



فاعلية استراتيجية البيت الدائري في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الاحياء وتنمية تفكيرهن العلمي

أ.م. عبد الله محمد أحمد عبد
الرحمن الرحوم
المديرية العامة للتربية نينوى
Tara123453251@gmail.com

م.م سارة نزار سعدون إسماعيل
جامعة الحمدانية / كلية التربية
للعلوم الصرفة قسم علوم الحياة
saranazar888@gmail.com

الكلمات المفتاحية: استراتيجية البيت الدائري، التحصيل الدراسي، التفكير العلمي.

كيفية اقتباس البحث

إسماعيل ، سارة نزار سعدون ، عبد الله محمد أحمد عبد الرحمن الرحوم ، فاعلية استراتيجية البيت الدائري في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الاحياء وتنمية تفكيرهن العلمي ، مجلة مركز بابل للدراسات الانسانية، كانون الثاني ٢٠٢٦، المجلد: ١٦، العدد: ١ .

هذا البحث من نوع الوصول المفتوح مرخص بموجب رخصة المشاع الإبداعي لحقوق التأليف والنشر (Creative Commons Attribution) تتيح فقط لآخرين تحميل البحث ومشاركته مع الآخرين بشرط نسب العمل الأصلي للمؤلف، ودون القيام بأي تعديل أو استخدامه لأغراض تجارية.

مسجلة في
Registered
ROAD

مفهرسة في
Indexed
IASJ



The effectiveness of the round house strategy in the achievement of fourth grade female students and developing their scientific thinking

M.S. Sara Nazar Saadoon Ismail

University of Al-Hamdaniya -
College of Education for Pure
Sciences - Department of Biology

A.S.M. Abdullah Muhammad

Ahmed Abdul Rahman

Al-Raho General Directorate of
Education in Nineveh

Keywords : round house strategy, academic achievement, scientific thinking

How To Cite This Article

Ismail, Sara Nazar Saadoon , Abdullah Muhammad Ahmed Abdul Rahman Al-Raho , The effectiveness of the round house strategy in the achievement of fourth grade female students and developing their scientific thinking ,Journal Of Babylon Center For Humanities Studies, January 2026,Volume:16,Issue 1.



This is an open access article under the CC BY-NC-ND license
(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

[This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.](#)

Abstract:

The current research aims to explore the effectiveness of the Roundhouse strategy in improving the achievement of fourth-grade science students in biology and enhancing their scientific thinking. The research population consisted of all fourth-grade science students in preparatory and secondary schools in Mosul during the 2022-2023 academic year. The research sample was selected purposively from fourth-grade science students at Al-Rashidiya Girls' Preparatory School. A class was randomly selected to serve as the experimental group (34 students) who studied using the Roundhouse strategy, and a control group (34 students) who studied using the traditional method. To achieve the research objective, the researchers developed an achievement test consisting of 30 multiple-choice items covering the four chapters of the biology textbook. They also adopted the Scientific Thinking Scale (Al-Rikabi, 2016), which consists of 30 items with three answer choices for



each item. After verifying the validity, reliability, difficulty index, discrimination index, and effectiveness of the answer choices, the instruments were ready for application to the research sample. The statistical results showed that the students in the experimental group outperformed others in academic achievement and scientific thinking. The study then offered several recommendations and suggestions. Among the most prominent recommendations was the necessity of including training programs for educational staff on the use of modern, student-centered teaching strategies, with a focus on enhancing scientific thinking skills. Key suggestions included Studying the effectiveness of the Roundhouse strategy in developing multiple intelligences and analyzing the efficacy of new strategies in enhancing scientific thinking skills.

مستخلص البحث:

يهدف البحث الحالي إلى استكشاف فاعلية استراتيجية البيت الدائري في تحسين تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الأحياء وتعزيز تفكيرهن العلمي. حيث تألف مجتمع البحث من جميع طالبات الصف الرابع العلمي في المدارس الإعدادية والثانوية بمدينة الموصل خلال العام الدراسي (٢٠٢٢ - ٢٠٢٣) وقد تم اختيار عينة البحث بطريقة قصدية من طالبات الصف الرابع العلمي في اعدادية الرشيدية للبنات حيث تم اختيار شعبة بطريقة عشوائية لتكون المجموعة تجريبية بواقع (٣٤) طالبة درست وفق استراتيجية البيت الدائري ومجموعة ضابطة بواقع (٣٤) طالبة حيث درست وفق الطريقة الاعتيادية. ولتحقيق هدف البحث قام الباحثان بإعداد أداة للاختبار التحصيلي مكونة من (٣٠) فقرة بنمط الاختيار من متعدد، تغطي فصول الكتاب الأربع لمادة الأحياء. كما اعتمد الباحثان مقياس التفكير العلمي (الركابي، ٢٠١٦) الذي يتكون من (٣٠) فقرة، مع ثلاثة بدائل للإجابة لكل فقرة. وبعد التحقق من الصدق والثبات ومعامل الصعوبة والتميز وفعالية البدائل، أصبحت الأدوات جاهزة للتطبيق على عينة البحث. أظهرت النتائج الإحصائية تفوق طالبات المجموعة التجريبية في التحصيل وتنمية التفكير العلمي. ثم اهتمت الدراسة بعدد من التوصيات والمقترحات ومن ابرز التوصيات من الضروري ادراج برامج الاعداد والتدريب للكوادر التربوية والتعليمية على استخدام استراتيجيات تدريس حديثة ترتكز على الطالب، مع التركيز على كيفية تعزيز مهارات التفكير العلمي. ومن ابرز المقترحات دراسة فعالية استراتيجية البيت الدائري على تنمية الذكاءات المتعددة وتحليل كفاءة استراتيجيات جديدة في تعزيز مهارات التفكير العلمي.



أولاً: مشكلة البحث:

لا شك اننا نعيش اليوم في عالم مليء بالتحديات والتطورات التي تحتاج الى تعليم جيد لكي يتم التعامل معها من قبل المتعلمين وتقع على عائق المدرسين والمعلمين مسؤولية كبيرة من اجل مساعدة الطلبة على التكيف مع هذه التحديات والتطورات من خلال استخدام المعلمين استراتيجيات تعليم وتعلم يكون محورها الطالب. فان اختيار استراتيجية مناسبة ترجع الى المعلم او المدرس فيختار استراتيجية التي تناسب طبيعة الدرس ومحفوظ المادة وطبيعة الطلبة الذي يتعامل معهم.

ولا يقتصر أثر التعليم على تحسين إنتاجية العمل بل يتعدى ذلك فالتعليم يؤثر على السلوك الثقافي والاجتماعي للفرد والمجتمع وهي وسيلة تمنح افراد المجتمع الفرصة للتقدم المادي والاجتماعي وللتعليم دور مهم في خلق انسان نافع ومنتج للمجتمع فكلما زاد عدد المتعلمين ارتفع مستوى التفكير العلمي لدى افراد المجتمع.

يشير التربويون في مجال مناهج العلوم وتدريسها إلى أن تدريس العلوم لم يعد يقتصر على نقل المعلومات العلمية للطلاب وحفظها واسترجاعها، بل أصبح يشمل تشجيع المعرفة والمعلومات السابقة لدى الطلاب، وبناء معارف جديدة، وفهمها، والاحتفاظ بها، واستخدامها. هذه العملية تتم من خلال تعزيز النمو العقلي والوجداني والمهاري للطالب، بالإضافة إلى تكامل شخصيته من مختلف جوانبها، ضمن سياق شخصي واجتماعي، لتحقيق المعرفة العلمية في مجال العلوم. ورغم أن هناك العديد من العوامل التي تؤثر في اختيار استراتيجية التدريس، مثل الهدف المحدد، ومستوى الطلاب، وفضائلهم المعرفية، وأنماط تعلمهم، والمرحلة التعليمية، وطبيعة المحتوى، بالإضافة إلى تصورات المعلم عن نفسه وهدفه من تدريس العلوم، إلا أن معتقدات المعلم وتصوراته حول كيفية تعلم الطلاب والنظرية التعليمية التي يعتمدتها أو يتبناها، تظل العامل الحاسم في تدريس العلوم وتحقيق أهدافها. (زيتون، ٢٠٠٧، ٢٠٠٢)

ومن الجدير بالذكر أن حياة الفرد هي سلسلة من الاحداث والمواقوف التي تتطلب التفكير كما اننا لا نستطيع التوقف عن التفكير وعليه فالإنسان يمارس العديد من اشكال التفكير التي تدرج في مستوياتها من البساطة كالالتعرف والاستدعاء والفهم الى المركبة او المعقدة كالتفكير الناقد والتفكير الإبداعي والتفكير عالي الرتبة والتفكير المنظم والتفكير ما وراء المعرفي. (إبراهيم، ٢٠٢١: ١٢٩)

ولكي تتحقق عملية التفكير لابد من وجود الدوافع والدعم المادي والمعنوي من الآخرين كما انه لابد من اتاحة الفرص لاستثمار ما اكتسبه الفرد من مهارات بالممارسة والتطبيق في اتجاهات



مختلفة ويمكن حصر المهارات المتعلقة بالتفكير في الأشياء الرئيسية الآتية: مهارات الاعداد النفسي، مهارات الاردак الحسي، مهارات الواقع والمعلومات والخبرة ومهارات عقبات التفكير واخطائه. (حسائين، ٢٠١٢، ٣٢٠)

لذا فان وجود المعلم المؤهل والفعال يمثل اهم عناصر نجاح تعليم التفكير المرغوب فيه، فالتعلم ينبغي ان يتضمن بمجموعة كبيرة من الصفات الرئيسية والفرعية والتي تتمثل بالإلمام بخصائص التفكير الفعال ومهارات التفكير المتعددة والایمان بأهمية التفكير في حياة الناس بعامة وفي حياة التلاميذ وخاصة ومتابعة التطورات التربوية بصورة عامة والتتجديفات في مجال المناهج وطرق التدريس والاستماع لا راء التلاميذ وتقبل أفكارهم وتعليقائهم واضافاتهم ومراعاة الفروق الفردية بين التلاميذ عند طرح الأسئلة بحيث تكون متعددة واستخدام تعبيرات ولفاظ مرتبطة بمهارات التفكير وعملياته من اجل ترسیخ منهجية علمية في المناوشات والتعامل مع المشكلات واتخاذ القرارات. (حسائين، ٢٠١٢، ٣٢٢)

ان التطور والتغير الكبیرین في هذا العصر يستلزم تحقيق تقديم نوعي امام المستجدات التربوية التي تفرض على كل من المدرسين والمتعلمين وصانعي القرار في العملية التربوية ان يواكبوا الانفجار المعرفي بالتحقيق والبحث عن علم ومعرفة وبذلك يكون تدريس العلوم بأصالته وحداثته يلعب دورا فاعلا في الارتقاء بمستويات التعلم والتعليم وقد نقدمت استراتيجيات التدريس تقدما كبيرا نظرا لتقدير العلوم والمعارف واعتماد العلوم على استراتيجيات التدريس مما ساهم بزيادة سبل التفاهم بي العلماء والمتعلمين واستراتيجيات التدريس تقوم بدورها في تقریب هذا التفاهم اذا احسن استخدامها وتوظيفها كما ينبغي لتحقيق الأهداف المرجوة منها على احسن وجه ممكن وتحقيق زيادة التفاهم المعرفي بين العالم والمتعلم. (ابوشريخ، ٢٠٠٨، ٧:٨)

ويرى التربيون في السنوات الاخيرة ضعف الطلبة في مستوى تحصيلهم الدراسي وفي مختلف المعارف وفي العلوم عبر طريق التدريس الاعتيادية والتي تقف حائلأ أمام نقل المعلومات وحشوها في عقولهم. (السوداني، ٢٠٠٧، ٢ :)

استراتيجية البيت الدائري نشأت بناءً على دراسة أجراها ونديريسي حول نظرية أوزوبيل للتعلم ذي المعنى في جامعة كورنيل، بالإضافة إلى خبراته في تطبيق خرائط المفاهيم، حيث طورها لتكون وسيلة فعالة تجمع بين النظريات التعليمية وأدوات تنظيم المعرفة بشكل عملي. استراتيجية البيت الدائري استلهمها ونديريسي من خلال دراسته لشكل (V) في جامعة لويسيانا وما يتعلق بالأشكال المنظمة. أطلق عليها هذا الاسم تشبيهًا بالترکيب الدائري ذات الأفراص المستخدمة في السكك الحديدية لتبديل عربات القطار.



تعتمد هذه الإستراتيجية على:

- **القرص المركزي**: يمثل الفكرة الأساسية أو المحور الرئيسي.
- **الخط الفاصل**: يُستخدم لتقسيم الفكرة إلى عناصر فرعية أو إبراز الأفكار المقابلة.
- **القطاعات السبعة المحيطة**: تُستخدم لتفكيك المفاهيم الصعبة، ترتيب الأحداث بشكل متسلسل، أو تعلم خطوات حل المشكلات.

يعنى الطالب الشكل الدائري بدءاً من موقع الساعة 12، متقدمين وفق اتجاه عقارب الساعة، مما يسهم في تنظيم المعلومات وتعزيز الفهم التدريجي. (عبد السلام، ٢٠٢١: ١٩٨)

ونظراً للدور المهم الذي تلعبه الاستراتيجيات الحديثة في تحقيق أهداف التدريس فقد إرتأى الباحثان في اختيار أنموذج تدريسي حديث ، وهي استراتيجية البيت الدائري في تدريس مادة الاحياء، حيث يمكن معالجة المشكلات التي تواجه الطلبة في تدريس مادة الاحياء في المرحلة الإعدادية من خلال استخدام استراتيجية تعليمية حديثة تساعد الطلبة على تمرير المعلومات إلى ذهان الطلبة وبالتالي يسهل استرجاع المعلومات والمفاهيم في المواقف الحياتية المختلفة وتسهم في اكساب المتعلمين مهارات تفكير علمي قد ترفع من مستوى تحصيل الطلبة مما دفع الباحثين على معرفة مدى نجاح استخدام هذه الاستراتيجية الحديثة في رفع مستوى التحصيل الدراسي وتنمية التفكير لدى طالبات الصف الرابع العلمي.

وبناء على ما تقدم يمكن تحديد مشكلة البحث بالإجابة على السؤال الآتي:

هل لاستراتيجية البيت الدائري فاعلية في تحصيل طالبات الصف الرابع الاعدادي وتنمية

تفكيرهن العلمي؟

ثانياً: أهمية البحث:

يعيش العالم من حولنا الكثير من المتغيرات والمستجدات ذات التأثير المباشر على مختلف جوانب الحياة لاسيما ان كان الحديث عن التطورات التكنولوجية وما صاحبها من تغيير في أنماط التفكير والجوانب القيمية في شخصية الفرد ويعتبر ميدان التربية من الميادين المتأثرة بهذا الجانب التي لا يمكن ان يكون بمعزل عن ما يطرأ من احداث ومتغيرات وتشكل عملية التدريس احد اهم اركان العلمية التربوية عموماً والتعليمية بوجه خاص لذا كان لها حظ وافر من التأثر بكل ما يحدث من مستجدات في استراتيجيات التدريس وقد ظهرت الكثير من استراتيجيات التدريس الحديثة التي حاولت ان توجد طريقة مختلفة في التفاعل بين المعلم والطالب الذي بات محور العلمية التعليمية واصبح ينظر اليها على انه المركز الذي ينطلق منه عملية التعليم وبالتالي اصبح الزاماً على التربويين الاستفادة من المستجدات العالمية التي تحدث في كل ما



يرتقي بعملية التدريس لتكون ملائمة للطلبة وتوجه مسار الطلبة الى مسارات مختلفة في اهتماماتهم وميولهم وطبيعة التعامل والتفاعل معهم. (المنذري ، ٢٠١٦ ، ٧)

كما ان أهمية تعليم استراتيجية يعتمد على ان نجاح الطلبة ويعتمد الى حد كبير على كفاءتهم في التعلم معتمدين على أنفسهم وان يراقبوا تعلمهم وهذا يجعل من الواجب الضروري ان ندرس استراتيجيات التعلم وتدرس الطلبة على نحو صريح بدءاً من الصفوف الأول بالمدرسة الابتدائية وان نستمر بالثانوية والتعليم العالي وينبغي ان يتعلم الطلبة استراتيجيات مختلفة وان يستخدمها المعلم على نحو مناسب. (جابر، ١٩٩٩ : ٣٠٧)

لذا فان أهمية البحث من أهمية اعتماد استراتيجيات حديثة في التدريس التي أظهرت فاعليتها في رفع مستوى التحصيل ومنها استراتيجية البيت الدائري التي تؤكد على تحسين عملية الفهم لدى طلبة ويساعدهم على ربط معلوماتهم عن طريق ربط الجانب العملي بالجانب النظري حيث يعد ذلك من اهم اهداف التربية الحديثة في تدريس المواد العلمية.

وقد تساهم نتائج هذا البحث في لفت الانظار الى أهمية تنويع الطرائق التدريسية في تدريس مواد مرحلة الإعدادية وكذلك برامج اعداد المدرسين وتدريبهم على استخدام هذه الطرائق والاستراتيجيات واللامام بها.

وينبغي ان يكون للمدرس في اطار ممارسته للعملية التعليمية داخل الصف او في المدرسة استراتيجية تدريسية تستند الى هدف واضح ومحدد يسعى الى تحقيقه وان يضع خطة تتضمن تحركات مزنة لبلوغ هذا الهدف وان يكون لديه بدائل تتكيف مع طبيعة الدرس وطبيعة المتعلمين ومدى توفر التقنيات التربوية وأساليب تقويم تحصيل الطلبة وان تستند الى نظريات التعلم ويلاحظ ان هناك من يستخدم مصطلح استراتيجية التدريس وطريقة التدريس بنفس المعنى وهناك من يميز بينهما اذ ان استراتيجية قد تتضمن اكثر من طريقة اثناء تحركات المدرس وتكلباته لأداء مهمة التعليم المتعدد المراحل اذن الاستراتيجية هي المظلة او المخطط الذي يتضمن اكثر من طريقة. (إبراهيم ، ٢٠١٠ : ١٨:١٩)

ثالثاً: هدف البحث:

يهدف البحث الى التعرف على فاعالية استراتيجية البيت الدائري في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي وتنمية التفكير العلمي لديهن.



رابعاً فرضيتا البحث:

الفرضية الأولى:

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات الطالبات اللاتي يدرسن باستخدام استراتيجية البيت الدائري ودرجات الطالبات اللاتي يدرسن بالطريقة التقليدية في الاختبار التحصيلي لمادة الاحياء.

الفرضية الثانية:

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات الطالبات اللاتي يدرسن باستخدام استراتيجية البيت الدائري ودرجات الطالبات اللاتي يدرسن بالطريقة التقليدية في مقياس التفكير العلمي البعدى.

خامساً: حدود البحث:

١. طالبات الصف الرابع العلمي في المدارس الحكومية النهارية في مدينة الموصل.

٢. النصف الأول من العام الدراسي ٢٠٢٣/٢٠٢٢.

٣. الفصول (الأول، والثاني، والثالث، والرابع) من مادة الاحياء.

سادساً: تحديد مصطلحات:

أ. الاستراتيجية: عرفه كل من:

١. صالح (٢٠١٧): بأنها مجموعة من الخطوات الأساسية التي المتّبعة أثناء تدريس مادة علم الاحياء من أجل تحقيق الاهداف الفعلية المرجوة من البحث. (صالح، ٢٠١٧:٩)

٢. إبراهيم (٢٠١٠): بأنها فن استخدام الإمكانيات والموارد المتاحة بطريقة مثلى لتحقيق الأهداف المرجوة.

(إبراهيم، ٢٠١٠: ١٢)

٣. العتوم واخرون (٢٠٠٨): هي خطوات إجرائية منتظمة ومتتابعة، تتميز بالشمولية والمرونة، وتناسب مع طبيعة المتعلمين. كما تعكس الواقع الفعلي في الصف، حيث يتم استثمار الإمكانيات المتاحة لتحقيق المخرجات التعليمية المرغوبة. (العتوم واخرون، ٢٠٠٨، ٤: ٤)

ب. البيت الدائري: عرفه كل من:

١. الحراشة والفوازرة (٢٠٢١): بأنها استراتيجية تدريس تستند إلى أفكار النظرية البنائية من أجل تمثيل وحدة الأرصاد الجوية من كتاب العلوم للصف الخامس الأساسي. وتمثل برسم دائرتين مركزهما واحد، بحيث يوضع المفهوم المراد تعلمه في الدائرة الصغرى. في حين تقسم الدائرة الكبرى إلى سبعة أجزاء تزيد أو تنقص اثنتين لتمثيل الأفكار المكونة لهذا المفهوم،



وتتضمن ثلات مراحل هي على الترتيب: مرحلة التخطيط ثم مرحلة التصميم وأخيراً مرحلة التأمل. (الحراثة والفواحة، ٢٠٢١: ٢٠)

٣. عبد الحليم (٢٠٢٢): بأنها مخطط يساعد الطالبة على ترتيب المفاهيم المتعلقة بموضوع الدرس. (عبد الحليم، ٢٠٢٢، ٨: ٢٠٢٢)

ج. التحصيل: عرفه كل من:

١. صالح (٢٠١٧): هو محصلة ما تعلمه الطالبة ويقاس بالدرجة التي يحصلون عليها في اختبار التحصيل لمادة معينة. (صالح، ٢٠١٧، ١٠: ٢٠١٧)

٢. الساعدي (٢٠٢٠): هو الدرجة التي يحققها المتعلم او مستوى النجاح الذي يحرزه في المادة الدراسية من مستوى متقدم في المجال التعليمي. (السعادي، ٢٠٢٠، ١٧: ٢٠٢٠)

د. التفكير: عرفه كل من:

١. إبراهيم (٢٠٢١): هي سلسلة من الاحداث والمواضف التي تتطلب التفكير. (إبراهيم، ٢٠٢١: ١٢٩)

هـ. التفكير العلمي: عرفه كل من:

١. أبو الحاج (٢٠١٦): هي عمليات عقلية يتم بموجبها اتخاذ القرارات وحل المشكلات بعملية فكرية منهجية ومنظمة. (أبو الحاج، ٢٠١٦، ٢٦: ٢٠١٦)

٢. النشار والهاشمي (٢٠١٧): هو التفكير المنظم الذي يسعى الى التحرر من مخلفات عصور الجهل والخرافة. (النشار والهاشمي، ٢٠١٧، ٨٣: ٢٠١٧)

٣. زكريا (٢٠٢١): هي طريقة تعتمد أساساً على العقل والبرهان المقنع بالتجربة والدليل. (زكريا، ٢٠٢١: ١٢)

٤. علي (٢٠٢٣): هو التفكير الذي يعتمد على أسس موضوعية والتي تعني التجرد عن الاهواء والميول الذاتية والاغراض الشخصية والاذعان للحقيقة. (علي، ٢٠٢٣، ١٢: ٢٠٢٣)

أولاً: الإطار النظري والدراسات السابقة:

المحور الأول: البيت الدائري:

١. مفهوم استراتيجية البيت الدائري:

توجد العديد من التعريفات والمفاهيم المتعلقة بهذه الاستراتيجية، ومنها تعريف العرش (2013) الذي يوضح أنها: "استراتيجية مقترحة تهدف إلى تمثيل إجراءات العلوم بشكل شامل. وهي تمثل قالباً يساعد المتعلم على ربط المعلومات، حيث يتكون من قرص مركزي يُقسم بواسطة خط



اختياري، ويحيط به سبع قطاعات خارجية، مما يعكس البنية المفاهيمية لجزء معين من

المعرفة ..(العرش ، ٢٠١٣ : ٩٧)

٢. اهداف استراتيجية البيت الدائري :

سيسهم تطبيق هذه الاستراتيجية في تحقيق عدد من الأهداف، أبرزها تنمية بعض أنواع الذكاء لدى الطالب، مثل الذكاء اللغوي، والذكاء المنطقي الرياضي، والذكاء البصري المكاني. (ward

wadersee,2002,p:23)

ويهدف تدريس العلوم إلى اكتساب الطلبة مفاهيم متعددة ومتنوعة عن الكثير من الأشياء والأحداث والظواهر بصورة وظيفية. والمفاهيم في أبسط تعريف لها أهمها ما يتكون لدى الفرد من معنى وفهم يرتبط بكلمات أو عبارات أو عمليات. (أبو جلالة وعلیمات ، ٢٠٠١ ، ٥ :)

كما وتعتبر تنمية التفكير بأنواعه المختلفة من أهم أهداف تدريس العلوم التي ينبغي تنميتها لدى الفرد، وذلك على اعتبار أن التفكير منظومة معرفية مترادفة وقابلة للملحوظة والتجريب والتنمية، ولتحقيق ذلك لابد أن يركز تدريس العلوم على مساعدة الطلبة في اكتساب الأسلوب العلمي في التفكير أو الطريقة العلمية في البحث والتركيز على طرق العلم وعملياته. (زيتون ١٩٩٩ : ٣٠)

٣. الخطوات المتبعة في تطبيق استراتيجية البيت الدائري :

ان المتعلم يقوم ببناء شكل البيت الدائري باتباع نموذج وخطوات بناء شكل البيت الدائري فكل سؤال مرتبط بخطوة من خطوات الشكل وكما يأتي :

١ . يتم تحديد الهدف الذي يسعى المتعلم لتحقيقه من خلال بناء الشكل الدائري، مما يساعد على التركيز في دراسة الموضوع ويوجهه خلال عملية التعلم.

٢ . يتم تحديد الموضوع الرئيسي المراد دراسته، سواء كان مفهوماً أو تجربة أو عملية أو إجراءات محددة، ويتم تسجيل هذا العنوان داخل القرص الدائري.

٣ . يقوم المتعلم بتحديد عناوين من الموضوع الرئيسي للدرس، ثم يكتب هذين العنوانين على جانبي المنحني في القرص الدائري.

٤ . يقوم المتعلم بتقسيم الموضوع الرئيسي إلى سبع أفكار رئيسية، مع إمكانية إضافة أو حذف بنددين، ثم يكتب عبارة مختصرة لكل فكرة ويلخصها في عنوان يعكس مضمون الفكرة الأساسية.

٥ . يعمل المتعلم على رسم شكل أو صورة أو رسم مبسط لكل من العناوين السبعة، مما يعينه على تذكر هذه العناوين بشكل أكثر فاعلية.

٦ . يبدأ المتعلم بتبسيئة القطاعات الخارجية للشكل الدائري بدءاً من القطاع الموجه إلى الساعة ١٢، ثم يتحرك باتجاه عقارب الساعة، مع استخدام العناوين القصيرة المرفقة بكل قطاع من

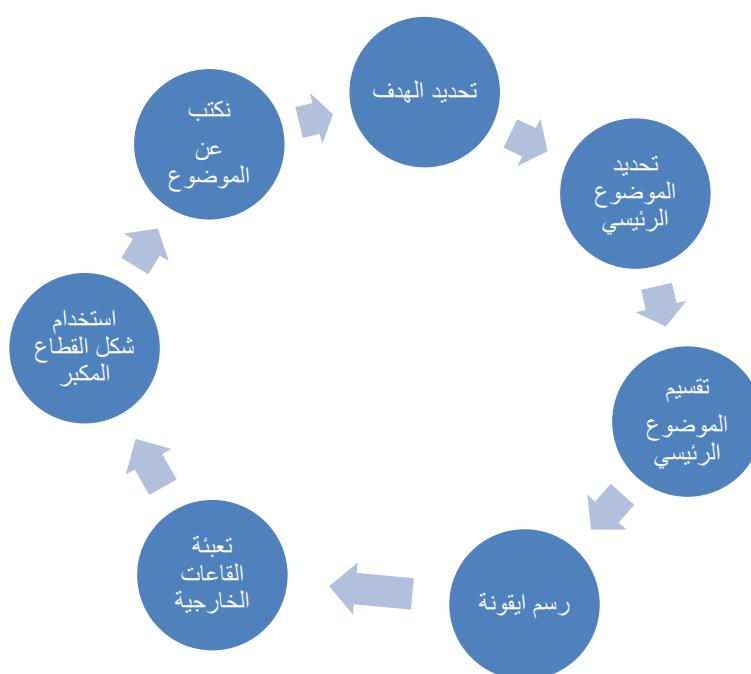


القطاعات السبعة. يمكن للمتعلم الاستفادة من الرسومات والصور الجاهزة، وقد يقدم المعلم بعض الإرشادات لمساعدة المتعلم في عملية الابتكار.

٧. إذا شعر المتعلم بحاجة إلى التوسيع في نقطة معينة، يمكنه الاستعانة بشكل القطاع المكبر لشرحها وتطبيقها بشكل مفصل.

٨. يتم استخدام نموذج ضبط شكل البيت الدائري لضمان الالتزام بشروط بناء الشكل، مما يساهم في توجيه المتعلم ذاتياً أثناء عملية التعلم.

٩. بعد الانتهاء من بناء الشكل يكتب المتعلم عن الموضوع. (عبد السلام، ٢٠٢١ : ٢٠٩)



شكل (١): يوضح خطوات استراتيجية البيت الدائري

٤. مراحل تطبيق استراتيجية شكل البيت الدائري:

مراحل تطبيق استراتيجية شكل البيت الدائري كما حددها مكارتني ووفيج كما يأتي:

المرحلة الأولى: مرحلة التخطيط:

تعد هي الأساس من حيث توجيه المتعلم إلى الخطوات التالية:

أ. تحديد الموضوعات الأساسية التي تبحث عنها.

ب. العمل على كتابة العنوان باستخدام الحروف (الواو) او (من).

ج. كتابة ما هي الأهداف من هذا المخطط.



- د. العمل على صياغة المفهوم ورسمه في عدة قطاعات.
هـ. اعادة صياغة المفاهيم في كل قطاع.
وـ. العثور على صورة او رسم ايقونة ذات صلة مباشرة.
يـ. ان يكون كل مفهوم له علاقة بالمفهوم الذي يليه وبشكل متتابع.
- المرحلة الثانية: مرحلة التصميم:**

يتم ملء الفراغات في شكل البيت الدائري بالرسومات والمفاهيم بشكل متسلسل، بدءاً من عقارب الساعة (١٢)، مع كتابة عنوان موضوع الدرس. يهدف المعلم إلى تحفيز التفكير لدى المتعلمين من خلال استخدام مهارة القراءة أثناء الدرس، مما يساعدهم على استيعاب الأفكار الأساسية، وكتابة العناوين، وإعادة صياغتها، وتلخيص المفاهيم. كما تعمل هذه العملية على تعزيز مهارات التفكير النقدي لدى المتعلمين، وتشجعهم على ابتكار الرسومات والصور التي تثير الذاكرة حول مواضيع معينة. علاوة على ذلك، يقوم المتعلم بتقييم نفسه ذاتياً باستخدام قائمة معايير لضبط الشكل.

المرحلة الثالثة: مرحلة التفكير:

تعد هذه المرحلة الأخيرة، حيث يقوم المتعلم بعد الانتهاء من رسم الشكل والحصول على التغذية الراجعة من المعلم بشرح الشكل باستخدام كلماته الخاصة لشرح معناه ومغزاها. كما يمكن للمعلم أن يطلب من المتعلم كتابة مقالة تروي قصة عن ذلك الشكل.

وقد لوحظ أن عملية تطبيق الاستراتيجية هي عملية متراقبة المراحل، حيث تعمل على اكتساب المتعلم للمفاهيم بشكل سليم، فالمرحلة الأولى تتميذ الذكاء لدى المتعلمين، والمرحلة الأخرى تعمل على تتميم الذكاء البصري والمكاني من خلال عملها على ترميز المعلومات الخاصة بالمفاهيم العلمية، أما المرحلة الأخيرة فهي تتميذ الذكاء اللغوي لمساعدتها المتعلمين على الشرح مستخدماً كلماته الخاصة حول معنى الشكل. (عبد السلام، ٢٠٢١: ٢٠٦-٢٠٧)

مراحل استراتيجية البيت الدائري

التفكير	التصميم	الخطيط
---------	---------	--------

شكل (٢): يوضح استراتيجية البيت الدائري

٥. خطوات التدريس وفقاً لاستراتيجية البيت الدائري:



يضع الباحثان الخطوات التالية لتطبيق المخطط في غرفة الصف:

١. يعرض المعلم الدرس بإحدى الطرائق المناسبة (المناقشة، العرض العلمي، المحاضرة، الاستقصاء)
 ٢. يتم تشكيل مجموعات التعلم التعاوني، ويفضل أن تكون غير متجانسة، على أن يتراوح عدد أعضاء كل مجموعة بين ٤ إلى ٦ طلاب.
 ٣. يقوم المعلم مع الطلبة بتحديد الفكرة أو المفهوم الرئيس الذي تم تحديده في محور المخطط وكذلك الأفكار الرئيسية التي يتم توزيعها بين القطاعات.
 ٤. يقوم الطلبة بكتابة عنوان المخطط باستعمال كلمات الربط من او في او الواو.
 ٥. يقوم الطلبة بتجزئة المعلومات ذات العلاقة بالمفهوم الى سبعة أجزاء رئيسية (قد تزيد او تنقص اثنين)
 ٦. يقوم الطلاب بتبسيط القطاعات الخارجية لمخطط البيت الدائري بدءاً من القطاع الممثل للساعة ١٢ ، ثم يتحركون في اتجاه عقارب الساعة. يتم استخدام العناوين المختصرة والرسوم البسيطة في كل قطاع من القطاعات، ويمكن للطلاب الاستعانة بالصور والرسوم الجاهزة عند الحاجة.
 ٧. يقوم الطلبة بعرض المخطط الذي قاموا بتصميمه على افراد الصف الآخرين.
 ٨. يصحح المعلم المخطط ليعرّيه الى الطلبة في الدرس اللاحق.
 ٩. يمكن ان يطلب المعلم من الطلبة نشر المخطط الذي قاموا بتصميمه في احدى مجلات المدرسة او عمل ملصق له يعلق داخل الصف الدراسي.
 ١٠. يطلب المعلم من كل الطلبة بتصميم مخطط البيت الدائري في نهاية كل وحدة دراسية بهدف متابعة التطور الحاصل لديهم. (السامرائي والخفاجي، ٢٠٠١: ١٦٣ - ١٦٢)

كيفية أداء الدرس باستراتيجية البيت الدائري:

هناك عديد من الطرق لتقديم شكل البيت الدائري للمتعلمين أثناء الدرس وكما يأتي:

١. في بداية الدرس، يقوم المعلم بإنشاء الشكل وعرضه على المتعلمين لتحفيزهم ومنحهم لمحه عن المحتوى الذي سيتعلمونه خلال الدرس.
 ٢. في بداية الدرس، يقوم المتعلم ببناء الشكل قبل أن يبدأ المعلم في شرح الدرس، مع الاستفادة من جميع الأدوات التي تقدمها الاستراتيجية، مثل أداة التقييم الذاتي. ثم يتابع المتعلم المراحل الثلاثة للاستراتيجية بشكل منظم طوال الدرس.



٣. أنشاء الدرس، يقوم المعلم ببناء الشكل أو النموذج بشكل تدريجي، مع تقديم خطوات متسلسلة ومتتابعة كما في دورات الحياة. بالإضافة إلى ذلك، يوجه المعلم التعليمات اللازمة لاستخدام الوسائل التعليمية المتوفرة لدعم عملية التعلم. (Samsonov, McCartney, 2010: ١٣٩٥)

المحور الثاني: التحصيل

١. مفهوم الاختبار التحصيلي:

هو اجراء منظم وفق معايير محددة ترمي لمعرفة ما توصل اليه المتعلمون واكتسبوه من الحقائق والمفاهيم والمهارات بعد دراسة موضوع دراسي بغض النظر عن عدد الصفحات فقد يكون بعد الانتهاء من وحدة او فصل او مقرر . (العฒوم واخرون: ٢٠٠٨: ١٤٧)

وتأتي أهمية الاختبارات التحصيلية للبحث العلمي في المجالين التربوي وال النفسي من كونها أكثر أدواته الأخرى دقة وموضوعية ومن هذا المنطلق فإن بعض المتخصصين يصف هذه الأدوات بأنها أدوات قياس والأخرى أدوات او وسائل تقدير ويسمى بها بعضهم وسائل اختبارية مقارنة بالوسائل الاختبارية الأخرى. (الشجيري واخرون: ٢٠٢٢: ٢٤٢)

٢. العوامل المؤثرة في التحصيل:

أ- العوامل الذاتية وتشمل:

- | | |
|-----------------|----------------------------------|
| ١. الذكاء | ٥- عادات الاستذكار |
| ٢. الدافعية | ٦- الميل للدراسة |
| ٣. مستوى الطموح | ٧- المشكلات النفسية |
| ٤. الثقة بالنفس | ٨- الصحة النفسية والجسدية للطالب |

بـ العوامل الخارجية وتشمل:

- | | | |
|--|--|----------------------------|
| ١. المستوى الاجتماعي | ٣. المستوى الثقافي والمجتمع | ٢. المستوى الاقتصادي |
| ٤. أساليب المعاملة الاسرية تأثيرها على تحصيل الأبناء | ٥. المعلم | ٦. ادارة المؤسسة التعليمية |
| ٧. القاعات الدراسية | ٨. المناهج والمقررات الدراسية وطرق التدريس | ٩. التغذية الراجعة. |
- (الفاخرى، ٢٠١٨: ١٣_٢٤)



المحور الثالث: التفكير العلمي

مهارات التفكير وإجراءات تدريسها:

عرفت مهارات التفكير بانها: قدرة المتعلم على شرح وتعريف وفهم وممارسة العمليات العقلية بسرعة واتقان كإدراك العلاقات في المواقف والقدرة على اختيار البديل والقدرة على الاستبصار وتنظيم الأفكار والخبرات المتاحة للوصول الى أفكار جديدة. وتقسم مهارات التفكير الى مهارات تفكير عالي ومهارات تفكيردنيا وهناك اتفاق عام على انه يمكن التمييز بين مهارات التفكير العليا ومهارات التفكير الدنيا وهذه الفروق تكمن في المتعلم نفسه ربما يستخدم شخص ما مهارات التفكير العليا في مواجهة موقف ويستخدم شخص اخر مهارات التفكير الدنيا لمواجهة الموقف نفسه كما ان تدريس مهارات التفكير العليا والدنيا قد تكون متداخلة ومتتشابكة داخل غرفة الصف فمثلا يتعلم الطلبة فهم ما يقرؤون عليهم القيام ببعض الاستنتاجات واستخدام المعلومات التي تتعدى ما هو مكتوب في النص وعليه فان تعلم القراءة يحتاج تداخلاً بين مهارات التفكير العليا والدنيا وبطريق الفروق بين مهارات التفكير الدنيا والعليا حيث اشتق هذه الفروق من ملاحظات جمعها من داخل غرفة الصف إضافة الى مقابلات اجرتها مع المدرسين في خمسة صفوف دراسية وتوصل الى ان مهارات التفكير الدنيا تتطلب تطبيق المعلومات المكتسبة بشكل روتيني او ميكانيكي مثل تعداد معلومات حفظها الطالب او اجراء عملية حسابية او جبرية او باستخدام قانون معين في المقابل تتضمن مهارات التفكير العليا تحديات للطالب للتفسير والتحليل ومعالجة معلومات ولذلك فسر بلوم مستويات التفكير العليا بانها تشمل مستويات الثلاثة الأخيرة من مستويات المجال المعرفي وهي التحليل والتركيب والتقويم وهكذا الافراد الذين يمتلكون مهارات معينة يمكن تعليمها وتعلمها واكتسابها وقياس نتائجها. (دياب، ٢٠٠٠: ٦٣: ٦٢: ٦١)

اساليب واستراتيجيات تعليم التفكير وتنميته:

يعتبر استخدام استراتيجيات التفكير وأساليبه من المهام الأساسية التي يتوقع من المعلم تحقيقها في غرفة الصف لتنمية مهارات التفكير، سواء من خلال الأنشطة المنهجية أو المواقف العامة. وعلى الرغم من أن بعض استراتيجيات التفكير قد لا تكون قابلة للتطبيق المباشر بسبب قصر الحصة الصافية أو نقص الإمكانيات المتاحة للمعلم، قد يلجأ بعض المعلمين إلى تطبيق أنشطة ذهنية محدودة تهدف إلى تنمية التفكير بشكل عام أو تطوير مهارات تفكير محددة، مع محاولة ربطها بأسلوب التدريس التقليدي. وفي جميع الأحوال، يجب أن تتضمن الاستراتيجيات الفعالة ثلاثة عناصر أساسية: الخطوات، القواعد، والمعرفة.

(العتوم وآخرون ٢٠٠٦، ٤٧: ٢٠٠٦)



أهمية تعليم مهارات التفكير وتعلمها:

يوجد العديد من المبررات للاهتمام بالتفكير ومهاراته في الحياة العامة بوجه عام وفي المدرسة بوجه خاص ومن هذه المبررات:

١. تربية افراد يتميزون بالقدرة على التفكير بمهارات عالية من اجل تحقيق نتاجات مرغوب بها.
٢. تنشئة الفرد المميز بالتكامل من جميع النواحي الجسمية والفكرية والوجدانية والاجتماعية وتنمية قدرته على التفكير وصنع القرارات وحل المشكلات.
٣. الفهم العميق للغة بصورة خاصة وللحياة بصورة عامة.
٤. تعزيز عملية التعلم والتعليم والاستماع بهما.
٥. تحليل وجهات نظر الآخرين وتقبل آرائهم وافكارهم.
٦. اثارة التفكير أثناء العمل بروح الفريق الواحد.
٧. التنبؤ بالأشياء والآحداث التي تحدث في المستقبل. (علي، ٢٠١١، ٢٥)

مهارات التفكير العلمي:

وهي المهارات التي يجب ان يتصف بها الباحث ليستطيع القيام بما هو مطلوب منه في سبيل الوصول الى نتائج يمكن الاعتماد عليها وعلى الباحث اكتساب العديد من المهارات التي تجعله قادرًا على اجراء او تنفيذ البحث الذي يقوم به بكفاءة وفاعلية عالية ومن هذه المهارات:

- ١، مهارة الملاحظة والقدرة على التجريب.
٢. مهارة القراءة الهدافة سواء السريعة او المعمقة والقراءة الراسية او الافقية.
٣. مهارة الكتابة العلمية التي تتصف بالموضوعية والدقة والأمانة والاصالة والوضوح والبساطة.
٤. مهارة الوصفي الكمي والكيفي والتحليل والنقد والتفسير واستخلاص النتائج بشكل منطقي وعلمي سليم.
٥. مهارات الاتصال الفعال مع المشرف ومع المبحوثين والمسؤولين عن المكتبات ومراكز البحث والدراسات والمعلومات.
٦. مهارة الاتصال بالآخرين بما يعطي لهم حق الحديث والكلام بحرية وهذا يسهم بدوره في تحقيق الفهم الجيد لهم وجمع البيانات المطلوبة.
٧. مهارة الاقناع عند التعامل مع الآخرين وخاصة اقناع المبحوثين بأهمية بحثه وتحثهم على التعاون معه.
٨. مهارة استخدام علم الإحصاء حيث لابد للباحث ان يكون قادرًا على استخدام مبادئ واسس الإحصاء والتحليل الاحصائي وعرض البيانات بالطرق المناسبة. (مصطفى، ٢٠١٣، ٦٥)



الدراسات السابقة:

أولاً: دراسات تتعلق باستراتيجية البيت الدائري:

١. دراسة (الحراثة والفوازرة، ٢٠٢١):

هدفت الدراسة التعرف على أثر استخدام استراتيجية البيت الدائري في تحصيل المفاهيم العلمية وتنمية عمليات العلم لدى طالبات الصف الخامس الأساسي في محافظة المفرق. تم استخدام المنهج شبه التجاري. تكونت عينة البحث من (١٤) طالبة من طالبات الصف الخامس الأساسي توزعن على شعبتين تم اختيارهن بطريقة قصدية، وزوّدت المعالجات عشوائياً على المجموعتين؛ تجريبية وعددها (١٤) طالبة درست باستراتيجية البيت الدائري، وضابطة عددها (١٢) طالبة درست بالطريقة الاعتيادية، وتم إعداد أدوات الدراسة المتمثلة باختبار تحصيل المفاهيم العلمية، واختبار عمليات العلم، وللإجابة عن أسئلة الدراسة؛ تم استخدام تحليل التباين الأحادي المصاحب One way ANCOVA وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) في أداء الطالبات على اختباري تحصيل المفاهيم العلمية وعمليات العلم. (الحراثة والفوازرة، ٢٠٢١: ١٧٨)

٢. دراسة (عبد الحليم، ٢٠٢٢):

هدف الدراسة التعرف على "فاعلية استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري في تدريس التاريخ لتنمية مهارات التفكير التأملي لدى طلاب المرحلة الإعدادية وتم إعداد دليل للمعلم - كتيب للطالب - لاختبار التفكير التأملي، وقد تم اختيار مجموعة البحث التصميم ذي المجموعتين الضابطة والتجريبية وتكونت عينة البحث من (٣٠) تلميذة، وتم تطبيق الأدوات قبلها على المجموعة التجريبية، ثم التدريس لمجموعة الدراسة باستخدام استراتيجية شكل البيت الدائري، ثم تطبيق أدوات الدراسة بعدياً على مجموعة الدراسة ، وقد أظهرت نتائج البحث وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة والتجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير التأملي لصالح التطبيق البعدي مما يدل على فاعلية استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري في تنمية مهارات التفكير التأملي لدى طلاب المجموعة التجريبية، وقد أوصى البحث بضرورة استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري في مراحل ومواد دراسية أخرى، وضرورة تنمية التفكير التأملي لدى التلاميذ. (عبد الحليم، ٢٠٢٢: ١)



ثانياً: دراسات تتعلق بالتفكير العلمي:

١. دراسة (سعد وعبد الخالق، ٢٠١١):

هدفت الدراسة التعرف على فاعلية خرائط التفكير في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الاحياء ومهارات التفكير العلمي لديهن. وتكونت عينة البحث من (٥٣) طالبة، وبصورة عشوائية تم اختيار شعبة (ج) المجموعة التجريبية التي درست على وفق خرائط التفكير وتكونت من (٢٦) طالبة، والشعبة (ب) والمجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية حيث تكونت العينة من (٢٧) طالبة وتم تطبيق اختبار خرائط التفكير العلمي والمكون من (٣٠) فقرة اختبارية لمهارات (الللاحظة والتصنيف والتفسير والتبؤ والتعميم)، وتم تطبيق مقياس التفكير العلمي في بداية التجربة على طالبات المجموعتين، وبعد الانتهاء من التجربة طبق الاختبار التحصيلي على طالبات المجموعتين، واعيد تطبيق المقياس على مجموعتي البحث. أظهرت النتائج تفوق اداء طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة في كل من الاختبار التحصيلي واختبار مهارات التفكير العلمي وأثرا ايجابيا لخرائط التفكير في التحصيل ومهارات التفكير العلمي لطالبات الصف الثاني المتوسط في مادة علم الاحياء، وعليه تم التوصل الى مجموعة من التوصيات والمقترنات اهمها اعتماد خرائط التفكير في تدريس مادة الاحياء واجراء دراسات اخرى لعدة مراحل دراسية وفي مواد أخرى.

(سعد وعبد الخالق، ٢٠١١: ٧٢٤-٧٢٣)

٢. دراسة (العليمات والخوالدة، ٢٠٠٦):

هدفت الدراسة الى معرفة (أثر استراتيجية دورة التعلم وخريطة المفاهيم في تحصيل مادة الاحياء والتفكير العلمي لطلاب الصف الأول للمرحلة الثانوية)، تكونت عينة البحث من (١٢٠) طالبا في ثلات صفوف من مدرسة المفرق الثانوية الأولى للبنين (الأردن)، وتم اختيار المجاميع الثلاثة عشوائيا لتدريس المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية، والمجموعة التجريبية الأولى باستراتيجية دورة التعلم والمجموعة التجريبية الثانية باستراتيجية خريطة المفاهيم، أظهرت النتائج تفوق طلبة المجموعتين التجريبيتين في التحصيل الدراسي لمادة الاحياء ، كما وبينت نتائج البحث على وجود فرق ذات دلالة احصائية في التفكير العلمي لدى الطلاب الذين درسوا باستراتيجية البيت الدائري. (الخوالدة، ٢٠٠٦: ٧٩)



إجراءات البحث:

أولاً: التصميم التجريبي للبحث:

اعتمد الباحثان على تصميم المجموعات المتكافئة، الذي يتطلب وجود مجموعتين :المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة .حيث تتعرض المجموعة التجريبية للتعليم باستخدام استراتيجية البيت الدائري، في حين تواصل المجموعة الضابطة الدراسة بالطريقة التقليدية.وكما موضح في الشكل (٣).

المجموعة	الشكل
التجريبية	البيت الدائري
الضابطة	الطريقة الاعتيادية

الشكل (٣) التصميم التجريبي للبحث

ثانياً: مجتمع البحث وعينته:

يتتألف مجتمع البحث من جميع طالبات الصف الرابع العلمي في المدارس الإعدادية والثانوية بمدينة الموصل خلال العام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢٣ . وقد تم اختيار عينة البحث بطريقة قصدية من طالبات الصف الرابع العلمي في إعدادية الرشيدية للبنات، نظراً لتعاون إدارة المدرسة ومدرسة مادة الأحياء مع الباحثين في تنفيذ التجربة. تم اختيار شعبة من الصف الرابع العلمي عشوائياً لتكون المجموعة التجريبية، بينما حُصصت الشعبة الأخرى لتكون المجموعة الضابطة. وبعد استبعاد الطالبات الراسبات من العام الدراسي السابق، بلغت العينة الإجمالية ٦٨ طالبة،

بواقع:

٣٤ طالبة في المجموعة التجريبية (شعبة أ)

٣٤ طالبة في المجموعة الضابطة (شعبة ب)

وكم موضح في الجدول(١).

الجدول (١) توزيع أفراد عينة البحث تبعاً للمجموعات

المجموعة	عدد الطالبات			الشعبة
	الكلي	المستبعدين	باقي العينة	
التجريبية	٣٧	٣	٣٤	أ
الضابطة	٣٨	٤	٣٤	ب
المجموع		٧	٦٨	٧٥



ثالثاً: تكافؤ مجموعتي البحث:

إلى جانب التوزيع العشوائي للطلابات إلى مجموعتين واستبعاد الطالبات الراسبات، حرص الباحثان، قبل البدء بالتجربة، على التحقق من **تكافؤ المجموعتين** في عدد من المتغيرات ذات الصلة بموضوع البحث. وقد تم الحصول على بيانات أفراد العينة من السجلات الرسمية للمدرسة، وشملت المتغيرات التالية:

١. عمر الطالبات بالأشهر.

٢. اختبار الذكاء.

٣. درجة مادة الاحياء لنصف السنة.

٤. مقياس التفكير القبلي.

يهدف هذا الإجراء إلى ضمان التكافؤ بين المجموعتين، مما يعزز من دقة وموضوعية نتائج التجربة. وكما مبين في الجدول (٢).

الجدول (٢) تكافؤات مجموعتي البحث

المتغيرات	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ت المحسوبة	ت الجدولية	الدلالة
حاصل الذكاء	التجريبية	٣٤	٩٥,٢٩٤١	٨,٨٧١٢	٠,٩٥٢	٢٠٠٠	متكافئتين
	الضابطة	٣٤	٩٢,٩١١٨	١١,٥٨٧٢	١١,٥٨٧٢		
العمر	التجريبية	٣٤	٢٠٦,٥٥٨٨	١٣,٤٤٥٦٩	٠,٦٢٢	(٠,٠٥)	متكافئتين
	الضابطة	٣٤	٢٠٤,٧٩٤١	٩,٦٢٢٥	٩,٦٢٢٥		
درجة الاحياء لنصف السنة	التجريبية	٣٤	٨٧,٦٧٦٥	١١,٥٦٧٢	٠,٧٧٨	(٠,٠٥)	متكافئتين
	الضابطة	٣٤	٨٥,٢٠٥٩	١٤,٤٤٥٧٤	١٤,٤٤٥٧٤		
التفكير العلمي القبلي	التجريبية	٣٤	١٦,١٤٧١	٣,٨٣٠٧	٠,٤٨٠	٠٠٥٠	متكافئين
	الضابطة	٣٤	١٥,٧٠٥٩	٣,٧٤٥٩	٣,٧٤٥٩		
درجة حرية (٦٦)	التجريبية	٣٤	٣,٨٣٠٧	٠,٤٨٠	٢٠٠٠	٠,٠٥	متكافئين
	الضابطة	٣٤	١٥,٧٠٥٩	٣,٧٤٥٩	١١,٥٨٧٢		

يتبيّن من الجدول (٢) أن القيم الثانية المحسوبة عن المتغيرات الأربع انتهت الذكر كانت أقل من القيمة الثانية الجدولية (٢٠٠٠) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٦٦)، وهذا يعني أنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطات المجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات العمر ودرجة الاحياء ودرجة الذكاء ودرجة الاختبار القبلي للتفكير العلمي.

رابعاً: مستلزمات البحث:

١. تحديد المادة العلمية: تم تحديد المادة العلمية التي ستدرس في أنشاء تطبيق البحث بالحصول (الأول، والثاني، والثالث، والرابع) من كتاب علم الاحياء.



٢. صياغة الأهداف السلوكية: الأهداف السلوكية لها مكانة مهمة في عملية التدريس، فهي ركن أساسي لخطيط الدروس، واعداد الاختبارات، لذا أعد الباحثان (٨٥) هدفاً سلوكياً وللمستويات الأربع الأولى من تصنيف بلوم (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل)، وقد تم عرضها على مجموعة من ذوي الخبرة والاختصاص، وتمت الموافقة عليها عدى بعض التعديلات الطفيفة.

٣. اعداد الخطط التدريسية: تم اعداد (٢٤) خطة تدريسية، عرض أنموذجان منها على مجموعة من ذوي الخبرة والاختصاص، وتم الموافقة عليها وبذلك اعتمدت في تدريس المادة.

رابعاً: أداتا البحث:

١ . مقياس التفكير العلمي:

أعتمد الباحثان في قياس التفكير العلمي لدى طالبات الصف الرابع العلمي لمجموعتي البحث على اختبار استراتيجيات التفكير العلمي الذي أعدته (الركابي، ٢٠١٦)، ويتألف المقياس من (٣٠) فقرة وكل فقرة ثلاثة بدائل للإجابة، احدها تكون أكثر صحة وتعطى درجة واحدة لكل إجابة صحيحة وصفر للإجابة الخاطئة، تم استخدام الاختبار بعد التأكد من دلالات الصدق والثبات، على النحو التالي:

١. الصدق الظاهري : عُرض الاختبار على مجموعة من الخبراء والمحكمين الذين أجمعوا على صلاحيته وملاءمتها لطالبات عينة البحث.

٢. الثبات : قُيس باستخدام طريقة إعادة الاختبار، حيث طُبق الاختبار على عينة من طالبات الصف الرابع العلمي في إعدادية زينب للبنات، ثم أعيد تطبيقه بعد ١٢ يوماً . وقد بلغت قيمة معامل ارتباط بيرسون بين التطبيقين (0.82)، وهو ما يعكس مستوى مرتفعاً من الثبات.

بناءً على تحقق معايير الصدق والثبات، أصبح الاختبار معداً للاستخدام على مجموعتي البحث.

التطبيق الاستطلاعي لمقياس التفكير العلمي:

للثبت من وضوح تعليمات المقياس وفقراته وتحديد الوقت اللازم للإجابة عنه تم تطبيقه على عينة عشوائية من طالبات الصف الرابع العلمي حيث بلغ أعداد الطالبات (٩٦) طالبة تم اختيارهن من اعدادية الاندلس البنات، حيث لم تستفسر الطالبات أثناء الاستجابة لفقرات المقياس، دلالة على وضوحها ووضوح تعليمات المقياس وملائمتها لمستوى الطالبات.

٢. الاختبار التحصيلي:

بما أن البحث اعتمد على المنهج التجاري لذا فإن أفضل طريقة للتحقق من فرضياته وهدفه هو اعداد اختبار تحصيلي يطبق بعد الانتهاء من تطبيق البحث، وفي ضوء المحتوى والاهداف السلوكية قام الباحثان بإعداد اختبار تحصيلي للفصول (الأول، الثاني، الثالث، والرابع) من



كتاب علم الاحياء المقرر تدريسه لطالبات الصف الرابع العلمي في الفصل الدراسي الاول من العام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢٣ حيث تم اعداد خريطة اختبارية، لضمان توزيع الفقرات بنحو صحيح وحسب الأهمية المبنية لفصول المحتوى والاهداف السلوكية وكما موضح في الجدول (٣).

جدول رقم (٣) جدول الموصفات للاختبار التحصيلي

الفصل	عدد الساعات	نسبة التركيز	مستويات ونسب الأغراض				
			المجموع	المجموع %١٠٠	التحليل ٠,١٨	التطبيق ٠,٢١	الفهم ٠,٣٣
١ ف	٤	%١٧	٥	١	١	٢	١
٢ ف	٥	%٢١	٦	١	١	٢	٢
٣ ف	٨	%٣٣	١٠	٢	٢	٣	٣
٤ ف	٧	%٢٩	٩	٢	٢	٣	٢
المجموع	٢٤	%١٠٠	٣٠	٦	٦	١٠	٨

أ. صدق الاختبار:

للتتحقق من الصدق الظاهري للاختبار تم عرضه على مجموعة من ذوي الخبرة والاختصاص، وقد تمت الموافقة عليها مع اجراء بعض التعديلات، وبذلك يعد الاختبار صادقاً ظاهرياً.

ب. تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية:

تم تطبيق الاختبار بنحو أولي على عينة استطلاعية من طالبات اعدادية زينب للبنات تم اختيارها من مجتمع الدراسة لها مواصفات مشابهة لمواصفات عينة البحث، وذلك لغرض معرفة الوقت المستغرق للإجابة، ووضوح تعليمات الإجابة، والتثبت من وضوح فقرات الاختبار، ومعرفة سهولة الفقرات وصعوبتها.

ج. التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار:

طبق الباحثان الاختبار على عينة التحليل الاحصائي من طالبات اعدادية زينب للبنات والتي لها مواصفات عينة البحث، وتم وضع إجابات نموذجية لجميع فقرات الاختبار تم الاعتماد عليها في تصحيح الاختبار، فقد أعطيت لكل فقرة من فقرات الاختبار درجة واحدة إذا كانت الإجابة صحيحة وصفراً إذا كانت الإجابة خاطئة، وبهذا تحددت الدرجة للاختبار بالمدى (صفر - ٣٠) درجة وبذلك تبلغ الدرجة الكلية للاختبار (٣٠) درجة، وإيجاد الخصائص السايكومترية للاختبار وكما يأتي:



١. صعوبة فقرات الاختبار:

تشير هذه النسبة إلى عدد طالبات اللواتي أجابن إجابة صحيحة في كل من المجموعتين العليا والدنيا. وبعد تحليل معامل صعوبة الفقرات، تبين أن قيمته تراوحت بين (٠٠٣٢-٠٠٧٨)، وهو نطاق مقبول وفقاً للمعايير المعتمدة في مجال القياس والتقويم. وبناءً على ذلك، يمكن اعتبار فقرات الاختبار التحصيلي مناسبة ذات جودة عالية.

٢. قوة تمييز الفقرات:

بتطبيق المعادلة الرياضية الخاصة بحساب قوة تمييز الفقرات، تبين أن قيم قوة التمييز تراوحت بين (٠٠٣٠-٠٠٧٤). يُعتبر هذا النطاق مقبولاً، حيث تُعد الفقرة ذات قوة تمييز تبلغ (٠٠٢٠) أو أكثر مناسبة لأنها تقي بالمعيار المطلوب للتمييز بين الأفراد ذوي المستويات المختلفة من الأداء.

٣. فاعالية البدائل الخاطئة لفقرات الاختبار التحصيلي:

البديل المناسب هو الذي يتم اختياره من قبل طالب واحد على الأقل بنسبة لا تقل عن (٥%) من الطلبة، ويعتبر اختياره بمثابة إجابة غير صحيحة. (العزوي، ٢٠٠٨: ٨٣). ومن خلال تطبيق المعادلة الرياضية المخصصة، تبين أن عماملات فاعالية جميع البدائل الخاطئة كانت سالبة، مما يدل على أن هذه البدائل جذبت إجابات عدد أكبر من طالبات المجموعة الدنيا مقارنة بإجابات طالبات المجموعة العليا، وهذا يشير إلى أن البدائل قد تم تمويهها بشكل جيد.

٤. ثبات الاختبار:

استخدم الباحثان معادلة (كيودر ريتشاردسون-٢٠) لحساب ثبات الاختبار التحصيلي، نظراً لأن جميع فقرات الاختبار هي من نوع الاختيار من متعدد. وقد بلغ معامل الثبات المحسوب بهذه المعادلة (٠,٧٩)، وتوضح الأدبيات في مجال القياس والتقويم أن الاختبار يُعتبر ثابتاً إذا كانت قيمته مساوية لـ (٠,٧٠) أو أكثر، لذا يمكن القول إن الاختبار التحصيلي يتمتع بالثبات.

٥. الاختبار التحصيلي بصيغته النهائية:

بعد التحقق من صدق وثبات الاختبار وإجراء التحليل الاحصائي لفقراته، أصبح الاختبار جاهزاً للتطبيق على طالبات مجموعة البحث. يتكون الاختبار من (٣٠) فقرة موضوعية بنوع الاختيار من متعدد، حيث تحتوي كل فقرة على أربع خيارات، إحداها صحيحة والثلاثة الأخرى خاطئة.

خامساً: إجراءات تطبيق البحث:

طبق البحث مع بداية الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠٢٣/٢٠٢٢ بتاريخ (٩/١٠) وانتهت بتاريخ (١٢/١٢)، ويواقع ثلاثة حصص أسبوعياً، وفي نهاية التجربة



فاعلية استراتيجية البيت الدائري في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الاحياء وتنمية تفكيرهن العلمي

تم تطبيق مقياس التفكير العلمي البعدى لعينة البحث يوم الثلاثاء الموافق (١٣/١٢/٢٠٢٢)، والاختبار التحصيلي على مجموعة البحث التجريبية والضابطة يوم الخميس الموافق (١٥/١٢/٢٠٢٢)، وتم تصحيح إجابات الطالبات على الاختبار.

سادساً: الوسائل الإحصائية: تم استخدام الوسائل الإحصائية الآتية: معادلة معامل تميز وصعوبة الفقرة ومعادلة فعالية البدائل الخاطئة، ومعادلة (كيودر ريتشارد سون - ٢٠) لإيجاد معامل الثبات، ومعادلة الاختبار الثاني لعينتين مستقلتين.

عرض النتائج (تحليلها وتفسيرها):

الفرضية الصفرية الأولى: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠٠٥) بين متوسط درجات الطالبات اللاتي يدرسن وفق استراتيجية البيت الدائري ودرجات الطالبات اللاتي يدرسن بالطريقة التقليدية في الاختبار التحصيلي لمادة الاحياء.

وللحقيق من هذه الفرضية استخرج الباحثان المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لطالبات مجموعة البحث، ومن ثم طبقا الاختبار الثاني (T-test) لعينتين مستقلتين، وباستخدام برنامج (SPSS) كانت النتائج كما في الجدول (٤).

جدول (٤) نتائج الاختبار الثاني لعينتين مستقلتين لدرجات الاختبار التحصيلي لمجموعتي البحث

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدالة الاحصائية
					الجدولية	المحسوبة	
التجريبية	٣٤	٢٢,٤٤١٢	٤,٥١٣٨	٦٦	٢,٠٠	٢,١٨٨	دالة
الضابطة	٣٤	١٩,٧٦٤٧	٥,٥٢١٦				لصالح التجريبية

وبملاحظة جدول (٤) أعلاه نجد أن القيمة التائية المحسوبة بلغت (٢,١٨٨) وعند مقارنتها بالقيمة الجدولية البالغة (٢,٠٠) عند مستوى دلالة (٠٠٥) ودرجة حرية (٦٦)، وهذه النتيجة تدل على وجود فرق ذو دلالة إحصائية في التحصيل الدراسي لمادة الاحياء بين طالبات المجموعة التجريبية والضابطة، ولصالح التجريبية وبذلك ترفض الفرضية الصفرية، وجاءت هذه النتائج مماثلة للنتائج التي توصلت اليها دراسة (الحراشة والفواعرة، ٢٠٢١) ودراسة عبد الحليم (٢٠٢٢،



تفسير النتائج:

أولاً: تفسير النتائج فيما يتعلق بالتحصيل الدراسي:

- ان استراتيجية البيت الدائري كان لها الأثر الواضح في رفع مستوى تحصيل طالبات المجموعة التجريبية وذلك لقدرها على إيصال المفاهيم العلمية بشكل أكثر وضوح وأكثر شمولية، بالإضافة إلى أن الصور ساعدت الطالبات على التذكر بشكل أفضل لأن المعلومة تم تمثيلها لفظياً وبصرياً.
- استراتيجية تصميم البيت الدائري ساعدت الطالبات على تحليل المفاهيم العلمية إلى أجزائه لتكوين صورة شاملة لها بالإضافة إلى إدراك العلاقات بين تلك الأجزاء.
- ساعدت الاستراتيجية على عرض المادة العلمية بصورة شاملة، بحيث يتم تناول الموضوع وعرض خصائصه والامثلة المنتمية إليه مما ساهم في مساعدة الطالبات على الرؤية الشاملة للموضوع.
- احتواء الاستراتيجية على قائمة التقييم الذاتي والتي ساعدت الطالبات على تقييم البيت الدائري الذي قمن ببنائه مما جعل هناك توجيهها ذاتياً للطالبات.

الفرضية الصفرية الثانية: لا يوجد فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠٠٥) بين متوسط درجات الطالبات اللاتي يدرسن وفق استراتيجية البيت الدائري ودرجات الطالبات اللاتي يدرسن وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس التفكير العلمي البعدى.

جدول (٥) نتائج الاختبار الثاني لعينتين مستقلتين لدرجات التفكير العلمي البعدى لمجموعتي البحث

الدالة الإحصائية	القيمة الثانية		درجة الحرية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة					
دالة صالح التجريبية	٢٠٠٠	٣،٣٩٨	٦٦	٣،٧٨٦١	٢٠،٢٩٤١	٣٤	التجريبية
				٤،٩٨٤١	١٦،٦٤٧١	٣٤	الضابطة

وبملاحظة جدول (٥) أعلاه نجد أن القيمة الثانية المحسوبة بلغت (٣،٣٩٨) وعند مقارنتها بالقيمة الجدولية البالغة (٢،٠٠) عند مستوى دلالة (٠٠٥) ودرجة حرية (٦٦)، وهذه النتيجة تدل على وجود فرق ذو دلالة إحصائية في التفكير العلمي البعدى لمادة الاحياء بين طالبات المجموعة التجريبية والضابطة، ولصالح التجريبية وبذلك ترفض الفرضية الصفرية، وجاءت هذه النتائج



مماثلة للنتائج التي توصلت اليها دراسة (سعد وعبدالخالق، ٢٠١١) ودراسة (الخواولة والعلميات، ٢٠٠٦).

ثانياً: التفكير العلمي:

١. ان استخدام استراتيجية البيت الدائري أدى الى ترتيب المفاهيم الجديدة بحيث يكون عملية استيعابه نشطاً مما ساعد على بقاء أثر التعلم.
٢. يساعد التفكير العلمي في تقديم تفسيرات دقيقة والوصول الى استنتاجات واقتراح حلول لدى الطالبات، مما يسهم في تعزيز رصيدهن التنموي من تلك المهارات.
٣. ان مراحل الاستراتيجية تعتمد على مواقف تستدعي ايجاد حلول لها، لذا فهي تتطلب منها ممارسة مهارات التفكير بمختلف المستويات وبشكل عميق، حيث تساعد مرحلة تحديد الهدف على تحديد المشكلة من خلال اثارة التساؤلات التي تتطلب جمع معلومات حول الموقف المشكل لديهن، كما تساعد مرحلة تحديد الموضوع الرئيسي على جمع المعلومات المرتبطة حول موضوع المشكلة ووضع خطة كاملة بدأ من جمع المعلومات و اختيار الفروض والعمل على اختبار صحتها، ومرحلة التفسير التي تساعد على تفسير ما توصلوا اليه، بالإضافة الى مرحلة التطبيق لكي تساعدهم على تعميم ما توصلوا اليه بالمواقف الجديدة وربطه بالبيئة من حولهن، وهذا يدل على ان استراتيجية البيت الدائري تعطي الفرصة للطالبات للوصول للمعلومات من خلال قيامها بالأنشطة المختلفة، فهي تلاحظ وتفرض الفروض وتحتبر صحتها و تعمل على تفسيرها ومحاولة تعميمها، إضافة الى الخبرات الحسية التي تعمل على اثارة الطالبات معرفياً ويكون لديها الدافع للبحث عن حلول، وبالتالي تقوم بناء المعرفة بنفسها من خلال ممارستها لمهارات التفكير العلمي.

الاستنتاجات:

١. اثر استخدام استراتيجية البيت الدائري في تعزيز التحصيل الدراسي لطالبات الصف الرابع العلمي في مادة الاحياء.

٢. وجود اثر لاستراتيجية البيت الدائري في تنمية التفكير العلمي لدى طالبات الصف الرابع العلمي.

النوصيات:

١. ضرورة استخدام استراتيجية البيت الدائري في تدريس مادة الاحياء في جميع المراحل الدراسية الابتدائية والثانوية.



٢. توجيه القائمين على اعداد مناهج العلوم ومادة الاحياء الى أهمية تضمين مهارات التفكير العلمي في المناهج.

٣. من الضروري ادراج اعداد وتدريب للكوادر التربوية والتعليمية على استخدام استراتيجيات تدريس حديثة ترتكز على الطالب، مع التركيز على كيفية تعزيز مهارات التفكير العلمي.

المقترحات:

١. دراسة فعالية استراتيجية البيت الدائري في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طالبات المرحلة الثانوية.

٢. دراسة فعالية استراتيجية البيت الدائري على تنمية الذكاءات المتعددة.

٣. تحليل كفاءة استراتيجيات جديدة في تعزيز مهارات التفكير العلمي.

مقياس التفكير العلمي

القسم الأول: تحديد المشكلة:

١-في الأونة الأخيرة انتشر استخدام (الانترنت) بين الناس وعلى الرغم من منافعه الكثيرة لكن له إضرار على المجتمع والتربية الأسرية والجانب الاقتصادية والمشكلة هي:

أ-كيف نقتل من الهدر في الأموال جراء استخدام الانترنت؟

ب-أين يتركز استخدام الانترنت؟

ج-لماذا يستخدم الانترنت؟

٢-يعاني المزارعون من خسائر فادحة بسبب قلة المياه وجفاف الأرض الذي يؤدي إلى موت مزروعاتهم في فصل الصيف نتيجة ارتفاع درجة الحرارة والمشكلة هي:

أ-كيف توفر كميات كبيرة من المياه؟

ب-كيف نقادى جفاف الأرض بسبب ارتفاع درجة الحرارة؟

ج-كيف نقلل من الخسائر في المزروعات؟

٣-ازداد في الأونه الأخيرة عدد الأشخاص الذين يعانون من زيادة الوزن وبالتالي السمنة الكبيرة التي تؤدي إلى صعوبة الحركة وتؤثر في نفسية الفرد والمشكلة هي:

أ-كيف تتخلص من السمنة الكبيرة؟

ب-ما أسباب زيادة الوزن؟

ج-ما هي الأطعمة التي يجب الامتناع عنها لقادى السمنة؟



- ٤- من التحديات التي تعرّض طريق انتشار الحاسوب في المدارس ضعف مستوى المعرفة الحاسوبية لدى العاملين في القطاع التربوي والمشكلة هي:
أ- ما هي الصعوبات التي تواجه انتشار الحاسوب؟
ب- كيف ترفع مستوى الثقافة الحاسوبية؟
ج- ما أسباب ضعف مستوى المعرفة لدى العاملين في الميدان التربوي؟
- ٥- تزداد حالات الإصابة بالإمراض الطفيليّة لدى سكان المناطق التي تكثر فيها المياه الأسنة
المشكلة هي:
أ- كيف نعالج الإمراض الطفيليّة؟
ب- كيف تحد من الإصابة بالأمراض الطفيليّة؟
ج- كيف تتخلص من المياه الأسنة؟
- ٦- تعاني أنواع عدّة من الأسماك من نقصان إعدادها وموت الكثير منها بسبب التلوث في المياه
المشكلة هي:
أ- كيف نحافظ على الأسماك من الموت؟
ب- ما الطرق الصحيحة لصيد الأسماك؟
ج- كيف نقلل من تلوث المياه؟
- القسم الثاني: اختيار الفروض:
- ١- التربية الأسرية لها دور مهم في نجاح الأبناء في المدارس وهذا يشير إلى فرض مفاده .
أ- هناك علاقة بين التربية الأسرية والنجاح في المدارس.
ب- المدارس تعتمد على تربية الأسرة لأبنائها.
ج- لا يمكن للمدرسة القيام بواجباتها بدون تعاون الأسرة.
- ٢- تزداد حالات الإصابة بالإمراض في المناطق التي تفتقر إلىوعي الصحي مقارنة بالمناطق التي تتمتع بخدمات صحية وهذا يشير إلى فرض مفاده.
أ- التطعيم ضد الأمراض يقيينا من الإصابة بها.
ب- لا تخاف من الأمراض لوجود العلاج.
ج- دراسة مسببات الأمراض يساعدنا على عدم الإصابة بها.
- ٣- الحدائق والبساتين داخل المدن والمناطق المحيطة بها لها دور في جعل الهواء نقىًّا ومنعشًا وهذا يشير إلى فرض مفاده:
أ- النباتات تساهم في زيادة نسبة الأوكسجين في الهواء.



- بـ-النباتات تساهم في التقليل من الغازات الضارة.
- جـ- النباتات تضفي جمالية إلى المدن بمساحتها.
- ٤ـ-لاحظ عالم أن النبات الذي يتعرض لأشعة الشمس ينمو بينما النبات الذي تحجب عنه أشعة الشمس يذبل ويموت وهذا يشير إلى فرض مفاده:

 - أـ-النباتات تتطلب كمية كافية من ضوء الشمس لتتمو.
 - بـ-تحتاج النباتات إلى ضوء الشمس في صنع غذائها.
 - جـ- لا تستطيع النباتات أن تتمو بدون أشعة الشمس.

- ٥ـ-تعتمد البيئة الحية على العلاقات بين مكوناتها وترتتأثر بجميع العوامل البيولوجية والفيزيائية والكيميائية وهذا يشير إلى فرض مفاده:

 - أـلا يمكن للكائن الحي أن يكون منعزلاً عن الكائنات الأخرى.
 - بـ- ديمومة النظام البيئي تتوقف على العلاقات بين مكوناتها الحية.
 - جـ-يمكن أن يتتأثر النظام البيئي بأحد العوامل دون العوامل الأخرى.

- ٦ـ-المصدر الأساسي للطاقة في الكائنات الحية على الكره الأرضية هي الشمس وهذا يشير إلى فرض مفاده:

 - أـالشمس هي المصدر الأساسي الذي يزود الكائنات الحية بالطاقة.
 - بـ-الغذاء مصدر من مصادر الطاقة في الكائنات الحية.
 - جـ-هناك مصادر أخرى للطاقة غير الشمس.

القسم الثالث: اختبار صحة الفروض:

 - ١ـ- تختقي الحشرات شتاء بسبب عدم قدرتها على تحمل درجات الحرارة المنخفضة ولاختبار صحة هذا الفرض:

 - أـ-تنقل الحشرات إلى مكان دافئ شتاء ونلاحظ نشاطها.
 - بـ-نقارن بين نشاط الحشرات صيفاً وشتاء.
 - جـ-نضع الحشرات داخل الجليد صيفاً ونلاحظ تأثير ذلك.

 - ٢ـ-للفطريات أضرار كثيرة للإنسان والحيوان والنبات ولكن البعض منها له فوائد في الصناعة والطب ولاختبار صحة هذا الفرض:

 - أـ-أغلب الفطريات لها فوائد للإنسان والحيوان والنبات.
 - بـ-يمكن استثمار فوائد الفطريات في الصناعة والطب.
 - جـ-يمكن استثمار فوائد الفطريات في الصناعة والطب.



- ٣-تعتمد حياة الأسماك على الأوكسجين المذاب في الماء ولاختبار صحة هذا الفرض:
- أ-توضع الأسماك في مكان جاف ونلاحظه.
- ب- توضع الأسماك في حوض فيه ماء خال من الأوكسجين.
- ج-توضع الأسماك في مكان رطب وتلاحظه.
- ٤-يؤدي امتلاك الطلبة للموبايل إلى إهمالهم في قراءة دروسهم ولاختبار صحة هذا الفرض:
- أ-نقارن بين درجات تحصيل الطلبة الذين لديهم موبايل والذين ليس لديهم.
- ب-نسأل مجموعة من الطلبة عن رغبتهم للموبايل.
- ج-نسأل أولياء الأمور عن إثر الموبايل على تحصل الطلبة.
- ٥-إن عملية التركيب الضوئي في النبات تحتاج إلى CO_2 والماء وأشعة الشمس وإذا نقص إحدى هذه العناصر فان هذه العملية لا يمكن أن تتم ولاختبار صحة هذا الفرض:
- أ-ضع النبات في مكان خال من CO_2 ماذا تلاحظ.
- ب-ضع نبات في مكان خال من أشعة الشمس.
- ج-لا تسمى النبات بالماء الكافي.
- ٦-ازدياد ظاهرة العنف لدى الأطفال الذين يشاهدون برامج تلفزيونية تتضمن مشاهدة عنف ولاختبار صحة هذا الفرض عن طريق قياس معدل العنف في سلوك أطفال شاهدوا:
- أ-برامج تلفزيونية كثيرة ومتنوعة.
- ب-برامج تلفزيونية تتضمن مشاهدة عنف.
- ج-برامج تلفزيونية تخلو من مشاهدة العنف.
- القسم الرابع: التفسير:**
- ١-يعتبر العسل غذاء ودواء شافي لكثير من الأمراض كما ورد ذكره في القرآن الكريم وتفسير ذلك:
- أ-يحتوي على كمية من السكر والفيتامينات ومعادن ضرورية للجسم.
- ب-مادة سهلة الهضم.
- ج-يفيد في التجميل وعلاج الكثير من الأمراض.
- ٢-يستخدم غاز الهيليوم في ملء المناطيد دون غيره من الغازات الأخرى وتفسير ذلك:
- أ-أرخص الغازات الموجودة.
- ب-متوافر في الهواء الجوي.
- ج-من الغازات الخفيفة التي لا تشتعل.



٣- عند وضع قطعة من الجليد في أناء فيه ماء تلاحظ أن الجليد يطفو على سطح الماء وتفسير ذلك:

- أ- كثافة الجليد أكبر من كثافة الماء.
- ب- كتلة الجليد أكبر من كتلة الماء.
- ج- كثافة الماء أكبر من كثافة الجليد.

٤- يتسبب التدخين في ضرر كبير لصحة الإنسان ويفسر ذلك:

- أ- يسبب تلف جدران المعدة والاثني عشر.
- ب- يسبب الرائحة الكريهة في الفم.
- ج- يسبب عدم الشهية للطعام.

٥- ينصح الأطباء بضرورة تعرض الأطفال وكبار السن لأشعة الشمس فترة كافية يفسر ذلك على أن أشعة الشمس:

- أ- ضرورية لصنع فيتامين D.
- ب- تساعد على زيادة الكريات الحمراء.
- ج- تساعد على نمو العظام.

٦- يفضل المزارعون تكثير النخيل بواسطة الفسائل وليس البذور ويفسر ذلك:

- أ- المحافظة على صفات النخيل ونوع ثماره لأن الفسيلة تحمل نفس صفات النخلة الام.
- ب- التكثير بواسطة الفسائل أسرع من التكثير بالبذور.
- ج- النخيل الناتج من البذور لا يعطي ثمارا.

القسم الخامس: التعليم:

١- يفضل معظم الأشخاص ارتداء الملابس ذات اللون الأبيض في الصيف اختياري أكثر الفرضيات عمومية :

- أ- اللون الأبيض من الألوان الجميلة.
- ب- اللون الأبيض من الألوان الباردة.
- ج- اللون الأبيض يعكس معظم الأشعة الساقطة عليه.

٢- تمر بعض الكائنات الحية في فصل الشتاء بفترة تسمى بالسبات الشتوي حيث تصبح في حالة السبات الشتوي وتبقى كذلك حتى انتهاء فصل الشتاء اختر التعليم المناسب.

- أ- عدم قدرة هذه الحيوانات على تحمل درجات الحرارة المنخفضة في فصل الشتاء
- ب- تعدد فترة السبات التي يمر بها الحيوان فترة راحة يجدد فيها نشاطه وطاقةه.



- ج- تلجم هذه الحيوانات إلى السبات في فصل الشتاء هرباً من أعدائها.
- ٣- تمتاز النباتات التي تعيش بالصحراء بكونها قصيرة وذات أوراق أبالية رفيعة أو على هيئة أشواك، اختر التعميم المناسب:
أ- للنباتات الصحراوية القدرة على خزن الماء.
- ب- الشكل الأبري والرفيع لأوراق النباتات الصحراوية يساعدها على الاحتفاظ بالماء لفترات طويلة.
- ج- تحافظ النباتات الصحراوية بالماء نتيجة لقلة المياه في الصحراء.
- ٤- وجد أن إصابات شلل الأطفال قد قلت في قطرنا ويعود ذلك الاهتمام وزارة الصحة بالقضاء على هذا المرض، اختر الأعماام المناسب:
أ- مرض شلل الأطفال من الإمراض التي لا يمكن شفاؤه.
- ب- الحملات التي تقوم بها وزارة الصحة قللت من الإصابة بهذا المرض.
- ج- زيادة الوعي لدى الأمهات على أولادهن من الإصابة بهذا المرض أكثر من السابق.
- ٥- أن عملية التركيب الضوئي تحتاج إلى الضوء و CO_2 والكلوروفيل لتكوين مواد كاربوهيدراتية وتحرير الأوكسجين اختر التعميم المناسب:
أ- جميع النباتات تقوم بعملية التركيب الضوئي.
ب- تحتاج النباتات إلى ضوء.
- ج- عملية التركيب الضوئي تؤدي إلى ثبات الأوكسجين في الجو.
- ٦- يعتبر مرض أنفلونزا الخنازير وباء جديد سريع الانتشار الأمر الذي يجعله يتحول إلى وباء عالمي ليصبح مصدر قلق يهدد العالم باسره اختر التعميم المناسب.
أ- تحدث الإصابة حيث يحدث اتصال بين الناس وخنازير مصابه.
ب- ينتقل المرض عن طريق لحم الخنزير المطهي.
ج- تكمن الإصابة بالعدوى في الاختلاط المباشر مع الخنازير.



بيانات طالبات مجموعتي البحث لأغراض التكافؤ والتحصيل الدراسي والتفكير العلمي البعدى

الرتبة	المجموعة الضابطة						نوع البيانات	المجموعة التجريبية						نوع البيانات
	نفاذ	نفاذ علمي	نفاذ علمي قبلي	درجة الاحياء	العمر بالأشهر	حاصل الذكاء		نفاذ	نفاذ علمي	نفاذ علمي قبلي	درجة الاحياء	العمر بالأشهر	حاصل الذكاء	
١	١٩	١٤	١٥	٩٠	٢١٥	٩٦	١	٢٥	٢٤	٢١	١٠٠	١٨٣	١٠٢	١
٢	١٦	١٥	١٣	٨٦	١٩٥	٨٧	٢	٢٧	٢٠	١٨	٨٦	٢٢٢	٨٧	٢
٣	٢٦	١٩	١٦	٩٨	٢٠١	٩٢	٣	٢١	٢٧	٢٣	١٠٠	٢٤٨	٩٠	٣
٤	٢٥	٢٦	٢٣	١٠٠	١٩٩	١٠٢	٤	٢٦	١٩	١٦	٨٢	١٩٦	٨٨	٤
٥	٢٨	٢٥	٢٠	١٠٠	١٩٤	١٠٤	٥	٢٤	٢٢	١٩	٩٥	١٩٥	٨٩	٥
٦	٩	١١	٩	٥٦	١٩٧	٧٠	٦	٢٨	١٩	١٧	٩٤	٢١٥	٨٨	٦
٧	٢٠	١٨	١٥	٩٢	١٩٨	٨٧	٧	٢٣	١٥	١٢	٧٣	٢١٤	٩٨	٧
٨	١٧	١٢	١٧	٨٨	٢٠٧	٨٦	٨	١٢	٢٠	١٠	٦١	٢١٣	٩٠	٨
٩	٢٤	١٤	١٦	٩٨	١٩٣	١٠٢	٩	٢٦	٢٢	١٦	٨١	١٩٩	١٠٢	٩
١٠	٢٣	١٢	١٥	٩٨	٢٠٨	٩٦	١٠	٢٦	١٨	١٨	٩٦	١٩٧	٩٥	١٠
١١	٩	١٠	١١	٦٧	١٩٩	٧٦	١١	٢٥	١٥	١٧	٩٢	١٩٩	١٠٤	١١
١٢	٢٥	٢٥	٢٢	١٠٠	٢١٣	١١٢	١٢	٢٤	١٧	١٥	٩٦	١٨٢	٩٢	١٢
١٣	١٩	١٢	١٢	٧١	١٩٩	٨٨	١٣	١٩	١١	٩	٦٦	٢١٥	٨١	١٣
١٤	٢٨	١٦	٢١	١٠٠	١٩٧	١١٤	١٤	٢٤	٢١	١٣	٧٧	٢٢٦	٩٤	١٤
١٥	٢١	١٧	١٥	٨٥	٢٠٣	٨٩	١٥	٢٦	٢٣	٢٠	١٠٠	٢٠٤	١٠٣	١٥
١٦	٢٤	١٦	١٨	٩٤	٢١٠	١٠٤	١٦	٢٢	١٩	١٤	٧٤	٢٠٥	٨٧	١٦
١٧	٢٧	٢٣	٢٠	١٠٠	٢٠٤	١٠٦	١٧	٢٥	٢٦	٢٣	١٠٠	١٩٩	١١٩	١٧
١٨	٢٨	٢٦	٢٤	١٠٠	١٩٩	٩٨	١٨	١٤	٢٢	٨	٥٩	١٩٧	٧٠	١٨
١٩	١٥	١٢	١٠	٦١	١٩٧	٧٦	١٩	٢٢	١٢	١٦	٨٢	١٩٩	٩٨	١٩
٢٠	٢٥	١١	١٤	٩٨	٢٠١	١٠٢	٢٠	٢٦	٢٥	١٩	٩٨	٢٠٩	١٠٢	٢٠
٢١	١٤	١٥	١١	٧٣	١٩٣	٨٨	٢١	٢١	١٧	١٥	٨٢	٢٣٨	٩٥	٢١
٢٢	١١	١٠	١٣	٦٧	٢٠٩	٧٤	٢٢	١٨	٢٤	١٧	٩٢	٢١٣	١٠٦	٢٢
٢٣	٢٣	١٧	٩٨	٢١٢	٩٦	٢٣	٢٣	٢٢	١٨	١٤	٩٧	٢٠٣	٩٨	٢٣
٢٤	٢٥	١٩	٢١	١٠٠	٢٠١	١٠٢	٢٤	١١	٢١	١٣	٧٧	٢٠٩	٩٦	٢٤
٢٥	١٦	١٨	١٤	٧٥	٢٠٩	٧٦	٢٥	٢٨	٢٣	٢٤	١٠٠	٢٠١	١١٢	٢٥
٢٦	٢٠	٢٢	١٦	٩٠	١٩٧	١٠٦	٢٦	٢٤	١٩	١٤	٨٨	٢٠٣	٩٦	٢٦
٢٧	١٨	١٨	١٥	٨٦	٢٢٢	٩٤	٢٧	٢١	٢١	١٥	٩٨	١٩٩	١٠٢	٢٧
٢٨	١٧	٩	١٤	٧٣	٢٢٧	٩٢	٢٨	١٦	٢٠	١٢	٨٢	٢٢١	٩٥	٢٨
٢٩	٢٠	١٩	١٨	٨٩	١٩٧	٩٦	٢٩	١٧	٢٣	١٩	٩١	٢١٢	٨٧	٢٩
٣٠	١٩	١٥	١٦	٨٤	٢١٦	٩٠	٣٠	٢٩	٢٥	٢١	١٠٠	٢٠٢	٩٨	٣٠
٣١	١٥	١١	١٣	٦٤	١٩٤	٧٦	٣١	٢٦	١٦	١٦	٨٧	١٩٩	٩٢	٣١
٣٢	٢١	٢٣	١٥	٩٣	٢١٥	١٠٦	٣٢	٢٥	٢٤	١٥	٩٨	٢٠١	٩٨	٣٢
٣٣	١٣	١٥	١١	٦٤	٢١٥	٩٨	٣٣	١٩	١٩	١٤	٨٧	٢٠٧	٩٤	٣٣
٣٤	١٢	١٧	١٤	٥٩	٢٢٧	٧٨	٣٤	٢١	٢٣	١٦	٩٠	١٩٨	٩٢	٣٤



المصادر:

١. إبراهيم ، احمد مالك إبراهيم (٢٠٢١) ، المناهج التربوية المعاصرة وسبل الارقاء ، دار الابداع للنشر والتوزيع، صلاح الدين _ تكريت.
٢. إبراهيم ، فاضل خليل إبراهيم (٢٠١٠) ، المدخل الى طرائق التدريس العامة ، الطبعة الأولى، دار الاثير للطباعة والنشر جامعة الموصل.
٣. أبو الحاج، سها احمد أبو الحاج(٢٠١٦)، برنامج مفاتيح التفكير العشرين، الطبعة الأولى ، دار المنهل للنشر والتوزيع.
٤. أبو جلاله وعلیمات، أبو جلاله وعلیمات (٢٠٠١)، أساليب التدريس المعاصرة ، الطبعة الأولى،دار مكتبة الفلاح ، الكويت.
- ٥.أبو شريح، شاهر أبو شريح (٢٠٠٨)، استراتيجيات التدريس، الطبعة الأولى، دار المعتر للنشر والتوزيع، عمان _ الأردن.
٦. جابر ، جابر عبد الحميد جابر (١٩٩٩)، استراتيجيات التدريس والتعلم ، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي للنشر والتوزيع، مصر_ القاهرة.
- ٧.الحراثة ،الفواعرة،كوثير عبود الحراثة وطفادرزي الفواعرة: اثر استخدام استراتيجية البيت الدائري في تحصيل المفاهيم العلمية وتنمية عمليات العلم لدى طالبات الصف الخامس الأساسي في محافظة المفرق.
- ٨.حسائين، عاطف محمد (٢٠١٢)، سيكولوجية التعلم نظريات _ عمليات معرفية _ قدرات عقلية، دار التاجر المكتبة الأكاديمية للنشر والتوزيع.
- ٩.الخوالدة، سالم عبدالعزيز، والعلیمات، (٢٠٠٦): أثر استراتيجيتي دورة التعلم وخريطة المفاهيم على التحصيل في الاحياء والتفكير العلمي لدى طلاب الصف الأول الثانوي، مجلة العلوم التربوية والنفسية، جامعة البحرين.
- ١٠.دياب ،سهيل رزق دياب (٢٠٠٠)،تعليم مهارات التفكير وتعلمهما في منهج الرياضيات لطلبة المرحلة الابتدائية العليا.
- ١١.ذكرى ، فؤاد ذكرى (٢٠٢١)، التفكير العلمي، دار هنودي للنشر والتوزيع.
- ١٢.زيتون ،حسن حسين (١٩٩٩)، تصميم التدريس ،الطبعة الأولى ،دار عالم الكتب، مصر_ القاهرة.
- ١٣.زيتون ،عايش محمود زيتون (٢٠٠٧)، النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم، الطبعة الأولى ، دار الشروق للنشر والتوزيع.
١٤. الساعدي ،حسن حيال محسن الساعدي (٢٠٢٠)، المعلم الفعال واستراتيجيات ونماذج تدريسه، الطبعة الثانية، مكتب الشروق للنشر والطباعة، دار الكتب الوثائق ببغداد.
- ١٥.السامرائي والخفاجي ، قصي محمد السامرائي ورائد ادريس الخفاجي (٢٠١٤) ، اتجاهات حديثة في طرائق التدريس، دار دجلة ، عمان _ الأردن.
١٦. سعد عبد الخالق، احمد عبد الزهرة سعد وتمارا مثير عبد الخالق: اثر خرائط التفكير في تحصيل مادة علم الاحياء مهارات التفكير العلمي لطالبات الثاني المتوسط ، جامعة بغداد ، كلية التربية _ ابن الهيثم.
- ١٧.السوداني ، وفاء محسن (٢٠٠٧): اثر طريقة المناقشة الجماعية في اكتساب المفاهيم التاريخية واستبقائها لدى طالبات الصف الثاني متوسط، جامعة بغداد_ كلية التربية_ ابن رشد.



١٨. الشجيري والزهيري ، ياسر خلف الشجيري ، وحيدر عبد الكريم الزهيري (٢٠٢٢)، اتجاهات حديثة في القياس والتقويم النفسي والتربوي، الطبعة الأولى ، دار الاعصار العلمي للنشر والتوزيع.
١٩. صالح، مروه جاسم صالح (٢٠١٧)؛ اثر استراتيجية المحطات العلمية في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة علم الاحياء وتفكريهن الاستدلالي ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية للعلوم الصرفة ، ابن الهيثم، جامعة بغداد.
٢٠. عبد الحليم ، لميس أبو مسلم عبد الحليم (٢٠٢٢)؛ فاعلية استخدام استراتيجية البيت الدائري في تدريس التاريخ لتنمية بعض المهارات التفكير التاملي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ، مجلة بحوث التعليم والابتكار، جامعة عين شمس.
٢١. عبد السلام ، محمد عبد السلام (٢٠٢١) ، استراتيجيات التدريس الحديثة ، مكتبو النور للنشر والتوزيع.
٢٢. العتوم واخرون ، عدنان يوسف العتوم ،شفيق فلاح علاونه، عبد الناصر ذياب جراح، ومعاوية محمود أبو غزال (٢٠٠٨) ، علم النفس التربوي النظرية والتطبيق. الطبعة الثانية ، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان _ العبدلي.
٢٣. العرش ، حيدر حاتم فالح(٢٠١٣):استراتيجيات وطرق معاصرة في تدريس التاريخ ، الطبعة الأولى مؤسسة دار الصادق الثقافة ،الحلة _ العراق.
٤. علي ، محمد السيد (٢٠١١) ، موسوعة المصطلحات التربوية، الطبعة الأولى، دار المسيرة للنشر والتوزيع.
٥. علي، محمود محمد علي (٢٠٢٣)، التفكير العلمي ومستجدات الواقع المعاصر، مؤسسة هندوي للنشر والتوزيع.
٦. الفاخري ، سالم عبد الله سعيد الفاخري (٢٠١٨)، التحصيل الدارسي ، مركز الكتاب الأكاديمي.
٧. مصطفى ، مصطفى نمر مصطفى (٢٠١٣) ، تنمية مهارات التفكير، الطبعة الأولى ، دار البداية للنشر والتوزيع، المملكة الأردنية الهاشمية.
٨. المنذري ، ريا بنت سالم بن سعيد المنذري (٢٠١٦) ، استراتيجيات حديثة في التدريس، الطبعة الأولى . دار الفجر للنشر والتوزيع، مصر _ القاهرة.
٩. النشار والهاشمي ،مصطفى النشار وحسين هاشم محمد الهاشمي، التفكير العلمي وتنمية البشر ، دار روابط للنشر وتقنية المعلومات.

30.Ward, R.E. and Wandersee,struggling understand abstractscienctopicround housediaagram_based study.international gournalo fscience education, vol:24,2002.
 31.Samsonov.p &McCartney.R(2010).Roundhouse Diagram and Its Computer_based Applications.In Proceedings of World Conference on Educational Multimedia.Hypermedia and Telecommunications.pp.1395_1402.Retrieved August 5.201 from <http://www.editib.org/p/34818>.

المصادر العربية المترجمة :

1. Ibrahim, Ahmed Malik Ibrahim (٢٠٢١)، Contemporary Educational Curricula and Ways to Advance، Dar Al-Ibdaa for Publishing and Distribution، Salah Al-Din, Tikrit.
- ٢ Ibrahim, Fadel Khalil Ibrahim (٢٠١٠)، Introduction to General Teaching Methods, first edition، Dar Al-Atheer for Printing and Publishing، University of Mosul.



- .٣ Abu Al-Hajj, Suha Ahmed Abu Al-Hajj (٢٠١٦), The Twenty Keys to Thinking Program, first edition, Dar Al-Manhal for Publishing and Distribution.
- .٤ Abu Jalala and Alimat, Abu Jalala and Alimat (٢٠٠١), Contemporary Teaching Methods, first edition, Dar Maktaba Al-Falah, Kuwait.
- .٥ Abu Sharekh, Shaher Abu Sharekh (٢٠٠٨), Teaching Strategies, first edition, Dar Al-Mu'taz for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
- .٦ Jaber, Jaber Abdul Hamid Jaber (١٩٩٩), Teaching and Learning Strategies, first edition, Dar Al-Fikr Al-Arabi for Publishing and Distribution, Cairo, Egypt.
- .٧ Al-Harahsheh, Al-Fawa'reh, Kawthar Abboud Al-Harahsheh, and Tafadarezi Al-Fawa'reh: The Effect of Using the Circle House Strategy on the Achievement of Scientific Concepts and the Development of Learning Processes among Fifth-Grade Female Students in Mafraq Governorate.
- .٨ Hassain, Awatif Muhammad (٢٠١٢), Learning Psychology: Theories, Cognitive Processes, and Mental Abilities, Dar Al-Tasher, Academic Library for Publishing and Distribution.
- .٩ Al-Khawaldeh, Salem Abdulaziz, and Al-Alimat (٢٠٠٦): The Effect of the Learning Cycle and Concept Map Strategies on Achievement in Biology and Scientific Thinking among First-Grade Secondary School Students, Journal of Educational and Psychological Sciences, University of Bahrain.
- .١٠ Diab, Suhail Rizq Diab (٢٠٠٠), Teaching and Learning Thinking Skills in the Mathematics Curriculum for Upper Elementary School Students.
- .١١ Zakaria, Fouad Zakaria (٢٠٢١), Scientific Thinking, Hindawi Publishing and Distribution House.
- .١٢ Zaytoun, Hassan Hussein (١٩٩٩), Instructional Design, First Edition, Dar Alam Al-Kutub, Cairo, Egypt.
- .١٣ Zaytoun, Ayesh Mahmoud Zaytoun (٢٠٠٧), Constructivist Theory and Science Teaching Strategies, First Edition, Dar Al-Shorouk for Publishing and Distribution.
- .١٤ Al-Saadi, Hassan Hayal Muhsin Al-Saadi (٢٠٢٠), The Effective Teacher and His Teaching Strategies and Models, Second Edition, Al-Shorouk Office for Publishing and Printing, Dar Al-Kutub Al-Watha'iq, Baghdad.
- .١٥ Al-Samarrai and Al-Khafaji, Qusay Muhammad Al-Samarrai and Raed Idris Al-Khafaji (٢٠١٤), Modern Trends in Teaching Methods, Dar Dijlah, Amman, Jordan.



- .١٦ Saad and Abdul-Khaleq, Ahmed Abdul-Zahra Saad and Tamara Muthim Abdul-Khaleq: The Effect of Thinking Maps on the Achievement of Biology: Scientific Thinking Skills for Second-Intermediate Female Students, University of Baghdad, College of Education - Ibn Al-Haytham.
- .١٧ Al-Sudani, Wafaa Mohsen (٢٠٠٧): The Effect of Group Discussion Methods on the Acquisition and Retention of Historical Concepts among Second-Year Intermediate Female Students, University of Baghdad, College of Education, Ibn Rushd.
- .١٨ Al-Shajari and Al-Zuhairi, Yasser Khalaf Al-Shajari, and Haider Abdul Karim Al-Zuhairi (٢٠٢٢), Modern Trends in Psychological and Educational Measurement and Evaluation, First Edition, Dar Al-Asar Al-Ilmi for Publishing and Distribution.
- .١٩ Saleh, Marwa Jassim Saleh (٢٠١٧): The Effect of the Scientific Stations Strategy on the Achievement and Deductive Reasoning of Fourth-Year Science Students in Biology, Unpublished Master's Thesis, College of Education for Pure Sciences, Ibn Al-Hathaim, University of Baghdad.
- .٢٠ Abdel-Halim, Lamis Abu Muslim Abdel-Halim (٢٠٢٢): The Effectiveness of Using the Circle House Strategy in Teaching History to Develop Some Reflective Thinking Skills among Middle School Students, Journal of Education and Innovation Research, Ain Shams University.
- .٢١ Abdul Salam, Muhammad Abdul Salam (٢٠٢١), Modern Teaching Strategies, Al-Nour Books for Publishing and Distribution.
- .٢٢ Al-Atoum et al., Adnan Yousef Al-Atoum, Shafiq Falah Alawneh, Abdul Nasser Diab Jarrah, and Muawiya Mahmoud Abu Ghazal (٢٠٠٨), Educational Psychology: Theory and Application. Second Edition, Dar Al-Masirah for Publishing and Distribution, Amman - Abdali.
- .٢٣ Al-Aj rash, Haider Hatem Faleh (٢٠١٣): Contemporary Strategies and Methods in Teaching History, First Edition, Dar Al-Sadiq Cultural Foundation, Hillah, Iraq.
- .٢٤ Ali, Muhammad Al-Sayyid (٢٠١١), Encyclopedia of Educational Terminology, First Edition, Dar Al-Masirah for Publishing and Distribution.
- .٢٥ Ali, Mahmoud Muhammad Ali (٢٠٢٣), Scientific Thinking and Developments in Contemporary Reality, Hindawi Publishing and Distribution Foundation.
- .٢٦ Al-Fakhri, Salem Abdullah Saeed Al-Fakhri (٢٠١٨), Academic Achievement, Academic Book Center.



فاعلية استراتيجية البيت الدائري في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الاحياء وتنمية

تفكيرهن العلمي

.٢٧Mustafa, Mustafa Nimer Mustafa (٢٠١٣), Developing Thinking Skills, First Edition, Dar Al-Bidaya for Publishing and Distribution, Hashemite Kingdom of Jordan.

.٢٨Al-Mundhiri, Raya bint Salem bin Saeed Al-Mundhiri (٢٠١٦), Modern Strategies in Teaching, First Edition. Dar Al-Fajr for Publishing and Distribution, Cairo, Egypt.

.٢٩Al-Nashar and Al-Hashemi, Mustafa Al-Nashar and Hussein Hashem Muhammad Al-Hashemi, Scientific Thinking and Human Development, Rawabet Publishing and Information Technology House.

جامعة مركز بابل للدراسات الإنسانية ٢٠٢٢ ، المجلد ١ / العدد ١

