أثر استراتيجية معرض العلوم المستقبلي
في تحصيل طالبات الصف الاول المتوسط في مادة العلوم

الاستاذ الدكتور
سعيد حسين علي الثلاب
جامعة بابل ـ كلية التربية الاساسية

الاستاذ الدكتور
أسامة عبد الكاظم مهدي
جامعة بابل ـ كلية التربية الاساسية

المدرس المساعد
رشا حسين كاظم عبود

أثر استراتيجية معرض العلوم المستقبلي في تحصيل طالبات الصف الاول المتوسط في مادة العلوم

The effect of the future science fair strategy on the achievement of first grade intermediate students in science

الاستاذ الدكتور
سعيد حسين علي الثلاب
جامعة بابل- كلية التربية الاساسية
Prof.Dr. Said Husayn Ali al-Thlab
University of Babylon/Faculty of Basic Education

الاستاذ الدكتور
أسامة عبد الكاظم مهدي
جامعة بابل - كلية التربية الاساسية
Prof.Dr. Usamah Abd al-Kazim Mahdi
University of Babylon/Faculty of Basic Education

المدرس المساعد
رشا حسين كاظم عبود
Rasha Hussein Kazem Abod
Rh8862780@gmail.com

الملخص:

مستخلص البحث: يهدف البحث للتعرف على اثر استراتيجية معرض العلوم المستقبلي في تحصيل طالبات الصف الاول المتوسط في مادة العلوم. وفي ضوء هدفا البحث صاغت الباحثه الفرضية الصفرية الآتية : لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠،٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي سيدرسن مادة العلوم على وفق استراتيجية معرض العلوم المستقبلي وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة اللاتي سيدرسن المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في تحصيل مادة العلوم. اختارت الباحث متوسطة المسعودي للبنات التابعة لمديرية تربية بابل/ قضاء المسيب ناحيه الاسكندريه بصورة عشوائية، وبطريقة السحب العشوائي أُختيرت شعبة (أ) لِتمثل المجموعة التجريبية التي ستُدرس مادة العلوم على وفق استراتيجية معرض العلوم المستقبلي، بواقع (٤٥) طالباً ، في حين مُثلت شعبة (ب) المجموعة الضابطة التي ستُدرس

مادة العلوم على وفق الطريقة الاعتيادية ، بواقع (٤٤) طالباً ، وأجرت الباحثة تكافؤاً بين طلاب مجموعتي البحث في المُتغيّرات الآتية : (العمر الزمني محسوباً بالشهور ، التحصيل الدراسي للآباء ، التحصيل الدراسي للأمهات ، درجات مادة العلوم للفصل الاول من العام الدراسي (٢٠٢٠-٢٠٢١) ، اختبار الذكاء (دانليز) ، اختبار مهارات التفكير الجانبي).

حددت الباحثة المادة الدراسية التي ستُدرس في أثناء مدة التجربة وهي الوحدات الأربعة الاخيرة من كتاب العلوم / الجزء الثاني ، ط٢ ، لسنة (٢٠٢١م) للصف الاول المتوسط ، وصاغت الاهداف السلوكية للموضوعات التي سيُدرسها فكانت (١٧٤) هدفاً سلوكياً في مستويات بلوم الخمسة (التذكر ، الفهم ، التطبيق ، التحليل ، التركيب) ، وأعدت خططاً تدريسية يومية لتدريس مجموعتي البحث ،حيث بلغ عددها (٤٨) خطة بواقع (٢٤) خطه لكل مجموعه إذ عرضت الباحثة اثنتين منها على الخبراء والمحكمين، وتم التأكد من صلاحيتها . أعدت الباحثة أداتين للبحث ، إذ تمثلت الاولى باختبار تحصيلي في مادة العلوم إذ تكون من (٤٠) فقرة اختبارية وتأكدت الباحثة من صدقهِ وثباتهِ ومستوى صعوبة فقراتهِ ، وقوة تمييز فقراتهِ ، وفاعلية البدائل الخاطئة، أما الأداة الثانية فتمثلت باختبار مهارات التفكير الجانبي وقد تكون من (٣١) فقرة وتم التأكد من صدقهِ الظاهري وثباتهِ ومستوى صعوبة فقراتهِ، وقوة تمييز فقراتهِ.

طبقت الباحثة أداتي البحث على مجموعتي البحث بعد انتهاء مدة التجربة، إذ بدأت في الكورس الثاني يوم الاحد الموافق (٢٠٢١/٤/١٧م) تدريس فعلي وانتهت في يوم الأحد الموافق (٢٠٢١/٦/٢١م) ، ودرست الباحثة بنفسها مجموعتي البحث.

استعملت الباحثة الوسائل الإحصائية الآتية : (الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ، ومربع كاي ، ومعامل ارتباط بيرسون ، ومعادلة معامل الصعوبة ، ومعادلة قوة تمييز الفقرة ، ومعادلة فاعلية البدائل الخاطئة ،معادلة معامل سبيرمان – براون، ومعادلة مربع آيتا ، ومعادلة حجم الأثر) ، وبعد تحليل النتائج إحصائياً توصل الباحث إلى تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا مادة العلوم على وفق استراتيجية معرض العلوم على طالبات المجموعة الضابطة الذين درسوا المادة نفسها على وفق الطريقة الأعتيادية في اختبار التحصيل واختبار مهارات التفكير الجانبي.

وفي ضوء تلك النتيجة أوصت الباحثة ببعض التوصيات والمقترحات والاستنتاجات التي تم ذكرها بالفصل الرابع.

Abstract:

he research aims to identify the strategy of the future science fair in:

1) The achievement of first-grade intermediate students in science.

2) Lateral thinking skills of first-grade intermediate students in science.

In light of the research objectives, the researcher formulated the following two null hypotheses:

1) There is no statistically significant difference at the level of significance (0.05) between the average scores of the experimental group students who will study science according to the strategy of the future science fair, and the average scores of the control group students who will study the same subject according to the usual method of collecting science subject

The researcher chose Al-Masoudi Intermediate School for Girls, affiliated to the Directorate of Education of Babylon / Al-Musayyib District, Alexandria district, randomly, and by random drawing method, Division (A) was chosen to represent the experimental group that will be taught science according to the strategy of the future science fair, with a total of (45) students, while Division (B) was represented The control group, which will be taught science according to the usual method, has (44) students, and the researcher made a parity between the students of the two research groups in the following variables: (chronological age calculated in months, academic achievement of fathers, academic achievement of mothers, science grades for the first semester of the year Academic (2020-2021), intelligence test (Danleys), lateral thinking skills test.(

The researcher determined the subject that will be taught during the duration of the experiment, which is the last four units of the Science Book / Part Two, 2nd floor, for the year (2021 AD) for the first intermediate grade, and formulated the behavioral goals of the topics to be studied were (174) behavioral goals in Bloom's five levels (remembering, Comprehension, application, analysis, synthesis), and prepared daily teaching plans for teaching the two research groups, which amounted to (48) plans by (24) plans for each group, as the researcher presented two of them to experts and arbitrators, and their validity was confirmed.

The researcher prepared two tools for research, the first represented by an achievement test in the subject of science, which consisted of (40) test items, and the researcher made sure of its sincerity, stability, the level of difficulty of its paragraphs, the strength to distinguish its paragraphs, and the effectiveness of wrong alternatives, while the second tool was represented by testing lateral thinking skills and it may be from (31) Paragraphs, and its apparent validity, stability, level of difficulty of its paragraphs, and the strength of its paragraphs were verified.

The researcher applied the two research tools to the two research groups after the end of the experiment period, as it started in the second course on Sunday (17/4/2021AD) actual teaching and ended on Sunday (21/6/2021AD), and

Statistically, the researcher concluded that the students of the experimental group who studied science according to the science fair strategy outperformed the students of the control group who studied the same subject according to the usual method in the achievement test and lateral thinking skills test.
In light of that result, the researcher recommended some recommendations, suggestions and conclusions that were mentioned in Chapter Four.

the researcher herself studied the two research groups.
The researcher used the following statistical methods: (T-test for two independent samples, chi-square, Pearson correlation coefficient, difficulty coefficient equation, paragraph discrimination power equation, efficacy equation of wrong alternatives, Spearman-Brown coefficient equation, Eta square equation, and effect size equation), and after analyzing

الفصل الاول

اولاً : مشكلة البحث :

تُعد مادة الاحياء أحد ركائز العلوم الطبيعية وهي أساس الكثير من العلوم الأُخر ، التي تهتم بدراسة وتحليل وتفسير واستثمار الظواهر الطبيعية ، والتي زادت أهميتها لإسهامها الفعال في التطور التكنلوجي الذي يشهدهُ العالم في نطاق واسع في مجالات الحياة المتعددة ، وعلى الرغم من أهمية علم الاحياء نجد أنّ الواقع الفعلي لتدريسها ما يزال يتسم بالجمود ، إذ يقوم على الالقاء والتلقين من المدرس والحفظ والاستظهار من الطالب ، مما أدى إلى قلة تفاعل الطلاب ، والحد من مشاركتهم داخل القاعة الدراسية ، وهذا أدى إلى انخفاض كبير في تحصيلهم الدراسي (العمراني واخرون ،٢٠١٣:١٠٦) ، كما اكدت العديد من الدراسات والبحوث العراقية الحديثة على أنّ هناك انخفاضاً في تحصيل مادة الاحياء ومن خلال الدراسات السابقه ، التي أكدت أنّ المدرسين يستعملون الطريقة الاعتيادية في تدريس مادة الاحياء ، وهذا أحد الأسباب لتدني مستوى الطلاب ، فضلاً عن ذلك أنّ المدرسين لم يفسحوا المجال الكبير أمام الطلاب للتفكير وتحفيزهم نحو المادة مما جعل الطلاب يشعرون بالملل والاحباط الامر الذي ادى الى انخفاض تحصيلهم في مادة الاحياء.

وللتأكد من ذلك وجهت الباحثة استبانة استطلاعية الى ١٦مدرسة من مدرسي مادة الاحياء في المدارس الثانوية والاعدادية التابعة لمديرية تربية محافظة بابل /ناحية الاسكندرية وكانت الاجابة كما يأتي :

١. إنّ نسبة (٨٥%) من مدرسي ومدرسات مادة الاحياء اجابوا أنّهم يستعملون الطرائق الإعتيادية في تدريس مادة الاحياء كطريقة المناقشة والمحاضرة التي تُعد من الطرائق الإعتيادية ، وإنّ نسبة (١٥%) أنّهم يستعملون

طرائق حديثة في تدريس مادة الاحياء كطريقة العروض العملية وطريقة دورة التعلم السباعية.

٢. إنّ نسبة (٩٠%) من مدرسي ومدرسات مادة الاحياء اجابوا أنْ هنالك انخفاضاً في مستوى تحصيل طلبة الصف الاول متوسط في مادة الاحياء، وأرجعوا ذلك الأنخفاض الى كثافة مفردات المنهج ، إنّ نسبة (١٠%) منهم لا يوجد إنخفاض في تحصيل الطلبة .

٣. إنّ نسبة (١٠٠%) (جميع مدرسي ومدرسات مادة الاحياء) اجابوا أنّهم ليس لديهم معرفة باستراتيجية معرض العلوم المستقبلي .

وقد تبين للباحثة من الاستبانه اعلاه : أنّ العينة الاكبر من مدرسي ومدرسات مادة الاحياء اكدوا أنّ هنالك انخفاضاً في مستوى تحصيل الطلاب في مادة الاحياء ، فضلاً عن أنّ هنالك نواحي قصور لدى مدرسي مادة الاحياء في معرفة الاستراتيجيات والطرائق والاساليب الحديثة وكيفية توظيفها في تدريس مادة الاحياء ومنها استراتيجية معرض العلوم المستقبلي التي تُعد من الاستراتيجيات الحديثة ، والتي تنسجم مع توجهات التربية الحديثة في مجال التعليم وتحسين التحصيل لدى الطالبات ، إذ أرتأت الباحثة تجريبها لعلها تُسهم في رفع مستوى تحصيل والتفكير الجانبي لدى طالبات الصف الاول متوسط.

وبناءً على ما سبق يمكن صياغة مشكلة البحث بالتساؤل الآتي :

(ما أثر استراتيجية معرض العلوم المستقبلي في تحصيل طالبات الصف الاول متوسط في ماده العلوم ؟).

ثانيا : اهمية البحث :-

أصبح العالم يمر بثورة من المعلومات والمعارف في فروع العلم جميعها حتى أصبح العلم وتطبيقاتة مقترنين بالمجتمع المعاصر، وأنّ الدولة التي تمتلك مقاليد العلم والتكنلوجيا هي بلا شكّ من الدول المتقدمة (سعادة، ٢٠١٨ : ٢٩)، إذ أدركت العديد من الدول هذه الحقيقة وأخذت تسعى بكل ما توافر لها من جهد وطاقة إلى تطوير مجتمعاتها مادياً وفكرياً، والتربية هي وسيلة المجتمع لأحداث هذا التغير، وهدفها هو اعداد الطالب للحياة المستقبلية، واضحى التقدم العلمي والتقني الذي يشهده العالم السمة المميزة لهذا العصر في شتى المجالات ، وأكثرها مجال الاتصالات والتواصل الاجتماعي ، والتي ساعدت كثيرا في تدعيم استخدام نظريات ونماذج وفلسفات وطرائق التدريس وكل ذلك من اجل تحسين وتطوير العملية التعليمية (الربيعي ،١:٢٠١٨) .

وقد أدى هذا التقدم العلمي والتكنولوجي الحديث إلى تعقد الحياة في مجتمعات اليوم والى تضاعف حجم المعرفة العلمية بشكل متسارع ،

مما يستلزم معه التغيير لمقابلة هذا التطور الهائل ، ومع كل جديد تزداد رغبة الإنسان في معرفة كيف يمكن له مواكبة ما يأتي به هذا الجيل من متغيرات حديثة وجديدة ، وبالتالي ليس أمام هذا الإنسان لكي يتوافق مع هذه المتغيرات ، إلا أن يسعى إلى متابعة وتحصيل تلك المعرفة باستخدام أساليب التفكير وامتلاكه للاتجاهات والمعارف التي تمكنه من مواكبة هذا التطور بكل جوانبه

(سليم وآخرون ، ٢٠٠٦ : ٢١٤) .

وأدت التغيرات السريعة والعميقة في شتى أوجه حياة المجتمعات المعاصرة في وقتنا إلى تشكل اتجاهات فكرية جديدة ، أحدثت تحولات جوهرية في التربية وفتحت الباب واسعاً أمام تطورها فكراً وتطبيقاً لكي تتمكن التربية من الاستجابة لمتطلبات العصرالذي يتسم بالتعقيد ، وان تتولى قيادة التغيير في المجتمع ، بعد أن غدت التربية العامل الرئيس للتنمية الشاملة وأساس إحداث الثورة المعرفية والتقنية وقاعدة انطلاق للنهضة القادمة ، التي لا تحصل نتائجها إلا على المدى البعيد ، اذ أخطاء الحاضر في التربية لا تظهر إلا في المستقبل ، وغاية التربية هي المستقبل وتحسينه نحو الأفضل (محمد،٢٠١١: ١٠٥) .

وللتربية اثر واضح في حياة الشعوب ، وقد برزت أهميتها وقيمتها في تطور الشعوب وتنميتها اجتماعيا واقتصاديا ، وزيادة قدرتها الذاتية على مواجهة التحديات (الخالدي ، ٢٠٠٨ :٢٠) .

التربية دور مهم لحدوث التغير في شخصية الطالب أنْ يفهم طبيعة التكنلوجيا واستعمالاتها في الحياة المعاصرة، وأنْ يدرك العلاقات الأساسية التي يعتمد فيها كل من (العلم الاحياء والعلوم الاخرى) بعضهم على البعض الأخر(علي وابراهيم، ٢٠٠٩ : ٢٢)،

ولأعداد الطالب بشكل فعال وتنميتهِ في جوانب الحياة جميعها أصبح لزاماً على التربية أنْ تهتم بالتربية العلمية، لأنّ التربية العلمية مسؤولة عن تنمية خبرات الطلاب، وتعديلها وصقل مواهبهم، وأثارة دافعيتهم وتفجير طاقاتهم وإثراء أفكارهم، وتهدف إلى أعداد الطلاب أعداداً شاملاً ومتكاملاً ومتوازياً في الجوانب الروحية والعقلية والجسدية والاجتماعية جميعها حتى لا يطغى جانب على جانب آخر، وحتى يكونوا أعضاء نافعين في مجتمعهم(صالح ، ٢٠١٦ : ٤).

وبما أنّ الهدف الاساس للتربية العلمية هو بناء شخصية الطالب بناءً متكاملاً متوازناً من جوانبها المختلفة جميعاً، فإنّ المنهج الدراسي هو الأداة الرئيسة لتحقيق ذلك من طريق مساعدة الطلاب على بلوغ الاهداف التربوية المراد تحقيقها، وأنْ يرتفع إلى غاية قدراتهم واستعداداتهم و إلى مستوى توقعاتهم، مع الاخذ

بعين الاعتبار ما بينهم من اختلافات وفروق فردية (سعادة و عبدالله، ٢٠١٨ :٤٠)،

ثالثاً – هدفا البحث

يهدف البحث للتعرف على أثر استراتيجية معرض العلوم المستقبلي في :

تحصيل طلاب الصف الاول المتوسط في مادة العلوم.

رابعاً – فرضيتا البحث :

للتحقق من هدفا البحث صيغتْ الفرضيتين الصفريتين الآتيتين :

١– لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠،٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين سيدرسون مادة العلوم على وفق)(استراتيجية معرض العلوم المستقبلي) وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين سيدرسون على وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي .

٢– لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠،٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين سيدرسون مادة العلوم على وفق استراتيجية معرض العلوم المستقبلي) وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين سيدرسون على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار مهارات التفكير الجانبي .

خامساً – حدود البحث :

١– الحد البشري : عينة من طلاب الصف الاول المتوسط .

٢– الحد المكاني : المدارس الحكومية التابعة إلى المديرية العامة للتربية في محافظة بابل / قضاء المسيب ناحية الاسكندرية .

٣– الحد الزماني : الكورس الدراسي الثاني للعام الدراسي٢٠٢٠ – ٢٠٢١م)

٤– الحد المعرفي : الجزء الثاني من كتاب العلوم (٢٠١٩، ط١) المقرر تدريسه للصف الثاني المتوسط من قبل وزارة التربية العراقية للعام الدراسي (٢٠٢٠–٢٠٢١م) .

سادسا– تحديد المصطلحات

١- الأثر :

عرفهُ كلٌ منْ :

أ–سمارة وعبد السلام (٢٠٠٨) بأنهُ :"محصلة تغيير مرغوب أو غير مرغوب فيه يحدث في الطالب نتيجة لعملية التعليم"(سمارة وعبد السلام ، ٢٠٠٨ : ٥٢).

ب–صالح (٢٠١٤) بأنّه :"قدرة العامل موضوع الدراسة على تحقيق نتيجة إيجابية ، لكن إذا أخفقت هذه النتيجة ولم تتحقق فإنّ العامل قد يكون من الأسباب المباشرة لحدوث تداعيات سلبية"(صالح ، ٢٠١٤ : ١٤).

يتبنى الباحث تعريف (سمارة وعبد السلام ، ٢٠٠٨) تعريفاً نظرياً؛ وذلك لكونهِ الأقرب لخطوات بحثهِ.

ويعرفهُ الباحث اجرائياً بأنّهُ: هو التغير المتوقع حدوثهِ نتيجة التدريس بـ (معرض العلوم المستقبلي) في التحصيل ومهارات التفكير الجانبي لدى طلاب الصف الاول المتوسط في مادة العلوم بعد اجراء الاختبارات ويقاس من خلال التعرف على الزيادة والنقصان في متوسط درجات الطلاب في التحصيل والتفكير الجانبي.

٢- **الإستراتيجية :**

عرفها كل من :

١-زيتون (٢٠٠٣): "هي خطة من اجل تحقيق الأهداف التعليمية فهي تضع الطرق والتقنيات(أو الإجراءات)التي من المؤكد إن المتعلم يفعلها في الواقع ليصل للهدف" .(زيتون ،٢٠٠٣: ٢٦٥) .

٢- الحيلة (٢٠٠٨): "بأنها مجموعة من الإجراءات والأنشطة والأساليب التي يختارها المدرس أو يخطط لإتباعها الواحدة تلو الأخرى وبشكل متسلسل مستخدماً الإمكانات المتاحة لمساعدة طلبته على إتقان الأهداف المتوخاة " (الحيلة ،٢٠٠٨: ١٥٠) .

ويتبنى الباحث تعريف الحيلة (٢٠٠٨) تعريفاً نظرياً بوصفه الأقرب إلى موضوع بحثه ويعرفه إجرائياً أنه : مجموعة من الإجراءات والخطوات المنتظمة التي يتبعها الباحث في التدريس لتحقيق نتائج تعليمية محددة في فترة تطبيق البحث على العينة التجريبية .

٣- **استراتيجية معرض العلوم المستقبلي:** هي معرض للابتكارات والاختراعات المستقبلية وتهدف الى تصميم وبناء نموذج لاختراع المستقبل وعرض هذا الاختراع في معرض العلوم المستقبلي وتنفذ خلال السنه الدراسية كأداة لتعزيز ومحاكاة الابداع والتفكير الافتراضي اضافة الى اثاره الاهتمام بالمفاهيم العلمية . (امبو سعدي ، الحوسنية ٢٠١٦)

٤ -**التحصيل :**

عرفه كل من :

١- عريفج و نايف (٢٠١٠): "وسيلة منظمة تهدف إلى قياس مقدار تحصيل المتعلم في حقل من حقول المعرفة ، وتحديد مركزه فيها ، بهدف علاج نواحي ضعفه ، أو تأخره وتوفير الظروف الملائمة لنموه في المواد التي يظهر تميزه فيها" (عريفج و نايف ،٢٠١٠: ١٣١) .

٢- أبو جادو (٢٠١٢): "محصلة ما يتعلمه المتعلم بعد مدة زمنية، ويمكن قياسه بالدرجة التي يحصل عليها في اختبار التحصيل" (أبو جادو، ٢٠١٢ : ٤٩٦) .

ويتبنى الباحث تعريف ابو جادو (٢٠١٢) تعريفاً نظرياً بوصفه الأقرب إلى موضوع بحثه

ويعرفه إجرائياً أنه:كل ما يتعلمه طلاب الصف الثاني المتوسط بعد انتهاء مدة تدريسهم لموضوعات مادة الفيزياء في الكورس الثاني ويقاس من خلال الدرجات التي يحصل عليها الطالب في الاختبار التحصيلي المعد لهذا الغرض .

الفصل الثاني

إطار نظري ودراسات سابقة

استراتيجية معرض العلوم المستقبلي

هي معرض للابتكارات والاختراعات المستقبلية هي احدى استراتيجيات التعلم النشط التي تقوم على بناء نموذج لاختراع المستقبل وعرض هذه الاختراعات في معرض العلوم المستقبلي وتنفذ خلال السنه الدراسيه كأداة لتعزيز ومحاكاة الابداع والتفكير الافتراضي فضلآ عن اثارة الاهتمام بالمفاهيم العلمية.

خطوات تنفيذ الاستراتيجية

١- يعرض المعلم على الطلبة صورة او يحكى لهم قصصآ عن المعرض العالي الذي يتضمن العروض المستقبلية او اختراعات افتراضية للمستقبل .

٢- يخبر المعلم الطلبة بأن السنة الدراسية ستنتهي بمعرض للاختراعات العلمية المستقبلية ،وبعد نهاية كل وحدة يقوم الطلبة مع المعلم بعمل عصف ذهني لكتابة قائمة بأفكار لاختراعات علمية تقوم افكارهم على ماتعلمه الطلبة من مفاهيم ، ثم يقوم المعلم بتثبيت الافكار في مكان مميز في الصف ، وبعد نهاية كل وحدة يقوم بالأضافة الى القائمة .

٣- يختار المعلم مجموعات (فرق) ذات قدرات متنوعه وبعدها تختار كل مجموعة فكرة من القائمة تتبناها وتطورها بحيث تجعل الفكرة علمية اكثر وذات فائدة اكثر.

٤- يطلب المعلم من كل مجموعة رسم اختراعهم المستقبلي .

٥- يطلب المعلم من كل مجموعة ان تدرس مخططات المجموعات الاخرى من اجل اعائهم اختراعات لتطوير الاختراع ليكون علميا و ناجحآ اكثر،

٦- يختار الطلبة التصميم النهائي للاختراع ويبدأون في تنفيذه وتصميمه وبعد الانتهاء من تصميمه يقومون بعمل اعلانات للترويج عن اختراعهم .

٧- يقوم الطلبة بكتابة دعوات للطلبة في الصفوف الاخرى ولأولياء الامور ولأفراد المجتمع من اجل الحضور لمشاهدة العرض . (امبو سعدي ، وهدى ٢٠١٦)

اهداف استراتيجية معرض العلوم المستقبلي

١-تعمل على تشجيع المتعلم على اكتساب المهارة والمعرفة و تنوع واستعمال الأنشطة التعليمية الأكثر ملائمة للمتعلم من أجل تحقيق الأهداف المرسومة.

٢- تزرع الثقة بالنفس لدى المتعلمين.
٣-تشجع المتعلم على المشاركة في العملية التعليمية، وعلى طرح الأسئلة لحل المشاكل.
٤-القدرة على قياس معرفة المتعلم من خلال بناء أفكار منظمة وجديدة .
٦- تمكن المتعلم من الحصول على المهارات (التفاعل والتعاون والتواصل مع الجميع) .
٧-تجعل المتعلم مبدعاً في الأعمال والواجبات التي تكون ضمن المواقف التعليمية.
٨- يكتسب المتعلم المعرفة والمهارات التي يرغب فيها .

اهمية استراتيجية معرض العلوم المستقبلي

١- تمكن المتعلمين من التحدث عما يتعلمونه ، ويكتبون عنه ، ويربطونه بحياتهم اليومية ويطبقونه فيها.
٢- تسهم في تعلم المتعلمين للمفاهيم والمعلومات التي تثير اهتماماتهم ،وتذكر المعلومات التي يفهمونها.
٣-تعزز التعاون والمشاركة بين المتعلمين وتعطي صورة واضحة عن الأنماط التي يستعملونها كالاستماع والفهم وتحليل وتفسير المعلومات.

دور المعلم والمتعلم في استراتيجية معرض العلوم المستقبلي

اولا : دور المعلم:

١- تشجيع المتعلمين ومساعدتهم في كيفية التعلم ، والبحث عن مصادر التعلم ، وكيفية استخدامها والمفاضلة بينها.
٢- اعداد بيئة داعمة تزيد من دافعية المتعلمين وثقتهم بأنفسهم وتمكنهم من تقبل مسؤوليات تعلمهم واتخاذ قرارات تتعلق بها.
٣- يصغي للمتعلمين ويعمل على اثارتهم والتفاوض معهم بشأن المعاني والافكار والآراء الكثيرة.
٤- دور المعلم ليس ميسراً للمعارف والمعلومات فقط ، بل يعمل على تحويل التفاهمات من متعلم لآخر او من مجموعة الى اخرى.
٥- توقع الصعوبات التي يواجهها المتعلمون ،وتقديم الدعم لهم في الوقت المناسب.
٦- اختيار الاساليب التدريسية الملائمة.
٧- تهيئة المصادر المادية والبشرية بما في ذلك تهيئة الوقت والمكان الملائمين لتسهيله.
٨- خلق المناخ الودي الآمن والداعم وتهيئة البيئة التعليمية التعلمية الغنية وتزويدها بالخبرات المثيرة للتعلم.

٩- طرح الاسئلة التي تشجع على التأمل والتفكير واستخدام المعارف المختلفة وحل المشكلات. (المالكي،٢٠١٠ : ٤٢).

ثانيا : دور المتعلم :

١- رغبته الحقيقية للمشاركة في الخبرات التعليمية التعلمية .

٢- يتمتع في الموقف التعليمي النشط بالايجابية والفاعلية ، والمشاركة في تخطيط وتنفيذ الدروس.

٣- يبحث عن المعلومة بنفسه من مصادر متعددة،ويشارك في تقييم نفسه ويحدد مدى ما حققه من اهداف.

٤- له القدرة على المناقشة وادارة الحوار والمشاركة في البيئة التعليمية.

٥- تزداد ثقتة بقدراته في التعامل بنجاح مع البيئة التعليمية التعلمية المحيطة به.

٦- يفكر تفكيراً ناقداً في طريقة تعلمه وجودة هذا التعلم، مما يتيح له بناء المعرفة وتطويرها.

٧- توظيفه للمعارف والمهارات والاتجاهات التي اكتسبها في مواقف تعلمية وحياتية جديدة .

(الحربي ،٢٠١٠: ٢٩) ،(المالكي،٢٠١٠: ٤٤) .

الفصل الثالث

اولا: التصميم التجريبي :

اعتمدت الباحثة التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي لمجموعتين مستقلتين متكافئتين تمثل احدهما (المجموعة التجريبية) والتي ستدرس على وفق إستراتيجية (معرض العلوم المستقبلي) ، وتمثل الأخرى (المجموعة الضابطة) التي ستدرس على وفق الطريقة الاعتيادية ، كما موضح في مخطط (١) .

المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع	اختبار
التجريبية	العمر الزمني بالأشهر . الذكاء . معلومات سابقة . اختبار مهارات التفكير الجانبي . تحصيل الوالدين .	إستراتيجية (معرض العلوم المستقبلي)	التحصيل. مهارات التفكير الجانبي.	اختبار التحصيل. اختبار مهارات التفكير الجانبي.
الضابطة		الطريقة الاعتيادية		

مخطط (١)

التصميم التجريبي للبحث

ثانياً : مجتمع البحث وعينته :

١. مجتمع البحث :

يتألف مجتمع البحث من طالبات الصف الاول المتوسط في المدارس المتوسطة والثانوية النهارية (الحكومية) للبنات التابعة إلى المديرية العامة للتربية في محافظة بابل / قسم قضاء المسيب ناحية الاسكندريه للعام الدراسي (٢٠٢٠-٢٠٢١م) ، والتي لا يقل عدد شعب الصف الاول المتوسط فيها عن شعبتين ، وتحقيقا لذلك زارت الباحثة مديرية تربية محافظة بابل بموجب كتاب تسهيل المهمة ، ملحق (١) ، وبالاستعانة بقسم التخطيط التربوي – شعبة الإحصاء في تلك المديرية كان عدد المدارس في قضاء المسيب (١٥) مدرسة ملحق(٢) .

٢. عينة البحث :

تعد العينة جزءً من المجتمع التي يجري اختيارها وفقا للقواعد وطرق علمية بحيث تمثل المجتمع تمثيلاً صحيحاً (الجبوري ،٢٠١٣: ١٢٦) .

وقد عملت الباحثة على تقسيم عينة البحث إلى قسمين :

أ- **عينة المدارس** : اختارت الباحثة بصوره عشوائية* ثانوية المسعودي للبنات الواقعة في ناحية الاسكندرية لغرض تطبيق التجربة،

ب – **عينة الطالبات** : لقد زارت الباحثة المدرسة المذكورة حسب كتاب تسهيل المهمة ، الصادر من المديرية العامة لتربية محافظة بابل، ملحق(٢) ، وكانت المدرسة تضم ثلاث شعب للصف الاول المتوسط ، وقد اختارت الباحثة عشوائيا ، الشعبة الأولى(أ) لتمثل المجموعة التجريبية، ويبلغ عدد طالباتها (٤٥) ، تدرس على وفق إستراتيجية(استراتيجية معرض العلوم المستقبلي)والشعبة الثانية (ب) تمثل المجموعة الضابطة ، وكان عدد طالباتها (٤٤) طالبه ، وتدرس على وفق الطريقة الاعتيادية ، وقد بلغ عدد طالبات المجموعتين (٨٩) طالبه، وبذلك بلغ عدد أفراد عينة البحث في المجموعتين(٨٩) طالبة موزعين على المجموعتين ، (٤٥) طالبه في المجموعة التجريبية ، و(٤٤) طالبة في المجموعة الضابطة ، جدول(١) .

* تم اختيار المدرسة بطريقة السحب العشوائي البسيط ،كتبة الباحثة أسماء المدارس على أوراق صغيرة ووضعها في كيس ،ثم سحب واحدة من الأوراق فكانت تحمل اسم (ثانوية المسعودي للبنات).

جدول (١)

توزيع طلاب مجموعتي البحث

المجموعة	الشعبة	عدد الطالبات
التجريبية	أ	٤٥
الضابطة	ب	٤٤
المجموع	٢	٨٩

ثالثا : تكافؤ مجموعتي البحث :

لم تكتف الباحثة بالطريقة العشوائية في اختيار مجموعتي البحث بل قامت بإجراء التكافؤ بين المجموعتين في بعض المتغيرات الدخيلة ، والتي يمكن أن تؤثر في المتغير التابع وبالتالي قد تؤثر في نتائج التجربة ، ولكي يضمن ذلك فقد كافئات بين طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في عدد من المتغيرات ،وكالآتي :

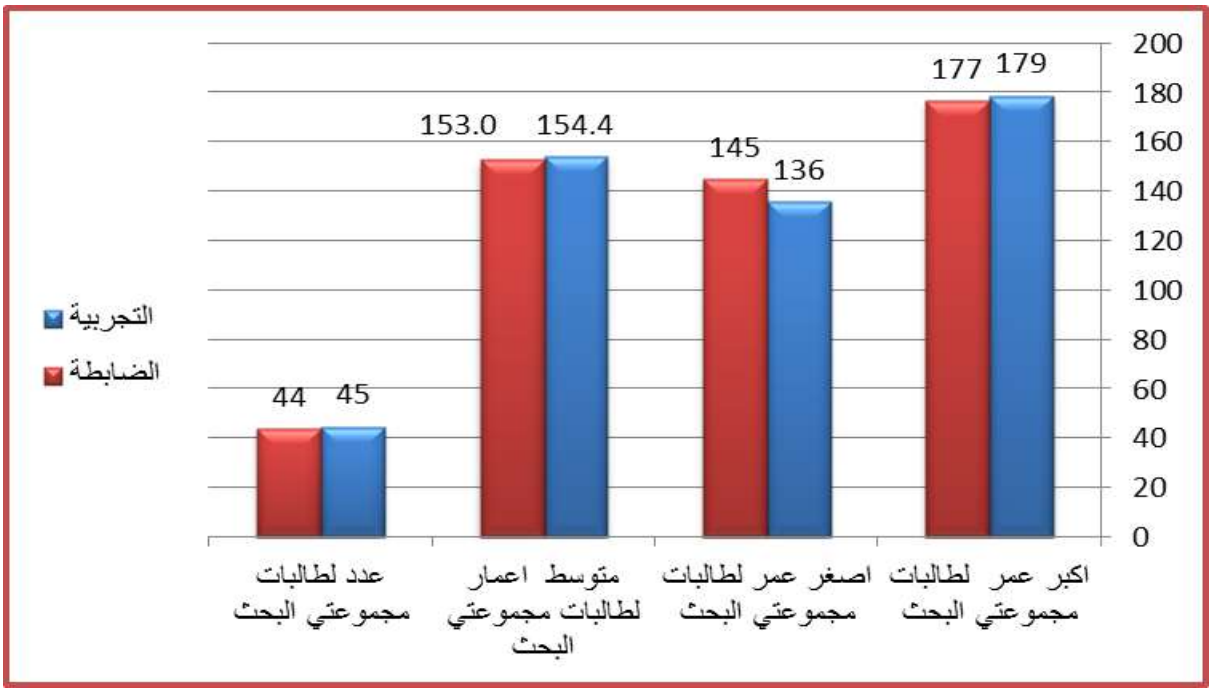
١. العمر الزمني بالأشهر :

حصلت الباحثة على المعلومات الخاصة بأعمار الطالبات من خلال مصدرين احدهما البطاقة المدرسية والأخر استمارة جمع المعلومات التي تم توزيعها على طلاب مجموعتي البحث يوم الاحد المصادف ٢٠٢١/٤/١٨، ملحق (٥) ، وحسبت الأعمار بالأشهر ، ملحق (٧) ، واستخرج المتوسط الحسابي للأعمار والتباين ، إذ بلغ المتوسط الحسابي لأعمار طالبات المجموعة التجريبية (١٥٤،٤٠) بتباين مقداره(٤٧،٢٥) والمتوسط الحسابي لأعمار طالبات المجموعة الضابطة (١٥٣،٠٠) بتباين مقداره (٤٢،٢٨) ، وللتحقق من تكافؤ أعمار طالبات مجموعتي البحث أستخدم الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين ، فبلغت قيمة (t) المحسوبة (٠،٩٨٧) وهي أقل من قيمة (t) الجدولية البالغة (٢) وهذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠،٠٥) ودرجة حرية (٨٧) وهذا يدل على تكافؤ طالبات مجموعتي البحث احصائياً في متغير العمر الزمني ،كما **مخطط بياني** (٤) والجدول (٢) يوضح ذلك .

جدول (٢)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والتباين والقيمتان التائيتان (المحسوبة والجدولية) لمتغير العمر الزمني محسوباً بالشهور للمجموعة التجريبية والضابطة

ت	المجموعة	عدد الطالبات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية عند مستوى ٠،٠٥
							المحسوبة	الجدولية	
١	التجريبية	٤٥	١٥٤،٤٠	٦،٨٧	٤٧،٢٥	٨٧	٠،٩٨٧	٢	غير دالة
٢	الضابطة	٤٤	١٥٣،٠٠	٦،٥٠	٤٢،٢٨				



مخطط بياني (٤)

(أعمار طالبات مجموعتي البحث في العمر الزمني بالشهور)،

خامساً : ضبط المتغيرات الدخيلة (السلامة الداخلية) :

يعد ضبط المتغيرات الدخيلة واحدا من الإجراءات المهمة في البحث التجريبي، فكلما استطاعت الباحثة من معرفة هذه المتغيرات المتداخلة تمكنت من السيطرة على البحث من حيث صدق النتائج وثباتها والقدرة على تفسيرها (عبد الرحمن وعدنان،٢٠٠٧:٢١٢) .

وفضلا عما تقدم من إجراءات التكافؤ الإحصائي بين مجموعتي البحث حاولت الباحثة قدر الإمكان تفادي اثر بعض المتغيرات الدخيلة (غير التجريبية) في سير التجربة ، الأمر الذي يزيد الثقة بالصدق الداخلي للتجربة وفي النتائج

سادساً : مستلزمات البحث :

لغرض تطبيق تجربة البحث قامت الباحثة بتهيئة بعض المستلزمات منها :

١. **تحديد المادة العلمية (المحتوى) لتجربة الدراسة:**

تم تحديد المادة التعليمية التي تدرس أثناء التجربة ، من كتاب مادة العلوم (الجزء الثاني) المقرر تدريسه للصف الاول المتوسط الطبعة الأولى لسنة ٢٠٢١م ، والمتضمن الجزء الثاني من كتاب العلوم كاملا.

ت	الوحدة	الفصل	المادة العلمية
١	الاولى/ علم الاحياء والتكنلوجيا	الاول الاول	المجاهر
		الثاني لثاني	علماء ساهمو في تطوسر علم الاحياء
٢	الثانية / بناء جسم الكائن الحي	الاول	الخلية
		الثاني	الانقسام الخلوي
		الثالث	تنظيم عمل اجسام الكائنات الحية
٣	الثالثة/الوراثه والتطور	الاول	مفهوم علم الوراثة
		الثاني	تطبيقات علم الوراثة

سادسا : أداتا البحث Tools of the Research

١-الاختبار التحصيلي :

تم بناء اختبار تحصيلي لمحتوى الفصول الثلاثه من كتاب العلوم للصف الاول المتوسط للعام الدراسي ٢٠٢٠ – ٢٠٢١ ، ط٥ ، وكما يأتي :

أ – تحديد الهدف من الاختبار :

هدف الاختبار الى قياس تحصيل طالبات مجموعتي البحث في الثلاث الاولى من كتاب العلوم للصف الاول المتوسط للعام الدراسي ٢٠٢٠ – ٢٠٢١ ، ط٥ ، للفصل الدراسي الاول .

ب– تحديد عدد الفقرات :

تم تحديد فقرات الاختبار بـ (٤٠) فقرة اختبارية ، وذلك بعد استشارة المشرفان وعدد من الخبراء و مدرسات الاحياء[1] للصف الاول المتوسط ، وذلك بعد اطلاعهم على الاهداف السلوكية لمحتوى المادة ، وقد اشتملت على (٤٠) فقرة موضوعية.

ج – اعداد جدول المواصفات :

تم اعداد جدول المواصفات لاختبار تحصيل، وذلك طبقاً لمستويات الاهداف السلوكية في المجال المعرفي لتصنيف بلوم

ثامنا :الوسائل الإحصائية Statistical means

تم الاستعانة بالبرنامج الاحصائي SPSS الاصدار ٢١ في معالجة البيانات احصائيا.

- ✓ اختبار (T–test) لعينة واحدة.
- ✓ اختبار (T–test) لعينتين مستقلتين.
- ✓ معامل ارتباط بيرسون.
- ✓ معامل ثبات الفا – كرو نباخ.
- ✓ معامل الصعوبة
- ✓ معامل التميز للفقرات

الفصل الرابع

عرض النتائج وتفسيرها

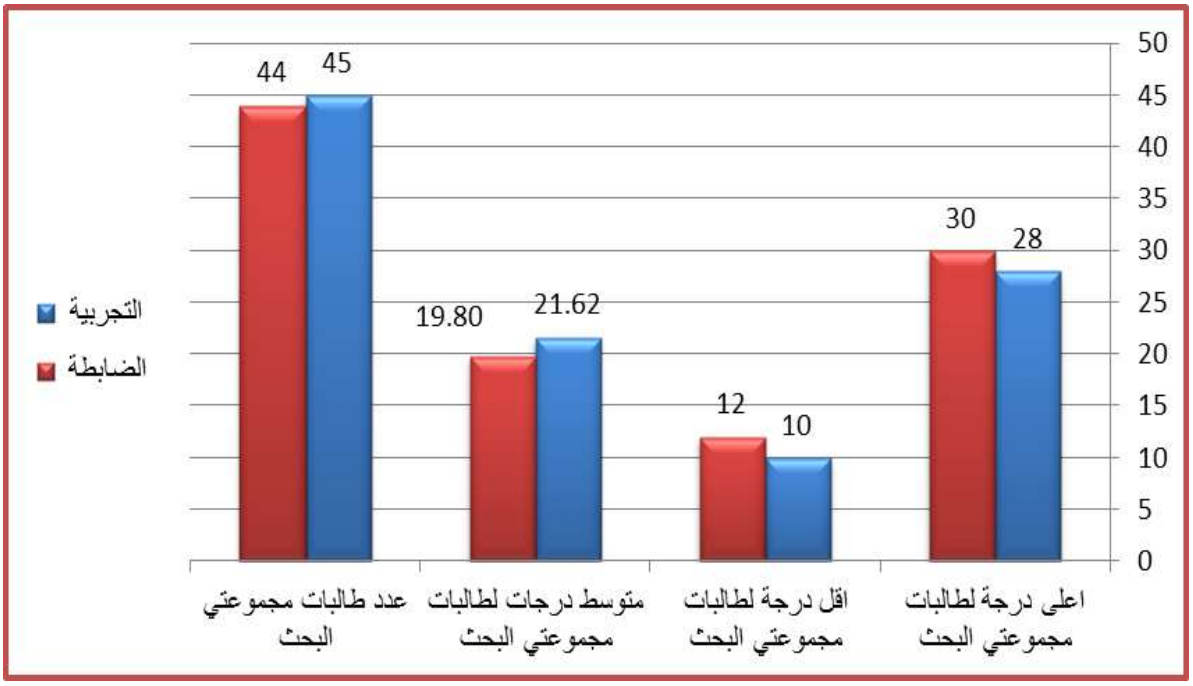
أ– لغرض التحقق من الفرضية الصفرية الثانية التي تنص :

" لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى(٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي يدرسْن مادة العلوم على وفق استراتيجية معرض العلوم المستقبلي ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي يدرسْن المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار مهارات التفكير الجانبي" فقد تم إيجاد

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات طالبات مجموعتي البحث وباستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين متساويتين في العدد في اختبار التفكير الجانبي كما موضح في جدول (٤).

تكافؤ مجموعتي البحث في اختبار مهارات التفكير الجانبي

ت	المجموعة	عدد الطالبات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية عند مستوى ٠،٠٥
							المحسوبة	الجدولية	
١	التجريبية	٤٥	٢١،٦٢	٥،٦٣	٣١،٧٤	٨٧	٣،٥٨٢	٢	غير دالة
٢	الضابطة	٤٤	١٩،٨٠	٥،٢٥	٢٧،٥٦				



مخطط(٢)

نتائج طالبات مجموعتي البحث في اختبار مهارات التفكير الجانبي

يتبين من الجدول (٤) المتوسط الحسابي (٢١،٦٢) والانحراف المعياري (٥،٦٣) للمجموعة التجريبية والمتوسط الحسابي (١٩،٨٠) والانحراف المعياري (٥،٢٥) للمجموعة الضابطة وباستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين تبين ان القيمة التائية المحسوبة (٣،٤٤٨) وهي أكبر من القيمة الجدولية (٢)عند مستوى دلالة (٠،٠٥) ودرجة حرية(٧٨) اي ان النتيجة دالة احصائياً لصالح المجموعة التجريبية وهذا يدل على تفوق طالبات المجموعة التجريبية الذين درسن وفق استراتيجية معرض العلوم المستقبلي على طالبات المجموعة الضابطة الذين درسن وفق الطريقة الاعتيادية .

وبهذا ترفض الفرضية الصفرية الاولى وتقبل البديلة، وهذا يعني تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن استراتيجية معرض العلوم المستقبلي على طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن بالطريقة التقليدية في اختبار التحصيل لمادة العلوم ، كما استخدمت الباحثة (η^2)لحساب حجم الأثر للمتغير المستقل في تحصيل مادة العلوم وكانت قيمته (٠،١٧) وهذه القيمة تعد كبيرة حسب تفسير (Grissom&Kim,2005)

ثانياً: تفسير النتائج :

يشتمل تفسير النتائج للبحث على محورين هما :

أ. تفسير النتائج الخاصة بمتغير التحصيل :

أظهرت النتائج في الجدول () وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في الاختبار التحصيلي ولصالح المجموعة التجريبية ، وهذا يعني تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن على وفق إستراتيجية (معرض العلوم المستقبلي)على طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن وفقاً للطريقة الاعتيادية، في اختبار التحصيل ، وتعزو الباحثة سبب ذلك إلى:

١. إنّ إستراتيجية (معرض العلوم المستقبلي)تعد من الاستراتيجيات الحديثة في التدريس وساعدت الطلاب في تنظيم المعلومات والاعتماد على أنفسهم في اكتسابها مما ساعد على رفع مستوى التحصيل لدى الطلاب .

٢. أسهمت إستراتيجية(معرض العلوم المستقبلي)في جعل المادة العلمية أكثر ألفة وجاذبية لدى طالبات المجموعة التجريبية وعلى مختلف المستويات ، وبالتالي زاد ذلك من تفاعل الطالبات ومقدار احتفاظهن بالمعلومات لمدة زمنية أطول ، وهذا من شأنه قد ساعد على رفع مستوى التحصيل لدى الطالبات ، في حين أنّ الطريقة الاعتيادية المعتمدة مع المجموعة الضابطة كانت تعتمد فقط على آلية الحفظ والاستظهار وعلى شرح المادة العلمية من قبل مُدرس المادة فحسب واستعراضها أمام الطلاب .

٣. إنّ الأسئلة في بداية الدروس والتي تتضمنها إجراءات التدريس باستعمال إستراتيجية (استراتيجيه معرض العلوم المستقبلي) ، تحتاج من الطلاب المشاركة الفعالة للتوصل إلى المعلومات والمعارف الجديدة وربطها بما لديهم من معارف ومعلومات سابقة عن موضوع الدرس، ومن ثم يشعرون بأنهم شاركوا بشكل فعال في الموقف التعليمي

وهذا بدوره يساعد في زيادة رغبتهم نحو التعلم لمحتوى الموضوعات وتطبيقها في المواقف الجديدة .

٤. إنّ استعمال إستراتيجية (معرض العلوم المستقبلي) يجعل الطلاب في مواقف النشاط والفاعلية مع الدرس والتنوع في الإجابات وتعمقها وهذا بدوره يساعد على نمو الخبرة لدى الطلاب وزيادة رغبتهم في التعلم وبالتالي يساعد في زيادة التحصيل الدراسي

٥. ب. تفسير النتائج الخاصة بمتغير اختبار مهارات التفكير الجانبي :

أظهرت النتائج في الجدول () وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير الجانبي ولصالح المجموعة التجريبية ، وهذا يعني تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن على وفق إستراتيجية (معرض العلوم المستقبلي) على طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن وفق الطريقة الاعتيادية ، في اختبار مهارات التفكير الجانبي وتعزو الباحثة سبب ذلك إلى :

١. عرض الدرس على وفق إستراتيجية (معرض العلوم المستقبلي) وفّر بيئة تفاعلية يكون فيها الطلاب ايجابيين وفعالين ، وهذا ساعد في توليد أفكار جديدة ، وتدريب الطالبات على التفكير في الحل دون إعطاء حلول مباشرة مما يسهل عليهم حل المشكلات والوصول إلى قمة الإبداع نحو مادة العلوم .

٢. إنّ دور الباحثة ضمن إستراتيجية (معرض العلوم المستقبلي) القائم على تشجيع الطالبات في طرح التساؤلات ومعرفة الآثار و أيجاد الحلول المناسبة لها ومناقشتها وإعطائهم الفرصة لطرح أفكار جديدة عن موضوع الدرس وتحفيز الطالبات لزيادة المشاركة في النقاش والوصول إلى تفكير أعلى بالحلول نحو المواقف بدون تردد أو خوف لان كل طالبه في المجموعة أبدىَ التعاون مع أعضاء مجموعته .

٣. كان لاستخدام إستراتيجية (معرض العلوم المستقبلي) حافز لإثارة ومنح الطالبات مزيدا من الإبداع والتحرر من التقييد التقليدي في ممارسة أفكارهم للبحث والتقصي عن الحقائق والمعلومات والكشف عن الغموض لديهم في محتوى المادة الدراسية أثناء قراءتها واستنتاج ما هو صحيح والحكم على صحة المعلومات

وكذلك تتيح للطلاب الفرصة لبناء معارفهم عن طريق التفاعل الايجابي بين الطلاب أنفسهم فضلا عن التفاعل مع مُدرس المادة ، مما يجعل للتعلم معنى وحافز مما أدى إلى زيادة في الإبداع والابتكار لدى الطالبات.

ثالثاً: الاستنتاجات :

في ضوء نتائج البحث التي تم التوصل اليها استنتجت الباحثة ما يأتي:

١- فاعلية استراتيجية (معرض العلوم المستقبلي) في رفع مستوى التحصيل عند طالبات الصف الاول المتوسط في مادة الاحياء .

٢- فاعلية استراتيجية (معرض االعلوم المستقبلي) في رفع مستوى مهارات التفكير الجانبي .

رابعا :التوصيات

في ضوء نتائج البحث توصي الباحثة بما يلي:

١- اعتماد الاستراتيجيات التدريسية الحديثة مثل إستراتيجية معرض العلوم المستقبلي التابعة للتعلم النشط في تدريس مادة العلوم والمواد الأخرى، لما كشفت عنه نتائج البحث من تأثير فعّال في التحصيل والتفكير الجانبي .

٢- توافر الظروف الملائمة والإمكانيات والوسائل التعليمية بما يسهل استعمال استراتيجية (معرض العلوم المستقبلي) في عملية التعليم .

٣- ضرورة إعلام وزارتي التربية والتعليم العالي بإعداد دليل يتضمن استراتيجيات تدريسية حديثة كاستراتيجية (معرض العلوم المستقبلي) التي اثبتت فاعليتها في التدريس وهذا ما أثبتته نتائج الدراسة مع ضرورة وضع نماذج من خطط تدريسية للاستراتيجية.

خامسا : المقترحات :

استكمالاً للبحث الحالي تقترح الباحثة ما يأتي :

١. إجراء دراسات أخرى حول استخدام استراتيجية (معرض العلوم المستقبلي) في مراحل دراسية أخرى لمواد دراسية أخرى .

٢. إجراء دراسة أخرى لمعرفة اثر استراتيجية (معرض العلوم المستقبلي) في متغيرات أخرى مثل مهارات حل المشكلات والقدرة على اتخاذ القرار و التفكير الشكلي والتفكير فوق المعرفي .

٣. إجراء دراسة لتقويم مستوى ممارسة الطلاب لمهارات التفكير الجانبي في المراحل التعليمية المختلفة .

٤. إجراء دراسة لمقارنة اثر استراتيجية (معرض العلوم المستقبلي) مع استراتيجيات أخرى من استراتيجيات التعلم النشط .

المصادر:

١- امبو سعيدي ، عبد الله بن خميس و هدى بنت علي الحوسنية (٢٠١٦)، **استراتيجيات التعلم النشط 180 استراتيجية مع الامثلة التطبيقية** ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

٢- بدوي ، رمضان مسعد (٢٠١٠)، **التعلم النشط** ، ط١، دار الفكر للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن

٣- بدير، كريمان محمد (٢٠٠٨)، **التعلم النشط** ، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

٤- البياتي،عبد الجبار توفيق(٢٠٠٨): **الاحصاء وتطبيقاته في العلوم النفسية والتربوية**،ط١،إثراء لنشر والتوزيع ، عمان، الاردن.

٥- الجلالي ، لمعان مصطفى (٢٠١٦) ،**التحصيل الدراسي**، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان ،الاردن

٦- الحسني ، محمد حمزة عبيد (٢٠١٧)، اثر استراتيجية التفكير بالمقلوب في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الكيمياء والتفكير الإبداعي لديهم، (**رسالة ماجستير غير منشورة**) ، كلية التربية الأساسية ، جامعة بابل .

٧- الخفاجي ، رائد ادريس وعبد الله مجيد العتابي (٢٠١٥) ، **الوسائل الإحصائية في البحوث التربوية والنفسية** ، ط١، دار دجلة للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .

٨- الدليمي، احسان عليوي وعدنان محمود المهدي(٢٠٠٥) ،**القياس والتقويم في العملية التعليمية**،ط١،مكتبة احمد الدباغ للطباعة، بغداد، العراق.

٩- الزغول، عماد عبد الرحيم . (٢٠١٢) : **مبادئ علم النفس التربوي** ، ط٢ ، دار الكتاب الجامعي ، العين ، الأمارات العربية المتحدة . حمادات ، محمد محسن (٢٠٠٩) : **المناهج التربوية – نظرياتها – مفهومها – اسسها – عناصرها – نخطيطها – تقويمها** ، ط١ ، دار الحامد للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن الخليلي ،

١٠- خليل يوسف واخرون ،(١٩٩٦)، **تدريس العلوم في مراحل التعليم العام** ،ط١ ، الامارات العربية المتحدة ، دار القلم للنشر والتوزيع .

١١- زيتون ، حسن حسين (٢٠٠٣) ، **استراتيجيات التدريس رؤية معاصرة لطرق التعليم والتعلم**، ط١، عالم الكتب ، القاهرة ، مصر.

١٢- زيتون ، كمال و حسن وزيتون (٢٠٠٦). **التعلم والتدريس من منظور النظرية البنائية** القاهرة ، عالم الكتاب.

١٣- شحادة ، نعمان (٢٠٠٩)، **التعلم والتقويم الاكاديمي** ، ط١، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

١٤- الشربيني ، فوزي و عفت الطناوي (٢٠١١)، **تطوير المناهج التعليمية** ، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن

١٥- شهاب،منى عبد الصبور (٢٠١٤) **المدخل المنظومي وبعض نماذج التدريس القائمة على الفكر البنائي** ،المؤتمر العربي الرابع ،مركز تطوير تدريس العلوم،جامعة عين شمس،مصر.

١٦- صالح، علي عبد الرحيم،(٢٠١٤)، **المعجم العربي لتحديد المصطلحات** ،ط١، دار الحامد للنشر والتوزيع ، عمان، الاردن.