

اثر أنموذج ويتلي في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طالبات الصف الثاني متوسط وتنمية استطلاعهن العلمي

ريم سالم مصطفى السراج
المديرة العامة لتربية نينوى

مأرب محمد احمد المولى
كلية التربية / جامعة الموصل

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ ملخص البحث

هدف البحث التعرف على "اثر أنموذج ويتلي في اكتساب المفاهيم الإحيائية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط وتنمية استطلاعهن العلمي"

بلغت عينة البحث (٨٤) طالبة من طالبات متوسطة أمنة بنت وهب، قسمت عشوائياً على مجموعتين اختيرت إحداهما عشوائياً لتمثل المجموعة التجريبية وقد ضمت (٤٣) طالبة درس باستخدام أنموذج ويتلي واختيرت الأخرى لتمثل المجموعة الضابطة وقد ضمت (٤١) طالبة درس باستخدام الطريقة الاعتيادية.

كوفنت المجموعتان في متغيرات (العمر الزمني للطالبات محسوباً بالأشهر، و درجات تحصيل مادة الأحياء للصف الأول المتوسط، والمعدل العام للصف الأول المتوسط، وحاصل الذكاء، ودرجات الاستطلاع العلمي في الاختبار القبلي).

حددت الباحثة المادة العلمية بالفصول الأربعة وهي (الثاني، والثالث، والرابع، والخامس) من كتاب الأحياء للصف الثاني المتوسط المقرر تدريسه للعام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١٣، ثم صاغت الباحثة (١٠٤) غرضاً سلوكياً للفصول الأربعة، واستخرجت (١٥) مفهوماً رئيساً لغرض إعداد اختبار اكتساب المفاهيم، كذلك أعدت (١٨) خطة للمجموعة التجريبية و (١٨) خطة للمجموعة الضابطة .

اثر أنموذج ويتلي في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طالبات الصف الثاني متوسط ...

ريم سالم مصطفى السراج مآرب محمد احمد المولى

أما بالنسبة لأدوات البحث فقد تم إعداد أداتين، الأولى اختبار اكتساب المفاهيم الإحيائية الذي تألف من (٤٥) فقرة اختباريه موضوعية من نوع المطابقة و الاختيار من متعدد، أما الأداة الثانية فهي مقياس الاستطلاع العلمي الذي تألف من (٣٧) فقرة، كل فقرة تحتوي على ثلاثة بدائل هي بدرجة (كبيرة، ومتوسطة، أو قليلة)، أظهرت نتائج البحث باستخدام الاختبار التائي (T-test) لعينتين مستقلتين والاختبار التائي لعينتين مترابطتين ما يأتي:

١. تفوق طالبات المجموعة التجريبية التي درست على وفق أنموذج ويتلي على طالبات المجموعة الضابطة التي درست على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار اكتساب المفاهيم الإحيائية .

٢. تفوق طالبات المجموعة التجريبية التي درست على وفق أنموذج ويتلي على طالبات المجموعة الضابطة التي درست على وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس الاستطلاع العلمي

٣. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الاختبار القبلي و البعدي للاستطلاع العلمي لطالبات المجموعة التجريبية.

٤. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الاختبار القبلي و البعدي للاستطلاع العلمي لطالبات المجموعة الضابطة.

وفي ضوء نتائج البحث خرجت الباحثة بعدد من الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات.

مشكلة البحث

يشهد العالم في هذا القرن ثورة معلوماتية في جميع مجالات المعرفة، خاصة مجالات العلوم والتكنولوجيا. وهذه الثورة الهائلة تحتم على المؤسسات التعليمية إن تعيد النظر في أسس اختيار وتخطيط المناهج العلمية وأساليب المعرفة من حيث طرائق تدريسها، وأسلوب تعامل الطلبة والمُدرسين معها.

لقد أصبح اكتساب المفاهيم وتنميتها لدى الطلبة من أهم أهداف تدريس العلوم في مراحل التعليم المختلفة لان عملية اكتساب وتنمية المفاهيم العلمية مستمرة وان هناك ضعفا ملحوظا لدى الطلبة في اكتساب المفاهيم العلمية في مادة الأحياء ينعكس بالنتيجة على تحصيلهم في هذه المادة التي تجعل الطلبة يعدون مادة الأحياء من المواد صعبة الفهم (المهجة، ٢٠٠٤: ٧٧) .

إلى جانب ذلك تم تشخيص ضعفا في تنمية الجوانب الوجدانية و لاسيما الاستطلاع العلمي التي تعاني من قلة الاهتمام والذي له أهمية في مادة الأحياء ووجد من خلال الدراسات السابقة كدراسة (الحمداني، ٢٠٠٦؛ و الحمداني، ٢٠١٠) إن تنمية الاستطلاع العلمي قد يساعد الطلبة على الاستمتاع في دراسة مادة الأحياء ومن ثم اكتسابهم المفاهيم الإحيائية.

تعد طرائق التدريس من الوسائل المهمة لتحقيق التغيرات المطلوبة في شخصية الطالب من خلال تعلمه واكتسابه للمفاهيم الإحيائية، وقد وقع الاختيار على أنموذج ويتلي (Wheatley's Model) الذي يتلائم بدرجة كبيرة مع حركة التطور العلمي التي تنادي بوجوب بلوغ الطلبة معايير عالية في اكتساب المعرفة، إذ يعتمد هذا الأنموذج إلى تطوير قدرات الطلاب على تكوين الفهم العميق للمادة الدراسية وتعزيز مستوى توكيد الحلول الخلاقة والاستقلالية (Delisel, 1997:7).

وفي ضوء ما سبق تقدم الباحثة باختيار إحدى نظريات التعلم الحديثة وهي النظرية البنائية لتختار احد نماذجها التعليمية وهو أنموذج ويتلي لمعرفة أثره في اكتساب المفاهيم الإحيائية وتنمية الاستطلاع لعلمي.

ويمكن تحديد مشكلة البحث بالسؤالين الآتيين:-

١/ ما اثر أنموذج ويتلي في اكتساب المفاهيم الإحيائية لدى طالبات الصف الثاني متوسط؟

٢/ ما اثر أنموذج ويتلي في تنمية الاستطلاع العلمي لدى طالبات الصف الثاني متوسط؟

اثر أنموذج ويتلي في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طالبات الصف الثاني متوسط ...

ريم سالم مصطفى السراج مآرب محمد احمد المولى

أهمية البحث

يتميز العصر الذي نعيشه بالتغيرات والتطورات السريعة والمفاجئة، إذ يطالنا يوماً بعد يوم بالمزيد من المعارف العلمية والعديد من التطبيقات التكنولوجية التي ساهمت في حل كثير من المشكلات التي تواجه الإنسان من حين لآخر في مجالات الحياة كافة.

إن التربية عملية مخططة منظمة تهدف إلى مساعدة الطلبة على النمو السوي المتكامل في النواحي الجسمية والعقلية والانفعالية والاجتماعية، ليصبح المتعلم قادر على التكيف مع نفسه والبيئة التي يعيش فيها (أبو جادو، ٢٠٠٠: ٢٩).

وأن لعلم الأحياء مساهمة واضحة في تطور العلم فهو يستخدم في نواحي عديدة وجوانب تنموية متنوعة تفيد الفرد والمجتمع ، منها قطاعات الزراعة والصناعة والمعادن والصحة والبيئة والتطورات العلمية الحديثة في أفرع علوم الحياة مثل الهندسة الوراثية وهندسة الجينات وتقنيات البيئة (وزارة التربية، ١٩٨٥: ٢٤٤).

إن التعلم البنائي قد تم قبوله بشكل واسع في تدريس العلوم منذ العقد الأخير للقرن الماضي بعد أن وضع علم النفس المعرفي قواعد أساسية للتعلم البنائي وفي هذا كان يبايحه من أوائل الذين قدموا مساهمات كبيرة في التعلم البنائي. انه أول بنائي واضح للبنات الأولى للبنائية، إذ وجد أن المعلومات الجديدة التي يتلقاها الإنسان يتم توضيحها واستقبالها من خلال عمليتي: التمثل (Assimilation) والمواءمة (Accommodation) وهكذا تبنى المعرفة في عقل المتعلم وتأخذ بالتطور تدريجياً مع تقدمه بالعمر (زيتون، ٢٠٠٧: ٢٤).

ولقد انبثق عن النظرية البنائية العديد من النماذج والاستراتيجيات التعليمية- التعليمية منها: أنموذج بوسنر وأنموذج وودز وأنموذج بايبي وأنموذج بيركنز وبلايت وأنموذج دورة التعلم وأنموذج ويتلي (الخليلي، ١٩٩٦: ٢٥٦).

يعد أنموذج ويتلي من أفكار البنائيين المحدثين في مجال تدريس العلوم إذ أن مصممها هو "جريسون ويتلي" يعد من مناصري البنائية في تدريس العلوم والرياضيات وتتكون من ثلاثة عناصر هي: المهام (Tasks) والمجموعات المتعاونة (Cooperative Groups) والمشاركة (Sharing) (الشهراني، ٢٠١٠: ٢٨).

أولاً: مهام التعلم Learning Tasks

تمثل مهام التعلم المحور الأساسي للتعلم المتمركز حول المشكلة (أنموذج ويتلي) وتركز الاهتمام على المفاهيم الأساسية للموضوع الذي يقود الطلاب إلى بناء معرفته وينمي لديه الاستطلاع العلمي، الأمر الذي يتطلب أن يتوافر في هذه المهام مجموعة من الشروط الأساسية وهي:

١. أن تتضمن المهمة موقفاً مشكلاً.
٢. أن تكون مناسبة من حيث المستوى لكل متعلم بحيث لا تكون مفرطة في التعقيد المعرفي أو السهولة فلا تتطلب البحث والتحري عن حل لها.
٣. أن تشجع المتعلمين على طرح أسئلة من النوع المسمى ماذا لو.....؟ (أبو رياش وقطيط، ٢٠٠٨: ٣٤٧).

ثانياً: المجموعات المتعاونة Cooperative Groups

في هذه المرحلة يحدث التعاون بين الطلاب من خلال المناقشات التي تتم بين أفراد المجموعة، حيث يتم تقسيم المتعلمين إلى مجموعات صغيرة يتراوح عددهم (٣-٦) طالب، ويقوم المدرس بتشجيعهم على التعاون فيما بينهم، فالمجموعة تعمل من خلال تبادل الأفكار والآراء وتكوين فهم للمشكلة بمساعدة بعضهم البعض مما ينمي الثقة وحرية التفكير، كما أن المتعلمين يقومون بأراء بعضهم (Bread, 2000: 81).

ثالثاً: المشاركة Sharing

تمثل المرحلة الأخيرة من مراحل التدريس بهذا الأنموذج، ليعرض ممثل كل مجموعة الحل الذي توصل إليه أفراد مجموعته أمام الجميع، والأساليب التي استخدموها، وصولاً لتلك الحلول. ونظراً لاحتمال حدوث اختلاف بين المجموعات حول تلك الحلول والأساليب، فانه تدور المناقشات، وصولاً لنوع من الاتفاق فيما بينهم إن كان ذلك ممكناً (زيتون وزيتون، ١٩٩٢: ١٠٤).

اثر أنموذج ويتلي في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طالبات الصف الثاني متوسط ...

ريم سالم مصطفى السراج مآرب محمد احمد المولى

إن الاهتمام بتدريس المفاهيم أصبح مهما بدرجة عالية ، ويرجع التربويون السبب في ذلك إلى الانفجار المعرفي والتقني الكبير الذي نشهده، وتراكم الحقائق بشكل كبير، الأمر الذي جعل المدرس يقوم بتدريس المفهوم العلمي ومن خلاله يعمل على إكساب الطلبة معظم الحقائق العلمية التي لها صلة بالمفهوم (عليان، ٢٠١٠: ٥٣-٥٤).

وبهذا الخصوص أكد(البوي وخاجي، ٢٠٠٦) أن اكتساب المفاهيم العلمية بصورة صحيحة أصبح من الأمور الواجب إتباعها، إذ تعد شرطاً من جملة شروط ينبغي توفرها لدى المتعلم بان يكون متنور علمياً وتقنياً، ولأن الأسلوب التقليدي المتبع في التدريس لا يغطي الحاجات الأساسية للطلاب من حيث القدرة على التفاعل والتبادل للمعلومات فان معظم الطلبة يتعذر عليهم اكتساب المفاهيم العلمية بصورة صحيحة (البوي وخاجي، ٢٠٠٦: ٣) .

يعد الاستطلاع العلمي احد مكونات المجال الوجداني والانفعالي ومن الأهداف التي تسعى المؤسسات التربوية إلى تحقيقها في تدريس العلوم، لكونه عامل مؤثر بشكل فعال بالنسبة لتعليم الطلبة ويشكل حافز مؤثر للبحث عن المعلومات، حيث أشارت الأدبيات العلمية إلى أن الطلبة ذوي الاستطلاع العلمي يكون أدائهم أفضل من نظرائهم الذين لديهم استطلاع علمي منخفض، وذلك نظراً لاستطلاعهم المستمر في رصد الحوادث والأشياء ولاستخدامهم أكثر من حاسة في تعلم المفاهيم العلمية واكتسابها بدرجة جيدة(زيتون، ١٩٨٨: ٧٧).

وذكر(الحارثي، ٢٠٠٣) أن حب الاستطلاع العلمي يساعد الطالب في تعلم الأحياء، فحب الاستطلاع هو الذي يجعل الطالب يثير الأسئلة وهو الذي يجعله يلاحظ الأحداث بدقة وعندما يعني الطالب بمشاهدة مشكلة ما فانه يبحث أكثر ويتعلم ويصل إلى حل لمشكلته فيتذكر ما يتعلمه (الحارثي، ٢٠٠٣: ١٨٨).

وتتميز مرحلة الدراسة المتوسطة بأن طالبات هذه المرحلة وفقاً لما أكده بياجيه في نظريته قد أصبحن ضمن مرحلة التفكير التجريدي التي تبدأ من سن الثانية عشر حتى نهاية الحياة، ولا تقتصر فيها العمليات العقلية على مجرد الإدراك الحسي أو الممارسة العملية إنما يصلن إلى مرحلة العمليات الشكلية(عبد الهادي، ٢٠٠٥: ١١٤) .

هدف البحث

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على :

١. اثر أنموذج ويتلي في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طالبات الصف الثاني متوسط عينة البحث.

٢. اثر أنموذج ويتلي في تنمية الاستطلاع العلمي لدى طالبات الصف الثاني متوسط عينة البحث

فرضيات البحث

لغرض تحقيق هدفى البحث تم صياغة الفرضيات الآتية:-

١. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طالبات المجموعة التجريبية اللواتي يدرسن باستخدام أنموذج ويتلي وطالبات المجموعة الضابطة اللواتي يدرسن باستخدام الطريقة الاعتيادية.

٢. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي تنمية الاستطلاع العلمي لدى طالبات المجموعة التجريبية اللواتي يدرسن باستخدام أنموذج ويتلي وطالبات المجموعة الضابطة اللواتي يدرسن باستخدام الطريقة الاعتيادية.

٣. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الاختبار القبلي و ألبعدي للاستطلاع العلمي لطالبات المجموعة التجريبية اللواتي يدرسن باستخدام أنموذج ويتلي.

٤. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الاختبار القبلي و ألبعدي للاستطلاع العلمي لطالبات المجموعة الضابطة اللواتي يدرسن باستخدام الطريقة الاعتيادية.

خامساً : حدود البحث

تحدد البحث الحالي ب :-

١. طالبات الصف الثاني متوسط في المدارس المتوسطة والثانوية النهارية للبنات في مركز مدينة الموصل للعام الدراسي (٢٠١٢/٢٠١٣ م).

* الدلالة الإحصائية عند مستويات (٠.٠٠١ ، ٠.٠١ ، ٠.٠٥)

اثر أنموذج ويتلي في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طالبات الصف الثاني متوسط ...

ريم سالم مصطفى السراج مآرب محمد احمد المولى

٢. الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي (٢٠١٢/٢٠١٣ م).

المادة العلمية وتشمل: أربعة فصول من كتاب علم الحياء المقرر تدريسه لطالبات الصف الثاني المتوسط وهي الفصل (الثاني، والثالث، والرابع، والخامس) تأليف: سلمان، شهاب احمد وآخرون (٢٠١٠). علم الأحياء للصف الثاني المتوسط، ط ١، المركز التقني لأعمال ما قبل الطباعة.

تحديد المصطلحات

أولاً: أنموذج ويتلي Wheatley Model

عرفه كل من :

✱ Wheatley (1991)

وهو "أنموذج تدريسي يقوم على مبادئ التعلم البنائي يدعم أهمية استخدام التعلم المتمركز حول المشكلة بوصفها مدخلا تدريسياً يقوم المدرس بمزاوجة الطلاب في مجموعات صغيرة متعاونة فضلاً عن تقديم مجموعة من المهام أو المشكلات العلمية بحيث يتعاون الطلاب داخل المجموعة في الوصول إلى حلول لها (Wheatley , 1991 :9).

✱ سعيد ورجاء (٢٠٠٦)

وهو "التعلم وفقاً لهذا الأنموذج يبدأ بمهام تتضمن موقفاً مشكلاً يجعل المتعلمين يشعرون بوجود مشكلة ما، ثم يلي ذلك بحث المتعلمين عن حلول لهذه المشكلة من خلال مجموعات صغيرة كل على حده، ويختتم التعلم بمشاركة المجموعات بعضها البعض في مناقشة ما تم التوصل إليه ". (سعيد ورجاء، ٢٠٠٦ : ١١)

أما التعريف الإجرائي

وهو "خطة تدريسية تبدأ المدرسة بتنظيم المادة الدراسية على شكل مهام (مشكلات حقيقية) تخص موضوع الدرس، وتعطي المدرسة للطالبات الوقت اللازم أثناء الدرس ليتم

مناقشتها والبحث عن إجابات لها من قبل الطالبات ضمن مجموعاتهن التعاونية وبتوجيه ومتابعة من قبل المدرسة، ثم مناقشة الحلول جماعياً للاتفاق على الإجابة الصحيحة".

ثانياً: المفهوم Concept

عرفه كل من :

Novak (1995) ✖

انه "انتظام مدرك في الأحداث أو الأشياء أو سجلات الأحداث و الأشياء يطلق عليها اسم". (Novak ,1995 :79)

✖ عطية (٢٠٠٩)

انه "تصور ذهني تجمعه خصائص مشتركة، أو هو الصورة العقلية التي تتكون عن المدركات الحسية". (عطية ، ٢٠٠٩ : ٤٤)

ثالثاً: الاكتساب Acquisition

عرفه كل من :

✖ عاقل (١٩٨٨)

وهو "إضافة استجابة جديدة ناتجة عن عملية التعليم " (عاقل ، ١٩٨٨ : ١٤) .

✖ أبو جادو (٢٠٠٠)

وهو "أولى مراحل التعلم التي يتم خلالها تمثل الكائن الحي للسلوك الجديد، ليصبح جزءاً من حصيلته السلوكية " (أبو جادو ، ٢٠٠٠ : ٤٦٨) .

أما التعريف الإجرائي لاكتساب المفاهيم

مقدار الدرجة التي تحصل عليها طالبة الصف الثاني المتوسط على فقرات اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية والتي تقيس العمليات العقلية الثلاث (التعريف، والتمييز، والتطبيق) المعد لأغراض البحث العلمي.

اثر أنموذج ويتلي في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طالبات الصف الثاني متوسط ...

ريم سالم مصطفى السراج مآرب محمد احمد المولى

رابعاً: الاستطلاع العلمي Scientific Curiosity

عرفه كل من

✱ (1971) Maw and Magoon

وهو "النشاط الإنساني الذي يقوم به الفرد نتيجة حافز داخلي لدى المتعلم أو حافز خارجي يؤثر على المتعلم والذي يدفعه إلى التطور والتقدم نحو الاكتشافات العلمية التي تخدم الإنسانية". (Maw and Magoon, 1971:151)

✱ بخش (٢٠٠٨)

وهو "الميل إلى البحث عن الجديد من خلال الاقتراب من المواقف والمنبهات الجديدة أو غير المتجانسة نسبياً والاستكشاف لها أو التساؤل حولها" (بخش، ٢٠٠٨، ١١٤).

أما التعريف الإجرائي

الحالة الانفعالية التي تبديها طالبة الصف الثاني متوسط من رغبة وتساؤل عن الموضوعات والظواهر العلمية التي تقع ضمن مستوى تفكيرها واهتمامها ويمكن قياسها من خلال استجابتها على فقرات مقياس الاستطلاع العلمي المعد لأغراض البحث .

الدراسات السابقة

قسمت الباحثة الدراسات السابقة التي لها علاقة بموضوع البحث إلى محورين وعلى النحو الآتي:

المحور الأول: دراسات تناولت أنموذج ويتلي

الشهراني (٢٠١٠)

أجريت الدراسة في السعودية، واستهدفت معرفة " أثر استخدام أنموذج ويتلي في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي والاتجاه نحو الرياضيات لدى تلاميذ صف السادس الابتدائي " شملت عينة البحث (٦٠) تلميذاً وزعوا عشوائياً على مجموعتين إحداهما المجموعة التجريبية درست على وفق أنموذج (ويتلي) والأخرى المجموعة الضابطة درست

بالطريقة الاعتيادية، اعد الباحث أداتين الأولى اختبار تحصيلي والأخرى مقياس الاتجاه نحو الرياضيات أظهرت النتائج الإحصائية وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط مجموعتي الدراسة في التحصيل والاتجاه نحو مادة الرياضيات ولمصلحة المجموعة التجريبية (الشهراني، ٢٠١٠: أ).

الحيميد (٢٠١١)

أجريت الدراسة في العراق، واستهدفت معرفة " اثر استخدام أنموذج ويتلي في تحصيل طلاب الصف الخامس العلمي في مادة الكيمياء وتنمية تفكيرهم العلمي " شملت عينة الدراسة (٦٨) طالباً، تم اختيار إحدى المجموعتين بصورة عشوائية لتمثل المجموعة التجريبية وضمت (٣٣) طالباً درست وفق أنموذج ويتلي، والأخرى المجموعة الضابطة ضمت (٣٥) طالباً درست وفق الطريقة الاعتيادية، اعد الباحث اختباراً تحصيلياً وقام ببناء اختبار التفكير العلمي مكون من (٢٠) فقرة اختباريه، أظهرت النتائج الإحصائية وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث في متوسطي درجات التحصيل وتنمية مهارات التفكير العلمي ولمصلحة المجموعة التجريبية باستثناء مهارة الاستنتاج (الحيميد، ٢٠١١: أ- ب).

الغامدي (٢٠١١)

أجريت الدراسة في السعودية، واستهدفت معرفة " التعلم القائم على المشكلات وأثره في تحصيل طلاب الصف الأول المتوسط في الرياضيات " شملت عينة الدراسة (٦٩) طالباً وقسمت عشوائياً إلى ثلاث مجموعات، الأولى تمثل المجموعة التجريبية التي تم تدريس طلابه وفق أنموذج ويتلي، والثانية المجموعة التجريبية تم تدريسها بطريقة أنموذج ويتلي مع استخدام برمجية تعليمية، أما الثالثة فتمثل المجموعة الضابطة تم تدريسها بالطريقة الاعتيادية، وتكونت كل مجموعة من (٢٣) طالباً، وقام الباحث بإعداد أدوات البحث تمثلت اختبار تحصيلي، وإعداد دليل المعلم، وسجل نشاط الطالب للمجموعتين التجريبتين، أظهرت النتائج الإحصائية وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى والثانية ودرجات طلاب المجموعة الضابطة في التحصيل الدراسي ولمصلحة المجموعتين التجريبتين،

اثر أنموذج ويتلي في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طالبات الصف الثاني متوسط ...

ريم سالم مصطفى السراج مآرب محمد احمد المولى

وكذلك وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى والثانية في التحصيل ولمصلحة طلاب المجموعة التجريبية الثانية (الغامدي، ٢٠١١: ت).

المحور الثاني: دراسات تناولت الاستطلاع العلمي

دراسة (الحمداني، ٢٠٠٦)

أجريت الدراسة في العراق، واستهدفت معرفة " اثر استخدام أنموذج سكرمان في اكتساب المفاهيم الاحيائية وتنمية الاستطلاع العلمي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط " تكونت عينة البحث من (٦٢) طالبة، وزعن عشوائياً إلى مجموعتين، الأولى مثلت المجموعة التجريبية التي درست وفق أنموذج سكرمان، والأخرى المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية، واعد الباحث أداتي البحث، الأولى اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية، والأخرى مقياس الاستطلاع العلمي، أظهرت النتائج وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين المجموعتين في متوسطي درجات اختبار اكتساب المفاهيم الإحيائية والاستطلاع العلمي ولمصلحة المجموعة التجريبية وأيضاً نمو في الاستطلاع العلمي ولمصلحة المجموعة التجريبية (الحمداني، ٢٠٠٦: ٢٧٤ - ٣٠٣) .

دراسة (الحمداني، ٢٠١٠)

أجريت الدراسة في العراق، واستهدفت معرفة " اثر استخدام أشكال Vee في استيعاب طالبات الصف الرابع فرع / العلوم معهد إعداد المعلمات للمفاهيم العلمية وتنمية استطلاعهن العلمي " تكونت عينة البحث من (٤٠) طالبة قسمت بصورة عشوائية إلى مجموعتين، الأولى مثلت المجموعة التجريبية درست باستخدام أشكال Vee ، والأخرى المجموعة الضابطة درست وفق الطريقة الاعتيادية، واعد الباحث أداتي البحث، الأولى اختبار استيعاب المفاهيم العلمية، والأداة الأخرى مقياس الاستطلاع العلمي، أظهرت النتائج الإحصائية وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات استيعاب المفاهيم العلمية وتنمية الاستطلاع العلمي لدى طالبات المجموعتين ولمصلحة المجموعة التجريبية (الحمداني، ٢٠١٠: أ - ب) .

أجريت الدراسة في العراق، واستهدفت معرفة "توظيف الشعر والقصة التعليميين في تدريس مادة الأحياء وأثره في تحصيل وحب الاستطلاع لدى طلاب الصف الثاني متوسط" تكونت عينة البحث من (٨١) طالباً، قسمت عشوائياً إلى ثلاث مجموعات، المجموعة التجريبية الأولى درست وفق طريقة الشعر التعليمي والمجموعة التجريبية الثانية درست وفق طريقة القصة التعليمية والمجموعة الضابطة درست وفق الطريقة الاعتيادية، اعد الباحث اختباراً تحصيلياً، وقام ببناء مقياس الاستطلاع العلمي، وأظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية الأولى على طلاب المجموعة الضابطة في التحصيل، وعدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في التحصيل والاستطلاع العلمي، وعدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية وطلاب المجموعة الضابطة في التحصيل وتفوق المجموعة التجريبية الثانية على طلاب المجموعة الضابطة في تنمية الاستطلاع العلمي. (البنداوي، ٢٠١٠: ج- و).

مناقشة الدراسات السابقة

استخدمت جميع الدراسات السابقة أنموذج ويتلي بوصفه متغيراً مستقلاً وأجرت مقارنة بينه وبين الطريقة الاعتيادية، باستثناء دراسة الغامدي (٢٠١١) التي قارنت بينه وبين استخدامه مع برمجة تعليمية فضلاً عن الطريقة الاعتيادية.

بينما هدفت دراسات المحور الثاني التعرف إلى اثر بعض النماذج والاستراتيجيات التدريسية في الاستطلاع العلمي بوصفه متغيراً تابعاً.

وأجريت دراسة (الشهواني، ٢٠١٠) على المرحلة الابتدائية، بينما أجريت بقية الدراسات على المرحلة الثانوية. وأظهرت جميع الدراسات التي اهتمت بأنموذج ويتلي قدرته على التأثير في المتغيرات التابعة، أما الدراسات التي اهتمت بالاستطلاع العلمي فقد أظهرت الدراسات جميعها تأثره بالمتغيرات المستقلة التي درست معه.

اثر أنموذج ويتلي في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طالبات الصف الثاني متوسط ...

ريم سالم مصطفى السراج مآرب محمد احمد المولى

والبحث الحالي جاء استكمالاً للبحوث و الدراسات التجريبية التي استخدمت أنموذج ويتلي ومقارنته مع الطريقة الاعتيادية إلا انه هدف التعرف على أثره في اكتساب المفاهيم الاحيائية وتنمية الاستطلاع العلمي.

إجراءات البحث

أولاً: التصميم التجريبي للبحث

اعتمدت الباحثة التصميم التجريبي الذي يطلق عليه اسم المجموعات المتكافئة (Cohen,etal.,2003,214)

شكل (١) التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	الاختبار القبلي	المتغير المستقل	المتغير التابع (الاختبار البعدي)
التجريبية	الاستطلاع العلمي	أنموذج ويتلي	اكتساب المفاهيم
الضابطة		الطريقة الاعتيادية	الاستطلاع العلمي البعدي

ثانياً: تحديد مجتمع البحث واختيار عينته

مجتمع البحث

تكون مجتمع البحث من طالبات الصف الثاني المتوسط في المدارس الثانوية والمتوسطة في مركز مدينة الموصل للعام الدراسي ٢٠١٢ - ٢٠١٣ .

عينة البحث

تم اختيار متوسطة آمنة بنت وهب للبنات بطريقة قصديه لتنفيذ تجربة البحث للأسباب الآتية:

١. ترحيب إدارة المدرسة ورعايتها في التعاون مع الباحثة لإتمام بحثها.

٢. تنتمي طالبات المدرسة إلى رقعة جغرافية واحدة مما يضمن تقارب المستوى الثقافي و الاجتماعي لأفراد عينة البحث.

٣. تقع المدرسة قريباً من سكن الباحثة مما يضمن دوام حضورها أثناء تطبيق البحث وإبداء مدرسة الأحياء بالتعاون وتقديم التسهيلات اللازمة لأجراء التجربة.

وحددت مجموعتي البحث التجريبية والضابطة عشوائياً إذ اختيرت شعبة (ج) لتمثل المجموعة التجريبية التي تدرس مادة علم الأحياء وفق أنموذج ويتلي وشعبة (أ) لتمثل المجموعة الضابطة التي تدرس المادة عينها بالطريقة الاعتيادية. وقد استبعدت الطالبات الراسبات إحصائياً من مجموعتي البحث وذلك لامتلاكهن خبرة سابقة، وكما هو موضح بالجدول الآتي:

جدول (١)

طالبات عينة البحث قبل الاستبعاد وبعده وتوزيعهن على المجموعات

الشعبة	المجموعة	طريقة التدريس	عدد الطالبات قبل الاستبعاد	عدد الطالبات المستبعدات	العدد النهائي للطالبات
ج	التجريبية	أنموذج ويتلي	٤٤	١	٤٣
أ	الضابطة	الطريقة الاعتيادية	٤٣	٢	٤١
المجموع الكلي للطالبات			٨٧	٣	٨٤

ثالثاً: تكافؤ مجموعتي البحث

أجرت الباحثة تكافؤ أفراد مجموعتي البحث إحصائياً في عدد من المتغيرات وهي: (العمر الزمني للطالبات محسوباً بالأشهر، و درجات تحصيل مادة الأحياء للصف الأول المتوسط، والمعدل العام للصف الأول المتوسط، وحاصل الذكاء، ودرجات الاستطلاع العلمي في الاختبار القبلي) والجدول (٢) يوضح إجراءات التكافؤ بين مجموعتي البحث.

اثر أنموذج ويتلي في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طالبات الصف الثاني متوسط ...

ريم سالم مصطفى السراج مآرب محمد احمد المولى

جدول (٢)

الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمجموعتي البحث مع قيمة (ت) المحسوبة و (ت)
الجدولية لمتغيرات التكافؤ .

قيمة (ت) الجدولية	قيمة (ت) المحسوبة	المجموعة				متغيرات التكافؤ	
		الضابطة		التجريبية			
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي		
١,٩٩٢	٠,٠٤٨	١٠,٧٤٦١٨	١٦٢,٦٥٨٥	١٠,٠٧٠٧٩	١٦٢,٧٦٧٤	أ	العمر الزمني بالأشهر
	٠,٦١٠	١٢,٦٩٨٣٨	٧٠,٤١٤٦	١٣,٨٦٣٧٢	٧٢,١٨٦٠	ب	تحصيل درجة الأحياء
	١,٠٦١	١٠,١٣٢٧٢	٧٢,٦٨٢٩	١٠,٦٦٧٧٤	٧٥,٠٩٣٠	ج	المعدل العام
	٠,٢٥٤	٣,٩٣٤٥٣	٤١,٣٤١٥	٢,٣٥٩٦٨	٤١,١٦٢٨	د	حاصل الذكاء
	٠,١١١	١٠,١١٨٣٢	٦٨,٦٥٨٥	٨,٣٨٩٩٣	٦٨,٨٨٣٧	هـ	الاستطلاع العلمي القبلي

يتضح من الجدول (٢) أن القيم الناتجة المحسوبة لمتغيرات التكافؤ جميعها اقل من القيمة الجدولية والبالغة (١.٩٩٢) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٨٢)، وبذلك فإن المجموعتين متكافئتين.

رابعاً: إعداد الخطط التدريسية

وفي ضوء محتوى الفصول الأربعة من كتاب علم الأحياء المقرر على طالبات الصف الثاني المتوسط وتحديد المفاهيم الاحيائية والأهداف السلوكية، تم إعداد (٣٦) خطة تدريسية وبواقع (١٨) خطة تدريسية لكل مجموعة، وتم عرض نتائج نماذج من الخطط على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال التربية وعلم النفس وطرائق تدريس العلوم وتخصص علوم الحياة، لبيان آرائهم بشأنها ومدى ملائمتها لطريقة التدريس ومحتوى المادة، وقد اقترح بعضهم إجراء التعديلات عليها والحصول على موافقة أكثر من (٨٠%) منهم لتأخذ صيغتها النهائية.

خامساً: أدوات البحث

أولاً: اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية

اطلعت الباحثة على العديد من الاختبارات لمادة الأحياء للصف الثاني المتوسط في بعض الأدبيات والدراسات السابقة (سبق الإشارة لها)، وعلى الرغم من ذلك ارتأت الباحثة إعداد اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية وفقاً لما يأتي:-

١- إعداد الفقرات الاختبارية

في ضوء تحليل المحتوى للمادة الدراسية وتحديد المفاهيم الرئيسية والفرعية المتضمنة فيها التي بلغت (١٥) مفهوماً رئيسياً، إذ تم الأخذ بالحسبان أن كل مفهوم رئيسي يتم قياسه عن طريق ثلاث فقرات اختبارية هي (تعريف المفهوم، تمييز المفهوم، تطبيق المفهوم) وتألف الاختبار من ثلاثة أسئلة وكما يأتي:-

السؤال الأول: يتضمن (١٥) فقرة من نوع المطابقة (المزاوجة) في تعريف المفهوم.

السؤال الثاني: يتضمن (١٥) فقرة من نوع الاختيار من بين الأقواس في تمييز المفهوم.

السؤال الثالث: يتضمن (١٥) فقرة من نوع الاختيار من متعدد ثلاثي البدائل في تطبيق المفهوم.

وبذلك بلغت فقرات الاختبار (٤٥) فقرة اختبارية موضوعية، فأصبح اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية جاهزاً بصيغته الأولية.

٢- صياغة تعليمات الاختبار

أعدت تعليمات الإجابة عن الاختبار التي تشمل معلومات عامة عن الطالبة وطريقة

الإجابة عن الفقرات وإعطاء فكرة عن الهدف من الاختبار و الوقت المخصص للإجابة

٣- صدق الاختبار

ومن أجل التحقق من صدق الاختبار قامت الباحثة بالاتي:-

اثر أنموذج ويتلي في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طالبات الصف الثاني متوسط ...

ريم سالم مصطفى السراج مآرب محمد احمد المولى

(أ) الصدق الظاهري Face Validity

وهو المظهر العام للاختبار، أي الإطار الخارجي له ويشمل نوع المفردات وكيفية صياغتها و وضوحها ودرجة موضوعيتها(داؤد وعبد الرحمن، ١٩٩٠ : ١٢٠).

إذ أن الباحثة قامت بعرض الاختبار مع قائمة المفاهيم الرئيسية على عدد من الخبراء في علوم الحياة وطرائق التدريس والتربية وعلم النفس، واعتمدت الباحثة نسبة اتفاق(٩٥%) فما فوق من آراء الخبراء، وتعد نسبة الصدق عالية إذ بلغت (٨٠%) فما فوق(سماره وآخرون، ١٩٨٩ : ١٢٠). وتم تعديل بعض الفقرات في ضوء آرائهم، لذا فان الاختبار يتمتع بالصدق الظاهري .

(ب) صدق البناء Construct Validity

إن عملية تحليل فقرات الاختبار من حساب معاملات الصعوبة وتمييز الفقرات وفعالية البدائل مؤشراً لصدق البناء(Robanson and Shaver, 1961:106)، إذ أن الباحثة قامت بالإجراءات المشار إليها آنفاً لذا يعد الاختبار صادقاً من حيث البناء.

٤ - تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية

لغرض التأكد من وضوح الاختبار وتعليمات الإجابة وحساب الزمن اللازم للإجابة عن فقرات الاختبار بشكل كامل، قامت الباحثة يوم الأحد المصادف(٢٣/١٢/٢٠١٢) بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من(٥٠) طالبة من طالبات الصف الثاني المتوسط في متوسطة الشعب للبنات والتي تم اختيارها بصورة قصديه، إذ تكافئ هذه المدرسة بطالبتها مدرسة عينة البحث ، وتم حساب الزمن اللازم لتطبيق الاختبار، وإن الوقت المطلوب للإجابة عن الاختبار(٥٢) دقيقة.

٥ - التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار

(أ) معامل صعوبة الفقرة

يتم حذف الفقرات التي تتميز بمؤشر صعوبة عالٍ أو مؤشر صعوبة واطئ وإبقاء الفقرات ذات نسبة الصعوبة المقبولة، ولتحقيق ذلك استخدمت الباحثة معادلة معامل الصعوبة

للفقرة وتبين أن مستوى صعوبة الفقرات تتراوح بين (٠,٢٨-٠,٧٠) لجميع فقرات الاختبار، ويرى (بلوم وآخرون) أن الفقرة الاختبارية تعد مقبولة إذا كانت صعوبتها تتراوح بين (٠,٢٠-٠,٨٠) (Bloom, etal, 1971:66)، وهذا يعني أن جميع فقرات الاختبار تعد مقبولة من حيث مستوى صعوبتها.

(ب) القوة التمييزية للفقرات

استخدمت الباحثة معادلة القوة التمييزية وذلك من أجل الإبقاء على الفقرات ذات التمييز العالي وحذف الفقرات ذات التمييز الواطئ، وتبين أن القوة التمييزية للفقرات تراوحت بين (٠,٣٢-٠,٦٤) لجميع فقرات الاختبار، وهي نسبة مقبولة بالاعتماد على تقسيم ابل (Ebel, 1972) الذي أشار إلى أن الفقرة تعد جيدة إذا كانت قدرتها التمييزية (٣٠%) فما فوق (Ebel, 1972: 399).

(ج) فعالية البدائل الخاطئة

ينبغي أن يكون عدد الاختيارات الخاطئة أكثر لدى المجموعة الدنيا من المجموعة العليا (الإمام وآخرون، ١٩٩٠: ١١٣)، لذا تم ترتيب إجابات الطالبات على مجموعتين عليا ودنيا وتحليل استجاباتهم وبعد حساب فعالية البدائل تبين أن هذه البدائل جذبت إليها عدداً من طالبات المجموعة الدنيا أكثر من جذبها لطالبات المجموعة العليا وبهذا تقرر الإبقاء عليها.

٦- ثبات الاختبار

اعتماداً على البيانات التي تم الحصول عليها من تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية، تم حساب ثبات الاختبار باستخدام معادلة (كيودر-ريتشاردسون-٢٠) لأن جميع فقراته موضوعية (عودة وملكاوي، ١٩٩٩: ٣٥)، إذ بلغ معامل الثبات المحسوب بهذه الطريقة (٠,٨٨).

٧- تعليمات تصحيح الاختبار

اعتمد التصحيح على أساس (٠,١) لكل فقرة من فقرات الاختبار إذ تعطى الإجابة الصحيحة (درجة واحدة) في حين تعطى الإجابة الخاطئة أو المتروكة أو اختيار أكثر من

اثر أنموذج ويتلي في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طالبات الصف الثاني متوسط ...

ريم سالم مصطفى السراج مآرب محمد احمد المولى

بديل (صفرًا) وبذلك تكون درجة الاختبار الكلية (٤٥) درجة، وعرضت هذه الإجراءات على عدد من الخبراء والمختصين الذين أيدوها وتم الاتفاق عليها.

ثانيًا: مقياس الاستطلاع العلمي

قامت الباحثة بأعداد مقياس الاستطلاع العلمي، وفيما يأتي توضيح إجراءات إعداد المقياس .

١ - تحديد الهدف من المقياس

أعدت الباحثة مقياساً يهدف إلى قياس الاستطلاع العلمي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط، طالبات تجربة البحث.

٢ - إعداد فقرات المقياس

أعدت الباحثة فقرات اختبارية تقيس الاستطلاع العلمي لدى طالبات مجموعتي البحث التجريبية والضابطة، إذ بلغت فقرات المقياس (٤٠) فقرة اختبارية، وبثمان تساؤلات، وحددت كل فقرة اختبارية ثلاثة بدائل .

٣ - صياغة تعليمات المقياس

أعدت تعليمات الإجابة عن المقياس التي تشمل معلومات عامة عن الطلبة وطريقة الإجابة عن الفقرات عن طريق مثال توضيحي وإعطاء فكرة عن الهدف من المقياس والوقت المخصص للإجابة .

٤ - صدق المقياس

(أ) الصدق الظاهري Face Validity

لغرض التحقق من صلاحية المقياس اعتمدت الباحثة الصدق الظاهري ولهذا تم عرض مقياس الاستطلاع العلمي بصورته الأولية على مجموعة من الخبراء والمتخصصين والمحكمين في التربية وعلم النفس والأحياء وطرائق التدريس، بهدف التحقق من صلاحيته وتحري صدقه كأداة للبحث ولإبداء آرائهم بشأن فقراته، وفي ضوء ذلك اعتمدت الباحثة نسبة

اتفاق (٨٠%) فما فوق من آراء الخبراء ، وتعد نسبة الصدق عالية إذا بلغت (٨٠%) فما فوق (سماره وآخرون، ١٩٨٩: ١٢٠).

(ب) الصدق البناء (التكويني) Construct Validity

قامت الباحثة بتاريخ (٢٦/٩/٢٠١٢) بتطبيق المقياس على عينة استطلاعية مكونة من (٥٠) طالبة تم اختيارهن عشوائياً من طالبات الصف الثاني المتوسط في متوسطة الحاج يونس للبنات والتي تم اختيارها بصورة قصديه، وبعد جمع الإجابات حللت الباحثة استجاباتهن ورتبتها تنازلياً وقسمت إلى فئتين متساويتين (٥٠%) عليا و دنيا، تم استخراج القوة التمييزية لها بتطبيق الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لكل فقرة ، أظهرت النتائج أن القيمة التائية المحسوبة عند معظم الفقرات كانت اكبر من القيمة التائية الجدولية (٢,٠١٢٦) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٤٨)، وهذا يعني أن تلك الفقرات مميزة، في حين لم تبلغ القيمة التائية المحسوبة للفقرات (١) من التساؤل الثاني و الفقرة (٤,٢) من التساؤل الثامن على التوالي القيمة التائية الجدولية (٢,٠١٢٦) وبذلك عدت غير مميزة مما تطلب حذفها من المقياس بعد اخذ آراء العديد من المحكمين بذلك أصبح المقياس يتكون من (٣٧) فقرة بثمان تساؤلات بمجالات علمية تشمل (الأحياء، والفيزياء، والكيمياء) وان الوقت المطلوب للإجابة عن المقياس (٤٥) دقيقة كان كافياً، وقد حسب هذا الوقت عن طريق متوسط الوقت الذي استغرقتة أول طالبة، وآخر طالبة أنهيتا الإجابة عن فقرات المقياس.

٥- ثبات المقياس

تم تطبيق الأسلوب البياني للتحقق من الاتساق الداخلي للفقرات وذلك بتطبيق معادلة ألفا-كرونباخ تم تطبيقها على طالبات العينة الاستطلاعية فبلغت (٠,٨٦)، وهي نسبة مقبولة وبشكل عام اعتبرت معاملات الارتباط التي تزيد عن (٠,٨٠) بأنها قوية، والتي تقل عن (٠,٣٠) بأنها ضعيفة والتي تقع حول (٠,٥٠) بأنها متوسطة (أبو زينة، ٢٠٠٢: ٢٣١) وبذلك أصبح المقياس جاهزاً للتطبيق بصيغته النهائية على طالبات عينة البحث الأساسية.

اثر أنموذج ويتلي في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طالبات الصف الثاني متوسط ...

ريم سالم مصطفى السراج مآرب محمد احمد المولى

٦- تعليمات تصحيح الاختبار

أعدت الباحثة تعليمات تصحيح للمقياس، فقد احتسبت الدرجة الكلية بجمع درجات جميع الفقرات ويكون توزيع الدرجات على فقرات المقياس كالآتي:

بدرجة كبيرة ٣ درجات

متوسطة ٢ درجة

قليلة ١ درجة

سادساً: إجراءات تطبيق التجربة

بدا تطبيق التجربة في يوم الثلاثاء الموافق (٢٣/١٠/٢٠١٢) واستمرت لغاية يوم الأربعاء الموافق (٢٦/١٢/٢٠١٢). أي استغرق تطبيق التجربة (١٠) أسابيع بواقع (٢) حصة أسبوعياً (حسب الجدول الدراسي المخصص مسبقاً) ليكون مجموع الحصص الدراسية الكلية (٢٠) حصة لكل مجموعة مع إسقاط (٢) حصة بسبب إجراء الامتحان الشهري.

وقد استخدمت خطوات وإجراءات سير الدرس الخاصة بكل من المجموعتين التجريبية والضابطة وكما يأتي :

(أ) المجموعة التجريبية

١. تحديد المعرفة المسبقة لدى الطالبة عن طريق إثارة بعض الأسئلة المرتبطة بموضوع الدرس السابق.

٢. كتابة المهام على السبورة بعد تقسيم الطالبات إلى مجموعات صغيرة، وهذه المهام عبارة عن مشكلة عملية أو استفسار أو سؤال يتطلب نقاش بين الطالبات المجموعة، أو تنفيذ نشاط معين أو إجراء تجربة .

٣. تقوم المدرسة خلال عمل المجموعات بالمراقبة والتجوال فيما بينها ومحاورة الطالبات دون أن تعطينهن الإجابات الصحيحة وتشجعهن على حب التساؤل والحوار.

٤. ثم تدمج المجموعات وتقوم كل مجموعة عن طريق ممثلة المجموعة عرض ما توصلت إليه من حلول أو نتائج أو تفسيرات، ثم يدور النقاش لبناء التفسيرات وتعميق الفهم وبلورة

المفاهيم والمبادئ وتتولى المدرسة إدارة النقاش بين الطالبات ثم تقوم بالنهاية بعرض المفهوم كما يجب وتصوغ المبدأ بالشكل المتعارف عليه علمياً (النجدي وآخرون، ٢٠٠٥: ٤٢٤-٤٢٥).

(ب) المجموعة الضابطة

إعطاء مقدمة تمهيدية بسيطة للدرس الجديد من خلال ربط موضوعات الدرس الجديد بالدرس السابق بتوجيه مجموعة أسئلة تذكيرية أو شرح مباشر من قبل المدرسة.

١. كتابة المحاور الرئيسية للموضوع على السبورة.
٢. تقدم المدرسة عرضاً عن المفهوم مع تحديد المفهوم الأساسي لموضوع المادة العلمية ثم توجه الأسئلة الخاصة بالموضوع للطالبات ومناقشتهم في الإجابات المطروحة بالتناوب و التوصل إلى الإجابات الصحيحة.
٣. توجيه عدد من الأسئلة التقييمية للطالبات والتأكد من أن المادة العلمية بما تتضمنه من مفاهيم جديدة تم تغطيتها بشكل مفصل وصحيح.

سابعاً: تطبيق أداتي البحث

١- تطبيق اختبار اكتساب المفاهيم الأحيائية

طبق الاختبار على طالبات مجموعتي البحث التجريبية والضابطة يوم الأربعاء المصادف (٢٠١٣/١/٢) بعد أن هيأت الباحثة قاعة الاختبار وبالاتفاق مع إدارة المدرسة.

٢- تطبيق مقياس الاستطلاع العلمي

طبقت الباحثة مقياس الاستطلاع العلمي بعدد يوم الخميس المصادف (٢٠١٢/١٢/٢٧) على طالبات مجموعتي البحث التجريبية والضابطة، بعد أن هيأت الباحثة قاعة الاختبار وبالاتفاق مع إدارة المدرسة.

ثامناً: الوسائل الإحصائية

استخدمت في هذا البحث الوسائل الإحصائية الآتية

اثر أنموذج ويتلي في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طالبات الصف الثاني متوسط ...

ريم سالم مصطفى السراج مآرب محمد احمد المولى

١- الاختبار الثاني لعينتين مستقلتين

استخدم للتحقق من (تكافؤ طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في عدد من المتغيرات، والقوة التمييزية لفقرات مقياس الاستطلاع العلمي، ومعرفة دلالة الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية لدرجات طالبات مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية ومقياس الاستطلاع العلمي). (ملحم، ٢٠٠٥: ١٩٣)

٢- معادلة ألفا- كرونباخ

استخدمت للتحقق من (ثبات مقياس الاستطلاع العلمي)

(النيهان، ٢٠٠٤ : ٢٧٣)

٣- معادلة معامل تمييز الفقرة

استخدمت للتحقق من (تمييز فقرات اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية)

(مازن، ٢٠٠٧ : ٤٠٠).

٤- معادلة معامل الصعوبة

استخدمت للتحقق من (صعوبة فقرات اختبار اكتساب المفاهيم)

(عودة وفتحي، ١٩٩٩، ٢٨٩).

٥- معادلة معامل فعالية البدائل الخاطئة

استخدمت للتحقق من (فعالية البدائل غير الصحيحة لفقرات اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية)

(الظاهر وآخرون، ٢٠٠٢، ص ٩١).

٦- معادلة كودر- ريتشاردسون - ٢٠

استخدمت للتحقق من (ثبات اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية)

(ملحم، ٢٠٠٥: ٢٦٥).

٧- الاختبار التائي لعينتين مترابطتين

استخدمت للتحقق من (دلالة النمو في الاستطلاع العلمي لمجموعتي البحث)

(شيجل، ١٩٧٨: ٣٠٥)

عرض النتائج وتفسيرها

١- الفرضية الصفرية الأولى

وتنص على انه " لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طالبات المجموعة التجريبية اللواتي يدرسن على وفق أنموذج ويتلي وطالبات المجموعة الضابطة اللواتي يدرسن باستخدام الطريقة الاعتيادية ."

وبعد معالجة البيانات كانت النتائج كما هي مدرجة في الجدول (٣) أدناه :

جدول (٣)

نتائج الاختبار التائي لمتوسط درجات اكتساب المفاهيم الاحيائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	(T-test) المحسوبة	(T-test) الجدولية عند مستويات دلالة		
					(٠.٠٥)	(٠.٠١)	(٠.٠٠١)
التجريبية	٤٣	٣٦.٨٣٧٢	٤.٧٤٥٥٨	٥.٥١٢	١.٩٩٢	٢.٦٣٩	٣.٤١٦
الضابطة	٤١	٣١.١٢٢٠	٤.٧٥٤٩٧				

يتضح من الجدول (٣) إن القيمة التائية المحسوبة بلغت (٥.٥١٢) وبالمقارنة مع القيم التائية الجدولية (١.٩٩٢، ٢.٦٣٩، ٣.٤١٦) عند مستويات الدلالة (٠.٠٥، ٠.٠١، ٠.٠٠١)، على التوالي ودرجة حرية (٨٢)، ظهرت أن القيمة التائية المحسوبة هي أكبر من القيمة التائية الجدولية عند اقل مستوى دلالة وهو المستوى (٠.٠٠١) وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الأولى مما يدل على وجود فرق ذي دلالة إحصائية عالية جداً بين المجموعتين في اكتساب المفاهيم الاحيائية ولصالح المجموعة التجريبية التي درست وفقاً لأنموذج ويتلي. من

اثر أنموذج ويتلي في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طالبات الصف الثاني متوسط ...

ريم سالم مصطفى السراج مآرب محمد احمد المولى

خلال النتائج السابقة تبين إن استخدام أنموذج ويتلي في التدريس بخلاف الطرائق والأساليب التقليدية في التدريس والتي يتبعها المدرسون في الصف، حيث أن استخدام هذا الأنموذج في التدريس يؤدي إلى تعزيز المفهوم وتطبيقه واستخدامه في مواقف تعليمية جديدة لاحقة. وجاءت هذه النتيجة لتتفق مع الدراسات التي أكدت على فاعلية أنموذج ويتلي في التحصيل الدراسي كدراسات (الشهراني، ٢٠١٠؛ والحيميد، ٢٠١١؛ والغامدي، ٢٠١١).

٢- النتائج المتعلقة بالفرضية الصفية الثانية

وتنص على انه "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي تنمية الاستطلاع العلمي ككل لطالبات المجموعة التجريبية اللواتي يدرسن على وفق أنموذج ويتلي وطالبات المجموعة الضابطة اللواتي يدرسن على وفق الطريقة الاعتيادية".

وبعد معالجة البيانات كانت النتائج كما هي مدرجة في الجدول (٤) أدناه :

جدول (٤)

نتائج الاختبار التائي لمتوسط تنمية الاستطلاع العلمي لمجموعتي البحث

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي للفروق	الانحراف المعياري للفروق	T-) (test المحسوبة	T-test) الجدولية عند مستويات دلالة		
					(٠.٠٠١)	(٠.٠٠١)	(٠.٠٠٥)
التجريبية	٤٣	٦.٩٣٠٢	٧.٠٩٢٥٧	٤.٢٧٣	١.٩٩٢	٢.٦٣٩	٣.٤١٦
الضابطة	٤١	١.١٢٢٠	٥.٢١١٥٠				

يتضح من الجدول (٤) أن القيمة التائية المحسوبة بلغت (٤.٢٧٣) وبالمقارنة مع القيم التائية الجدولية (١.٩٩٢، ٢.٦٣٩، ٣.٤١٦) عند مستويات الدلالة (٠.٠٠٥، ٠.٠٠١، ٠.٠٠١)، على التوالي ودرجة حرية (٨٢)، ظهرت أن القيمة التائية المحسوبة هي أكبر من القيمة التائية الجدولية عند اقل مستوى دلالة وهو (٠.٠٠١) وبذلك ترفض الفرضية الصفية الثانية مما يدل على وجود فرق ذي دلالة إحصائية عال جداً بين المجموعتين في تنمية الاستطلاع العلمي ولصالح المجموعة التجريبية التي درست وفقاً لأنموذج ويتلي . من خلال النتائج السابقة تبين إن أنموذج ويتلي أدى إلى زيادة الدافعية نحو التعلم حيث أن هذا

النموذج يعمل على زيادة رغبة الطالبات في الاستقصاء عن الحقائق والتقصي حول المعلومات العالقة من خلال زيادة الاستطلاع العلمي وكثرة الأسئلة والاستفسارات ومن ثم فان استخدام هذا النموذج أدى إلى تنمية الاستطلاع العلمي. وجاءت هذه النتيجة متفقة مع الدراسات التي أكدت على فاعلية النماذج والاستراتيجيات التدريسية في تنمية الاستطلاع العلمي كدراسة (الحمداني، ٢٠٠٦ ؛ والحمداني، ٢٠١٠ ؛ والبنداوي، ٢٠١٠).

٣- النتائج المتعلقة بالفرضية الصفريّة الثالثة

و تنص على انه " لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الاختبار القبلي و أبعدي للاستطلاع العلمي لطالبات المجموعة التجريبية اللواتي يدرسن على وفق أنموذج ويتلي " .

وبعد معالجة البيانات كانت النتائج كما هي مدرجة في الجدول (٥) أدناه :

جدول (٥)

الاختبار التائي والمتوسط الحسابي بين درجات الاختبار القبلي و أبعدي للاستطلاع العلمي للمجموعة التجريبية

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي		(T-test) المحسوبة	(T-test) الجدولية عند مستويات الدلالة		
		القبلي	أبعدي		(٠.٠٥)	(٠.٠١)	(٠.٠٠١)
التجريبية	٤٣	٦٨.٨٨٣٧	٧٥.٨١٤٠	٦.٤٠٧	٢.٠٢١	٢.٧٠٤	٣.٥٥١

يتضح من الجدول (٥) أن القيمة التائية المحسوبة بلغت (٦.٤٠٧) وبالمقارنة مع القيم التائية الجدولية (٢.٠٢١، ٢.٧٠٤، ٣.٥٥١) عند مستويات الدلالة (٠.٠٥، ٠.٠١، ٠.٠٠١)، على التوالي ودرجة حرية (٤٢)، ظهرت أن القيمة التائية المحسوبة هي أكبر من القيمة التائية الجدولية عند اقل مستوى دلالة وهو المستوى (٠.٠٠١) وبذلك ترفض الفرضية الصفريّة الثالثة مما يدل على وجود فرق ذي دلالة إحصائية عالية جداً بين درجات الاختبار القبلي و أبعدي للاستطلاع العلمي لطالبات المجموعة التجريبية التي درست على وفق أنموذج

اثر أنموذج ويتلي في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طالبات الصف الثاني متوسط ...

ريم سالم مصطفى السراج مآرب محمد احمد المولى

ويتلي، مما يدل على فاعلية أنموذج ويتلي في زيادة حب الاستطلاع العلمي لدى طالبات المجموعة التجريبية.

بهذا الصدد أكد(محمود، ٢٠٠٣) أن صياغة المادة الدراسية في صورة مشكلات تثير الرغبة في الوصول إلى حل وتزيد من الدوافع للمتعلم مما يشجعه على الدراسة والتعلم(محمود، ٢٠٠٣: ٢٥٤).

٤- النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الرابعة

وتنص على انه " لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الاختبار القبلي و البعدي للاستطلاع العلمي لدى طالبات المجموعة الضابطة اللواتي يدرسن على وفق الطريقة الاعتيادية ".

وبعد معالجة البيانات كانت النتائج كما هي مدرجة في الجدول(٦) أدناه :

جدول (٦)

الاختبار التائي والمتوسط الحسابي بين درجات الاختبار القبلي والبعدي للاستطلاع العلمي للمجموعة الضابطة

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي		(T-test) المحسوبة	(T-test) الجدولية عند مستويات الدلالة		
		القبلي	البعدي		(٠.٠٠١)	(٠.٠٠٥)	(٠.٠٠١)
الضابطة	٤١	٦٨.٦٥٨٥	٦٩.٧٨٠٥	١.٣٧٨	٢.٧٠٤	٢.٠٢١	٣.٥٥١

يتضح من الجدول(٦) أن القيمة التائية المحسوبة بلغت(١.٣٧٨) وبالمقارنة مع القيم التائية الجدولية (٢.٠١٢، ٢.٧٠٤، ٣.٥٥١) عند مستويات الدلالة (٠.٠٠١، ٠.٠٠٥، ٠.٠٠١)، على التوالي ودرجة حرية(٤٠)، ظهرت أن القيمة التائية المحسوبة هي اقل من القيمة التائية الجدولية عند جميع مستويات الدلالة المعتمدة ، وبذلك تقبل الفرضية الصفرية الرابعة مما يدل على عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات الاختبار القبلي و البعدي لطالبات المجموعة الضابطة وهذا يفسر تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة

الضابطة في تنمية الاستطلاع العلمي ويعزز ذلك، إذ بلغت القيمة التائية المحسوبة للمجموعة التجريبية (٦.٤٠٧) وهي أكبر من القيمة التائية المحسوبة للمجموعة الضابطة والبالغة (١.٣٧٨) وهذا ما يؤكد فاعلية نموذج ويتلي في تنمية الاستطلاع العلمي. بخلاف الطريقة الاعتيادية التي تركز على حفظ الحقائق والمعلومات و لا تعنى بالجانب الوجداني من المادة الدراسية ولا تنمي قدرة الطالبات على الاستطلاع العلمي وعمليات العلم والتفكير العلمي.

الاستنتاجات

في ضوء نتائج البحث يمكن للباحثة أن تستنتج الآتي:

١. إن استخدام أنموذج ويتلي بما يتضمنه من مراحل يحقق اكتساب المفاهيم الاحيائية ويدافع ورغبة ذاتية في التعلم، ومن ثم يعني بتحقيق الغاية المرجوة في تعلم الأحياء.
٢. إن استخدام أنموذج ويتلي في لتدريس مادة الأحياء، ساعد كثيراً في نمو الاستطلاع العلمي لدى الطالبات.

التوصيات

في ضوء النتائج التي توصل إليها هذا البحث توصي الباحثة بما يأتي:

١. الطلب من قسم العلوم النفسية والتربوية في كلية التربية جامعة تكريت بفتح دورات إرشادية وتربوية لمدرسي ومدرسات علم الأحياء في المدارس المتوسطة والإعدادية تتضمن سبل إرشاد التعامل النفسي مع طلابهم وتنمية استطلاعهم العلمي ودافعيتهم نحو تعلم الأحياء.
٢. توجيه أنظار القائمين على تطوير مناهج علم الأحياء إلى أهمية أن يتضمن الكتاب المقرر أسئلة وأنشطة تنمي الاستطلاع العلمي لدى الطلبة.

اثر أنموذج ويتلي في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طالبات الصف الثاني متوسط ...

ريم سالم مصطفى السراج مآرب محمد احمد المولى

المقترحات

استكمالاً لهذا البحث تقترح الباحثة إجراء الدراسات الآتية:

١. إجراء دراسة مماثلة على عينات من طالبات صفوف دراسية أعلى كالرابع، والخامس الإعدادي أو على طالبات صفوف دراسية أدنى كالأول المتوسط، أو على تلميذات المرحلة الابتدائية.
٢. إجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية وبمتغيرات تابعة أخرى لم تتناولها الدراسة الحالية مثل التفكير الناقد، والتفكير التأملي، والدافعية للتعلم.

المصادر

١. الإمام، مصطفى محمود وآخرون (١٩٩٠). التقويم والقياس، دار الحكمة للطباعة والنشر، بغداد، العراق.
٢. أبو جادو، صالح محمد علي (٢٠٠٠). علم النفس التربوي، الطبعة الثانية، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
٣. أبو رياش، حسين محمد و غسان يوسف قطيط (٢٠٠٨). حل المشكلات، الطبعة الأولى، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
٤. أبو زينة، فريد كامل (٢٠٠٢). الإحصاء في التربية والعلوم الإنسانية، الطبعة الأولى، جبهة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
٥. بخش، هالة طه (٢٠٠٨). " اثر برنامج قائم على الوسائط المتعددة في العلوم على تنمية حب الاستطلاع والابتكارية لدى تلاميذ الصف الأول المتوسط "، المجلة التربوية، مجلد (٢٢)، عدد (٨٦)، مجلس النشر العلمي، جامعة الكويت، الكويت ص ص: ١٢٠ - ١٠٥.
٦. الباوي، ماجدة إبراهيم وثاني حسين حاجي (٢٠٠٦). "اثر استخدام أنموذجي التعلم البنائي وبوسنر في تعديل التصورات الخاطئة لبعض المفاهيم الفيزيائية لدى طلاب معاهد

إعداد المعلمين واتجاهاتهم نحو المادة"، مجلة الجندول للعلوم الإنسانية، السنة الثالثة، عدد (٢٧)، ص: ١-٢٣.

٧. البنداوي، جليل خزعل حمود (٢٠١٠). "توظيف الشعر والقصة التعليميين في تدريس مادة الأحياء وأثره في التحصيل الاستطلاع لدى طلاب الصف الثاني المتوسط" (رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية / ابن الهيثم / جامعة بغداد، العراق).
٨. الحارثي، إبراهيم احمد مسلم (٢٠٠٣). تدريس العلوم بأسلوب حل المشكلات (النظرية و التطبيق)، الطبعة الثانية، مكتبة الشقري، الرياض .
٩. الحمداني، أمير محمود طه (٢٠٠٦). "اثر استخدام أنموذج سيمان في اكتساب المفاهيم الاحيائية وتنمية الاستطلاع العلمي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط" مجلة جامعة تكريت للعلوم الإنسانية، مجلد (١٣)، عدد (١٠)، ص ٢٧٤-٣٠٣.
١٠. الحمداني، محمد جاسم (٢٠١٠). "اثر استخدام أشكال (Vee) في استيعاب طالبات الصف الرابع فرع العلوم/معهد إعداد المعلمات للمفاهيم العلمية وتنمية استطلاعهن العلمي" (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، جامعة الموصل، العراق.
١١. الحيميد، وعد غانم بديوي (٢٠١١). "اثر استخدام أنموذج ويتلي في تحصيل طلاب الصف الخامس العلمي في مادة الكيمياء وتنمية تفكيرهم العلمي" (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، جامعة الموصل، العراق.
١٢. الخليلي، خليل يوسف وآخرون (١٩٩٦). تدريس العلوم في مراحل التعليم العام، الطبعة الأولى، دار العلم للنشر والتوزيع، دبي الإمارات العربية المتحدة .
١٣. داؤد، عزيز حنا وأنور حسين عبد الرحمن (١٩٩٠). مناهج البحث التربوي، دار الحكمة للطباعة والنشر، بغداد، العراق.
١٤. زيتون، حسن حسين، وكمال عبد الحميد زيتون (١٩٩٢). البنائية منظور ابستمولوجي وتربوي، الطبعة الأولى، منشأة المعارف، الإسكندرية، مصر.

اثر أنموذج ويتلي في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طالبات الصف الثاني متوسط ...

ريم سالم مصطفى السراج مآرب محمد احمد المولى

١٥. زيتون، عايش محمود (١٩٨٨). الاتجاهات والميول العلمية، الطبعة الأولى، دار عمار للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

١٦. _____ (٢٠٠٧). النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم، الطبعة الأولى، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

١٧. سعيد، عاطف محمد ورجاء احمد (٢٠٠٦). "اثر استخدام بعض استراتيجيات التعلم النشط في تدريس الدراسات الاجتماعية على التحصيل وتنمية مهارات حل المشكلات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية"، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، جامعة عين شمس، عدد (١١١)، ص ص ١٠١ - ١٤١.

١٨. سلمان، شهاب احمد وآخرون (٢٠١٠). علم الأحياء للصف الثاني المتوسط، الطبعة الأولى، المركز التقني لأعمال ما قبل الطباعة.

١٩. سمارة، عزيز وآخرون (١٩٨٩). مبادئ القياس والتقويم في التربية، الطبعة الثانية، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

٢٠. شبيجل، موراوي (١٩٧٨). ملخصات شوم نظريات ومسائل في الإحصاء، ترجمة شعبان عبد الحميد شعبان، دار ماكروهيل للنشر، القاهرة، مصر.

٢١. الشهراني، محمد بن برجس مشعل (٢٠١٠). "اثر استخدام أنموذج ويتلي في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي واتجاه نحوها لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي"، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة أم القرى، كلية التربية، السعودية.

٢٢. الظاهر، زكريا محمد وآخرون (٢٠٠٢). مبادئ القياس والتقويم في التربية، الطبعة الثالثة، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

٢٣. عاقل، فاخر (١٩٨٨). معجم العلوم النفسية، الطبعة الأولى، دار الرائد العربي، بيروت.

٢٤. عبد الهادي، نبيل وآخرون (٢٠٠٥). مهارات في اللغة والتفكير، الطبعة الثانية، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

٢٥. عطية، محسن علي (٢٠٠٩). الجودة الشاملة والجديد في التدريس، الطبعة الأولى، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن .
٢٦. عليان، شاهر ربحي (٢٠١٠). مناهج العلوم الطبيعية وطرق تدريسها النظرية والتطبيق، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن.
٢٧. عودة، احمد سليمان وفتححي حسن ملكاوي (١٩٩٩). القياس والتقويم في العملية التدريسية، الطبعة الثالثة، دار الأمل للطباعة والنشر، عمان، الأردن .
٢٨. الغامدي، حمد بن عائض بن غامد (٢٠١١). "التعلم القائم على المشكلات وأثره في تحصيل طلاب الصف الأول المتوسط في الرياضيات" (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، جامعة أم القرى، السعودية.
٢٩. مازن، حسام محمد (٢٠٠٧). اتجاهات حديثة في تعليم وتعلم العلوم، الطبعة الأولى، دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.
٣٠. محمود، إبراهيم وجيه (٢٠٠٣). التعلم: أسسه ونظرياته وتطبيقاته، الطبعة الأولى، دار المعرفة الجامعية للطباعة والنشر، القاهرة، مصر.
٣١. ملحم، سامي محمد (٢٠٠٥). القياس والتقويم في التربية وعلم النفس، الطبعة الثالثة، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن.
٣٢. المهجة، نبال عباس (٢٠٠٤). "تحديد المفاهيم البيولوجية الصعبة لدى طلبة المرحلة المتوسطة من وجهة نظر مدرسي المادة"، مجلة القادسية للعلوم التربوية، مجلد (٢)، عدد (١)، ص: ٧٦ - ٨٥.
٣٣. النبهان، موسى (٢٠٠٤). أساسيات القياس في العلوم السلوكية، الطبعة الأولى، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
٣٤. النجدي، وآخرون (٢٠٠٥). اتجاهات حديثة لتعليم العلوم في ضوء المعايير العالمية وتنمية التفكير والنظرية البنائية، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.

اثر أنموذج ويتلي في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طالبات الصف الثاني متوسط ...

ريم سالم مصطفى السراج مآرب محمد احمد المولى

٣٥. وزارة التربية، (١٩٨٥). الندوة العربية المتخصصة لتطوير تدريس العلوم للفترة من ١٦-٢٨ / ١١ / ١٩٨٥ (الجزء الثاني)، المديرية العامة للإعداد والتدريب، بغداد، العراق.

36. Bloom, B.S. et.al (1971). Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning , New York : McGraw-Hill.
37. Bread , D . (2000) , The Psychology of Teaching and learning in the Primary School , London :Routledge.
38. Cohen, L.M. & Morrison, K. (2003). Research Methods in Education ,New York : Rutledge Flamer.
39. Delisel, Robert(1997) Essentials of Educational Measurement, New Jersey, Englewood cliffs,Prentice-Hall,Inc .
40. Ebel , R.L. (1972). Essentials of Educational Measurement , New Jersey, Englewood cliffs, Prentice - Hall , Inc.
41. Maw, W. & Magoon A. (1971) " The Curiosity of Fifty Grade Children : A Factorial Discriminate Analysis, Child Development ", Mc- Grow Hill, New York.
42. Novak, Joseph (1995) Concept Mapping to Facilitate Teaching and Learning Prospects, Vol .(25), No (1) .
43. Robanson, J. R. & Shaver, B. R. (1961) Measures of Social Psychology Attitudes, Survey, Research Center institute for Research, Michigan.
44. Wheatley, G.H, (1991). Constructivist Perspective on Science Mathematics Learning. Journal Of Science Education,Vol 75 .No(1). PP 9-23.

***Effect Of Wheatley's Model On Acquiring Biological Concepts Of
Second Intermediate Grade Female Students And Developing
Their Scientific Exploration***

Abstract

The research aimed at exploring the " Effect Of Wheatley's Model On Acquiring Biological Concepts Of Second Intermediate Grade Female Students And Developing Their Scientific Exploration "

The sample consisted of (84) female students of Amena bint Wahab for girls , they are divided randomly in two groups and one of them is chosen randomly to represent the experimental group which includes(43) female students who study according to the wheatley model, the second group represent the criterion group which includes(41) female students who study according to the common method.

The two groups are equal in certain variables(female student s age counted by months, marks obtained in Biology subject of the first class, female student's average of the first class, intelligence outcome, scientific exploration mark of the pre- test).

The researcher confines the scientific material of the four chapters namely second, third, fourth and fifth) of the Biology text book of the second intermediate class during the academic year (2012- 2013) , the researcher coined behavioral aims of the four chapters: (104) aims and detected(15) concepts for the preparation of test of acquiring Biology concepts. Also, the researcher prepared(18) plans for the experimental group and (18) plans for the criterion group.

As for the tools of the research, she prepared two tools: the test of acquiring Biology concepts which contains(45) items of the identification type and subjective multiple-test, the second tool is the scientific exploration scale which contains(37) items, and each item has(3) alternatives whose degrees are(bigger, intermediate, and little).

The results of the study of the two samples in the(T-test) of the indepent samples and the(T- test) for the two correlated samples, show the followhng:

- 1- The pupils of the experimental group who study according to the wheatley model are superior to the pupils of the criterion group who study according to the common method in the test of acquiring Biology concepts.
- 2- The pupils of the experimental group who study according to the wheatley model are superior to the pupils of the criterion group who study according to the common method in the scientific curiosity scale.
- 3- The presence of a statistical significant difference between the average marks of female student s scientific pre and post test of the scientific exploration of the experimental group and in favor of the post test.
- 4- There is no statistical significant difference between the averages of the marks of female students scientific pre and post tests of the scientific exploration of the criterion group.

In the light of results obtained the researcher reached a number of conclusions, recommendations, and suggestion.