

أثر استراتيجية دورمان في تحصيل طلاب الصف الثالث متوسط في مادة علم الاحياء

حيدر عبد الحسين زاير

Haidar.Abd2202m@ihcoedu.uobaghdad.edu.iq

أ.د.المتمرس . نادية حسين يونس العفون

Nadya.h.y@ihcoedu.uobaghdad.edu.iq

جامعة بغداد / كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم / قسم علوم الحياة

الملخص

هدف البحث التعرف على:

أثر استراتيجية دورمان في تحصيل طلاب الصف الثالث متوسط في مادة علم الاحياء، ولغرض التحقق من هدف البحث وضع الباحث الفرضية الصفرية الآتية: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون على وفق استراتيجية دورمان ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل في مادة علم الاحياء، اختيار الباحث المنهج التجريبي ذي الضبط الجزئي لمجموعتين متكافئتين وذي الاختبار البعدي للتحصيل، تألفت عينة البحث من (81) طالباً للمجموعتين وكوفئت مجموعتي البحث في متغيرات (العمر الزمني واختبار الذكاء واختبار المعلومات السابقة في مادة علم الأحياء، كما حددت المادة العلمية والأهداف السلوكية، وتم أعداد الخطط التدريسية لمجموعتي البحث وبلغ عددها (20) خطة لكل مجموعة، تم اعداد الاختبار التحصيلي في مادة علم الأحياء والذي تألف من (40) فقرة، وتم التحقق من الصدق الظاهري وصدق المحتوى بعد عرضه على مجموعة من المحكمين وطبق على عينتين استطلاعتين من غير عينة البحث للتأكد من صياغة واستخراج الخصائص السايكومترية، وتم تطبيق تجربة البحث في الفصل الدراسي الاول من السنة الدراسية (2023- 2024) وبعد انتهاء التجربة طبق الاختبار التحصيلي على طلاب مجموعتي البحث معاً، وتم التوصل الى النتائج الآتية: وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (0,05) بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي في مادة علم الإحياء لصالح المجموعة التجريبية.

الكلمة المفتاحية: الأثر ، استراتيجية دورمان ، التحصيل .

The effect of Dorman's strategy on the achievement of third-year intermediate students in biology

Hayder Abdulhussein Zayer

Haidar.Abd2202m@ihcoedu.uobaghdad.edu.iq

Asst. Prof. Dr. Nadiya Hussein Younus Al-Afun

Nadya.h.y@ihcoedu.uobaghdad.edu.iq

University of Baghdad College of Education for Pure Sciences – Ibn al Haytham

Department of Biology – Postgraduates studies

Abstract

The research objective is to identify : The effect of Dorman's strategy on the achievement of third-year intermediate students in biology and their, for the purpose of verifying the two objectives of the research, the researcher has developed the following two null hypothe: There is no statistically significant difference at the level (0.05) between the average scores of the experimental group students who study according to Dorman's strategy and the average scores of the

control group students who study according to the normal method in, the achievement test in Biology. Choosing the experimental method with partial control for two equal groups and the post-test for achievement. The research sample consisted of (81) students for the two groups. The two research groups were rewarded on the variables (chronological age, intelligence test, and previous information test in the biology subject. The scientific subject and behavioral objectives were also determined, and plans were prepared. Teaching for the two research groups, the number of which was (20) plans for each group. The achievement test in biology was prepared and consisted of (40) items, and it was completed Verifying the apparent reliability and the content reliability after presenting it to a group of arbitrators, and it was tested on two exploratory samples other than the research sample. and the results were reached: There is a statistically significant difference at the level (0.05) between the two experimental groups and control group in the achievement test in biology was in favor of the experimental group.

Key word: Effect , strategy , Dorman , collection.

أولاً: مشكلة البحث (Research problem):

يشهد عصرنا الحالي ثورة علمية تقنية تكنولوجية في جميع المجالات والميادين، إذ تقدم هذه الثورة على تحرير الإنسان من الأساليب التقليدية القديمة إلى الأساليب التكنولوجية الحديثة، وفي ضوء عمل الباحث كتدريسي ومن خلال خبرته المتواضعة (15) سنة وجد أنَّ طرائق التدريس في مضمونها الاعتيادي لا تفي بالغرض، أن الطريقة المعتمدة في التدريس هي طريقة اللقاء القائمة على الحفظ والتلقين و الاستظهار واسترجاع المعلومات متى ما طلب من الطالب، والتي يكون دور الطالب فيها سلبياً، وللتأكد من أن المشكلة لاتزال قائمة، إذ قام الباحث بتوزيع استبانة استطلاعية على عدد من مدرسي مادة علم الأحياء للصف الثالث المتوسط والبالغ عددهم (15) مدرسين موزعين على (8) مدراس من المدارس الموجودة في مدينة بغداد/ الكرخ الثالثة وخدمتهم لا تقل عن خمسة سنوات في مجال تدريس مادة علم الأحياء للصف الثالث المتوسط، ومن خلال مناقشتهم وتحليل إجاباتهم توصل الباحث الى تحديد مشكلة البحث في الإجابة على السؤال الآتي: ما أثر استراتيجيات دورمان في تحصيل طلاب الصف الثالث متوسط في مادة علم الأحياء؟

ثانياً: أهمية البحث (Research Importance) :

اذ تشهد دول العالم اليوم تطورات هائلة وتغيرات متسارعة في شتى ميادين المعرفة الإنسانية وكل تطبيقاتها العلمية وازدياد المعارف وتضاعفها حتى أصبح العلم بجميع فروع المتعددة قوة هائلة تتدخل في كافة مجالات الحياة الانسانية، وقد فرضت طبيعة العصر العلمي الذي نعيشه مسؤولية مهمة على عاتق التربية نحو اعداد الكوادر البشرية القادرة على التفكير السليم واتخاذ القرارات المناسبة لمواجهة التقدم العلمي والتكنولوجي (فوده، البعلي، 2006: 141)(Fouda, Al-Baali , 2006 :141). "اذ يتطلب من المدرس أن يجدد استراتيجياته في ضوء خبراته والإمكانيات المتاحة له، وأن الطريقة الناجحة هي الأداة الناقلة للعلم والمعرفة، فكلما كانت، مناسبة كانت الأهداف التعليمية المتحققة عبرها واسعة العمق وكثيرة الفائدة".

(Yousif, 2018: 4)

اذ إن نظام التعليم التكنولوجي ينتج تكيف مع الطالب ونتائج مناسبة لكل أنواع الطلبة بحيث يجد كل طالب ما يناسبه وهو يعتمد على منهاج ولغة حيادية مناسبة، ويجعل المدرسين نجوم التدريس المرئي من خلال التركيز على الطالب كونه محور العملية التعليمية وأن كل ما يقوم به المدرس من استخدام برمجيات تصب لخدمة الطالب، من خلال استعمال المدرسون المواد التكنولوجية في غرف التعليم المجهزة

بالمعدات فتحدث عملية تعليم سريعة، بينما يستخدم المدرسون خط الدروس العادية بدون تغيير، إن وضع الطلبة في صفوف مثل هذه يجعل الطلبة يشعرون بقيمة التعلم.

(قطامي، 2013: 212)(Qatami, 2013: 212)

"وهناك مراجعات إيجابية في مجال التعليم، حيث تهدف إلى تنمية العلاقات الاجتماعية بين الطلبة، كما تعمل على تقليل التوتر الذي يمكن أن يحدث بينهم، كما تساهم في بناء روابط جيدة وإيجابية بين مجموعات الطلاب، مما يساعد على تطويرهم. إنجازاتهم الأكاديمية، حيث يعمل على رفع دافعيتهم وتكوين اتجاهات إيجابية تجاه المعلم والمادة والمؤسسة التعليمية." (6 : 2020 , mahood , yosif)

ان مادة علم الاحياء تختلف عن المواد الأخرى في طبيعة تدريسها، اذ انها تعتمد على قدر الطالب بالمشاركة الفاعلة بالنشاطات العلمية، ومن خلال ممارسة مهارات عديدة مثل الملاحظة والاستنتاج والتنبؤ وغيرها، حيث يكون هنالك العديد من الأمور تفرض على مدرس مادة علم الاحياء، فلا بد ان يستخدم طرائق واساليب متميزة في عملية التدريس وهذا من شأنه يرفع مستوى درجات تحصيل الطلبة(امبو سعدي والبلوشي، 2009 : 77)(Ambou Saidi and Al-Balushi , 2009 : 77).

اذ يعد التحصيل المحصلة الاساسية لكل ما يتعلمه الطالب من عملية التعليم، من خلال قدرة الطالب على اجتياز الاختبارات المدرسية، أو البحث لإيجاد الحلول المناسبة للمشكلات التعليمية من اجل تجاوز الصعوبات، ويتم من خلال اعتماد الطالب على الواجبات المكلف بها والخاصة به لإنجاز مهمه تعليمية تربوية بسيطة او معقدة (ابو جادو، 2009 : 432)(Abu Jado , 2009 : 432).

وبناءً على ما سبق تتلخص أهمية البحث الحالي بما يلي:

1. يمكن أن يساهم البحث الحالي في تطوير طرائق تدريس العلوم بصورة عامة وعلم الإحياء بصورة خاصة والمتبعة في مدارسنا لتعالج بدورها نواحي القصور بالأساليب والطرائق التقليدية المتبعة، وبالتالي يمكن أن يساهم البحث الحالي إلى رفع مستوى تحصيل طلاب الثالث المتوسط وتزيد في مادة علم الإحياء.

2. يعد هذا البحث وبحسب علم الباحث البحث الأول في العراق الذي يتناول أثر استراتيجية دورمان في تحصيل طلاب الصف الثالث المتوسط في مادة علم الاحياء، حسب علم الباحث.

الثالث: هدف البحث: Aim of The Research

يهدف البحث الى التعرف على أثر استراتيجية دورمان في تحصيل طلبة الصف الثالث المتوسط في مادة علم الاحياء.

رابعاً: فرضية البحث: Hypothe Of The Research

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون على وفق استراتيجية دورمان ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل في مادة علم الاحياء.

خامساً: حدود البحث Limitations Of The Research

1. الحد البشري: طلبة الصف الثالث المتوسط.
2. الحد الزماني: الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي (2023- 2024) م.
3. الحد المكاني: ثانوية الكرامة للبنين من المدارس الحكومية النهارية التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد/الكرخ3
4. الحد المعرفي: الفصول السبع الأولى من كتاب علم الأحياء المقرر تدريسه للصف الثالث المتوسط من قبل وزارة التربية، ط 10، لسنة 2021م.

سادساً: تحديد المصطلحات Definition Of The Terms

• الأثر Effect

أ - **التعريف الاصطلاحي:** (شحاته، النجار، 2003) "محصلة تغيير مرغوب أو غير مرغوب فيه يحدث في الطالب نتيجة لعملية التعليم" (شحاته، النجار، 2003: 22) (Shehata, Al-Najjar, 2003: 22).

ب - **التعريف الإجرائي للأثر:** هو التغير الذي يطرأ على طلاب الصف الثالث المتوسط نتيجة لتدريسهم استراتيجية دورمان في تحصيل مادة علم الاحياء وتنورهم التكنولوجي.

• استراتيجية strategy

أ - **التعريف الاصطلاحي:** عرفها Ahmed, Aziz (2018): "مجموعة من التدابير العملية التي يتخذها المعلم في ضوء المبادئ والفرضيات بما يتوافق مع بنية المادة التعليمية واحتياجات الطلاب لتحقيق الأهداف التعليمية المنشودة في وقت محدد" (Ahmed, Aziz, 2018).

ب- **التعريف الإجرائي للاستراتيجية:** يعرف الباحث الاستراتيجية إجرائياً بأنها: مجموعة من الإجراءات والافعال التي يقوم بها الباحث لتحديد واختيار الأهداف التدريسية على وفق خطوات الاستراتيجية لأجل تحقيق الاهداف المخطط لها مسبقا ومساعدة طلبة المجموعة التجريبية على بلوغها.

• استراتيجية دورمان

أ - **التعريف الاصطلاحي:** عرفها زابر واخرون (2017) بأنها "استراتيجية معتمدة على التعليم التكنولوجي والتي تجعل البيئة الاجتماعية متفاعلة خالية من الخوف والقلق، ومن قضايا الانضباط الصارم الشعور بالأمن والراحة، أي انها تعمل على زيادة حيوية ونشاط الطلبة وتتم من خلال انشطة يتم عرضها على شاشات، ويسبقها اسماع الطلبة لأناشيد وموسيقى علمية تساعد على تحريك الدماغ لنمط أعلى على التعلم" (زابر، واخرون، 2017: 159) (Zayer, et al , 2017: 159).

ب- **التعريف الإجرائي ل(استراتيجية دورمان)** بأنها: مجموعة من الاجراءات المتناسقة والمتكاملة من الوسائل والادوات التعليمية التي يعدها ويهيئها الباحث والتي تستعمل لعرض المادة التعليمية، بالصورة الثابتة، والمتحركة، والنص المكتوب، والفيديو، والموسيقى، عن طريق الشاشات الثلاث والذي يتحكم في تشغيلها الحاسب الآلي.

• التحصيل Achievement :

أ - **التعريف الاصطلاحي:** عرفه Abbood (2023) : "هو مقدار المعلومات والمعرفة التي يحصل عليها الطالب، ويتم قياسه وفقاً للاختبار التحصيلي". (Abbood, 2023 , 55)

ب - **التعريف الإجرائي للتحصيل:** هو مقدار ما يحصل عليه طلبة عينة البحث من معلومات بعد دراستهم للمواضيع المتضمنة في الفصول السبع الاولى من كتاب علم الاحياء المقرر لطلاب الصف الثالث المتوسط، ويقاس بالدرجات التي يحصل عليها الطلاب في الاختبار التحصيلي المعد من قبل الباحث لأغراض البحث الحالي.

سابعاً: خلفية البحث النظرية

المحور الأول: نظرية بياجيه البنائية المعرفية:

يعد بياجيه من أحد الأساتذة البارزين في علم النفس المعاصر , وله نظرية في النمو العقلي التي لها تطبيقات تربوية ساهمت في ظهور نظرية التعلم البنائي حيث ركزت نظريته على النمو والتطور المعرفي العقلي لدى المتعلمين من سن الولادة إلى سن خمس عشرة سنة , وبالتالي يعد المؤسس للنظرية البنائية وما انبثق منها من أنموذجات واستراتيجيات تعليمية تعليمية , وتسمى نظرية بياجيه بنظرية البناء المعرفي لأنها تركز على نمو التراكيب والهيكل المعرفية في البنية العقلية للدماغ وتدرس خصائص المتعلم قبل مواجهته بموضوع معين أو موقف تعليمي ما، ويرى بياجيه أن اكتساب الهياكل المعرفية في بنية الدماغ تتوقف على توافق الفكر مع الواقع وأن البنية المعرفية في الدماغ لا تأتي من الفرد أو من البيئة وانما من التفاعل بينهما وهذا يعني أن البنية المعرفية للدماغ ديناميكية متغيرة تتغير مع كل تعلم جديد، ويعاد

تشكيلها من حين لآخر وتختلف من متعلم إلى آخر، بل ان البنية المعرفية للدماغ تختلف عند المتعلم نفسه مع تطور عمره الزمني (عفانة، الجيش، 2009: 122-123)(Afaneh, Jaish, 2009: 122-123). وهناك بعض الاسس عن تطبيق نظرية بياجيه في مجال التدريس ومنها:

1. البيئة التي تحيط بالطالب يجب أن تكون غنية بالأشخاص والظواهر والأشياء المتنوعة والمختلفة لتطوير القدرات العقلية.
 2. يفضل أن يتم التعلم عن طريق العمل وذلك لأنها تؤدي إلى بقاء التعلم وتكون أكثر إمتاعاً مما لو تمت بالحفظ والاستظهار.
 3. يجب على المدرس تصميم تجارب وأنشطة اجتماعية تساعد الطالب على التواصل المستمر والفعال مع الآخرين.
 4. عدم إجبار الطالب على تعلم ما هو أعلى من مستواه الحالي لأن ذلك يؤثر سلباً على نموه العقلي.
 5. يجب على المدرس تنمية عملية الإبداع والتفكير الناقد لدى الطلبة بطرح بعض الأسئلة المفتوحة.
 6. يجب على المدرس عدم تصحيح إجابات واستنتاجات الطلبة، وعليه توجيه أسئلة أكثر وتزويدهم بالمعلومات التي تساعد على تصحيح أخطاء مفهومهم العقلي (الراشد، 2000: 35)(Al-Rashed, 2000: 35)
- "تعمل النظرية البنائية على توضيح كيفية بناء المعلومات في الفرد عندما يتلقى هذه المعلومات بمعرفته من خلال الخبرة والخبرات التي يمر بها الفرد من أجل التكيف مع العالم" (Abbood, 2023,) (27).

المحور الثاني: الوسائط التعليمية وأهميتها في التعلم والتعليم

ونظراً لأن الحاسوب يقلد الدماغ الانساني، فقد اهتم المعرفيون بالتعلم المضمر، بعكس السلوك الذي يمثل الفعل الظاهر، تهتم النظرية البنائية بالعمليات داخل الذهن وعرض المعلومات، اذ ان المعلومات هي العنصر الاساسي في كل نظام لأنها تربط بين المعلومات الخام من اجل الوصول إلى معلومات أكثر تصنيعاً (القالا، 2006: 70)(Al-Qala, 2006: 70).

اذ ذكر (الجبان، مطيعي، 2004) بأن الوسائط التي تعتمد على التقنيات الحديثة في التعليم، مثل الأشرطة السمعية والبصرية والبرامج الحاسوبية وغير ذلك من وسائل الإيضاح التي يمكن أن تكون نافعة من غير المادة المطبوعة (الجبان، مطيعي، 2004: 119) (Al-Jabbani, Mutaii, 2004: 119)

"هذه الاستراتيجيات يمكن أن تزود المعلمين في المدارس بأدوات واضحة ذات أهداف تعليمية واضحة تجعل التعلم أكثر إثارة وأسهل وأكثر تشويقاً وأكثر فعالية، وتساعد على تنمية اتجاهات إيجابية تجاه تأثير المتعلم وتساعد على تنمية اتجاهات إيجابية تجاه تأثير المتعلم، وتحوله من متلقي سلبي إلى متعلم فاعل ونشط في توليد المعرفة والوصول إلى معارف جديدة" (Yousif, 2019: 2903).

استراتيجية دورمان

نشأت هذه الاستراتيجية على يد العالم دورمان وهو احد قادة التدريب والتعليم لأكثر من عشرين عاما على مشروع التعليم المتميز برفقة فريق من قادة التعليم، ومن ضمنهم علماء النفس التحليلي من جامعة (برتش كلومبيا) مثل (لي بولوس)، ان استراتيجية دورمان تتطلب صفوف مجهزه تجهيزات مادية وغير مادية ومواد وتحتاج أيضاً إلى أدوات تدريبيه ومدرسين خبراء في تنمية الطلبة وإعدادهم اعداداً نشطاً وحيوياً ويسيرونها فيه حسب اهتماماتهم وسرعتهم مع استمرار إدارة المدرس ومتابعته للطلاب، ويلاحظ اهتمام التربويين في هذا المجال إلى المواد الأكثر تقدماً، وبنحو خاص التعليم التكنولوجي، ومن خلال توظيف التعليم الالكتروني، حيث استفادوا من ممارسة هذه الأدوات وتطبيقها (التميمي، 2024: 266) (Al-Tamimi, 2024: 266).

اهداف استراتيجية دورمان

1. يستثمر الطالب كل طاقاته.
 2. يستوعب الطلبة ما يقدم لهم من معلومات وخبرات.
 3. يساهم الطلبة في تنظيم تعليمهم ومهاراتهم.
 4. يبادر الطلبة إلى تغيير البنية المعرفية لتحقيق عمليات الفهم.
 5. يخطط لتعلمه الذاتي والمستقل.
 6. ينظم الخبرات والأدوات والمواد لكي تتوافق معاً في نظام يساعد على الانجاز.
 7. يرى الطالب ما لم يره من قبل دخوله في مواقف التعلم البناءة.
 8. يتكون لدى الطالب هدف واضح ويسعى نحو تحقيقه بمثابرة وتصميم.
- (قطامي، 2013: 218) (Qatami, 2013: 218)

خطوات تدريس استراتيجية دورمان

1. يحضر نظام من شاشات يحتوي على صور معروضة بطريقة براقة في غرفة تعلم ممتاز صفية.
 2. يتم تقديم برامج متنوعة في داخل الصف، وهذه البرامج يمكن التحكم بها تكنولوجيا بالسرعة والتركيز والتشغيل.
 3. يقوم نظام الكمبيوتر بالتحكم من خلال شاشات العرض، وذلك بوساطة عدد من الايقونات.
 4. عند دخول الطلبة الصف يتم وضع العزف الموسيقي أو الأناشيد والاضاءات المختلفة التي تساعد الطلبة على تحريك الدماغ لنمط أعلى على التعلم.
 5. يضغط المدرس على زر الكمبيوتر فتظهر صور ليشد انتباه الطلبة من طريق صوت مضخم نسبياً يملأ صوته الغرفة.
 6. يتم عرض المعلومات المدونة من المدرس سواء كانت ملاحظات أو نصوصاً أو صوراً من جرائد أو كتباً أو عروضاً على الشاشات، على أن تكون المعلومات متحركة بطريقة مؤثرة ليحدث التعليم المتفوق الخارق، مع إمكانية إيقاف الصورة أو اللقطة من قبل المدرس.
 7. استعمال المعلم فحوصات سريعة، أو اختبار قد يعد لتقويم عملية التعلم وأخذ التغذية الراجعة.
- (زاير، وآخرون، 2017: 160-161) (Zayer, et al , 2017: 161-160)

المحور الثالث التحصيل الدراسي:

يهتم المختصون في ميدان التربية وعلم النفس بالتحصيل الدراسي وذلك لما له من أهمية كبيرة في حياة الطالب، فهو ناتج ما يحدث في المؤسسة التربوية التعليمية من عمليات تعليم متنوعة ومتعددة ومعارف وخبرات وعلوم مختلفة تدل على نشاطه العقلي المعرفي بالتحصيل، يعني ان يحقق الطالب بنفسه في جميع مراحل حياته المتدرجة والمتسلسلة منذ الطفولة وحتى المراحل المتقدمة من عمره للوصول إلى أعلى المستويات من العلم والمعرفة (الجلالي، 2011: 21) (Jalali , 2011: 21).

جوانب التحصيل:

- اذ يشير (جلكسرت وآخرون، 1999) إلى وجود أربع جوانب للتحصيل ينبغي للمدرسة تطويرها وهي:
1. القدرة على التذكر واعتماد الحقائق: وتعنى بنوعية التحصيل الذي تسعى اختبارات التحصيل إلى قياسه عند الطلبة.
 2. المهارات العملية: وتعنى بالقدرة على تطبيق المعرفة مع التركيز على ايجاد الحلول المناسبة للمشكلة والمهارات البحثية.
 3. المهارات الشخصية والاجتماعية: وتعنى بقدرة الطالب على الاتصال والتواصل مع المجتمع، والحقائق الشخصية كالمبادرة والاعتماد على النفس والاستعداد لمواجهة المشاكل.
 4. الدافعية والثقة بالنفس: وتعنى بتصور الطالب لذاته وقدراته.
- (جلكسرت وآخرون، 1999: 25) (Gilksrat, et al , 1999: 25)

دراسات سابقة:

تعد مراجعة الباحث للدراسات السابقة واطلاعه عليها مهمة أخرى تكمل مهمة القراءة الاستطلاعية الأولية، ولها فوائد أخرى للباحث فهي تساعد على بلورة مشكلة البحث التي اختارها الباحث وتحديد أبعادها بشكل أكثر وضوحاً وتزوده بالجديد من الأفكار والإجراءات التي يمكن أن يستفيد منها في بحثه وكذلك الحصول على معلومات جديدة بخصوص المصادر التي لم يستطع تشخيصها بنفسه وتفيد الباحث من تجنب السلبيات التي وقع بها بعض الباحثين الذين سبقوه فيها (عبود، 2009: 161) (Abbood, 2009).

على الرغم من قيام الباحث بمحاولات كثيرة للحصول على دراسات مشابهة من خلال عمليات المسح لأنظمة الحاسوب وشبكات الانترنت وزيارة مراكز البحث العلمي والمكتبات الا انه لم يحصل على دراسة عربية واجنبية تناولت المتغير المستقل مع التحصيل.

ثامناً: منهجية البحث وإجراءاته**1- منهج البحث:**

لتحقيق هدف البحث اعتمد الباحث اجراءات المنهج التجريبي في بحثه، إذ إنه خير وسيلة وعن طريقها تعرّف أسباب الظواهر والمشكلات التي تظهر أو تكتشف في أي مجال من مجالات الحياة (الجبوري، 2012: 194) (Al-Jubouri, 2012: 194).

ان البحث الحالي يهدف إلى معرفة أثر المتغير المستقل (استراتيجيّة دورمان) في المتغير التابع (التحصيل)، لذا اعتمد الباحث منهج البحث التجريبي كونه المنهج الملائم لطبيعة هذا البحث.

2- التصميم التجريبي:

يعد التصميم التجريبي من الخطوات المعتمدة في البحوث التجريبية، فلكل بحث تجريبي تصميم خاص به من اجل ضمان دقة النتائج (عبد الحفيظ، حسين، 2000: 112) (Abdel Hafeez, Hussein, 2000: 112).

اعتمد الباحث التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي للمجموعتين المتكافئتين (التجريبية والضابطة) وبما أن البحث يتضمن متغيراً مستقلاً واحداً ومتغيراً تابع، حيث تُمثل استراتيجية دورمان المتغير المستقل ويمثل التحصيل المتغير التابع في التجربة وكما موضح في المخطط (1).

المجموعة	تكافؤ المجموعتين	المتغير المستقل	المتغير التابع	قياس المتغير التابع
التجريبية	- المعلومات السابقة - العمر الزمني محسوباً بالأشهر - اختبار الذكاء	استراتيجية دورمان	التحصيل	اختبار تحصيلي
الضابطة		الطريقة الاعتيادية		

مخطط (1) التصميم التجريبي المعتمد للبحث**3- مجتمع البحث:**

يُعد تحديد مجتمع البحث من المهمات الرئيسية في التجربة فمجتمع البحث هو جميع الافراد أو الاشخاص الذين يكونون موضوع مشكلة البحث (عبيدات وآخرون، 1992: 109) (Obaidat et al., 1992: 109).

اذ تمّ تحديد مُجتمع البحث بطلاب الصف الثالث المتوسط في المدارس المتوسطة والثانوية النهائية التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد / الكرخ الثالثة للعام الدراسي (2023- 2024 م).

4- عينة البحث :

اختبرت ثانوية الكرامة للبنين في منطقة الاسكان ممثلة للمجتمع والبالغ عددهم (179) طالباً في الصف الثالث المتوسط، واختار الباحث المدرسة بصورة قصديه من بين مدارس مجتمع البحث بعد

الحصول على موافقة المديرية العامة لتربية محافظة بغداد/ الكرخ الثالثة، وتم الاختيار العشوائي لمجموعتان (شعبتان) من أصل أربع شعب للصف الثالث المتوسط في الثانوية، حيث اختيرت المجموعة (د) لتمثل المجموعة التجريبية والبالغ عددهم (41) طالباً التي ستدرس على وفق استراتيجية دورمان، والمجموعة (ج) لتمثل المجموعة الضابطة والبالغ عددهم (40) طالباً والتي ستدرس بالطريقة الاعتيادية، وبذلك يصبح حجم العينة (81) طالباً.

5- إجراءات الضبط:

أ. السلامة الداخلية للتصميم التجريبي:

لأجل التأكد من السلامة الداخلية وان يكون البحث صادقاً ودقيقاً بالقياس الذي يُمكن ان يعود فيه الفرق بين مجموعتي البحث إلى المتغير المُستقل وليس إلى أي متغير دخيل أو عامل آخر، لذلك أجرى الباحث تكافؤاً بين مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في بعض المتغيرات ذات العلاقة المباشرة في إجراء التجربة وهي (العمر الزمني، الذكاء، اختبار المعلومات السابقة) الجدول (1) يوضح نتائج التكافؤ بدرجة حرية 79.

جدول (1)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات التكافؤ

متغير ت التكافؤ	المتوسط الحسابي		الانحراف المعياري		القيمة التائية		مستوى الدالة 0.05
	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة	المحسوبة	الجدولية	
المعرفة السابقة	15.8049	15.9500	3.57924	2.6128	0.208	2.00	غير دالة
العمر بالأشهر	179.6585	178.6000	11.90926	10.01486	0.432	2.00	غير دالة
اختبار الذكاء	38.9341	37.7500	6.75187	6.09645	0.618	2.00	غير دالة

ب. السلامة الخارجية للتصميم التجريبي:

ويقصد بها عملية ضبط المتغيرات وتعني إزالة أي تأثير لأي متغير قد يؤثر في سير التجربة أو نتائجها عدا المتغير المستقل (عمار، 2007: 265) (Ammar, 2007: 265) بعد ان تم التأكد من السلامة الداخلية لمُتغيرات البحث بعد إجراء التكافؤ للعينة، لقد سعى الباحث إلى ضبط المُتغيرات الدخيلة والتأكد من السلامة الخارجية للتصميم، وان نتائج البحث صائبة وتعود للمتغير المستقل، لذا قام الباحث بالإجراءات الآتية: 1- ظروف التجربة والحوادث المصاحبة لها 2- الاندثار التجريبي 3- العمليات المتعلقة بنضج افراد العينة 4- أثر الإجراءات التجريبية ومنها: أ- سرية تجربة البحث ب- المادة الدراسية ج- الوسائل التعليمية د- مدة التجربة هـ- مكان التجربة ز- الحصص الدراسية وتوزيعها.

6- مستلزمات البحث:

1. تحديد المحتوى (المادة العلمية):

من مستلزمات البحث تحديد المادة العلمية قبل البدء بتطبيق التجربة وذلك بالفصول السبع الأولى من كتاب علم الأحياء للثالث المتوسط التي تتضمنها الخطة السنوية لتدريس منهج علم الأحياء في الفصل الدراسي الأول من السنة الدراسية (2023 – 2024) للصف الثالث المتوسط، وتوزعت المادة العلمية

بصورة موضوعات للحصص الأسبوعية بواقع حصتين أسبوعياً لكل من المجموعتين (التجريبية والضابطة).

2. صياغة الاهداف السلوكية:

صاغ الباحث (177) هدفاً سلوكياً بالاعتماد على تصنيف (Bloom) ضمن المجال المعرفي للمستويات الاربع (التذكر، والاستيعاب، والتطبيق، والتحليل)، وقد تم عرضها بصورتها الأولية، على عدد من المحكمين والمُختصين في طرائق تدريس علوم الحياة ومدرسي مادة علم الاحياء، للتأكد من صحة صوغها ودقتها وملائمتها للمستوى الذي وضعت من أجله، وفي ضوء آرائهم ومقترحاتهم كان الاعتماد على نسبة الاتفاق لا تقل عن (85 %) من آراء المحكمين، فقد تمت مُراجعة التُعديلات المُقترحة، إذ تم تُعديل بعض الاهداف مع المُستوى الذي يقيسها لتأخذ الصيغة النهائية لها.

7- أداة البحث: اذ ان من متطلبات هذا البحث اعداد اداة لقياس المتغير التابع ومعرفة مدى تحقق هدف البحث وفرضياته وهذه الاداة هو الاختبار التحصيلي وقد أعد الباحث بنفسه اختبار تحصيلي لمادة علم الاحياء للصف الثالث المتوسط وحسب الخطوات الآتية:

أ- الهدف من الاختبار:

يهدف الاختبار إلى قياس تحصيل طلاب الصف الثالث المتوسط (عينة البحث) في الفصول (الاول، الثاني، الثالث، الرابع، الخامس، السادس، السابع) من كتاب علم الاحياء المقرر تدريسه للعام الدراسي (2023-2024).

ب- تحديد المادة العلمية:

تم تعيين المادة العلمية التي سوف تُدرس لمجموعتي البحث التي تشمل الفصول (الاول، الثاني، الثالث، الرابع، الخامس، السادس، السابع) من كتاب علم الاحياء المقرر للصف الثالث المتوسط، ط 10، لسنة 2021م.

ج- صياغة الأغراض السلوكية:

قام الباحث بصياغة أغراض سلوكية ذات علاقة بالمحتوى وحسب تصنيف (Bloom) للمجال المعرفي عند مستويات (التذكر، الاستيعاب، التطبيق، والتحليل)، وقد بلغ عدد الأغراض السلوكية بصيغتها الأولية (177) بواقع (71) غرض سلوكي لمستوى التذكر و(53) غرض سلوكي لمستوى الاستيعاب و(35) غرض سلوكي لمستوى التطبيق و(18) غرض سلوكي لمستوى التحليل.

د- تحديد عدد فقرات الاختبار:

قام الباحث بتحديد فقرات الاختبار ب(40) فقرة من الاختبارات الموضوعية من نوع الاختيار من متعدد وتحتوي كل فقرة من فقرات الاختبار على أربعة بدائل.

هـ- إعداد جدول المواصفات:

أعد الباحث جدول مواصفات تمثلت فيه موضوعات الفصول السبع التي قام الباحث بتدريسها من مادة علم الأحياء للصف الثالث المتوسط وعلى حسب المستويات الاربعة لتصنيف (Bloom) (التذكر، الاستيعاب، التطبيق، التحليل) وتم اعداد جدول المواصفات للاختبار التحصيلي كما موضح في الجدول رقم (2).

جدول (2) جدول مواصفات الاختبار التحصيلي

مجموع	المستوى المعرفي				اهمية المحتوى	عدد الحصص	الفصول
	تحليل	تطبيق	استيعاب	تذكر			
	10%	20%	30%	40%			
4	0	1	1	2	10%	2	ف1
8	1	2	2	3	20%	4	ف2

4	0	1	1	2	10%	2	ف3
6	1	1	2	2	15%	3	ف4
8	1	2	2	3	20%	4	ف5
6	1	1	2	2	15%	3	ف6
4	0	1	1	2	10%	2	ف7
40	4	9	11	16	100%	20 حصة	مجموع

و- صياغة فقرات الاختبار التحصيلي: تمت صياغة الفقرات في ضوء ما تم الحصول عليه من جدول مواصفات الاختبار التحصيلي، إذ تكون الاختبار من (40) فقرة من الاختبار من متعدد ولكل فقرة أربعة بدائل أحدها يمثل الإجابة الصحيحة والثلاثة الأخرى تمثل إجابات خاطئة.

ز- إعداد تعليمات الاختبار:

- تعليمات الإجابة:

قام الباحث بوضع تعليمات للإجابة عن فقرات الاختبار التحصيلي وإعطاء مثال توضيحي لفقرات الاختبار والاشارة إلى عدم ترك أي فقرة دون اجابة وعدم الاجابة عن الفقرة بأكثر من بديل مع مُراعاة قراءة كل فقرة بدقة ومن ثم اختيار البديل الصحيح من بين الاربعة بدائل، وجرى التأكيد على عدم وجود ترك لفقرات الاختبار وعدم اختيار أكثر من إجابة للفقرة الواحدة واستخدام قلم الرصاص فقط اثناء الإجابة.

- تعليمات التصحيح:

قام الباحث بتهيئة مفتاح تصحيح الاختبار التحصيلي، يوضح الإجابة الصحيحة لفقرات الاختبار، إذ تم تخصيص (درجة واحدة) للإجابة عن الفقرة الصحيحة و(صفر) للإجابة عن الفقرة الخاطئة أو المتروكة دون اجابة أو الفقرة التي تم اختيار أكثر من بديل لها، وبذلك تراوحت الدرجة للاختبار من (صفر إلى 40).

ح- صدق الاختبار:

يعد الصدق من أكثر الخواص أهمية للاختبار الصحيح، ويمكن ان يكون الاختبار صادقاً إذا كان يقيس ما وضع لقياسه، أي إذا تم تحقق الغرض الذي صمم من اجله، اي كلما كانت مفرداته تعبر عنه وتعكس المفاهيم بدقة التي وضع الاختبار من اجلها عُد اختباراً صادقاً (عمر وآخرون، 2010: 189) (Omar et al, 2010).

اعتمد الباحث نوعين من صدق الاختبار هما:

- الصدق الظاهري:

ويسمى بالصدق الشكلي أو التصوري ويقصد به ان يكون الفحص صادقاً بالنسبة للمفحوص أو لمن ينظر فيه ويكون كذلك في رأي المفحوص. (أبو لبدة، 2008: 216) (Abu Lebda, 2008: 216).

- صدق المحتوى:

ويعني هذ الصدق إن الاختبار يمثل السلوك الذي يقيسه بكل جوانبه، وفي الاختبار يمكن ان يتحقق ذلك من خلال مقارنة أسئلة الاختبار بالمادة العلمية والاهداف السلوكية، أي من خلال عمل جدول المواصفات (الزاملي وآخرون، 2009: 244) (Al-Zamili et al, 2009: 244).

فقد اعتمد الباحث على جدول المواصفات واعتبره مؤشر على صدق المحتوى في صياغة فقرات الاختبار التحصيلي ليكون على يقين ان كل فقرات الاختبار تمثل محتوى المادة الدراسية والاهداف السلوكية وبذلك تم تحقيق صدق المحتوى.

ط- صلاحية الاختبار التحصيلي:

- تطبيق الاختبار التحصيلي على العينة الاستطلاعية الأولى:

تم تطبيق الاختبار التحصيلي على عينة من طلاب الصف الثالث المتوسط بوصفها عينة استطلاعية أولى، إذ تم تطبيق الاختبار من يوم الاثنين الموافق (2024/1/8م) على عينة مكونة من (30) طالب من

طلاب الصف الثالث المتوسط في متوسطة الافلاز للبنين التابعة لمديرية تربية بغداد/ الكرخ الثالثة، وتم حساب متوسط الزمن المستغرق لأول طالب وآخر طالب أنهى الاختبار، و تم حساب الوقت المستغرق للإجابة و ذلك من خلال جمع جميع الازمنة التي استغرقها الطلبة للإجابة و بلغت (45) دقيقة، وتم الاختبار بحضور الباحث ولم يلاحظ أي غموض أو استفسار من الطلبة أثناء الاختبار.

- تطبيق الاختبار التحصيلي على العينة الاستطلاعية الثانية:

جرى تطبيق الاختبار التحصيلي على عينة استطلاعية ثانية في (متوسطة الفتوة للبنين) بواقع (125) طالب، من يوم الثلاثاء الموافق (2024/1/9) بعد التأكد من اتمامهم للمادة الدراسية وتم ابلاغ الطلاب بموعد الاختبار قبل عدة ايام وبالتعاون مع ادارة المدرسة تم تطبيق الاختبار وبعد تصحيح اجابات الطلاب تم ترتيب الدرجات تنازلياً من اعلى درجة إلى أدنى درجة، ثم اخذت مجموعتين متطرفتين العليا والدنيا بنسبة (27%) بوصفهما أفضل مجموعتين لتمثيل العينة جميعها.

ي- التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار التحصيلي:

وقد قام الباحث بتوضيح خطوات التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار كما يأتي:

- معاميل الصعوبة:

وباستخدام معاميل الصعوبة لفقرات الموضوعية وجد أن مستوى الصعوبة يتراوح بين (0.30-0.58)، وهو معاميل صعوبة مقبول بحسب ما يقرره المتخصصون في مجال القياس والتقويم، إذ إن الفقرة الجيدة هي التي يتراوح معاميل صعوبتها بين (0.20-0.80) (الظاهر، 2002: 129) (Al-Daher, 2002: 129)، وبهذا تعد فقرات الاختبار جيدة ومناسبة.

- معاميل التمييز:

تم حساب معاميل التمييز بتطبيق معادلاته الخاصة به و لكل فقرات الاختبار الموضوعية، وقد تبين انها تراوحت ما بين (0.26 – 0.76)، وتعد الفقرة مقبولة إذا كانت قوة تمييزها تزيد على (0.20) (الظاهر، 2002: 13) (Al-Daher, 2002: 13).

- فاعلية البدائل الخاطئة:

اذ تم حساب فاعلية البدائل وفقاً لمعادلة فاعلية البدائل الخاطئة الخاصة بها، وقد تبين ان جميع البدائل سالبة، وهذا يعني ان البدائل كانت جذابة للطلاب ذوات المستويات الدنيا، مما يدل على فاعلية هذه البدائل في اختبار التحصيل، وبهذا تقرر البقاء على البدائل.

ك- ثبات اختبار التحصيل:

تم إيجاد معاميل الثبات للاختبار التحصيلي، وفقاً لمعادلة (الفاكرونباخ)، وبلغت قيمة معاميل ثبات اختبار التحصيل (82%) وتعد مؤشراً جيداً، إذ إن الاختبار يتصف بثبات جيد إذا كانت قيمة ثباته (80%) فأكثر (عمر وآخرون، 2010: 22) (Omar et al, 2010: 22). وبهذا أصبح الاختبار جاهزاً للتطبيق في صيغته النهائية على عينة البحث.

ت- تطبيق اختبار التحصيل بصورته النهائية:

قام الباحث بتطبيق الاختبار التحصيلي بصورته النهائية، في الوقت ذاته على المجموعة التجريبية والضابطة من يوم الاربعاء الموافق (2024 /1/10) والمتكون من (40) فقرة من نوع الاختبار من متعدد وأعطى الباحث درجة لكل فقرة عند التصحيح وعليه تكون درجات الاختبار التحصيلي ما بين (صفر - 40).

8- إجراءات تطبيق التجربة:

تم تنفيذ التجربة باتخاذ عدة اجراءات، وهي كالآتي:

- تمت المباشرة بالتجربة يوم الاحد الموافق (2023/10/15) بتطبيق التكافؤ للمجموعتي البحث، وقد بدأ التدريس الفعلي يوم الأحد الموافق (2023/10/22)، وانتهت التجربة يوم الاحد الموافق (2024/1/14)، في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي (2023-2024) وبواقع حصتين في الأسبوع لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة.

- طبق اختبار المعلومات السابقة في مادة الأحياء في يوم الأحد الموافق (2023/10/15).
- طبق اختبار الذكاء (رافن) في يوم الثلاثاء الموافق (2023/10/17).
- طبق الاختبار التحصيلي على مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في يوم الأربعاء الموافق (2024/1/10)، وتم إبلاغ الطلاب قبل أسبوع من موعد الاختبار، ثم صحح الباحث الإجابات وبذلك حصل الباحث على درجات الاختبار التحصيلي لمجموعتي البحث.

9- الوسائل الإحصائية:

- اعتمد الباحث الوسائل الإحصائية الآتية المتبعة في البحث بالإضافة إلى الاستعانة بالبرنامج الإحصائي spss إصدار (23) وكالاتي:
- معادلة معامل الصعوبة الفقرات الموضوعية لاختبار التحصيل.
- معادلة تمييز الفقرات الموضوعية لاختبار التحصيل.
- القوة التمييزية للفقرات: لإيجاد القوة التمييزية لفقرات الاختبار.
- معادلة فاعلية البدائل الخاطئة للفقرات الموضوعية لاختبار التحصيل. فاعلية البدائل (الموهبات) للفقرات الموضوعية:
- اختبار التائي لعينتين مستقلتين (t-test).
- معادلة (الفاكرونباخ) لاستخراج الثبات.
- معامل الارتباط بيرسون لاستخراج صدق البناء.

عرض النتائج وتفسيرها

أولاً: عرض النتائج:

لغرض التحقق من صحة الفرضية الصفرية التي تنص على أنه: (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى 0,05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون على وفق استراتيجية دورمان ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل في مادة علم الأحياء). طبق الباحث الاختبار التحصيلي على طلاب المجموعتين، واستخرج درجات الطلاب في اختبار مادة علم الأحياء في كلا المجموعتين، كما موضح في الجدول التالي:

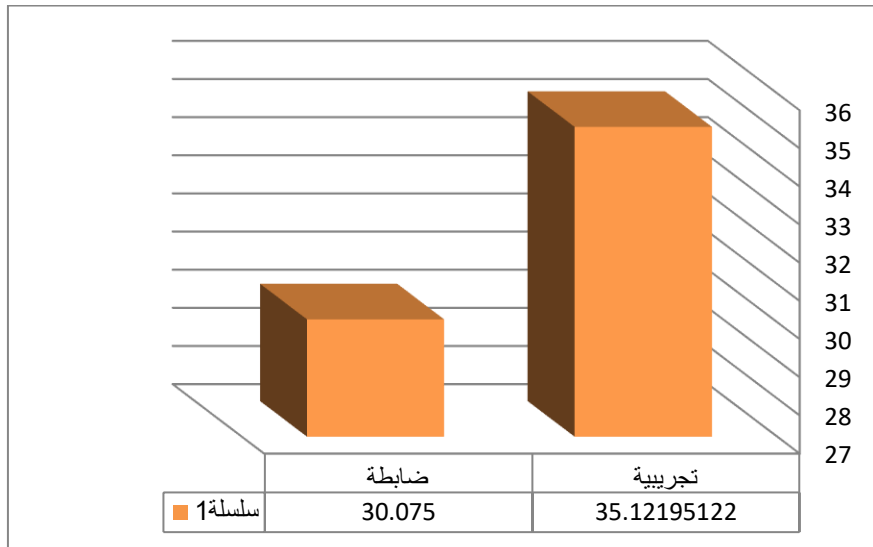
جدول (3)

نتائج الاختبار التائي للفرق بين متوسط درجات تحصيل المجموعتين (التجريبية والضابطة) في

الاختبار التحصيلي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى دلالة 0.05
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	41	35.121	4.154	79	4.368	2	دالة
الضابطة	40	30.075	6.086				

نلاحظ من جدول (3) ان متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية (35.121) بانحراف معياري قدره (4.154)، في حين بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة (30.075) وبانحراف معياري قدره (6.086)، وبلغت القيمة التائية المحسوبة (4.368) وهي أكبر من القيمة الجدولية التي قيمتها (2) عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (79)، اذ يشير ذلك الى تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذي يدرسون باعتماد استراتيجية دورمان على طلاب المجموعة الضابطة الذي يدرسون على وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي والشكل (1) يوضح المتوسطات للمجموعتين.



الشكل (1) متوسطات المجموعتين في الاختبار التحصيلي

ولمعرفة حجم الأثر (d) للمتغير المُستقل (استراتيجية دورمان) على المتغير التابع (التحصيل)، اذ قام الباحث بإيجاد قيمة (η^2) اذ يعبر (η^2) عن نسبة التباين الكلي في المتغير التابع (التحصيل) الذي يمكن ان يرجع الى المتغير المستقل (استراتيجية دورمان)، وحدد (حسن، 2011) (283: Hassan, 2011). جدول تحديد قيم حجم التأثير ومعامل إيتا، جدول (4) بين الآتي:

جدول (4)

جدول مرجعي لتحديد حجم الأثر يوضح قيمة كل من (η^2) و (d):

الأداة المستخدمة	حجم الأثر			
	صغير	متوسط	كبير	كبير جداً
η^2	0.01	0.06	0.14	0.20
D	0.2	0.5	0.8	0.10

(حسن، 2011: 283) (283: Hassan, 2011)

جدول (5)

حجم تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة η^2	قيمة d	حجم الأثر
استراتيجية دورمان	التحصيل	0.195	1.088	كبير جداً

ويتضح من جدول (5) ان حجم أثر (استراتيجية دورمان) في متغير (التحصيل) كبير، لأن قيمة (d) البالغة (1.088) هي أكبر من (0.8)، وهذا يدل على أن أثر المتغير المستقل في تحصيل طلاب الصف الثالث المتوسط كان كبيراً لصالح المجموعة التجريبية الذين يدرسون على وفق هذا المتغير.

ثانياً: تفسير نتائج اختبار التحصيل:

تشير النتائج إلى تفوق المجموعة التجريبية التي درست على وفق استراتيجية دورمان على طلاب المجموعة الضابطة التي درست على وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي، ويمكن ان يعود ذلك وحسب رأي الباحث إلى:

- 1- استخدام تقنية شاشات العرض الحديثة والحاسوب في تدريس الطلاب والاستفادة من خصائص هذه التقنية التكنولوجية يعطي للدرس الوضوح وجمالية الخط والرسوم والأفلام.
(التميمي، 2024 : 272) (Al-Tamimi , 2024 :272)
- 2- ان إشباع الدروس بالصور والأفلام الإثرائية وعرضها في الوقت المناسب للمادة العلمية الدراسية يثبت المعلومات في أذهان الطلاب ويزيد من رغبتهم في حضور الدرس وتعلم المادة العلمية ويجعل الدروس ممتعة.
(قطامي، 2013 : 240) (Qatami, 2013 :240)
- 3- ان النتائج تؤكد على فاعلية طريقة التعلم عن طريق استخدام شاشات العرض مما يبين مدى استفادات الطلاب من البرنامج وتثبيت الدروس المعطاة في اذهانهم بصورة أكبر من الطريقة الاعتيادية، فالمعلومة عن طريق استخدام تقنية شاشات العرض اتضحت انها أكثر فاعلية وثباتا عند الطلاب مما ادى الى رفع مستوى تحصيلهم.
(زاير، وآخرون، 2017:160) (Zayer, et al , 2017 :160)
لم يجد الباحث دراسة سابقة عن استراتيجية دورمان.

• الاستنتاجات:

بعد قيام الباحث بتطبيق تجربة البحث الحالي وتحليل نتائجه واختبار صحة فرضياته وتفسيرها تم التوصل على ان لاستراتيجية دورمان إثر في تحسين تحصيل طلاب الثالث المتوسط في مادة علم الاحياء.

• التوصيات:

- في ضوء نتائج البحث الحالي يوصي الباحث بما يأتي :
- 1- حث المدرسات والمدرسين على اعتماد استراتيجية دورمان في التدريس بوصفها استراتيجية تساعد في تحسين الطلبة على استخدام التكنولوجيا إثناء تعلمهم.
 - 2- إعداد دليل لمدرسات ومدرسي مادة علم الأحياء يحتوي على استراتيجيات وطرائق حديثة في التدريس والتي تم إثبات نجاحها، وبضمنها استراتيجية دورمان.

• المقترحات:

- في ضوء ما سبق للبحث الحالي يقترح الباحث إجراء الدراسات الآتية:
- 1- أثر استراتيجية (دورمان) في التدريس لمراحل ولمواد دراسية أخرى.
 - 2- تجريب توظيف شاشات العرض لطلبة كليات التربية في تنمية مهاراتهم في اعداد الخطط في مادة التربية العلمية.

المصادر العربية

- إبراهيم، لينا محمد، (2009)، اساليب تدريس العلوم للصفوف الاربعة الاولى (النظرية والتطبيق)، ط1، عمان، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع والطباعة.
- أمبو سعيدي، عبد الله بن خميس، البلوشي، سليمان بن محمد، (2009)، طرائق تدريس العلوم، ط1، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- أبو جادو، صالح محمد علي، (2009)، علم النفس التربوي، ط 7، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- ابو لبده، سبيع محمد، (2008)، مبادئ القياس النفسي والتقويم التربوي، ط1، عمان، دار الفكر ناشرون وموزعون.
- التميمي، احمد لعبي، (2024)، معايير وجودة تدريس العلوم (الاحياء - الكيمياء - الفيزياء)، ط1، بغداد، دار ومكتبة كلكامش.
- الجبان، رياض عارف، وعاطف محمد مطيعي، (2004)، تصميم البرمجيات التعليمية وتقنيات إنتاجها، ط2، السعودية، الدار الذهبية.
- الجبوري، رعد، (2012)، منهجية البحث العلمي، الرياض، مكتبة الرشد.
- الجلاي، لمعان مصطفى، (2011)، التحصيل الدراسي، ط1، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- جلكسرت، مالك واخرون، (1999)، المدرسة الذكية، ترجمة كمال دواني، ط1، الأردن، مركز العلاقات الدولية.
- حسن، عزت عبد الحميد، (2011)، الأحصاء النفسي والتربوي تطبيقات باستخدام برنامج spss18، القاهرة، دار الفكر العربي.
- الراشد، علي، (2000)، تعلم العلوم واساليبه ومتطلباته، الرياض، دار الزهراء للنشر والتوزيع.
- الزاملي، علي عبد جاسم، الصارعي، عبد الله بن محمد وعلي مهدي كاظم، (2009)، مفاهيم وتطبيقات في التقويم والقياس التربوي، ط1، الكويت، مكتبة الفلاح.
- زاير، سعد علي، داخل، سماء تركي، عيسى، عمار جبار، فيصل، منير راشد، (2017)، الموسوعة التعليمية المعاصرة الجزء الاول، ط1، عمان، دار صفاء للنشر والتوزيع.
- الظاهر، زكريا محمد، (2002)، مبادئ القياس والتقويم في التربية، ط1، عمان، دار الثقافة.
- عبد الحفيظ، اخلاص محمد ومصطفى حسين، (2000)، طرق البحث العلمي والتحليل الاحصائي في المجالات التربوية والنفسية، القاهرة، مركز الكتاب للنشر.
- عبود، سالم محمد، (2009)، "الاتجاهات الحديثة في أصول البحث العلمي دليل منهجي وعلمي للباحثين من الدراسات الأولية والعليا ولكافة المؤسسات"، ط 1، بغداد، دار الدكتور للعلوم.
- عبيدات، ذوقان، وآخرون، (1992)، البحث العلمي، مفهومه، ادواته، اساليبه، ط 4، عمان، دار الفكر للنشر والتوزيع.
- عفانة، عزو ويوسف الجيش، (2009)، التدريس والتعليم بالدماغ ذي الجانبين، عمان، دار الثقافة.
- عمار، الطيب كشرود، (2007)، البحث العلمي ومناهجه في العلوم الاجتماعية والسلوكية، ط1، عمان، دار المناهج.
- عمر، محمود، وحصة عبد الرحمن فخرو، وتركبي السبيعي، وامنة عبد الله تركي، (2010)، القياس النفسي والتربوي، ط1، عمان، دار المسيرة.
- فودة، ابراهيم محمد وابراهيم عبد العزيز البعلي، (2006)، "فعالية استراتيجية مقترحة في تنمية التفكير الاستدلالي والتحصيل في مادة العلوم والاتجاه نحو العمل التعاوني لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي بمنطقة القصيم المملكة العربية السعودية" مجلة التربية العلمية، المجلد التاسع، العدد الرابع، صفحة (141-178).

- قطامي، يوسف محمود، (2013)، *استراتيجيات التعلم والتعليم المعرفية*، ط1، عمان، دار المسيرة.
- القلا، فخر الدين ويونس ناصر ومحمد جهاد، (2006)، *طرائق التدريس العامة في عصر المعلومات*، ط1، العين، دار الكتاب الجامعي.

المصادر الأجنبية

- Abbood, Suhad Abdul Ameer, (2023), A Training Program According to Interactive Teaching Strategies and its Impact on Achievement and Creative Problem Solving for Fourth-Grade Preparatory Students in Chemistry, *College of Education for Pure Science - Ibn Al-Haitham, University of Baghdad, Baghdad, Iraq, Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, vol. 25, No. 04, pp. 50-65. sohad.aa.a@ihcoedu.uobaghdad.edu
- Abbood, Suhad Abdul Ameer, (2023), Instructional Design According to the Repulsive Learning Model and its Impact on the Achievement of Chemistry and Lateral Thinking for Third-Grade Intermediate Students, *College of Education for Pure Science – Ibn Al-Haitham, University of Baghdad, Baghdad, Iraq, Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, vol. 18, No. 03, pp. 22-37. sohad.aa.a@ihcoedu.uobaghdad.edu.iq
- Abboud, Salem Muhammad, (2009), “Modern trends in the origins of scientific research, a methodological and scientific guide for researchers from primary and graduate studies and for all institutions,” 1st edition, Baghdad , Dar Al-Doctor for Science.
- Abu Jado, Saleh Muhammad Ali, (2009), Educational Psychology, 7th edition, Amman, Dar Al Masirah for Publishing and Distribution.
- Abu Libdeh, Sabaa Muhammad, (2008), Principles of Psychological Measurement and Educational Evaluation, 1st edition, Amman, Dar Al-Fikr, publishers and distributors.
- Abdel Hafeez, Ikhlas Muhammad and Mustafa Hussein (2000), Methods of Scientific Research and Statistical Analysis in Educational and Psychological Fields-, Cairo, Al-Kitab Center for Publishing
- Afaneh, Izzo and Youssef Al-Jaish, (2009), Teaching and Learning with the Two-Sided Brain, Amman, House of Culture -Cairo, Dar Al-Fikr Al-Arabi.
- Ahmed, Susan Duraid , Aziz, Majed Saleem, (2018), The Effect of Cognitive Modeling Strategy in chemistry achievement for students, *Esta revista fue editada en formato digital por el personal de la Oficina de Publicaciones Científicas de la Facultad Experimental de Ciencias, Universidad del Zulia, Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, vol. 34, No. 17, pp. 498-520.
- Ambo Saeedi, Abdullah bin Khamis, Al Balushi, Suleiman bin Muhammad, (2009), Methods of Teaching Science, 1st edition, Amman, Dar Al Masirah for Publishing and Distribution.
- Ammar, Al-Tayeb Kasroud (2007), Scientific Research and Its Methods in the Social and Behavioral Sciences, 1st edition, Amman, Dar Al-Manhaj.
- Fouda, Ibrahim Muhammad and Ibrahim Abdel Aziz Al-Baali (2006), The effectiveness of a proposed strategy in developing deductive thinking and

achievement in the biology and the attitude towards cooperative work among sixth grade primary school students in the Qassim region, Kingdom of Saudi Arabia- Journal of Scientific Education, Volume Nine, Issue Four, Page (141-178)

- Gilkasrat, Malek and others, (1999), The Smart School, translated by Kamal Dawani, 1st edition, Jordan, Center for International Relations.
- Hassan, Ezzat Abdel Hamid, (2011), Psychological and Educational Statistics Applications Using the SPSS18 Program, Cairo, Dar Al-Fikr Al-Arabi.
- Ibrahim, Lina Muhammad, (2009), Methods of Teaching Science for the First Four Grades (Theory and Application), 1st edition, Amman, Arab Community Library for Publishing, Distribution and Printing.
- Al-Tamimi, Ahmed Laibi, (2024), Standards and Quality of Science Teaching (Biology - Chemistry - Physics), 1st edition, Baghdad, Gilgamesh House and Library.
- Al-Jabban, Riyadh Arif, and Atef Muhammad Mutee'i, (2004), Educational Software Design and Production Techniques, 2nd edition, Saudi Arabia, Al-Dar Al-Dhahabiya.
- Al-Jubouri, Raad (2012), Scientific Research Methodology, Riyadh, Al-Rushd Library.
- Al-Jalali, Laman Mustafa, (2011), Academic Attainment, 1st edition, Amman, Dar Al-Masirah for Publishing and Distribution.
- Obaidat, Dhouqan, and others, (1992), Scientific Research, Its Concept, Tools, and Methods, 4th edition, Amman, Dar Al-Fikr for Publishing and Distribution.
- Omar, Mahmoud, Hessa Abdul Rahman Fakhro, Turki Al Subaie, and Amna Abdullah Turki, (2010), Psychological and Educational Measurement, 1st edition, Amman, Dar Al Masirah.
- Al-Qala, Fakhr Al-Din, Younis Nasser, and Muhammad Jihad (2006) General Teaching Methods in the Information Age, Ta, Al-Ain, Dar.
- Qatami Yousef Mahmoud (2013), Cognitive Learning and Teaching Strategies, 1st edition, Amman, Dar Al Masirah.
- Al-Rashed, Ali, (2000), Learning Science, Its Methods and Requirements, Riyadh, Dar Al-Zahraa for Publishing and Distribution.
- Shehata, Hassan and Zainab Al-Najjar, (2003), Dictionary of Educational and Psychological Terms, 1st edition, Cairo, Arab Lebanese Publishing House.
- Yousif, Jehan Faris, (2018), The Effect Of Strategy And Information Processing And Mental Maps On The Achievement Of Fourth Year Students In Chemistry And The Technique Of Visual Thinking, Methods of Teaching Chemistry Faculty of education of pure science- Ibn Alhaitham – University of Baghdad, *Revistade Filosofia*, vol. 2, No. 89, pp. 89-110. gehan_faris@yahoo.com
- Yousif, Jehan Faris, (2019), The effectiveness of employing the molecular representation strategy in the development of information Generation skills in

the chemistry of second grade students in Intermediate School, Methods of Teaching Chemistry Faculty of education of pure science- Ibn Alhaitham – University of Baghdad, Revista de Ciencias Humanas y Sociales, vol. 35, No. 89, pp. 2899-2921. gehan_faris@yahoo.com

- Yousif, Jehan Faris , Mahmood , Read Idrees ,(2020) , Effect of Hot Chair Strategy on the Acquisition of Second-Grade Middle Class Students , *Utopía y Praxis Latinoamericana*, vol. 25, núm. Esp.1, pp. 545-564.
- Zayer Saad Ali Dakhel, Samaa Turki, Issa, Ammar Jabbar, Faisal Munir, Rashid (2017), Contemporary Educational Encyclopedia Part -The first, 1st edition, Amman, Dar Safaa for Publishing and Distribution.
- Al-Zamili, Ali Abd Jassim, Al-Sarmi, Abdullah bin Muhammad and Ali Mahdi Kazem, (2009), Concepts and Applications in Educational Evaluation and Measurement, 1st edition, Kuwait, Al-Falah Library.
- Al-Zahir, Zakaria Muhammad, (2002), Principles of Measurement and Evaluation in Education, 1st edition, Amman, House of Culture.