

**أثر تصميم وحدة دراسية في العلوم قائمة على الوسائط  
المتعددة في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط  
في مدينة الموصل**

**The Effect of Designing a Science Unit Based  
on Multimedia on the Achievement of Second  
Grade Intermediate Female Students  
in the City of Mosul.**

أ.د. علي دريد خالد

علياء علي محمود

جامعة الموصل / كلية التربية للعلوم الإنسانية / قسم العلوم التربوية  
والنفسية

الاختصاص الدقيق: علم النفس التربوي

Prof. Dr. Ali Duraid Khaled  
University of Mosul/College of Education for Humanities/Department  
of Educational and Psychological Sciences  
Specialization: Educational and  
Psychological Science

Alia Ali Mahmoud

Available online at <https://regs.mosuljournals.com/>, ©2020,Regional Studies Center,  
University of Mosul. This is an open access article under the CC BY 4.0 license  
(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

### ملخص البحث

يهدف البحث الى معرفة أثر تصميم وحدة دراسية في العلوم قائمة على الوسائط المتعددة في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط، ولتحقيق اهداف البحث قام الباحثان بتصميم وحدة تعليمية وقد مر التصميم بعدة مراحل وخطوات، وبعد الاطلاع على البرامج التعليمية المحوسبة قام الباحثان ببناء اختبار تحصيلي في المحتوى العلمي لمادة العلوم ذو المجموعتين التجريبية والضابطة، وقد تكونت عينة البحث من (٢٥) فقرة من النوع اختبار من متعدد، وتم التأكد من صدقه وثباته وتمييزه.

وفي ضوء نتائج البحث خرج الباحثان بعدد من الاستنتاجات منها:

١ - إمكانية تصميم وحدة تعليمية قائمة على الوسائط المتعددة في زيادة تحصيل طالبات المرحلة المتوسطة.

التوصية: توظيف الوسائط المتعددة في تدريس مادة العلوم للصف الثاني المتوسط.

المقترح: إجراء دراسات حول توظيف الوسائط المتعددة في مواد وصفوف تعليمية أخرى للبنين والبنات.

الكلمات المفتاحية: أثر، تصميم، وحدة دراسية، الوسائط المتعددة، تحصيل الطالبات.

### Abstract

The aim of the research is to find out the effect of designing a study unit in science based on multimedia on the achievement of the second intermediate grade students, and to achieve the objectives of the research, the researchers designed an educational unit, and the design went through several stages and steps. Science with two experimental and control groups, and the research may consist of (25) items of the type multiple test, and its validity, stability and distinction have been confirmed.

In the light of the research results, the researchers came out with a number of conclusions, including:

1- The possibility of designing an educational unit based on multimedia to increase the achievement of middle school students.

Recommendation: Employing multimedia in teaching science for the second intermediate grade.

Proposal: conducting studies on the use of multimedia in other educational subjects and classes for boys and girls.

**Keywords:** impact, design, study unit, multimedia, student achievement.

### مشكلة البحث

أصبح استخدام الوسائط المتعددة بما تتضمنه من مؤثرات مختلفة في الصوت والصورة والحركة سمة أساسية في التعليم وخاصة في تدريس العلوم من خلال استخدام الحاسوب ويعد الحاسوب عوناً للمعلمين ومكماً لأدواته المطلوبة وتطبيقها وتحسين مستوى التحصيل لدى الطلاب، وتطوير عملية التعليم ووضع الخطط على أسس تواكب التطورات المعاصرة وزيادة الثقافة المعلوماتية لدى المتعلمين لتطوير الحياة في مجتمعاتهم. (التميمي وآخرون، ٢٠١٩: ٦٥)؛ الامر الذي يؤدي بالنتيجة إلى إقبال الطلاب نحو مادة (العلوم)، وقد لاحظ الباحثان إن هناك ضعف في التحصيل في مادة العلوم ويعود ذلك إلى كثافة المادة وصعوبة المفاهيم فيها. ولعل الحاجة إلى استخدام البرامج الوسائط المتعددة هو ان الكثير من المتعلمين والمعلمين ليس لديهم اتجاهات حقيقية لدراسة العلوم، كون مادة العلوم تختص بدرجة عالية من التجريد وصعوبة المفاهيم

وخرج الباحثان بلتساؤل الاتي:

ما اثر تصميم وحدة دراسية في العلوم في زيادة تحصيل الطالبات

### اهمية البحث

التصميم الجديد للحاسوب التعليمي متعدد الوسائط اذ يتيح للمتعلم مزايا متعددة نصوص مكتوبة، رسائل سمعية، رسومات ساكنة متحركة، والصور الفوتوغرافية والرسوم الافتراضية فتكنولوجيا التعليم علم متجدد لا يقف عند حدود استخدام الأجهزة التعليمية وصيانتها بل انه يتأثر بالتغيرات النظرية التي تواجه المجال وتطبيقاته إنَّ تكنولوجيا التعليم طريقة نظامية من تصميم وتقييم وتنفيذ العملية العلمية والتعليمية (أحمد، ٢٠١٩: ٢٢).

والجدير بالذكر ان التصميم الجيد هو القلب النابض لأي برنامج تعليمي ولا سيما برنامج الحاسوب التعليمي، فمبدأ التقييم التعليمي في مجمله يشكل نقطة التحول في تصميم البرنامج من مجرد كونه برنامج كومبيوتر، إلى أن يصبح برنامجاً تعليمياً يحقق أهدافاً تعليمية موضوعية ومحددة بدقة من جانب المصمم التعليمي، وان تصميم التدريس عملية تهدف إلى التحقق من أن التعلم لا يتم بالصدفة كيفما اتفق عليه بل انه يبني عملية ذات مخرجات محددة مسبقاً وفقاً لاحتياجات محددة وطبقاً لظروف محددة، وبالتالي فإن مسؤولية مصممي التدريس هو إيجاد خبرات التعلم التي تكفل تحقيق المتعلم لأهداف التدريس (عزمي، ٢٠١١: ١٣).

### هدف البحث

معرفة أثر تصميم وحدة تعليمية قائمة على الوسائط المتعددة في التحصيل الدراسي لطالبات الصف الثاني المتوسط.

### حدود البحث:

يقتصر البحث الحالي على ماياتي:

١- حدود مكانية: (متوسطة الهدى للبنات، متوسطة نينوى للبنات).

- ٢- حدود بشرية: طالبات الصف الثاني المتوسط.  
٣- حدود زمنية: العام الدراسي ٢٠٢١-٢٠٢٢ م.  
٤- حدود معرفية: الفصلين الخامس والسادس من المادة الدراسية من كتاب العلوم العامة المقرر تدريسه للصف الثاني المتوسط من قبل وزارة التربية.

تحديد المصطلحات

- التصميم Designing

عرفه كل من:

(الحيلة، ١٩٩٩) بأنه:

" علم وتقنية يبحث في وصف أفضل الطرائق التعليمية التي تحقق النتائج التعليمية المرغوب فيها وتطويرها على وفق شروط معينة" (الحيلة، ١٩٩٩: ٢٧).

(سليمان وقاسم، ٢٠١٤) بأنه:

" عملية بوصف المبادئ النظرية والإجراءات العملية التي تتعلق بكيفية إعداد البرامج التعليمية والمناهج الدراسية والدروس التعليمية تطبيق مدخل النظم الذي يقوم على حل المشكلات لتحقيق أهداف محددة" (سليمان وقاسم، ٢٠١٤: ٨٨).

الوحدة الدراسية:

عرفها كل من: جود (١٩٩٩) بأنها:

" تنظيم للنشاطات والخبرات وأنماط التعليم المختلفة حول هدف معين أو مشكلة معينة، تحدد بالتعاون بين مجموعة من المتعلمون ومعلمهم. (Good, 1999 : 629)

(مصطفى، ٢٠٠٤) بأنها:

" دراسة مخطط لها مسبقاً، يقوم بها المتعلمون بصورة سلسلة من الأنشطة التعليمية المتنوعة تحت إشراف المعلم وتوجيهه، وتنصب على مشكلة من المشكلات التي تواجههم في حياتهم" (مصطفى، ٢٠٠٤: ٢٤٤).

الوسائط المتعددة:

عرفها كل من:

(فوجان، ١٩٩٤) بأنها:

وهي أي تكوين من النصوص والرسوم الفنية والصوت ورسوم المتحركة والفيديو عن طريق الكمبيوتر أو اية وسيلة أخرى" (الزعي، ٢٠٢٠: ٦).

(هوجو، ١٩٩٣) بأنها:

تكوين من الصورة والصوت والنصوص والرسوم وكلها تتضافر لتعطي القدرات الفعالة للوسائط المتعددة (الزغبي، ٢٠٢٠: ٦).

#### الدراسات السابقة

١. دراسة (الابرط، ٢٠١١)

#### "أثر برمجية تعليمية لمادة العلوم في التحصيل لطلبة الصف السابع الاساسي بالجمهورية اليمنية"

هدفت الدراسة إلى اختبار أثر برمجية تعليمية لمادة العلوم في تحصيل طلبة الصف السابع الاساسي بالجمهورية اليمنية. وتكونت عينة الدراسة من (٤٣) طالبا وطالبة من طلبة الصف السابع الاساسي في مدرسة الملاك الاهلية النموذجية بمحافظة ذمار بالجمهورية اليمنية ولتحقيق هدف الدراسة قام الباحث بتصميم برمجية تعليمية لوحدي تركيب المادة من كتاب العلوم للصف السابع الاساسي واعد الباحث اختبارا تحصيليا مكون من (٢٠) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، تم التأكد من ثباته بطريقة الاختبار - اعادة الاختبار، كما تم حساب معامل الارتباط باستخدام معادلة بيرسون بلغت قيمته (٠.٨١) وهي قيمة مقبولة لأغراض هذه الدراسة. (الابرط، ٢٠١١).

وقد دلت النتائج إلى:

● لا يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي لمادة العلوم.

٢. دراسة (الدرأوشة، ٢٠١٤)

#### "أثر تصميم وحدة دراسية في العلوم قائمة على نموذج شوارتز في تحسين مهارات التفكير الناقد والتفكير الابداعي لدى طلبة الصف الرابع الاساسي"

هدفت الدراسة إلى تصميم وحدة في العلوم قائمة على وفق نموذج شوارتز وقياس مدى أثرها في تحسين مهارات التفكير الناقد والتفكير الابداعي لدى طلبة الصف الرابع الاساسي. وأجريت الدراسة على (١١٣) طالب وطالبة من طلبة الصف الرابع الاساسي في مدارس اكااديمية الرواد. واستخدم الباحثان اختبار التفكير الناقد من (٦٠) فقرة، على وفق أداتان، هما اختبار التفكير الناقد واختبار التفكير الابداعي. وقد دلت النتائج إلى:

● وجود فرق ذي دلالة احصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط علامات طلبة المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في اختبار التفكير الناقد يعزى للوحدة الدراسية المطورة.

● لا يوجد فرق ذي دلالة احصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط علامات طلبة المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في اختبار التفكير الابداعي يعزى للوحدة الدراسية المطورة (الدرأوشة، ٢٠١٤).

٣. دراسة (خلف، ٢٠١٨)

"أثر توظيف برنامج بالوسائط المتعددة في التحصيل والاتجاه نحو مادة العلوم المطور لدى طالبات الصف الأول المتوسط"

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر توظيف برنامج بالوسائط المتعددة في التحصيل والاتجاه نحو مادة العلوم المطور لدى طالبات الصف الأول المتوسط. وقد تكونت عينة الدراسة من (٥٤) طالبة توزعوا على شعبتين وكانت الأدوات المستخدمة الأداة الأولى دليل المعلم ويتضمن خطة درس نموذجية الأداة الثانية الاختبار التحصيلي الأداة الثالثة كانت مقياس الاتجاه نحو العلوم. وقد أظهرت الدراسات تفوق طالبات المجموعة التجريبية التي درست وفق برنامج الوسائط المتعددة على اقرانهم في المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية في التحصيل والاتجاه نحو مادة العلوم (خلف، ٢٠١٨).

وقد دلت النتائج إلى:

- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية التي تدرس على وفق برنامج الوسائط المتعددة ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة التي تدرس على وفق الطريقة الاعتيادية للتطبيق البعدي في الاختبار التحصيلي.
- توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات الطالبات في مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم المطور في التطبيق البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية (خلف، ٢٠١٨).

#### إجراءات البحث

يتضمن هذا الفصل الإجراءات التي تمّ اعتمادها من قبل الباحثين لتحقيق أهداف البحث تتمثل بالتصميم التجريبي، وتحديد مجتمع البحث، واختيار عينته، فضلاً عن إعداد الخطط التدريسية وآلية تطبيقها فضلاً عن إعداد وتهيئة أداة البحث، وتطبيق التجربة واعتماد الوسائل الإحصائية المناسبة لتحليل النتائج، وعلى وفق الآتي:

أولاً: اختيار التصميم التجريبي:

التصميم التجريبي هو مخطط وبرنامج عمل لكيفية تنفيذ التجربة (داؤود وأنور، ١٩٩٠: ٢٥٦) أو هو التخطيط الدقيق لعملية إثبات الفروض واتخاذ إجراءات متكاملة لعملية التجريب (عبيدات، ١٩٩٨: ٢٨٦)، لذا فإن لاختيار التصميم التجريبي الملائم للبحث أهمية كبيرة لأنه يتضمن الهيكل السليم للبحث ويوصله إلى نتائج يمكن أن يعول عليها في الإجابة على أسئلة الدراسة والتحقق من فرضياتها. و اعتمد الباحثان التصميم التجريبي الذي يطلق عليه تصميم المجموعات المتكافئة (Equivalent Groups Design) ذات الاختبار التحصيلي لانه يناسب هذا البحث ويحقق أهدافه إذ يتضمن هذا التصميم مجموعتين متكافئتين في عدد من المتغيرات، وقد اتخذت الأولى بوصفها مجموعة تجريبية

تدرس باستخدام الوحدة التعليمية التي تقوم على الوسائط المتعددة، والأخرى ضابطة تدرس وفق الطريقة الاعتيادية كما يتضح في الشكل (١) أدناه.

المجموعة	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية	التدريس باستخدام وحدة تعليمية قائمة على الوسائط المتعددة	الاختبار التحصيلي
الضابطة	التدريس باستخدام الطريقة الاعتيادية	

الشكل (١): التصميم التجريبي للبحث.

ثانياً: تحديد مجتمع البحث:

يعد مجتمع البحث بمثابة المصدر الذي تؤخذ منه البيانات المختلفة (ابو مغلي وسلامة، ٢٠٠٧: ١٢)، وبناءً على البيانات التي حصل عليها الباحثان وفق كتاب تسهيل المهمة تكون مجتمع البحث من (13840) طالبة من طالبات الصف الثاني المتوسط موزعين على (73) مدرسة متوسطة وثانوية وكما هو يتضح في الجدول (١) الآتي وبين ذلك:

الجدول (١): عدد المتوسطات والثانويات في مدينة الموصل.

الساحل	متوسطة	ثانوية	عدد الطالبات
الأيمن	١٤	١٤	٤٧٧٩
الايسر	٣٢	١١	٩٠٦١
المجموع	46	٢٥	١٣٨٤٠

ثالثاً: اختيار عينات البحث:

العينة هي نموذج يشمل جانباً أو جزءاً من وحدات المجتمع الأصلي المعني بالبحث أو الدراسة ولذي يشمل صفات المجتمع المشتركة والمثلة له (أبو صالح وآخرون، ٢٠٠٥: ٢٧٧)، وقبل البدء باختيار عينات البحث، اختار الباحثان المدارس التي تروم سحب العينة منها ووقع الاختيار على متوسطة الهدى ومتوسطة نينوى قصدياً لإجراء بحثها فيها من بين المدارس المتوسطة في مركز محافظة نينوى، وذلك للأسباب الآتية:

- ١- توفر البيئة المدرسية المناسبة لتطبيق أدوات الدراسة وتمثلة في كون المدرسة حكومية ومزودة بأجهزة متمثلة في جهاز عرض البيانات (Data Show) وجهاز الفيديو فضلاً عن أجهزة الحاسب الآلي.
- ٢- يبلغ عدد شعب طالبات الصف الثاني في هذه المدارس، ستة شعب دراسية، مما يسهل اختيار العينة بطريقة ممثلة.

٣- سبق للباحثان أن قضت فصلاً دراسياً في إحدى المدارس ذاتها في فترة التربية الميدانية في مرحلة البكالوريوس، مما سهل مهمة الباحثان.

٤- إبداء إدارات المدارس التعاون مع الباحثان وتوفير كافة الظروف الملائمة لذلك.  
وبناءً على ما سبق، تم اختيار العينات على وفق ما يأتي:

١. العينة الاستطلاعية: اختار الباحثان عشوائياً عينة استطلاعية قوامها (٥٠) طالبة من طالبات الصف الثاني المتوسط من متوسطة الهدى للبنات.

٢. عينة التطبيق النهائي:

ارتأ الباحثان بأن تختار متوسطة نينوى للبنات لإجراء تجربة بحثها، وبعد مخاطبة مديرة المدرسة رسمياً وفق كتاب تسهيل المهمة، لذا قاما الباحثان باختيار شعبتين من شعب الصف الثاني بالطريقة العشوائية لتمثل عينة الدراسة، ووقع الاختيار على الشعبتين، (ب) لتكون مجموعة ضابطة و(د) لتكون مجموعة تجريبية، وتم استبعاد الشعبة (أ) لأن طالباتها يدرسون مادة اللغة الفرنسية مع موادهم الدراسية، لذا تكون العينة بشكلها النهائي من (٩٠) طالبة بعد استبعاد الطالبات المعيدات، على وفق ما يأتي:

جدول (٢): أعداد عينة الدراسة موزعين على مجموعتين.

المجموعة	الشعبة	العدد
التجريبية	د	٤٤
الضابطة	ب	٤٦
المجموع		٩٠

رابعاً: تكافؤ مجموعتي البحث:

كي يكون البحث صادقاً بالدرجة التي يمكن أن يعزى فيها الفرق بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة إلى المتغير المستقل وليس إلى متغيرات أو عوامل دخيلة أخرى، فقد أجرا الباحثان عملية التكافؤ بين مجموعتي البحث في متغيرات، من الممكن أن تكون ذات أثر كبير في نتائج البحث، وهي: الذكاء، التحصيل الدراسي السابق لمادة العلوم، العمر الزمني، مستوى التحصيل الأكاديمي للوالدين، وفق ما يأتي:

١- متغير الذكاء:

يعرف الذكاء بأنه القدرة على التكيف أو الموازنة مع المواقف الجديدة أو القدرة على تعيين العلاقات وإدراكها (ميخائيل، ١٩٩٦: ٦).



طبق الباحثان اختبار رافن (*Ravine*) للمصفوفات المتتابعة على أفراد عينة البحث الذي يعد من الاختبارات الجيدة لما يمتلكه من صدق وثبات وله معايير تصلح للبيئة العراقية ويتكون الاختبار من ٦٠ فقرة موزعة على خمسة مجاميع هي (أ، ب، ج، د، هـ) في كل مجموعة مصفوفة متدرجة في الصعوبة ويتطلب من المفحوص إكمالها باختيار البديل المناسب من بين بدائل عدة، ويحصل الطالب على درجة واحدة لكل إجابة صحيحة لذا فإن أعلى درجة يمكن أن يحصل عليها الطالب لإجابته على الفقرات جميعها بصورة صحيحة هي (٦٠) درجة ومدة تطبيق الاختبار (٤٥) دقيقة (الدباغ، ١٩٨٣: ١-٦٠).

تمّ تطبيق الاختبار على طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة بنفس الوقت قبل تطبيق التجربة بتاريخ (٢٥/١٠/٢٠٢١) وبعد تفرغ البيانات وحساب درجة الذكاء وتحويلها إلى حاصل الذكاء لكل طالبة تمّ استخراج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات كل من المجموعتين، ثم تطبيق الاختبار التائي لعينتين مستقلتين للمقارنة بين متوسطي مجموعتي البحث وأدرجت النتيجة في الجدول (٣).

#### ٢- تحصيل مادة العلوم في الصف الثاني المتوسط:

حصل الباحثان على درجات مادة العلوم للصف الثاني المتوسط للطالبات عينة البحث للعام الدراسي (٢٠٢٠-٢٠٢١) من سجلات الدرجات وبعد استخراج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات المجموعتين التجريبية والضابطة، تم تطبيق الاختبار التائي لعينتين مستقلتين للمقارنة بين متوسطي مجموعتي البحث وأدرجت النتيجة في الجدول ٣ العمر الزمني بالشهور:

حصل الباحثان على المعلومات الخاصة بهذا المتغير من البطاقات المدرسية للطالبات وتم حساب العمر بالشهور. وبعد استخراج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة، تمّ تطبيق الاختبار التائي لعينتين مستقلتين للمقارنة بين متوسطي مجموعتي البحث وأدرجت النتيجة في الجدول (٣) أدناه.

جدول (٣): نتائج الاختبار التائي لمجموعتي البحث في متغيرات التكافؤ.

القيمة التائية الجدولية	القيمة التائية المحسوبة	المجموعة				المتغير
		الضابطة (n=46)		التجريبية (n=44)		
		الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
عند ١.٩٩	٠.٧٥٤	٥.٠٠٤	١٦٧.٠٦٥	٦.٦١٤	١٦٦.١٣٦	متغير الذكاء
مستوى (٠.٠٥) ودرجة حرية (٨٨)	٠.٣٩٦	٤.٠٤٣	٩١.٠٨٧	٣.٦٤٩	٩١.٤٠٩	التحصيل السابق للعلوم
	٠.٢٤٥	١٠.٢٣١	٦٤.٨٩١	٨.٢٥٨	٦٤.٤٠٩	العمر الزمني بالشهور

يتضح من الجدول (٣) أن القيم التائية المحسوبة لمتغيرات التكافؤ الثلاثة جميعها أصغر من القيمة التائية الجدولية البالغة (١.٩٩) عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، ودرجة الحرية (٨٨)، وهذا يعني أنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث في هذه المتغيرات.

٣- التحصيل الأكاديمي للوالدين: وبالطريقة نفسها حصل الباحثان على التحصيل الأكاديمي للوالدين من البطاقات المدرسة لهن، وقسمت البيانات التي حصلت عليها على ثلاث مستويات وكما هو يتضح في الجدول (٤).

جدول (٤): قيمة مربع كاي للتحصيل الأكاديمي للوالدين وللمجموعتين التجريبية والضابطة.

قيمة (كا <sup>٢</sup> ) الجدولية	قيمة (كا <sup>٢</sup> ) المحسوبة	التحصيل الأكاديمي للاب				
		المجموع	دبلوم فما فوق	اعدادية	متوسطة فما دون	المجموعة
٥.٩٩١ عند مستوى (٠.٠٥) ودرجة حرية (٢)	٠.٩٥٨	٤٤	١٨	١٩	٧	التجريبية
		٤٦	٢١	١٩	٦	الضابطة
التحصيل الأكاديمي للاب						
	١.٢٠٥	٤٤	١٤	٢١	٩	التجريبية
		٤٦	١٩	٢٠	٧	الضابطة

وبعد تطبيق معادلة مربع كاي تبين أنّ قيمة مربع كاي المحسوبة بلغت (٠.٩٥٨) و (١.٢٠٥) لتحصيل الوالدين كل من الاب والام على التوالي، وهما اقل من قيمة مربع كاي الجدولية التي بلغت (٥.٩٩١) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٢)، وبهذا عدت المجموعتين التجريبية والضابطة مجموعتين متكافئتين.

#### أداة البحث

#### الاختبار التحصيلي:

من متطلبات البحث الحالي إعداد اختبار تحصيلي يستخدم لقياس تحصيل الطالبات في مادة العلوم لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة وذلك لمعرفة تأثير كل من الوحدات التعليمية القائمة على الوسائط المتعددة والطريقة الاعتيادية في التحصيل. وتعد الاختبارات التحصيلية طريقة منظمة لتحديد مستوى الطالب في المادة الدراسية التي قد تعلمها مسبقاً بصيغة رسمية، من خلال إجاباته عن عينة من الأسئلة (الفقرات) التي تمثل محتوى المادة الدراسية (العبادي، ٢٠٠٦: ١٩). لذلك قاما الباحثان بإعداد اختبار تحصيلي بما يتلائم مع محتوى المادة الدراسية والأغراض السلوكية التي أعدتها مسبقاً وفق لتصنيف بلوم في المجال المعرفي الذي يضم مستويات (التذكر، الاستيعاب، التطبيق، التحليل). وفي ما يأتي توضيح مراحل إعداد هذا الاختبار:

• تحديد المادة التعليمية:

تم تحديدها مسبقاً بالفصول (الخامس، السادس) من كتاب العلوم المقرر للصف الثاني المتوسط.

• تحديد الأغراض السلوكية:

الأغراض السلوكية التي تمت صياغتها مسبقاً من قبل الباحثين لقياسها من خلال فقرات الاختبار التحصيلي والموزعة وفقاً لمستويات تصنيف بلوم للمجال المعرفي وهي (التذكر، والاستيعاب، ولتطبيق، والتحليل) مع مراعاة تغطيتها لمحتوى المادة التعليمية.

جدول (٥): نتائج الاختبار التائي لمتوسط درجات مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي

للمستويين (تذكر - استيعاب).

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	(t-test) المحسوبة	(t-test) الجدولية
التجريبية	٤٤	١٦.٠٦٨	٢.٧٥٧	٨٨	٨.١٢٣	١.٩٨
الضابطة	٤٦	١١.٥٦٥	٢.٥٠٠			

بملاحظة الجدول (٥) أعلاه نجد أنّ القيمة التائية الجدولية بلغت (٨.١٢٣) وهي أكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (١.٩٨) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٨٨)، وهذا يعني رفض الفرضية الصفرية وقبول بديلتها وبالتالي يدل على وجود فروق دالة احصائياً بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل بمادة العلوم في المستويين المعرفيين (تذكر - استيعاب) ولصالح المجموعة التجريبية ذات المتوسط الحسابي الاعلى.  
اولاً: الاستنتاجات:

ان استخدام الوحدات الدراسية القائمة على الوسائط المتعددة يزيد من تحصيل الطالبات في مادة العلوم.

ثانياً: التوصيات:

- انتاج وسائل تعليمية حديثة ملائمة للمنهج الحالي لمادة العلوم.
- العمل على توظيف الوسائط المتعددة في تدريس المواد العلمية.

ثالثاً: الاقتراحات:

فاعلية حقيبة دراسية قائمة على الوسائط الفائقة في اكساب طلبة المرحلة الابتدائية مهارة حل المسائل الرياضية.

المصادر باللغة العربية:

١. الابرت، نايف علي صالح (٢٠١١). "أثر برمجية تعليمية لمادة العلوم في تحصيل طالبة الصف السابع الاساسي بالجمهورية اليمنية"، أطروحة دكتوراه غير منشورة، مجلة جامعة دمشق، المجلة ٢٧.
٢. أحمد، رامي (٢٠١٩)، درجة استخدام التكنولوجيا الحديثة في تعليم مادة العلوم الحياتية من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية في مدارس الزرقاء، رسالة ماجستير غير منشورة، عمان، الأردن.
٣. التميمي يوسف فاضل وعدنان حكمت ومصطفى حسام (٢٠١٩). تدريس العلوم بالوسائط التعليمية مفاهيم أساسية خطط تدريسية، دار الكتب والوثائق، بغداد.
٤. الحيلة، محمد محمود، (١٩٩٩). التصميم التعليمي نظرية وممارسة، عمان، دار المسيرة.
٥. خلف، انور عبد الله، (٢٠١٨). اثر توظيف برنامج بالوسائط المتعددة في التحصيل والاتجاه نحو مادة العلوم المطور لدى طالبات الصف الاول متوسط، رسالة ماجستير، دار الكتب والوثائق، بغداد الرصافة.
٦. داؤود، عزيز حنا وأنور حسين عبدالرحمن (١٩٩٠). مناهج البحث التربوي، دار الحكمة للطباعة والنشر، جامعة بغداد.
٧. الدباغ، فخري وآخرون (١٩٨٣). اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة المقنن لعراقيين، كراسة التعليمات، مطابع جامعة الموصل، الموصل.
٨. الدراوشة، ميسون أحمد فايز، (٢٠١٤). أثر تصميم وحدة دراسية في العلوم قائمة على نموذج شوارتز في تحسين مهارات التفكير الناقد والتفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الرابع الأساسي، اطروحة دكتوراه الفلسفة في تخصص المناهج في جامعة العلوم الإسلامية العالمية، عمان.
٩. سليمان، محمد ناصر وعلي محمد عمر قاسم، (٢٠١٤). وسائل وتكنولوجيا التعليم، الرياض، مكتبة الرشد.
١٠. الصالح، بدر بن عبدالله، (٢٠٠٥). التصميم التعليمي وتطبيقه في تصميم التعلم الالكتروني عن بعد، جامعة الكويت.
١١. العبادي، رائد خليل (٢٠٠٦). الاختبارات المدرسية، ط ١، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
١٢. عبدالحافظ سلامة وائل أبو مغلي، (٢٠٠٧). الإحصاء في التربية، دار الفكر، عمان، ط ٣.
١٣. عبيدات، ذوقان وآخرون (١٩٩٨). البحث العلمي مفهومه وأدواته وأساليبه، ط ١، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
١٤. عزمي، نبيل جاد (٢٠١١). التصميم التعليمي للوسائط المتعددة، دار الهدى، القاهرة - مصر.

١٥. مصطفى، صلاح عبد الحميد (٢٠٠٤). المناهج الدراسية عناصرها وأسسها وتطبيقاتها، الرياض: دار المريخ للنشر.

١٦. ميخائيل، مطانيوس (١٩٩٦). اختبارات الذكاء والشخصية، الجزء الأول، ط١، منشورات جامعة دمشق، سوريا.

### المصادر الأجنبية

17. Carter, Good. V (1999): **Dictionary OF Education**. SIX TH Edrtion NEW YORK: MCGRAW – Hill BOOK CODireDpening Katan Mutu.

### list of sources in English

1. Al-Abrat, Nayef Ali Saleh (2011). “**The Impact of an Educational Software for Science on the Achievement of a Seventh Grade Student in the Republic of Yemen,**” an unpublished doctoral thesis, Damascus University Journal, Journal 27.
2. Ahmed, Rami (2019), **The degree of using modern technology in teaching life sciences from the viewpoint of secondary school teachers in Zarqa schools,** an unpublished master's thesis, Amman, Jordan.
3. Al-Tamimi, Youssef Fadel, Adnan Hikmat, and Mustafa Hossam (2019). **Teaching science through educational media, basic concepts,** lesson plans, Dar al-Kutub and Documentation, Baghdad.
4. The trick, Muhammad Mahmoud, (1999). **Instructional design theory and practice,** Amman, Dar Al Masirah.
5. Khalaf, Anwar Abdullah, (2018). **The impact of employing a multimedia program on achievement and the trend towards the developed science subject among first-grade intermediate students,** master's thesis, Dar Al-Kutub and Documentation, Baghdad, Al-Rusafa.
6. Daoud, Aziz Hanna and Anwar Hussein Abdel-Rahman (1990). **Educational Research Methods, Dar Al-Hikma for Printing and Publishing,** University of Baghdad.
7. Al-Dabbagh, Fakhry et al. (1983). **Raven's Test for Standardized Progressive Matrices for Iraqis,** Instruction Booklet, Mosul University Press, Mosul.
8. Al-Darawsha, Maysoon Ahmed Fayez, (2014). **The effect of designing a science unit based on the Schwartz model in improving**

- critical thinking and creative thinking skills for fourth grade students**, Ph.D. thesis in curricula at the International Islamic Sciences University, Amman.
9. Suleiman, Muhammad Nasser and Ali Muhammad Omar Qasim, (2014). **Education means and technology**, Riyadh, Al-Rushd Library.
  10. Al-Saleh, Badr bin Abdullah, (2005). **Instructional design and its application in the design of distance e-learning**, Kuwait University.
  11. Al-Abadi, Raed Khalil (2006). **School exams, 1st Edition, Arab Community Library for Publishing and Distribution**, Amman, Jordan.
  12. Abdul Hafez Salama Wael Abu Mughali, (2007). **Statistics in Education, Dar Al-Fikr**, Amman, 3rd Edition.
  13. Obeidat, Thouqan et al. (1998). **Scientific research concept, tools and methods**, 1st edition, Dar Al-Fikr for printing, publishing and distribution, Amman, Jordan.
  14. Azmy, Nabil Gad (2011). **Instructional Design for Multimedia, Dar Al-Huda**, Cairo - Egypt.
  15. Mostafa, Salah Abdel Hamid (2004). **School curricula, its elements, foundations and applications**, Riyadh: Mars Publishing House.
  16. Michael, Matanios (1996). **Intelligence and personality tests**, part one, 1st edition, Damascus University Publications, Syria.