ZnCL2 + H2$

☐ $Zn + 2HCL \rightarrow ZnCL2 + H2$

---

٣٠. يضاف الكلور إلى الماء

☐ لترسيب المواد العالقة ☐ لمنع تسوس الأسنان

☐ لإعطائه طعما مستساغا ☐ لقتل الكائنات الحية

---

٣١. التفاعل التالي $Na + OH \rightarrow Na + 1/2\ H2O$ يعبر عن تفاعل

☐ الصوديوم مع الأكسجين ☐ الصوديوم مع الحامض

☐ الصوديوم مع الماء ☐ الصوديوم مع الهيدروكسيد

---

٣٢. يحفظ البوتاسيوم في البرافين

☐ لمنع تفاعله مع الأكسجين ☐ لحفظ درجة غليانه

☐ لجعله مذابا ☐ للمساعدة على تجميده

---

٣٣. صيغة المركب X في التفاعل التالي $2AL + Fe2O3 \rightarrow X + 2Fe$

☐ AL2O ☐ ALO ☐ AL3O2 ☐ AL2O3

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣٤. يعتمد فرق الجهد الكهربائي للخلايا الكهروكيميائية على

☐ المحلول الكهرلي ☐ نوع الأسلاك الموصلة

☐ نوع فلزات الأقطاب ☐ نوع الفولتمييتر

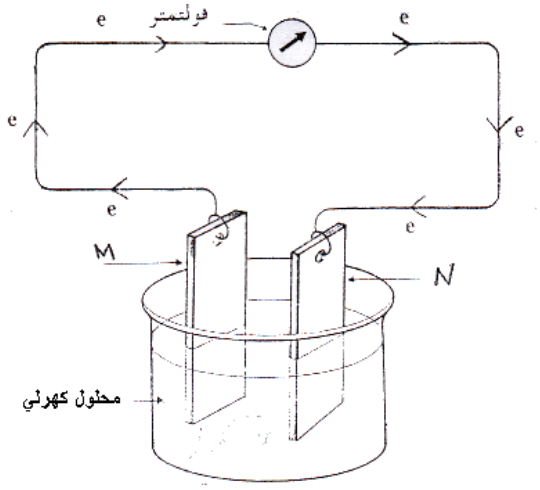
---

٣٥. في التفاعلات الكهروكيميائية تتحول الطاقة من

☐ كيميائية إلى كهربائية ☐ حركية إلى كيميائية

☐ كهربائية إلى كيميائية ☐ كهربائية إلى حركية

لاحظ الشكل التالي والذي يمثل خلية كهروكيميائية بسيطة ، ثم أجب عن سؤالي (٣٦) و (٣٧) .



٣٦. يتكون المحلول الكهرلي من أملاح

☐ M ☐ N , M

☐ N ☐ لا يدخل N , M في تركيب الاملاح .

---

٣٧. المعادلة التي تمثل التفاعلات التي تحدث في الخلية هي :

☐ $M^+ + N \rightarrow M^+ + N^+$ ☐ $M^+ + N^+ \rightarrow M^+ + N^+$

☐ $M^+ + N^+ \rightarrow M^+ + N$ ☐ $M+ + N \rightarrow M^+ + N$

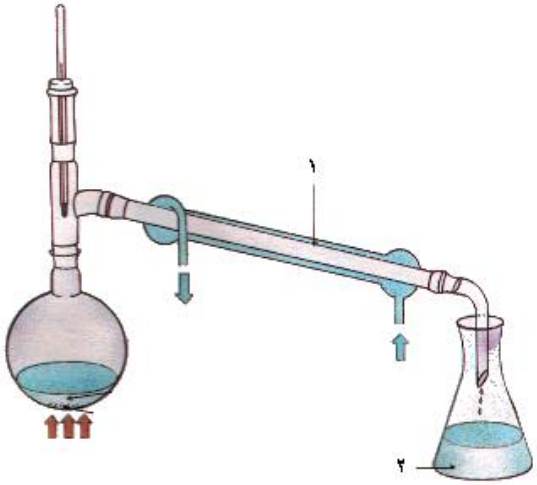
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣٨. صيغة المركب A في التفاعل الامامي التالي :

$Mg^{+} + CO_3^{-2} \rightarrow A$

- ☐ Mg_2CO_3
- ☐ $MgCO_3$
- ☐ Mg_3CO_3
- ☐ $Mg(CO_3)_2$

لاحظ جهاز التقطير المبين تاليا :



٣٩. يشير رقم (١) الى :

- ☐ ميزان حرارة
- ☐ المكثف
- ☐ دورق التقطير
- ☐ موقد بنسن

٤٠. يشير رقم (٢) الى :

- ☐ ماء مقطر
- ☐ محلول ملحي
- ☐ ماء معالج
- ☐ ماء ملوث

٤١. تركيز المحلول الذي حجمه ١٠٠سم^3، وأذيب فيه ٥غم من السكر

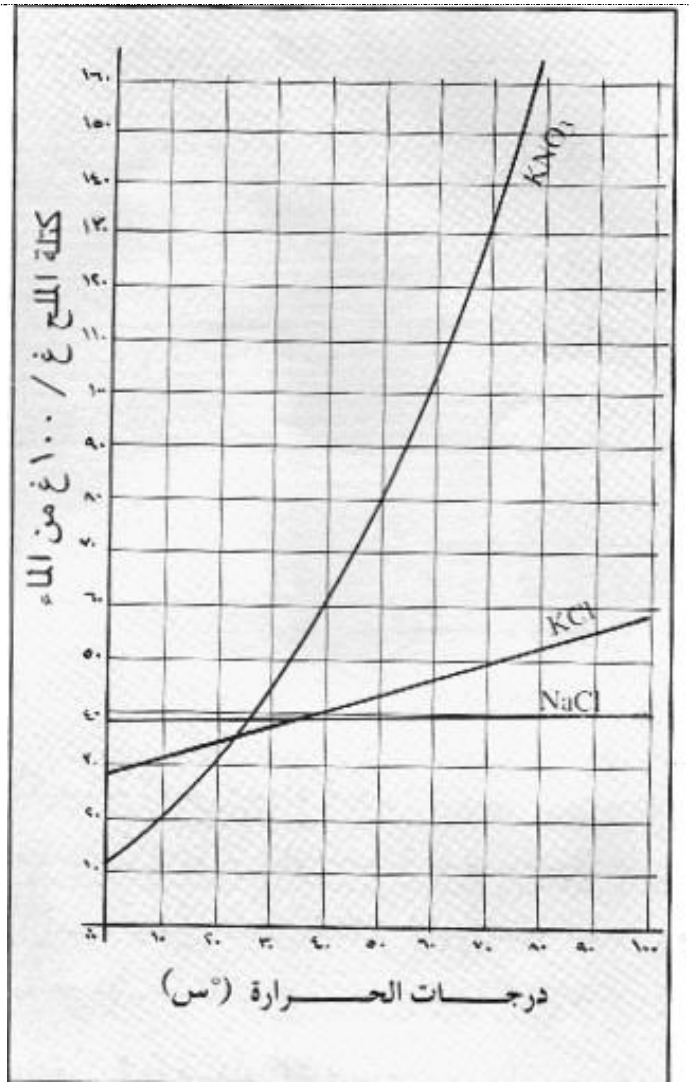
- ☐ ٠,٥ غم / سم^3
- ☐ ٢٠ غم / سم^3
- ☐ ٠,٠٥ غم / سم^3
- ☐ ٥٠٠ غم / سم^3

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٤٢. في الشكل المتعلق بالخلية الكهربائية السابق ، إذا كان الملح X أحد الكلوريدات وكل من M، N أحادي التكافؤ فإن الصيغة الممثلة للملح X هي :

MX ☐	M2X ☐
N2X ☐	NX ☐

بعد إطلاعك على الشكل التالي والذي يمثل منحنى ذائبية الاملاح (NaCL , KCL , KNO3) في الماء ، أجب عن الأسئلة (٤٣) و (٤٤)



---

٤٣. ذائبية KCL عند درجة حرارة ٧٠ س

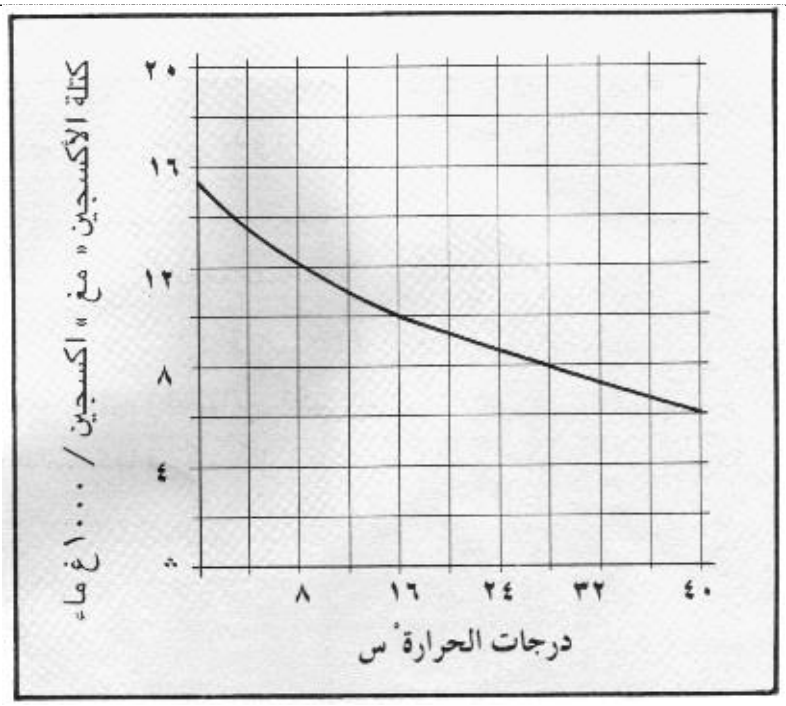
٥٠ غم ☐	١٣٠ غم ☐	٤ غم ☐	٧٠ غم ☐

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٤٤. كم غراما من ملح KNO_3 يذوب في لتـرين من الماء عند درجة حـرارة ٥٠ س ، علما بأن كثـافة المـاء ١غم / سم^3.

☐ ٤٠ غم ☐ ٢٠٠ غم ☐ ١٦٠٠ غم ☐ ٠,٨ غم

بعد إطلاعك على الشكل التالي الـذي يمثل منحنى ذائبية غاز الأكسـجين في المـاء ، أجب عن الأسئلة (٤٥) و (٤٦) .



٤٥. ذائبية غاز الأكسجين في الماء عند درجة حرارة ١٦س تساوي

☐ ١٠ ☐ ١٦ ☐ ١٢ ☐ ٤

---

٤٦. أثر درجة الحرارة على ذائبية غاز الأكسجين في الماء هو

☐ تزداد ذائبية بزيادة درجة الحرارة ☐ تقل الذائبية بزيادة درجة الحرارة

☐ لا علاقة لدرجة الحرارة بالذائبية ☐ غير ذلك

---

٤٧. إحدى المعادلات التالية موزونة

☐ $2Na + O2 \longrightarrow 2Na2O2$ ☐ $Na + O3 \longrightarrow 2Na2O$

☐ $Na + 2O2 \longrightarrow 2Na2O$ ☐ $4Na + O2 \longrightarrow Na2O2$

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٤٨. كتلة كلوريد الصوديوم التي يجب ان تذاب في كتلة من الماء ، بحيث يصبح حجم المحلول (١٠٠٠) مل ، وتركيزه (٠,٢)غم/مل

- ☐ ٢٠٠غم
- ☐ ٢٠غم
- ☐ ٢غم
- ☐ ٠,٠٢غم

---

٤٩. عند مقارنة العوامل المؤثرة على ذائبية المواد الصلبة في الماء ، وذائبية الغازات في الماء ، نجد أن العوامل نفسها باستثناء

- ☐ الضغط
- ☐ حجم الوعاء
- ☐ درجة الحرارة
- ☐ عدد جزيئات المذاب

٥٠. كمية من الماء تحتوي على كائنات حية دقيقة ، الأجراء الأنسب لجعلها صالحة للشرب برأيك هو

- ☐ الإسموزية المعاكسة
- ☐ إضافة الكلور
- ☐ إضافة هيدروكسيد الالمنيوم
- ☐ الترويق

---

٥١. إذا طلب منك تصميم تجربة للتعرف إيهما أكثر تأثيرا على سرعة تآكل أجسام السفن ، ماء البحر أم ماء النهر ، فإن التجربة المناسبة لذلك هي :

- ☐ إضافة نترات الفضة
- ☐ المقارنة بين ألوان النوعين من الماء
- ☐ إضافة الفلور لكلا المحلولين
- ☐ غمس مسمار في كل منهما والمقارنة بين كمية الصدأ الناتج

---

٥٢. أراد طالب تنقية الماء من الاملاح الذائبة فيه فاختار طريقة التبلور ، ما رأيك في هذه الطريقة لتنقية الماء

- ☐ مناسبة لأنها تضمن التخلص من الأملاح
- ☐ غير مناسبة لأنها لا تضمن التخلص من الأملاح

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

☐ لا يمكن تنقية الماء بالتبلور

☐ لا ينصح باستخدامها لأنها مكلفة مادياً

---

٥٣. إذا أردنا المقارنة بين المواد الذائبة في ١٠٠مل من ماء البحر و١٠٠مل من ماء الحنفية فأي طريقة تنصح باستخدامها

☐ التبخر ☐ التبلور ☐ الترشيح ☐ المعالجة

---

٥٤. إذا علمت أن المغنيسيوم يحل محل الحديد في محاليله ، فإن التجربة التي تقترحها لتوضيح ذلك هي :

☐ غمس شريط المغنيسيوم في كبريتات الحديد

☐ إضافة برادة الحديد إلى كبريتات المغنيسيوم

☐ إضافة كبريتات الحديد إلى كبريتات المغنيسيوم

☐ غمس شريط من المغنيسيوم في حامض الكبريتيك

---

٥٥. عند المقارنة بين خلية الوقود والبطارية الجافة من حيث فرق الجهد الناتج ، نلاحظ أن :

☐ فرق الجهد متساوي ☐ فرق جهد العمود الجاف أكبر

☐ فرق جهد خلية لوقود أكبر ☐ غير ذلك

---

٥٦. يتفاعل الفلز (X) مع نترات الفلز (Y) وينتج الفلز (Y) ونترات الفلز (X) ولكن الفلز (X) لا يتفاعل مع نترات الفلز (Z) وبالتالي يكون ترتيب الفلزات حسب نشاطها من اليمين إلى اليسار كما يلي :

☐ Z X Y

☐ Z Y X

☐ Y X Z

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Z Y X

الملحق (٧)

اختبار التحصيل العلمي

الملحق (٧)

اختبار التحصيل العلمي

الاسم : .....

تعليمات الاختبار :

١ - اقرأ التعليمات جيداً قبل البدء في الإجابة عن أسئلة الاختبار .

٢ - عدد أسئلة الاختبار (٤٠) سؤالا ، كلها من نوع اختيار من متعدد لكل سؤال أربعة اختيارات للإجابة ، واحد منها فقط هو الإجابة الصحيحة للسؤال .

٣ - اثناء الاجابة ، توضع الاشارة (×) في المربع الذي يسبق الاجابة .

٤ - يرجى عدم الكتابة أو التأشير بأي شكل على صفحات أوراق الأسئلة .

٥ - إذا وضعت إجابة سؤال في مكانها ، واكتشف أنها خاطئة وأردت استبدالها فاشطب الإجابة الخاطئة ، وضع الإشارة للاختيار الجديد في مكانها ، واعلم أن أي سؤال وضع له أكثر من إجابة واحدة ، سيلغى ويعطى علامة الصفر .

٦ - مدة الاختبار (١٠٠) دقيقة .

وشكرا على التقيد الكامل بتعليمات الاختبار

توجد فقرات الاختبار على الصفحات التالية :

الباحث

١. من ملوثات الماء التي تؤثر على الجهاز العصبي للإنسان

الكلور ☐ **الزئبق** ☐ **النترات** ☐ **المغنيسيوم** ☐

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

٢. التبخر عملية يتم بها تحول المادة من الحالة

☐ الصلبة إلى الغازية ☐ الصلبة إلى السائلة

☐ السائلة إلى الغازية ☐ الغازية إلى السائلة

---

٣. إحدى التالية من طرق استخراج الأملاح الذائبة في الماء

☐ الترويق ☐ الترشيح ☐ التعقيم ☐ التبلور

---

٤. تتم عملية غلفنة الحديد بغمسه في مصهور

☐ الخارصين ☐ الرصاص ☐ الالمنيوم ☐ الصوديوم

---

٥. عملية الترويق تعني

☐ جعل الماء يهدأ فترة من الزمن ☐ تعريض الماء للهواء

☐ إضافة مادة الكلور للماء ☐ إمرار الماء في غربال

---

٦. الايونات الناتجة عن تفكك KOH في الماء هي

☐ OH^- ☐ O^-_2, H^+ ☐ O^-_2, K^+ ☐ K^+, OH

---

٧. في مرحلة المعالجة الاختيارية يعرض الماء للهواء لكي

☐ تترسب المواد العالقة ☐ تقتل الكائنات الحية

☐ يعطيه طعما مستساغاً ☐ تزداد نسبة الملوحة

---

٨. من فوائد تفاعل الثيرمايت

☐ يساعد على حماية الفلزات من التآكل ☐ تنقية ماء الشرب

☐ إنتاج فرق جهد عالي ☐ لحام خطوط السكك الحديدية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٩. في البطارية الجافة ، يكون القطب الموجب من مادة

☐ نحاس ☐ خارصين ☐ جرافيت ☐ منغنيز

---

١٠. فائدة العجينة في البطارية الجافة أنها تقوم مقام

☐ الأقطاب ☐ المحلول الكهرلي ☐ الأسلاك ☐ الفولتميتر

---

١١. العملية التي تحدث على القطب السالب في البطارية الجافة هي :

☐ تأكسد ☐ اختزال ☐ فقدان طاقة ☐ تآكل

---

١٢. للتاكد من وجود ايونات الكلور في الماء يضاف محلول :

☐ نترات الرصاص ☐ نترات الخارصين

☐ نترات الفضة ☐ كلوريد الفضة

---

١٣. فائدة شريط المغنيسيوم في تفاعل الثيرمايت :

☐ يحل محل الحديد ☐ يعطي حرارة لبدء التفاعل

☐ يحل محل الالمنيوم ☐ ينتزع عنصر الاكسجين

---

١٤. عند نزع غطاء زجاجة المشروبات الغازية ، يتصاعد الغاز بسبب أن

☐ ذائبية الغاز تقل بنقصان الضغط ☐ نزع الغطاء يؤدي الى رفع درجة الحرارة

☐ ذائبية الغاز تقل بزيادة الضغط ☐ تتغير طبيعة المادة

---

١٥. يضاف الفلور إلى الماء لكي

☐ يعقم الماء ☐ يمنع تسوس الأسنان

☐ ينقي الماء ☐ يعطي الماء طعماً خاصاً

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١٦. سخن طالب كمية من الثلج حتى تحول إلى ماء ، وتركه يبرد ، ثم شرب منه ، فوجد طعمه مختلفا عن ماء الشرب العادي ، والسبب

☐ خلوه من الاملاح ☐ لأنه بارد

☐ ارتفاع نسبة الاملاح ☐ وجود غازات

اذا اعطيت الفلزات التالية مرتبة حسب نشاطها ، مبتدأة بالاكثر نشاطا ومنتهية بالاقل نشاطا :

(صوديوم ، مغنيسيوم ، المنيوم ، خارصين ، حديد ، رصاص)

أجب عن الاسئلة (١٨) و (١٩) و (٢٠) .

١٧. الفلز الأكثر احتمالا وجوده على حالة انفراد

☐ صوديوم ☐ رصاص ☐ مغنيسيوم ☐ حديد

---

١٨. الفلز الذي يتفاعل مع الماء البارد

☐ الرصاص ☐ الصوديوم ☐ الحديد ☐ الالمنيوم

١٩. الفلزات التي يمكن أن تحل محل Zn في المركب $ZnSO_4$ هي

☐ الصوديوم والمغنيسيوم والحديد ☐ الصوديوم والمغنيسيوم والالمنيوم

☐ الصوديوم والرصاص والالمنيوم ☐ الحديد والرصاص والألمنيوم

---

٢٠. المعادلة الموزونة التي تعبر عن تفاعل الخارصين مع حامض HCL

☐ $2Zn + HCL \rightarrow ZnCL2 + H2$

☐ $Zn + 2\ HCL \rightarrow 2ZnCL2 + H2$

☐ $2Zn + HCL \rightarrow 2ZnCL2 + H2$

☐ $Zn + 2HCL \rightarrow ZnCL2 + H2$

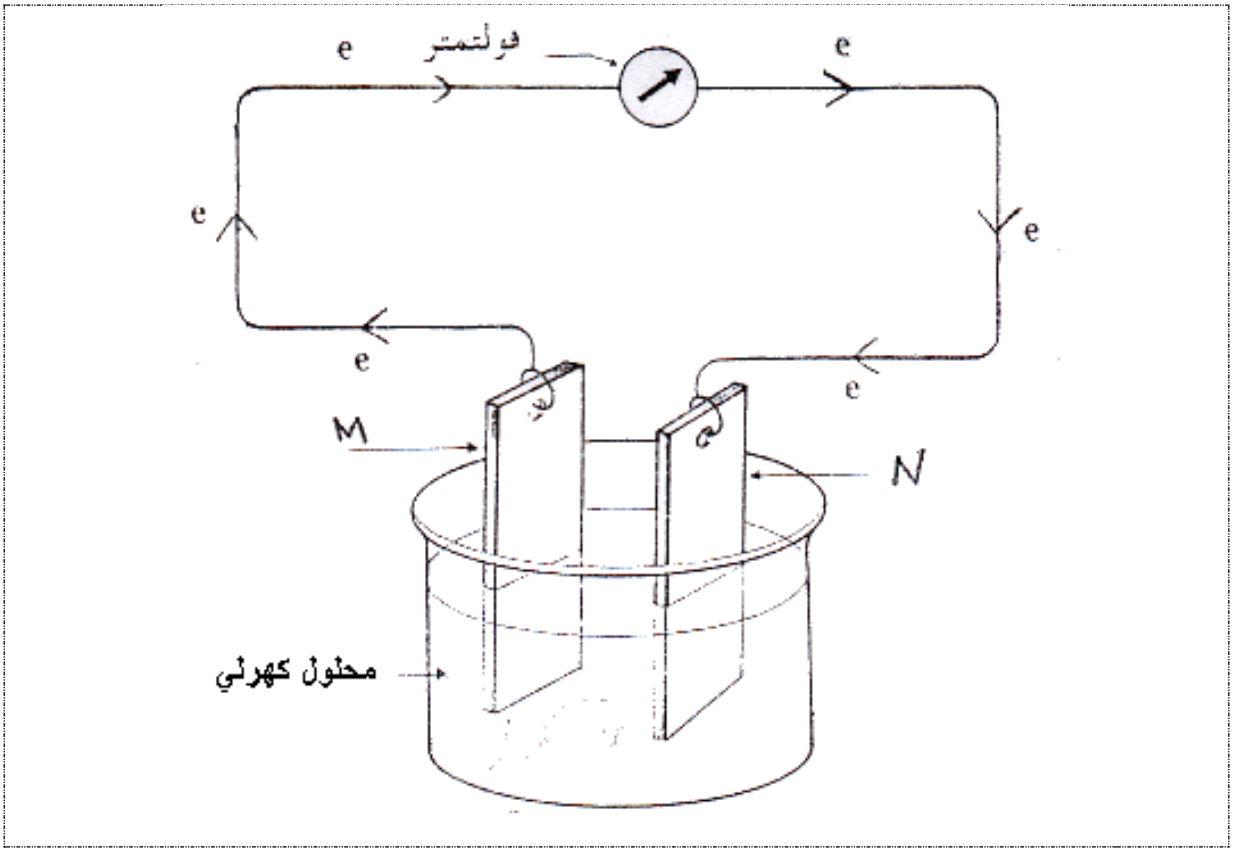
---

٢١. صيغة المركب X في التفاعل التالي $2AL + Fe2O3 \rightarrow X + 2Fe$

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

AL2O3 ☐ AL3O2 ☐ ALO ☐ AL2O ☐

لاحظ الشكل التالي والذي يمثل خلية كهروكيميائية بسيطة ، ثم أجب عن سؤالي (٢٢) و (٢٣) .



٢٢. يتكون المحلول الكهرلي من أملاح

M ☐ N , M ☐

N ☐ لا يدخل N , M في تركيب الاملاح .

---

٢٣. المعادلة التي تمثل التفاعلات التي تحدث في الخلية هي :

$M^+ + N \rightarrow M^+ + N^+$ ☐ $M^+ + N^+ \rightarrow M^+ + N^+$ ☐

$M^+ + N^+ \rightarrow M^+ + N$ ☐ $M+ + N \rightarrow M^+ + N$ ☐

---

٢٤. في الشكل المتعلق بالخلية الكهربائية السابق ، إذا كان الملح X أحد الكلوريدات وكل من M، N أحادي التكافؤ فإن الصيغة الممثلة للملح X هي :

MX ☐ M2X ☐

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

N2X ☐ NX ☐

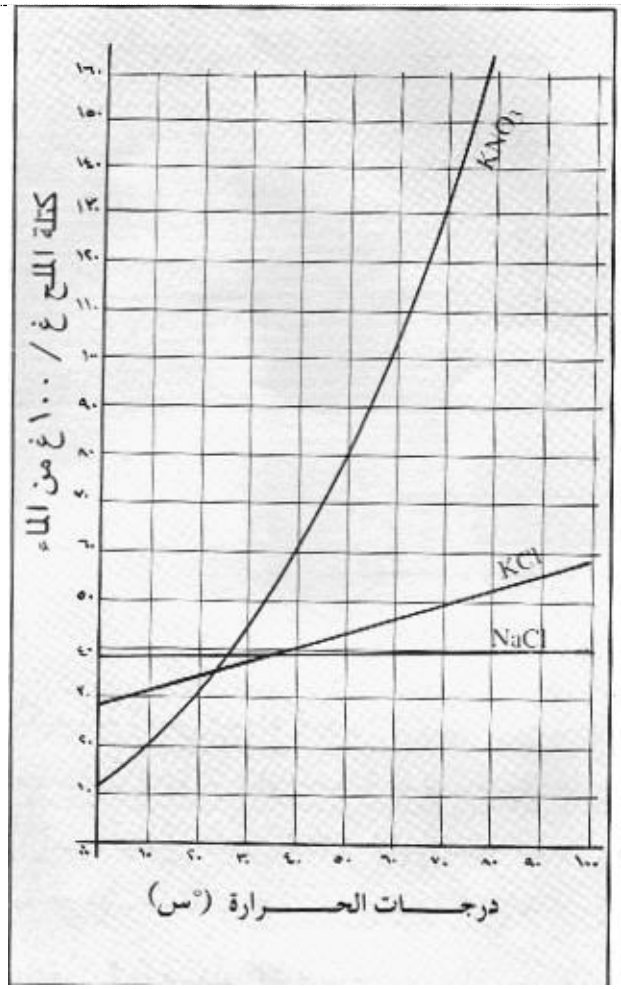
---

٢٥. تركيز المحلول الذي حجمه ١٠٠سم^{٣}، وأذيب فيه ٥غم من السكر

☐ ٠,٥ غم / سم^{٣} ☐ ٢٠ غم / سم^{٣}

☐ ٠,٠٥ غم / سم^{٣} ☐ ٥٠٠ غم / سم^{٣}

بعد إطلاعك على الشكل التالي والذي يمثل منحنى ذائبية الاملاح (NaCL , KCL , KNO3) في الماء ، أجب عن السؤال (٢٦)

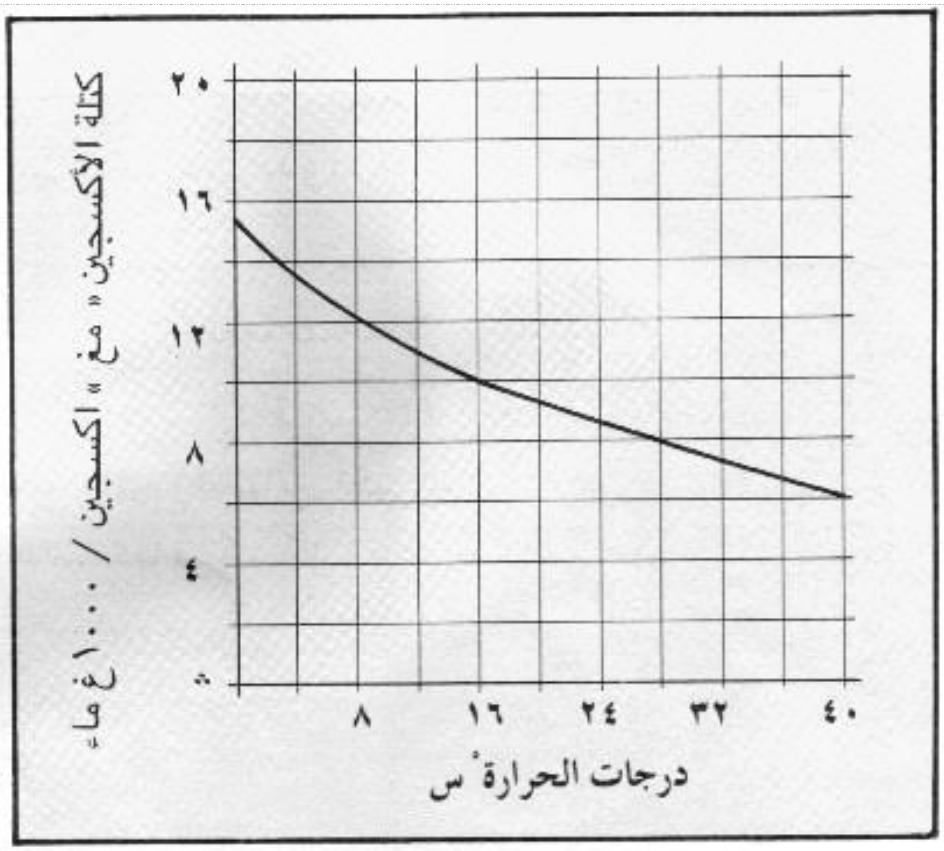


٢٦. كم غراما من ملح KNO_3 يذوب في لتـرين من الماء عند درجة حـرارة ٥٠ س ، علما بأن كثـافة المـاء ١غم / سم^{٣}.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

☐ ٤٠ غم ☐ ٢٠٠ غم ☐ ١٦٠٠ غم ☐ ٠,٨ غم

بعد إطلاعك على الشكل التالي الـذي يمثل منحنى ذائبية غاز الأكسـجين في المـاء ، أجب عن السؤال (٢٧) .



٢٧. ذائبية غاز الأكسجين في الماء عند درجة حرارة ١٦س تساوي

☐ ١٠ ☐ ١٦ ☐ ١٢ ☐ ٤

---

٢٨. إحدى المعادلات التالية موزونة

☐ $2Na + O_2 \longrightarrow 2Na_2O_2$ ☐ $Na + O_3 \longrightarrow 2Na_2O$

☐ $Na + 2O_2 \longrightarrow 2Na2O$ ☐ $4Na + O_2 \longrightarrow 2Na_2O$

---

٢٩. كتلة كلوريد الصوديوم التي يجب ان تذاب في كتلة من الماء ، بحيث يصبح حجم المحلول (١٠٠٠) مل ، وتركيزه (٠,٢)غم/مل

☐ ٢٠٠غم ☐ ٢٠غم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

☐ ٢غم ☐ ٠,٠٢غم

---

٣٠. عند مقارنة العوامل المؤثرة على ذائبية المواد الصلبة في الماء ، وذائبية الغازات في الماء ، نجد أن العوامل نفسها باستثناء

☐ الضغط ☐ حجم الوعاء

☐ درجة الحرارة ☐ عدد جزيئات المذاب

٣١. إذا طلب منك تصميم تجربة للتعرف إيهما أكثر تأثيرا على سرعة تآكل أجسام السفن ، ماء البحر أم ماء النهر ، فإن التجربة المناسبة لذلك هي :

☐ المقارنة بين كتل حجوم متساوية من ماء البحر وماء النهر

☐ المقارنة بين ألوان النوعين من الماء

☐ إضافة الفلور لكلا المحلولين

☐ غمس مسمار في كل منهما والمقارنة بين كمية الصدأ الناتج

---

٣٢. عند المقارنة بين المواد الذائبة في ١٠٠مل من ماء البحر و١٠٠مل من ماء الحنفية فإنها تتم بواسطة

☐ التبخر ☐ التبلور ☐ الترشيح ☐ المعالجة

---

٣٣. إذا علمت أن المغنيسيوم يحل محل الحديد في محاليله ، فإن التجربة التي تقترحها لتوضيح ذلك هي :

☐ غمس شريط المغنيسيوم في كبريتات الحديد

☐ إضافة برادة الحديد إلى كبريتات المغنيسيوم

☐ إضافة كبريتات الحديد إلى كبريتات المغنيسيوم

☐ غمس شريط من المغنيسيوم في حامض الكبريتيك

---

٣٤. عند المقارنة بين خلية الوقود والبطارية الجافة من حيث فرق الجهد الناتج ، نلاحظ أن :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

☐ فرق الجهد متساوي ☐ فرق جهد العمود الجاف أكبر

☐ فرق جهد خلية لوقود أكبر ☐ غير ذلك

---

٣٥. يتفاعل الفلز (X) مع نترات الفلز (Y) وينتج الفلز (Y) ونترات الفلز (X) ولكن الفلز (X) لا يتفاعل مع نترات الفلز (Z) وبالتالي يكون ترتيب الفلزات حسب نشاطها من اليمين إلى اليسار كما يلي :

☐ Z X Y

☐ Z Y X

☐ Y X Z

☐ X Y Z

---

٣٦. يقصد بتآكل الحديد

☐ تنقية الحديد من الأملاح ☐ تكون طبقة من أكسيد الحديد

☐ إضافة الكلور إلى الحديد ☐ طلي الحديد بالقصدير

---

٣٧. صيغة المركب A في التفاعل الامامي التالي :

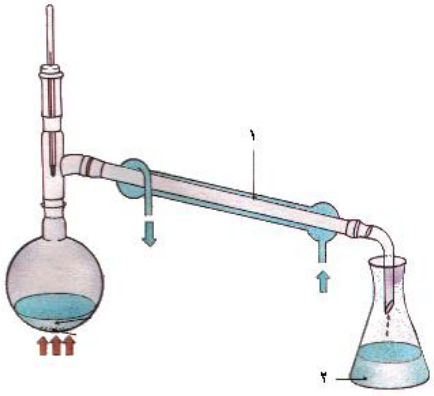
$$Mg^{+} + CO_3^{-2} \rightarrow A$$

☐ Mg_2CO_3 ☐ $MgCO_3$

☐ Mg_3CO_3 ☐ $Mg(CO_3)_2$

لاحظ جهاز التقطير المبين تاليا :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



٣٨. يشير رقم (١) الى :

- ☐ ميزان حرارة
- ☐ المكثف
- ☐ دورق التقطير
- ☐ موقد بنسن

٣٩. يشير رقم (٢) الى :

- ☐ ماء مقطر
- ☐ محلول ملحي
- ☐ ماء معالج
- ☐ ماء ملوث

٤٠. يضاف الكلور إلى الماء

- ☐ لترسيب المواد العالقة
- ☐ لمنع تسوس الأسنان
- ☐ لإعطائه طعما مستساغا
- ☐ لقتل الكائنات الحية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق (٨)

معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات

اختبار التحصيل العلمي

الملحق (٨)

معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات اختبار التحصيل العلمي

رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
١	٠,٤٠	٠,٥٧	٢١	٠,٥٠	٠,٣٦
٢	٠,٦٤	٠,٥٠	٢٢	٠,٣٦	٠,٣٦
٣	٠,٥٠	٠,٥٠	٢٣	٠,٤٦	٠,٢٩
٤	٠,٥٠	٠,٥٠	٢٤	٠,٦٦	٠,٤٣
٥	٠,٤٠	٠,٣٦	٢٥	٠,٥٠	٠,٤٣
٦	٠,٤٢	٠,٢٩	٢٦	٠,٤٠	٠,٢٩
٧	٠,٦٠	٠,٢٩	٢٧	٠,٣٠	٠,٤٣
٨	٠,٣٤	٠,٣٦	٢٨	٠,٦٠	٠,٢٩
٩	٠,٦٠	٠,٥٧	٢٩	٠,٧٢	٠,٢٩
١٠	٠,٥٨	٠,٤٣	٣٠	٠,٦٦	٠,٤٣
١١	٠,٣٢	٠,٣٦	٣١	٠,٧٨	٠,٣٦
١٢	٠,٣٠	٠,٢٩	٣٢	٠,٤٢	٠,٢٩
١٣	٠,٥٢	٠,٤٣	٣٣	٠,٤٠	٠,٢٩
١٤	٠,٧٦	٠,٤٣	٣٤	٠,٣٠	٠,٢٩
١٥	٠,٧٤	٠,٢٩	٣٥	٠,٣٦	٠,٤٣
١٦	٠,٧٤	٠,٢٩	٣٦	٠,٦٠	٠,٥٧
١٧	٠,٧٢	٠,٤٣	٣٧	٠,٥٤	٠,٤٣
١٨	٠,٣٤	٠,٢٩	٣٨	٠,٥٠	٠,٣٦
١٩	٠,٧٨	٠,٥٠	٣٩	٠,٤٠	٠,٢٩
٢٠	٠,٥٤	٠,٤٣	٤٠	٠,٦٠	٠,٢٩

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق (٩)

نموذج إجابة اختبار التحصيل العلمي

الملحق (٩)

نموذج إجابة اختبار التحصيل العلمي

رقم الفقرة	الإجابة	رقم الفقرة	الإجابة
١	الزئبق	٢١	Al_2O_3
٢	السائلة الى الغازية	٢٢	N
٣	التبلور	٢٣	$M + N \rightarrow M^+ + N^-$
٤	الخارصين	٢٤	NX
٥	جعل الماء يهدأ فترة من الزمن	٢٥	٠,٠٥ غم/سم^3
٦	K^+ ، OH^-	٢٦	١٦٠٠غم
٧	يعطيه طعماً مستساغاً	٢٧	١٠غم
٨	لحام خطوط السكك الحديدية	٢٨	$4Na + O_2 \rightarrow 2NO_3O$
٩	الجرافيت	٢٩	٢٠٠غم
١٠	المحلول الكهرلي	٣٠	الضغط
١١	تأكسد	٣١	غمس مسمار في كل منهما والمقارنة بين كمية الصدأ الناتج
١٢	نترات الفضة	٣٢	التبلور
١٣	يعطي حرارة لبدء التفاعل	٣٣	غمس شريط مغنيسيوم في كبريتات الحديد
١٤	ذائبية الغاز تقل بنقصان الضغط	٣٤	فرق جهد خلية الوقود اكبر
١٥	يمنع تسوس الأسنان	٣٥	Y X Z
١٦	خلوه من الأملاح	٣٦	تكون طبقة من اكسيد الحديد
١٧	الرصاص	٣٧	$MgCO_3$
١٨	الصوديوم	٣٨	مكثف
١٩	الصوديوم والمغنيسيوم والألمنيوم	٣٩	ماء مقطر
٢٠	$Zn+2HCl \rightarrow 2ZnCl_2 + H_2$	٤٠	لقتل الكائنات الحية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com