ISSN: 1817-6798 (Print)
Journal of Tikrit University for Humanities
available online at: www.jtuh.org/

The Effect of the Gardens of Ideas Strategy on Developing Future Thinking for Fourth Year Female Students in Science

Assist. Lect. Rana Mahfoodh Younis mustafa Al mlathanoon

Ninawa Directorat of Education

* *Corresponding author: E-mail* : ranamahfoodh2@gmail.com
07516577291

***Keywords*:**
future thinking
gardens of ideas
impact
Strategy
science

ARTICLE INFO

Article history:
Received 10 Oct. 2022
Accepted 29 Jan 2023
Available online 15 Apr 2023
E-mail t-jtuh@tu.edu.iq

©2023 COLLEGE OF Education for Human Sciences, TIKRIT UNIVERSITY. THIS IS AN OPEN ACCESS ARTICLE UNDER THE CC BY LICENSE
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

\ABSTRACT

The current research aims to know the effect of the Gardens of Ideas strategy in developing future thinking for fourth year students in science. The research presents a number of variables, and to achieve the goal of the research, the researcher adopted the (Younis and Jardo, 2021) test for future thinking. Its validity, recognition, and stability, and after statistically processing the data using the T-test for two independent samples, the results showed that there was a statistically significant difference at the level (0.05) between the experimental and control groups in the future thinking test in favor of the experimental group, as well as the presence of a large effect size for the strategy Gardens of Ideas on the variable of future thinking. It is the most important recommendations of the research training science teachers on how to employ the Ideas Gardens strategy in their teaching of the subject through the annual training programs for male and female teachers carried out by the Preparation and Training Department in the General Directorates of Education in all governorates. The research proposals study the impact of the ideas gardens strategy in developing future thinking in different educational stages and for different subjects

.© 2023 JTUH, College of Education for Human Sciences, Tikrit University

DOI: http://dx.doi.org/10.25130/jtuh.30.4.1.2023.21

Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities

اثر استراتيجية حدائق الافكار في تنمية التفكير المستقبلي لدى تلميذات الصف الرابع الابتدائي في مادة العلوم

م.م. رنا محفوظ يونس الملا ذنون/ مديرية تربية نينوى

الخلاصة:

يهدف البحث الحالي الى معرفة اثر استراتيجية حدائق الافكار في تنمية التفكير المستقبلي لدى تلميذات الصف الرابع الابتدائي في مادة العلوم، إذ استخدمت الباحثة التصميم التجريبي ذا المجموعتين المتكافئتين احداهما تجريبية والاخرى ضابطة، وقد بلغ حجم عينة البحث(56) تلميذة، اجرت الباحثة

التكافؤ بين مجموعتي البحث في عدد من المتغيرات، ولتحقيق هدف البحث تبنت الباحثة اختبار (يونس وجردو،2021) للتفكير المستقبلي وقد تحققت الباحثة من صدقه وتميزه وثباته، وبعد معالجة البيانات احصائيا باستخدام الاختبار التائي (T-Test) لعينتين مستقلتين اظهرت النتائج عن وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى(0,05) بين المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التفكير المستقبلي لصالح المجموعة التجريبية، وكذلك وجود حجم تأثير كبير لاستراتيجية حدائق الافكار على متغير التفكير المستقبلي، ومن اهم توصيات البحث تدريب معلمي ومعلمات مادة العلوم على كيفية توظيف استراتيجية حدائق الافكار في تدريسهم للمادة من خلال البرامج التدريبية السنوية للمعلمين والمعلمات التي يقوم بها قسم الاعداد والتدريب في المديريات العامة للتربية في المحافظات كافة، ومن مقترحات البحث دراسة اثر استراتيجية حدائق الافكار في تنمية التفكير المستقبلي في مراحل تعليمية مختلفة ولمواد دراسية مختلفة

الكلمات المفتاحية: التفكير المستقبلي ، الأثر، الاستراتيجية، العلوم ،حدائق الأفكار

- **المقدمة**

يشهد العالم الآن كما هائلاً من التحديات والمشكلات التي يتعرض لها البشر بشكل يومي في عدة مجالات ويتوقع لها الازدياد في الاعوام القادمة فضلا عن الاوبئة والكوارث الطبيعية التي ازدادت واثرت بشكل ملحوظ على جميع مجالات الحياة مما يتطلب تنشيط قدرات المتعلمين التصورية والابداعية للتحديات التي قد تواجه مجتمعاتهم في المستقبل وذلك بمساعدتهم على التفكير في حل المشكلات المستقبلية ليسيروا نحو مستقبل افضل، فضلاً عن ذلك ان عالمنا اليوم يتغير تغيراً سريعاً ويمكن ان يوصف بالحركة الدائمة والتوجه الدائم نحو التقدم وينعكس هذا التوجه في التقدم العلمي والتكنولوجي الكبيرين إلى مختلف جوانب حياتنا الاجتماعية والفكرية وهذا التغير سيحمل لنا في مضامينه أطر تربوية وتعليمية جديدة سكون لها أثر في افكارنا ووجداننا (سويد،2007: 17).

اذ لم يعد خافياً ما للتربية بمعناها الواسع والشامل من أهمية وأثر في حياة الأفراد والجماعات، وفي تطور الأفكار وتقدم المجتمعات (العائذي، 2016: 3)، اذ تعد التربية من اهم وسائل الدول التي تعمل بها بشكل جدي ومتواصل من اجل تحصين شعوبها اولاً ومن ثم تهيئة افراد قادرين على مواكبة التطور والعمل على تطوير بلادهم نحو ما تصبو إليه هذه الدول.(حمد واحمد،2022: 373)، لذلك فهي مظهر حياتي وقوة مجددة لطاقات الإنسان وفعالياته وإنه من الصعب تصور مجتمع لا يجدد نظامه التربوي إلى جانب أنظمته الأخرى التي يمكن أن تتطور بمعزل عن التربية، فتربية الغد تهتم بالعمل المنتج والتفكير المنهجي وبناء الغد بناءً شاملاً في كافة الجوانب الجسمية والعقلية(العائذي،2016: 3).

ولما كانت التربية قد تطورت من حيث مفهومها واهدافها ووظيفتها فلا بد ان يمتد هذا التطور الى المنهج الذي يعتبر قطب الرحى فيها لما له من اهمية ومركز حيوي في العملية التربوية ويزداد ويتطور مع الحياة وتعقيداتها الامر الذي دعا المعنيين إلى الاهتمام بالمنهج تخطيطاً وتقويم وتطوير.

(عطية،2008: 21-22)

وفي هذا المجال يقول المفكر الالماني (1646-1716) (لايبنز): "أعطوني التربية أغير وجه أوروبا قبل انقضاء قرن"، كما سئل عن رأيه في مستقبل أمة فقال: "ضعوا أمامي منهجها في الدراسة أنبئكم بمستقبلها"، وهذا يعني أن المناهج لها سماتها الفعالة في الارتفاع بقيمة الفرد والنهوض بحضارات الامم (المياحي، 2019: 14)، وللمنهج علاقة وثيقة بطرائق التدريس لأنها تعد من المكونات الرئيسة للمنهج (مرعي والحيلة،2016: 49) واول خطوة يوضع فيها المنهج الدراسي موضع التنفيذ.

(سويدان والزهيري،2018: 41)

ويؤكد الهويدي (2005) اهمية طرائق التدريس الحديثة التي تمثلت من خلال جعل المتعلم في المقام الاول بين عناصر العملية التعليمية (الهويدي،2005: 49).

ولاسيما في مادة العلوم فطبيعة مادة العلوم تفرض إتباع طرائق تدريسية تختلف عن طبيعة تدريس المواد الأخرى فهي تعتمد بشكل كبير على قيام المتعلمين بممارسة النشاطات التعليمية داخل حجرة الصف واشتراكهم فيها، كما تعد العلوم إحدى المواد الدراسية المهمة في أي نظام تربوي على المستوى العالمي وتنبع اهمية العلوم وتدريسها من كونها تساهم بشكل كبير في تقدم الامم وتطورها.

(البوسعيدي والبلوشي،2011: 75-77)

فضلاً عن ذلك ان الفلسفة الحديثة لتدريس العلوم تؤمن بتنمية جوانب عديدة للمتعلم وتؤهله لفهم ما يحيط به من خلال تنمية قدرته على التفكير السليم وممارسة العمليات العقلية التي تعينه في التغلب على صعوبات الحياة التي تواجهه (العاني وآخرون، 2017: 373-374).

لذلك فهي لم تعد مقتصرة على حفظ المفاهيم وتذكرها بل اصبحت علماً تجريبياً تسعى إلى إكساب المتعلمين مهارات الاستقصاء والاستكشاف التي تنمي المستويات العليا من التفكير.

(الدبسي وصالح،2003: 25)

خاصة في المرحلة الابتدائية اذ إن تعليم العلوم في المرحلة الابتدائية يشكل البنية التحتية لتعليم العلوم في المراحل الدراسية اللاحقة وبعد رسوخ هذه القاعدة الاساسية ومتانتها يتماسك بنيان التعلم فيما بعد، فإتقان التلامذة للمفاهيم الاساسية في منهاج العلوم في هذه المرحلة يؤثر على إتقانهم وتقدمهم في المراحل الدراسية التالية (وفا،2009: 38).

وقد لاقت المرحلة الابتدائية من التعليم اهتماماً خاصاً وكبيراً من الفلاسفة والمربين الذين أشاروا إلى اهمية وأثر هذه المرحلة في تشكيل سلوك الراشدين وفي مقدمتهم بياجيه وبرونر.

(أبو غزال، 2009: 34)

اذ تعد هذه المرحلة اساسية في تكوين الشخصية المعرفية للتلميذ وخاصة تلامذة الصف الرابع الابتدائي لأن تلامذة هذه المرحلة قد بلغوا التفكير المجرد، فهم يسعون إلى اكتشاف الانتظام في بيئتهم المادية والاجتماعية، وإلى اختبار أفكارهم وأفكار غيرهم، كما يتمتعون بالوعي بعلاقة السبب والنتيجة، والأثر المتبادل للأحداث. (فرج، 2008: 36-37)، لذلك لابد من مراعاة خصائص هذه الفئة وإعطائها حقها والا يكبح جماحها (ابوغزال،2009: 34).

وبالتالي إعداد جيل متنور قادر على التكييف مع مستجدات العلم في كل عصر (العزاوي،2003: 4). لذا من الضروري استخدام استراتيجيات وطرائق حديثة تتلاءم مع التطورات الحاصلة في اهداف المؤسسات التربوية وتتناسب مع تطور التلميذ ونموه وحاجاته لتحقيق التعلم الفعال.

(رزوقي وآخرون،2005: 17)

ومن هذه الاستراتيجيات هي استراتيجية حدائق الافكار التي تنمي عدة جوانب من مهارات المتعلمين وتعمل على تهيئة عقولهم وإنضاج ثمار الافكار لديهم ليتكون لهم اشبه ما يكون بالحديقة التي تضم عدة انواع من الافكار تطرحها العقول المتوهجة والنيرة كما في الحديقة التي تضم عدة انواع من النباتات تحتاج إلى مكان ملائم لتعطي أفضل انواع الثمار (حسين،2020: 7).

حيث ان استراتيجية حدائق الافكار تتطلب من المتعلمين القدرة على استيعاب جميع الافكار الجديدة وان كانت غامضة لتفتح ذهن المتعلم، وتقتضي طرفين أحدهما يتحدى الاخر وهما المشكلة المطروحة وذهن المتعلم فالمشكلة تمثل تحدياً لذهن المتعلم يستثار للإطاحة بالمشكلة والتوصل إلى حل لها مما يساعد المتعلم على المشاركة الفعالة في انجاز اهداف الدرس (عطية،2008: 219).

لذا فهي من الاساليب الجيدة في تنمية التفكير اذ تعمل على توليد افكار جديدة لحل المشكلات وإثارة تفكير المتعلمين في أكثر من اتجاه باستخدام القدرات العقلية العليا بشكل أكثر وضوحاً وتكوين تعميمات اوسع من المراحل الدراسية اللاحقة (الرباط،2019: 179).

والجانب الفكري للمتعلمين من اهم الجوانب الذي يجب ان نوجه اهتمامنا به لجعلهم يواكبون حصيلة التغيرات والتطورات الحديثة ومساعدتهم على توظيف افكارهم ومهاراتهم في الحياة اليومية.

(الزغبي،2004: 160)

فالتفكير له اهمية كبيرة في حياة الانسان فهو يساعد على حل الكثير من المشكلات عن طريق استخدام معاني الاشياء من دون الحاجة لتناولها او تجريبها او معالجتها معالجة واقعية علمية.(الوائلي، وآق بيق، 2022 :355)، ويعد التفكير المستقبلي من اهم انواع التفكير الذي ينبغي الاهتمام بتنميته للمتعلمين، لأنه يعتبر من اهم الاتجاهات الحديثة في العصر الحالي ولا يستطيع الفرد ان يعيش من دونه، حيث اثبتت الدراسات والتجارب ان التفكير المستقبلي يساعد المتعلمين على تنمية مهارات الخيال والابداع مما يساعدهم على التغلب على كافة المشاكل والمصاعب التي تواجههم في الحياة (محمد،2019: 65).

ونظراً لأهمية التفكير المستقبلي فقد أعلنت لجنة السياسات التعليمية بالولايات المتحدة عام1961 ان الهدف الذي يتقدم كل الاهداف التعليمية هو تنمية القدرة على التفكير المستقبلي لدى المتعلمين لأهميته في التغلب على المشكلات المستقبلية وفي اوروبا تزايد الاهتمام بالدراسات المستقبلية فظهر مركز الدراسات المستقبلية بباريس وانفردت سويسرا في عام 1973 بأنشاء وزارة للمستقبل تابعة لمجلس الوزراء وتعددت مداخل الدراسات المستقبلية في التعليم فقد قدم (Marien & Zinglar)سلسلة من الدراسات وعدداً من المداخل التي يمكن بواسطتها تحديد صورة مستقبل التعليم(إدجار جول،2013: 10) وبذلك يمكننا القول بأن التفكير المستقبلي يعد من اساسيات القرن الحالي والقادم.(محمد،2019: 65).

ومن هنا برزت الحاجة الحقيقية اذ لاحظت الباحثة الحاجة الملحة للتمكن من التفكير المستقبلي في الوقت الراهن وفي ضل التطورات التكنولوجية في كل المجالات وتنمية مهارات التفكير المستقبلي لدى التلميذات لتساعدهن على فهم القضايا والمشكلات المتزايدة في عالم اليوم ومواجهتها خاصة في مادة العلوم، اذ ان مادة العلوم لها صلة وثيقة بالبيئة الطبيعية للتلميذات لتفسر لهن ما فيها من ظواهر وتساعدهن على حل ما بها من مشكلات ويتطلب تدريسها استراتيجيات خاصة واستخدام متقن للأنشطة والتجارب وتوظيف القدرات العقلية لدى التلميذات، لكن على الرغم من ذلك نجد الواقع التدريسي لها مازال يتصف بالجمود والتقليد القائم على الحفظ والتلقين وهذا ما لاحظته الباحثة من خلال خبرتها المتواضعة في مجال تدريس العلوم للمرحلة الابتدائية فضلاً عن الزيارات المتكررة لبعض معلمي ومعلمات العلوم حيث ان الطريقة التدريسية التقليدية المتبعة في تدريس هذه المادة كانت احد اسباب تدني المستوى المعرفي والتحصيلي فضلا عن محدودية قدرتهم على التفكير السليم وعدم التشجيع على التفكير المثمر في المستقبل مما يؤثر هذا سلباً على تنمية مهارات التفكير المستقبلي لدى التلميذات ومن ثم تولد صعوبات الحلول لما تواجههم في المستقبل.

ومن هذا المنطلق وشعور الباحثة بالمشكلة يمكن تحديد مشكلة البحث كما يلي:

- **مشكلة البحث:**

تتحدد مشكلة البحث في السؤال الرئيسي الاتي:**(ما أثر استراتيجية حدائق الافكار في تنمية التفكير المستقبلي لدى تلميذات الصف الرابع الابتدائي في مادة العلوم)**

- **اهمية البحث**

تكمن اهمية البحث في النقاط الاتية:

١- اهمية المرحلة الابتدائية كونها المرحلة الأساسية في حياة كل فرد والتي ترتكز عليها مراحل التعلم السابقة.

٢- إعطاء دور بارز في جعل المتعلم محوراً للعملية التعليمية والتقليل من سلبيات الطرائق التدريسية التقليدية التي يكون فيها المعلم محوراً للعملية التعليمية.

لا توجد دراسة عراقية سابقة على حد علم الباحثة تناولت استراتيجية حدائق الافكار وأثرها في تنمية التفكير المستقبلي لدى تلميذات الصف الرابع الابتدائي في مادة العلوم.

- **هدف البحث**

يهدف البحث الحالي إلى معرفة: – أثر استراتيجية حدائق الافكار في تنمية التفكير المستقبلي لدى تلميذات الصف الرابع الابتدائي في مادة العلوم.

- **فرضية البحث**

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات تلميذات المجموعة التجريبية اللاتي درسن باستخدام استراتيجية حدائق الافكار ومتوسط درجات تلميذات المجموعة الضابطة اللاتي درسن وفقاً للطريقة الاعتيادية في التفكير المستقبلي.

- **حدود البحث**

تحدد البحث الحالي بما يأتي:

١– تلميذات الصف الرابع الابتدائي في المدارس الابتدائية النهارية للبنات في مركز مدينة الموصل للعام الدراسي (2021–2022).

٢– الفصل الدراسي الاول من العام الدراسي (2021–2022).

٣– الفصل الثاني والثالث والرابع من كتاب العلوم (ط2019,4) المقرر تعليمه لتلميذات الصف الرابع الابتدائي للعام الدراسي (2021–2022).

- **تحديد المصطلحات**

اولاً: استراتيجية حدائق الافكار عرفها كل من:

أ_ الظاهر (1999): –" استراتيجية لتوليد الأفكار الجديدة لحل المشكلات التي يتعرض لها، من خلال وضع العقل في حالة إثارة اي تعريضه لموقف مشكل يحتاج إلى تفكير في أكثر من اتجاه، وذلك من خلال إثارة اهتمام الطلاب، واستعدادهم، وحفز مواهبهم، وتعزيز قدراتهم وثقتهم بأنهم قادرون على التصور والابتكار والإقلال من الخمول الفكري لديهم، وتشجيع أكبر عدد منهم على إيجاد أفكار جديدة للمشكلات"(الظاهر، 1999: 50).

ب_ محمود (2006): – " اسلوب حديقة الأفكار اشبه بزراعة نبات جديد، ومحاولة تغيير صفاته الوراثية، لاستنباط فصيلة لها صفات أكثر قوة من السابقة، وهذا مخالف لما يحدث في العصف الذهني"(محمود، 2006: 424).

التعريف الاجرائي لاستراتيجية حدائق الافكار تعرفها الباحثة اجرائياً: هي إحدى الاستراتيجيات التي تقوم على المناقشة الجماعية لحل مشكلات علمية تتعلق بالمادة المقرر تدريسها لتلميذات الصف الرابع الابتدائي، بتوليد عدد أكبر من الافكار الدائرة حول موضوع البحث المراد دراسته.

ثانياً: التفكير المستقبلي عرفه كل من:

أ_: Kaya, H& Bodur,G(2014) " هو تلك العملية التي تقوم على فهم تطور الأحداث من الماضي مرورا بالحاضر والاستفادة منها في المستقبل مع إعمال العقل في تلك الأحداث لمساعدة الفرد على فهم المستقبل والتعامل معه بمهارة"(Kaya, H& Bodur,G, 2014, 86))

ب_ حافظ (2015): – "القدرة على صياغة فرضيات جديدة والتوصل إلى ارتباطات جديدة باستخدام المعلومات المتوفرة والبحث عن حلول جديدة وتعديل الفرضيات وإعادة صياغتها عند اللزوم ورسم البدائل المقترحة ثم صياغة النتائج. (حافظ،2015: 482)

التعريف الاجرائي للتفكير المستقبلي تعرفه الباحثة إجرائياً: نشاط عقلي يتمثل في قدرة تلميذات الصف الرابع الابتدائي (عينة البحث) على تكوين صورة مستقبلية مستندة إلى المعرفة التي تم تعلمها سابقا بالماضي أو الحاضر واعادة صياغتها واستخدامها من أجل الاستفادة منها في حل المشكلات المستقبلية، وتقاس بالدرجة الكلية لإجابات تلميذات الصف الرابع الابتدائي على فقرات مقياس التفكير المستقبلي المعتمد في هذا البحث.

الدراسات السابقة:

المحور الاول: دراسات تناولت استراتيجية حدائق الافكار:

1- دراسة السلطاني (2016): اجريت هذه الدراسة في العراق وهدفت إلى التعرف على(اثر استراتيجية حدائق الأفكار على مهارات التفكير البصري لدى طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الأحياء)

وقد تكونت عينة البحث من(84) طالبة من طالبات الصف الرابع العلمي تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، تم تدريس المجموعة التجريبية وفق استراتيجية حدائق الافكار والمجموعة الضابطة وفق الطريقة الاعتيادية، وقد أعدت الباحثة اختبار لقياس مهارات التفكير البصري واستخدمت الوسائل الاحصائية الاتية (معامل الصعوبة ، القوة التمييزية ، فعالية البدائل الخاطئة ، معادلة الفاكرونباخ ، الاختبار(ت) لعينتين مستقلتين) وتوصلت الدراسة إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطالبات اللاتي درسن وفق استراتيجية حدائق الأفكار للمجموعة التجريبية ومتوسط درجات الطالبات اللاتي درسن وفق الطريقة الاعتيادية للمجموعة الضابطة في اختبار التفكير البصري في مادة الأحياء للصف الرابع العلمي لصالح المجموعة التجريبية. (السلطاني، 2016)

2-دراسة الزيباري (2021): اجريت هذه الدراسة في العراق وهدفت إلى التعرف على(اثر استراتيجية حدائق الافكار في تنمية التفكير الايجابي وبعض المهارات الحياتية عند تلاميذ الصف الخامس الابتدائي لمادة العلوم) وقد تكونت عينة البحث من (30) تلميذ من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي تم تقسيمهم بطريقة عشوائية إلى مجموعتين تجريبية وضابطة بواقع(15) تلميذ في كل مجموعة، ولتحقيق هدف الدراسة اعد الباحث اختبارين، اختبار التفكير الايجابي المتكون من(22) فقرة ،واختبار المهارات الحياتية المتكون من (28) فقرة ،وقد استخدم الباحث الوسائل الاحصائية الاتية:(معادلة كيودر ريتشاردسون –20، معادلة الفا كرونباخ، اختبار مان–ويتني) وتوصلت الدراسة إلى: تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسوا وفق استراتيجية حدائق الافكار على تلاميذ المجموعة الضابطة الذين درسوا وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير الايجابي والمهارات الحياتية. (الزيباري،2021)

المحور الثاني: دراسات تناولت التفكير المستقبلي:

1- دراسة ابو موسى(2017): اجريت هذه الدراسة في فلسطين وكان الهدف منها(تصميم بيئة تعليمية الكترونية توظف استراتيجيات التعلم النشط وقياس فاعليتها في تنمية مهارات التفكير المستقبلي في التكنولوجيا لدى طالبات الصف السابع الاساس) اذ بلغ حجم العينة (70) طالبة من طلبة الصف السابع الاساسي تم تقسيمهم عشوائياً الى مجموعتين تجريبية وضابطة بواقع(35) طالبة في كل مجموعة، وقد اعدت الباحثة مقياس للتفكير المستقبلي مكون من (20) فقرة اتسم بالصدق والثبات، وتمت معالجة البيانات احصائياً باستخدام (معادلة كيودر ريتشاردسون-21، اختبار(ت)، مربع إيتا، معدل الكسب لبلاك)، وقد اظهرت نتائج الدراسة فاعلية بيئة التعلم الالكترونية في تنمية مهارات التفكير المستقبلي لصالح المجموعة التجريبية. (دراسة ابو موسى، 2017).

2-دراسة يونس وجردو(2021): اجريت هذه الدراسة في العراق وهدفت إلى التعرف على(اثر استراتيجية كرة الثلج في الحس العلمي والتفكير المستقبلي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي في مادة العلوم)، وقد تكونت العينة من(68) تلميذ من تلاميذ الصف السادس الابتدائي تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية وضابطة بواقع(32) تلميذ في المجموعة التجريبية و(36) تلميذ في المجموعة الضابطة، ولتحقيق هدف البحث قام الباحثان ببناء اداة للحس العلمي والتي تكونت من(41) فقرة اتسمت بالصدق والثبات، وبناء اداة للتفكير المستقبلي والذي تكون من(30) فقرة وقد اتسم بالصدق والثبات، وقد تم معالجة البيانات إحصائياً باستخدام معادلة كيودر ريتشاردسون-21 وبرنامج(SPSS)، واظهرت النتائج تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسوا وفق استراتيجية كرة الثلج على تلاميذ المجموعة الضابطة الذين درسوا وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار الحس العلمي والتفكير المستقبلي. (يونس وجردو،2021).

- **مؤشرات ودلالات من الدراسات السابقة: بعد** استعراض الدراسات السابقة خرجت الباحثة بمؤشرات عدة وكما يأتي:

1-هدف البحث: هدفت الدراسات السابقة للمحور الاول إلى التعرف على اثر استخدام استراتيجية حدائق الافكار في متغيرات مهارات التفكير البصري والتفكير الايجابي والمهارات الحياتية، بينما هدفت الدراسات للمحور الثاني في معرفة فاعلية البيئة الالكترونية في مهارات التفكير المستقبلي وبيان اثر استراتيجية كرة الثلج في الحس العلمي والتفكير المستقبلي، أما الدراسة الحالية فقد هدفت إلى التعرف على اثر استراتيجية حدائق الافكار في التفكير المستقبلي.

2- اداة البحث: من خلال استطلاع الباحثة على الدراسات السابقة, وجدت ان كل دراسة قد استخدمت مقياساً خاصا بها تبعاً للهدف من الدراسة وهذا قد ساعد البحث الحالي في تحديد البرنامج المحدد للدراسة حسب الهدف.

3-العينة: اعتمدت الدراسات السابقة على عينات متباينة في العدد تراوحت بين (30-84) والمراحل الدراسية ابتدائية واعدادية والجنس ذكور وإناث اما البحث الحالي فتم تطبيقه على تلميذات الصف الرابع الابتدائي والبالغ عددهن (56) تلميذة.

إجراءات البحث:

أولاً: التصميم التجريبي (Experimental Design): اعتمدت الباحثة التصميم التجريبي ذا المجموعتين المتكافئتين تجريبية وضابطة.

ثانياً: مجتمع البحث وعينته(Population& Sample of The Research): يتضمن مجتمع البحث جميع تلميذات الصف الرابع الابتدائي في المدارس الابتدائية النهارية الموجودة في مدينة الموصل للعام الدراسي (2021-2022) اما عينة البحث فقد تمثلت بتلميذات الصف الرابع الابتدائي في مدرسة الشهيد محمد الدرة للبنات والتي تكونت من (71) تلميذة وبعد استبعاد التلميذات الراسبات من العينة بلغ حجمها (56) تلميذة وتم توزيعهن على مجموعتين الاولى تجريبية وهي شعبة (أ) وقد بلغ عدد افرادها(28) تلميذة اما المجموعة الثانية فكانت مجموعة ضابطة وهي شعبة(ب) وبلغ عدد افرادها (28) تلميذة.

ثالثا: تكافؤ مجموعتي البحث (Equivalent of the groups research)

بعد ان تم اختيار العينة وتقسيمها عشوائيا الى مجموعتين وقبل البدء بتطبيق التجربة اجرت الباحثة عملية التكافؤ بين المجموعتين في عدد من المتغيرات (العمر الزمني، درجة الذكاء، المعدل العام للصف الثالث الابتدائي للعام الدراسي 2019-2020، درجة مادة العلوم للصف الثالث الابتدائي للعام الدراسي 2019-2020، الاختبار القبلي للتفكير المستقبلي) والجدول (1) يوضح ذلك.

الجدول (1) نتائج تكافؤ المجموعتين في المتغيرات

المتغيرات	المجموعة	عدد افراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية المحسوبة	القيمة التائية الجدولية
العمر الزمني بالأشهر	التجريبية	28	112,3214	6,00650	0,619	2,006
	الضابطة	28	113,2143	4,70899		
درجة الذكاء	التجريبية	28	34,2143	2,31512	0,873	
	الضابطة	28	33,6786	2,27797		
المعدل العام للمواد للعام السابق	التجريبية	28	9,5354	0,83766	1,886	
	الضابطة	28	9,8629	0,37756		
درجة العلوم للعام السابق	التجريبية	28	9,3214	1,36228	0,403	
	الضابطة	28	9,4643	1,29048		

الاختبار القبلي للتفكير المستقبلي	التجريبية	28	8,5714	1,39917	0,193	
	الضابطة	28	8,6429	1,36665		

يتضح من الجدول (1) ان القيمة التائية المحسوبة ولجميع المتغيرات اقل من القيمة الجدولية البالغة (2,006) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية(54)، وهذا يعني ان المجموعتين متكافئتين في جميع هذه المتغيرات. كما قامت الباحثة بإجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث في المستوى التعليمي للآباء والمستوى التعليمي للأمهات باستخدام مربع كأي كوسيلة احصائية بعد ان حصلت على البيانات المتعلقة بمستوى تعليم الآباء والأمهات في كلتا المجموعتين بالرجوع الى البطاقة المدرسية لكل تلميذة وتم تصنيف تلك البيانات في ثلاث فئات لكل مجموعة تبعا للمستويات التعليمية (ابتدائية فما دون ، ثانوية ، معهد وجامعية) وقد تبين انه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين مجموعتي البحث في هذين المتغيرين اذ بلغت قيمة مربع كأي للمستوى التعليمي للآباء(1,251) اما قيمة مربع كأي بالنسبة للمستوى التعليمي للأمهات فقد بلغت(2,558) وهما اقل من القيمة الجدولية لمربع كأي البالغة(5,99)عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (2) وهي تشير الى تكافؤ المجموعتين في هذين المتغيرين والجدول(2) يوضح ذلك.

الجدول (2) نتائج اختبار مربع كاي للفرق بين المجموعتين في متغير المستوى التعليمي للآباء والأمهات

المجموعة	العدد	المستوى التعليمي للآباء			قيمة مربع كأي	
		ابتدائية فما دون	ثانوية	معهد وكلية	قيمة مربع كأي المحسوبة	قيمة مربع كأي الجدولية
التجريبية	28	5	12	11	1,251	5,99
الضابطة	28	6	8	14		
المجموعة	العدد	المستوى التعليمي للأمهات			قيمة مربع كأي	
		ابتدائية فما دون	ثانوية	معهد وكلية	قيمة مربع كأي المحسوبة	قيمة مربع كأي الجدولية
التجريبية	28	8	14	6	2,558	5,99
الضابطة	28	8	9	11		

رابعاً: أداة البحث (Tool of the Research): قامت الباحثة بتبني اختبار التفكير المستقبلي المعد من قبل(يونس وجردو،2021)، اذ بلغ فقرات الاختبار(30) فقرة ولكل فقرة ثلاث بدائل وهي(تنطبق علي بدرجة كبيرة، تنطبق علي بدرجة متوسطة، لا تنطبق علي).

1- صدق الاختبار: للتحقق من صلاحية الاختبار اعتمدت الباحثة الصدق الظاهري وتم عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين والمختصين في مجال طرائق التدريس والعلوم التربوية والنفسية وعدد من المختصين بمادة العلوم* وقد حصلت الباحثة على نسبة اتفاق(85%) ولم يتم حذف أو تعديل أي فقرة من فقراته وبذلك تحققت الباحثة من صدق الاختبار الظاهري.

2-التطبيق الاستطلاعي للأداة: طبقت الباحثة اختبار التفكير المستقبلي على عينة استطلاعية مكونة من (110) تلميذة من غير عينة البحث من تلميذات الصف الرابع الابتدائي في مدرستي (الأصيل وحور العين) الابتدائيتين للبنات يوم الاربعاء المصادف (10/11/2021) للتأكد من وضوح الفقرات وتعليمات الاجابة وتشخيص الفقرات الغامضة لإعادة صياغتها وتقدير الوقت المطلوب للإجابة.

3-القوة التمييزية: لأجل حساب القوة التمييزية لفقرات اختبار التفكير المستقبلي تم استخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين وتبين ان قوة تميز الفقرات تراوحت بين (0,30- 0,56) ، اما معامل صعوبتها فقد اتضح انها تتراوح بين (0,45- 0,73) وبناءاً على ذلك لم يتم حذف اي فقرة من فقرات الاختبار.

4- الثبات: تم حساب الثبات باستخدام معادلة (كودر- ريتشاردسون- 21) وقد بلغ معامل الثبات (0,85) وهو معامل ثبات جيد وبهذا اصبحت اداة البحث جاهزة للتطبيق على افراد العينة الاساسية والمكونة من (30) فقرة بصيغتها النهائية

خامساً: تنفيذ التجربة: Execution of the experiment

بعد ان تم استكمال الادوات والمستلزمات الخاصة بالبحث من قبل الباحثة واجراء التكافؤ لعدد من المتغيرات وتهيئة الخطط والوسائل التعليمية والحصول على جدول الحصص، بدأت معلمة العلوم في مدرسة الشهيد محمد الدرة للبنات (عينة البحث الاساسية) بتنفيذ التجربة فعلياً يوم الاربعاء المصادف (17/11/2021) وانتهت من خلال تعريض المجموعتين (التجريبية والضابطة) للاختبار البعدي للتفكير المستقبلي يوم الثلاثاء المصادف(18/1/2022).

سادساً: الوسائل الإحصائية: mea ns Statistical

استخدمت الباحثة في تحليل البيانات احصائياً نظام الرزم الاحصائية للعلوم التربوية والنفسية (SPSS)، معادلة كودر ريتشاردسون-21 ومعادلة حجم الاثر.

عرض النتائج ومناقشتها: بعد الحصول على إجابات التلميذات على اداتي البحث تم تحليل البيانات إحصائياً على وفق فرضية البحث، سيتم عرضها ومناقشتها وفقا لما يأتي:

1-**فرضية البحث:** "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات تلميذات المجموعة التجريبية اللاتي درسن باستخدام استراتيجية حدائق الافكار ومتوسط درجات تلميذات المجموعة الضابطة اللاتي درسن وفقاً للطريقة الاعتيادية في التفكير المستقبلي"

وللتحقق من هذه الفرضية استخرجت الباحثة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة لدرجات التلميذات في المجموعتين وقد ادرجت النتائج في جدول (3) وكما يأتي:

جدول (3) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة لدرجات تلميذات المجموعتين في التفكير المستقبلي

المجموعة	عدد الأفراد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		مستوى الدلالة
				المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	28	13,2500	2,2709	17,639	2,006	دال احصائياً عند مستوى (0.05) ودرجة حرية(54)
الضابطة	28	3,6071	1,7917			

يتضح من الجدول (3) أن المتوسط الحسابي لدرجات تلميذات المجموعة التجريبية بلغ (13,2500) وبانحراف معياري قدره (2,2709) في حين كان المتوسط الحسابي لدرجات تلميذات المجموعة الضابطة قدره (3,6071) وبانحراف معياري قدره (1,7917) وقد بلغت القيمة التائية المحسوبة (17,639) ، وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (2,006) عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (54) مما يدل على وجود فرق ذات دلالة إحصائية بين نتائج مجموعتي البحث في اختبار التفكير المستقبلي ولصالح المجموعة التجريبية , وبذلك ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة.

2- **حجم الاثر: Effect Size** من اجل التعرف على حجم الأثر لاستراتيجية حدائق الافكار في اختبار التفكير المستقبلي استخدمت الباحثة معادلة مربع ايتا (n^2) في استخراج حجم الأثر (D) للمتغير المستقل في اختبار التفكير المستقبلي، ثم تم مقارنة النتائج مع القيم المعيارية التي وضعها كوهين (Cohen) وكما موضح في جدول (4).

جدول (4) حجم الأثر لاستراتيجية حدائق الافكار في اختبار التفكير المستقبلي

استراتيجية	المتغير التابع	العامل	القيمة المحسوبة	المعايير			التأثير
				صغيرة	متوسطة	كبيرة	
حدائق الافكار	التفكير المستقبلي	مربع ايتا	0,852	0,01	0,06	0,14	كبير
		حجم التأثير	4,801	0,2	0,5	0,8	كبير

يتضح من الجدول اعلاه أن قيمة حجم الأثر (D) للمتغير المستقل (استراتيجية حدائق الافكار) في المتغير التابع (التفكير المستقبلي) بلغت (4,801) وهي قيمة مناسبة لتفسير حجم الأثر وبمقدار كبير وذلك من خلال مقارنة القيمة المحسوبة بالمعايير التي حددها كوهين (Cohen, 1988) ولصالح المجموعة التجريبية، وبهذا تتفق نتائج هذا البحث مع نتائج كافة الدراسات السابقة.

وتعزو الباحثة هذه النتيجة إلى ان تنوع الاجراءات التدريسية التي تضمنت في استراتيجية حدائق الافكار أدى إلى تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة لان هذه الاستراتيجية قضت على الاجراءات المملة الروتينية في الدرس عند اتباع الطرق الاعتيادية مما أدى إلى شد انتباه التلميذات وحثهن على التواصل والمتابعة لسير الدرس فضلاً على ان التلميذات مثلن محور العملية التعليمية وكان لهذا اثراً ايجابياً ونشطاً، كما ان خطوات الاستراتيجية التي بدأت بعرض الافكار العريضة ومن ثم الانتقال الى المرحلة الثانية الافكار التفصيلية ومن ثم ازالة العقبات واخيراً التنوع كانت لها اثر كبير في دقة المعلومات واهميتها لتنمية تفكيراً مستقبلياً سليماً يخدم التلميذة داخل الصف وخارجه لتكون عنصراً فعالاً في المجتمع وهذا ما ركزت عليه الاستراتيجية .

أولاً: الاستنتاجات (Conclusions):

1-أثبتت نتائج البحث افضلية استراتيجية حدائق الافكار على الطريقة الاعتيادية في تنمية التفكير المستقبلي لدى تلميذات الصف الرابع الابتدائي في مادة العلوم لأنها تبعث روح المنافسة والتحدي والحماسة بين التلميذات.

2-ساعدت استراتيجية حدائق الافكار في إعطاء تغذية راجعة ايجابية مباشرة وتشجيع التلميذة على الاستمرار في إعطاء اجابات وابتكار حلول جديدة.

3-ازدادت رغبة التلميذات في تعلم مادة العلوم مما سهل عملية الحصول على المعلومات والمعارف وتنوعها لديهن مما جعل تدريس العلوم ممتعاً وفعالاً.

ثانياً: التوصيات (Recommendations):

١- تدريب معلمي ومعلمات مادة العلوم على كيفية توظيف استراتيجية حدائق الافكار في تدريسهم للمادة من خلال البرامج التدريبية السنوية للمعلمين والمعلمات التي يقوم بها قسم الاعداد والتدريب في المديريات العامة للتربية في المحافظات كافة.

٢- التركيز على تنمية التفكير المستقبلي لدى المتعلمين من اعتماد انشطة صفية ولاصفيه تصمم من قبل معلمي العلوم وعدم التركيز على حفظ واستظهار المعلومات العلمية من قبل تلاميذهم.

٣- التركيز على جعل المتعلم محوراً للعملية التعليمية من خلال التركيز على اكسابه القدرة على اكتشاف وتطوير معلوماته العلمية العامة وبتوجيه وارشاد من المعلمين فقط.

ثالثا: المقترحات (Suggestions):

1- دراسة إثر استراتيجية حدائق الافكار في تنمية التفكير المستقبلي في مراحل تعليمية مختلفة ولمواد دراسية مختلفة.

2- دراسة فاعلية استخدام استراتيجية حدائق الافكار في مادة العلوم على تنمية الجوانب الوجدانية لدى المتعلم مثل: الاتجاهات العلمية والميول العلمية والحس العلمي والقيم العلمية.
3- دراسة مقارنة لأثر استراتيجية حدائق الافكار مع غيرها من الاستراتيجيات الحديثة في ضوء متغير ات تابعة اخرى مثل: التفكير التحليلي والتفكير الابداعي وغيرها.

References:

Arabic References:

1- Abu Ghazal, Moawiya Mahmoud (2009): Theories of human development and their educational applications, 1st edition, Dar Al Masirah for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.

2- Abu Musa, Eman Hamid Hammad (2017): The effectiveness of an electronic learning environment that employs active learning strategies in developing future thinking skills in technology among seventh grade female students, Islamic University, Gaza, Palestine, (unpublished master's thesis).

3- Abu Safia, Lina Ali Suleiman (2010): The effectiveness of a training program based on solving future problems in developing future thinking among a sample of tenth grade students in Zarqa, College of Graduate Studies, University of Jordan, Jordan, (unpublished doctoral thesis).

4- Al- Rabei, Nagham Wissam (2018): The impact of the Gardens of Ideas strategy on developing the expressive performance skills of middle school students, published research, Al-Fath Journal, University of Diyala, Issue (74), p. 367.

5- Al-Aidhi, Maryam Adnan Fadous (2016): The Impact of the Loop Debate Strategy on the Achievement and Philosophical Thinking Skills of Literary Fifth Grade Students in Principles of Philosophy and Psychology, College of Education, University of Wasit, Iraq (unpublished master's thesis).

6- Al-Ani, Omar Majeed Abd, Kifah Yahya Saleh Al-Askari, and Eman Abdel-Karim Theeb Al-Jubouri, (2017), Modern Strategies in Teaching Methods, 1st Edition, Dar Amjad for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.

7- Al-arbat, Bahira Shafiq Ibrahim (2019): The Effectiveness of Combining the Ideas Gardens Strategy with the Visual Approach in Developing Some Knowledge Economy Skills in Mathematics for Second Preparatory Grade Pupils, Mathematics Education Journal, University of Cairo, Egypt, Volume (22), Issue (5), pp. 173-250).

8- Al-Azzawi, Hani Kamal (2003): The Teaching Competencies of Chemistry Teachers and Their Relationship to Their Students' Approach to the Subject, College of Education / Ibn Al-Haytham for Pure Sciences, University of Baghdad, Iraq, (unpublished master's thesis).

9- Al-Dabsi, Ahmed Essam and Saleh Saeed Al-Shihabi (2003): Methods of Teaching Natural Sciences, Damascus University Publications.

10- Al-Huwaidi, Zaid, (2005): Modern Methods in Teaching Science, 1st Edition, University Book House, Al-Ain, United Arab Emirates.

11- Al-Myahi, Ethar Abdel-Mohsen Qassem, (2019), Curriculum and Teaching Methods, Contemporary Vision in Teaching (Science), 1st Edition, Dar Safaa for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.

12- Al-Sultani, Nisreen Hamza (2016): The impact of the Ideas Gardens strategy on the visual thinking skills of fourth-grade female students in Biology, College of Basic Education, University of Babylon, a published master's thesis.

13- Al-Waeli, Suad Abdul-Karim, and Alia Radwan Ak-Biq (2022): The effect of the diaspora familiarity strategy on grammatical achievement and improving convergent and divergent thinking skills among seventh-grade students in the Emirate of Abu Dhabi, Journal of the College of Education for Human Sciences, University of Tikrit, AD ((29, P ((4,371-354.
14- Al-Zaher, Zakaria Muhammad (1999): Principles of Measurement and Evaluation in Education, 1st Edition, Al-Nasher Library, Dar Al-Thaqafa for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
15- Al-Zibari, Hussein Ali Mulla Ali (2021): The Impact of the Ideas Gardens Strategy on Developing Positive Thinking and Some Life Skills for Fifth Grade Science Students in Mosul City Center, College of Basic Education, University of Mosul, Iraq, (unpublished master's thesis).
16- Al-Zoghbi, Ghassan Muhammad Abdullah (2004): The level of scientific thinking skills among third-grade intermediate students in the Kingdom of Saudi Arabia, a published master's thesis, University of Jordan, Amman.
17- Ambo Saeedi, Abdullah bin Khamis, and Suleiman bin Muhammad Al-Balushi, (2011), Methods of Teaching Science (Concepts and Practical Applications), 2nd Edition, Dar Al-Masira for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
18- Attia A, Mohsen Ali (2008): Modern Curricula and Teaching Methods, Dar Al-Manhaj for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
19- Attia B, Mohsen Ali (2008): Modern Strategies in Effective Teaching, 1st Edition, Dar Safaa for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
20- Edgar Joll (2013): Future Studies in Egypt (framework, examples, visions), translated by Muhammad Al-Arabi, Alexandrina: Future Studies Unit, Egypt.
21- Faraj, Abdul Latif Hussein, (2008), Primary School Curriculum, 1st Edition, Dar Al-Hamid for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
22- Hafez, Emad (2015): Future Thinking (concept - skills - strategies), Cairo, 1st Edition, Dar Al Uloom for Publishing and Distribution.
23- Hamad, Mahmoud Khalil, and Ahmed Basem Ahmed (2022): The effect of the cognitive growth ladder strategy on the achievement of fifth grade literary students in philosophy and psychology and the development of their mental habits, Journal of the College of Education for Human Sciences, University of Tikrit, P (29), P (4) 372-391.
24- Hussain, Hasna Siddiq (2020): The Effectiveness of the Ideas Gardens Strategy in Developing Generative Thinking Skills among Kindergarten Children, College of Basic Education, Al-Mustansiriya University, Iraq, (unpublished master's thesis).
25- Mahmoud, Salah El-Din Arafa (2006): Thinking Without Borders, Contemporary Educational Visions, 1st Edition, World of Books for Publishing, Egypt.
26- Marie, Tawfiq Ahmed, and Muhammad Mahmoud Al-Heila, (2016), Modern educational curricula (concept- elements- foundations- operations), 13th edition, Dar Al-Masira for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
27- Muhammad, Ola Abd al-Rahman Ali (2019): The effectiveness of a training program based on habits of mind in developing future thinking skills for kindergarten teachers, Journal of Childhood Studies, Egypt, Volume (22), No. (85), pp. 63-77).

28- Razouki, Raad Mahdi, Fatima Abdel-Amir and Abdel-Zahra Abbas Saleh (2005), Instructional methods and models in teaching science, first edition, Al-Ghufran Library, Baghdad, Iraq.
29- Swaidan, His Excellency Hamdi, and Haider Abdel-Karim Mohsen Al-Zuhairi, (2018), Modern trends in teaching in light of scientific and technological development, 1st Edition, Dar Al-Ibtikar for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
30- Sweed, Abdel-Moati (2007): Thinking Skills and Facing Life, 1st Edition, University Book House, Al-Ain, United Arab Emirates.
31- Wafa, Lina Muhammad (2009): Methods of teaching science for the first four grades (theory and practice), 1st edition, Arab Community Library, Amman, Jordan.
32- Younes, Wasf Mahdi, and Hazem Aziz Jardo (2021): The Impact of the Snowball Strategy on the Scientific Sense and Future Thinking of Sixth Grade Students in Science, published research, Journal of the College of Education, Wasit University, Issue (43), pp. 659-682.

Foreign References:

33- Kaya,H& Bodur,G & Yalnız,N (2014) , " The Relationship between High School Students' Attitudes toward Future and Subjective Well-being " , Original Research Article , Procedia - Social and Behavioral Sciences, Volume 116, 21 February, Pages 3869-3873.

---

* [i] أسماء السادة الخبراء

عبد الرزاق ياسين عبدالله/ طرائق تدريس الفيزياء
أ.م.د وعد محمد نجاة/ طرائق تدريس الفيزياء
أ.م بشرى خميس محمد / طرائق تدريس العلوم
السيد احمد صالح مصطفى / معلم مادة العلوم

أ.د
أ.د وعد غانم/طرائق تدريس علوم
أ.م. د ندى فتاح زيدان العبايجي/ علم النفس التربوي
السيدة هبه نوفل / معلمة مادة العلوم