أثر استراتيجية 4H في التحصيل لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء

الباحثة :أسيل رجب صالح
مديرية تربية بغداد
الكرخ الثانية

أ.م.د ميسون رياض الطائي
كلية التربية للعلوم الصرفة
ابن الهيثم جامعة بغداد

أ.د نصيف جاسم الخزرجي
وزارة التربية/ الكلية التربوية المفتوحة

استلام البحث: ٢٠٢٤/١/٢٥ قبول النشر: ٢٠٢٤/٢/٢٨ تاريخ النشر : ١ /٢٠٢٤/٧/
https://doi.org/10.52839/0111-000-082-011

ملخص البحث:

هدف البحث الحالي التعرف على أثر استراتيجية 4H في التحصيل لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء، ويتم التحقيق من ذلك من خلال الفرضية الاتية: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية التي ستدرس على وفق استراتيجية 4H ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي ستدرس المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في التحصيل ، ولقد تم تحديد البحث بطالبات الصف الثاني المتوسط في متوسطة الشمس للبنات التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد / الكرخ الثانية للعام الدراسي (٢٠٢٣ــ ٢٠٢٤) وبالمادة الدراسية المتضمنة الفصول الثلاثة الاولى من كتاب الفيزياء للصف الثاني المتوسط ،وبالطريقة العشوائية تم اختيار شعبتين من اصل ست شعب لتمثل احداهما المجموعة التجريبية والتي تدرس وفقا لاستراتيجية 4H والاخرى تمثل المجموعة الضابطة والتي تدرس وفقا للطريقة الاعتيادية, وقد بلغ مجموع أفراد عينة البحث (٦٤) طالبة, وتوزعت عينة البحث بواقع (٣٢) طالبة للمجموعة التجريبية و (٣٢) طالبة للمجموعة الضابطة, وتم التحقق من عملية التكافؤ بين طالبات مجموعتي البحث في المتغيرات الآتية (العمر الزمني, الذكاء, المعلومات السابقة، الاختبار التحصيلي)، وقد تم تهيئة المستلزمات الضرورية للبحث والمتمثلة بصياغة الأغراض السلوكية للمادة المحددة، وإعداد الخطط التدريسية الخاصة بتدريس المجموعتين التجريبية وفقا لاستراتيجية (4H) والضابطة وفقا لطريقة التدريس الاعتيادية وكذلك الاختبار التحصيلي المكون من (٤٠) فقرة، وقد تم التحقق من الصدق والثبات له، وكانت جميعها ضمن المدى المقبول وبعد الانتهاء من تدريس المادة العلمية الذي استمر أثنى عشر أسبوعا بواقع حصتين لكل مجموعة، تمت معالجة البيانات احصائيا وبالاعتماد على برنامج الحقيبة الاحصائية (SPSS) وأظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي ،وفي ضوء نتائج البحث قدم الباحثون عدداً من التوصيات والمقترحات.

الكلمات المفتاحية: استراتيجية 4H– التحصيل

The Effect of the 4-H Strategy on the Achievement of Second-Year Intermediate Female Students in Physics

Aseel Rajab Salih
Baghdad Education Directorate / Al-Karkh II
Aseel.Rajab2204m@ihcoedu.uobaghdad.edu.iq
Assistant Professor Dr. Maysun Riad Al Taie
College of Education for Pure Sciences / Ibn Al-Haytham
University of Baghdad
maysoon.r.k@ihcoedu.uobaghdad.edu.iq
Prof. Dr: Nasif Jassim Al Khazraji
Ministry of Education/Open Educational College
nseif932@gmail.com

Abstract

The current research aims to identify the effect of the 4H strategy on the achievement of female students in the second intermediate year in physics through the following hypothesis: There is no statistically significant difference at the level of significance (0.05) between the average grades of the female students in the experimental group that will be taught according to the 4H strategy and the average grades of the control group that will study the same subject according to the traditional method of achievement. The research is limited to the female students of the second intermediate grade in Al-Shams Girls' Middle School affiliated with the General Directorate of Education of Baghdad/AAl-Karkh II for the academic year 2023-2024. The first three chapters of the physics book for the second intermediate grade were included, and two classes were randomly selected out of six classes, representing the experimental group and the control group. The research sample was distributed as follows: 32 female students for the experimental group and 32 female students for the control group. The achievement test consists of 40 items. The process necessitated twelve weeks, with two sessions for each group. The results showed that the experimental group outperformed the control group in the achievement test. Based on these research results, the researchers presented several recommendations and suggestions.

Keywords: 4H strategy-achievement, second intermediate year in physics, Al-Shams Girls' Middle School

أولا: مشكلة البحث

يعد الانفجار المعرفي والتطورات المتسارعة في ظل النظرة التربوية الحديثة للعملية التعليمية التي تركز على المتعلم كمحور لها ،وكذلك الوصول به الى المستوى المقبول من اكبر التحديات التي تواجه تدريس العلوم بصورة عامة والفيزياء بصورة خاصة ،اذ لم تعد المعرفة كافية للنجاح في عالم يتصف بالتطور المستمر، فالمتعلمون بحاجة الى فرص لتطوير مهاراتهم وقدراتهم الشخصية، لذلك أصبحت الحاجة ماسة الى استخدام استراتيجيات وطرائق تدريس حديثة متلائمة ومتوافقة مع هذا التطور العلمي و تجعل من الطالب اكثر فاعلية في الصف كونه الأساس في تقدم الأمم .

ولكون مادة الفيزياء تحتوي على الكثير من المفاهيم المجردة التي تحتاج الى توضيح وتفسير لها مما جعل الطلبة يعانون من تدني في مستوى تحصيلهم في مادة الفيزياء وتم التأكد من ذلك من خلال تبادل الآراء مع عدد من مدرسي ومدرسات المادة والمشرفين الاختصاص ومن اجاباتهم تبين ان:

١. (٩٠ %) من مدرسات ومدرسي مادة الفيزياء يستعملون الطرائق التقليدية في تدريس المادة والتي تعتمد على التلقين والحفظ واستظهار المعرفة.

٢.(٩٥%) من مدرسات ومدرسي المادة أكدوا عدم امتلاكهم معلومات عن استراتيجية 4H.

٣.(٩٥%) من مدرسات ومدرسي المادة أكدوا وجود انخفاض في مستوى التحصيل الدراسي للطلبة.

وبذلك ظهرت الحاجة الى اعتماد طرائق تدريس حديثة لتنظيم البيئة التعليمية بنحو مدروس وعلمي في ضوء تحقيق الأهداف المرجوة لتيسير فهم المادة على الطلبة بصورة عامة وطالبات الصف الثاني المتوسط بصورة خاصة، مما دفع الباحثة الى استخدام استراتيجية حديثة وهي استراتيجية 4H التي تتضمن إجراءات وخطوات تجعل من الطالبات أكثر نشاطا ومحورا للعملية التعليمية مما قد يرفع مستوى التحصيل لديهن كما وقد يمكن ان تؤدي الى الارتقاء بالمستوى العلمي وهذا ما تطمح اليه العملية التربوية، وقد تم تحديد مشكلة البحث عبر الإجابة عن التساؤل الاتي:

هل لاستخدام استراتيجية 4H أثر في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء؟

ثانيا: أهمية البحث

في ظل التطورات والتغيرات المتسارعة في جميع مجالات الحياة المختلفة والناتجة عن التقدم التكنلوجي حيث تسعى معظم الدول الى اعداد افراد يمتلكون المهارات التي تواكب وتنافس العالم وينظرون دائماً للمستقبل (الحربي وامنة،٢٠٢٠:٦١)، أصبح من الضروري الاهتمام بطرائق تدريس وأساليب حديثة تواكب هذه التطورات الحاصلة لاسيما في مادة الفيزياء كونه علما يتضمن عددًا من المفاهيم والقوانين والمبادئ العلمية، وتعد الأداة التربوية التي يتمحور محتوى خبراتها حول الظواهر الطبيعية للمادة والطاقة والحياة والكون (الحراحشة،٢٠١٢: ٤١٢).

مما اوجب على التربية مسؤولية كبيرة في مواكبة هذا التطور الكبير من خلال اعداد طلبة قادرين على التكيف ومسايرة التغيرات المتسارعة المفروضة على المجتمع والعمل على تنمية وتعديل وصقل مواهبهم واثارة الدافعية لديهم كما تهدف التربية لإعدادهم اعدادا شاملا ومتكاملا في جميع الجوانب العقلية والاجتماعية والنفسية ليكونوا افرادا نافعين لمجتمعهم ولأنفسهم (الحيلة،٢٠٠٢: ١٨).

وبما إن التربية هي الوسيلة التي يعتمد عليها المجتمع في مواجهة المستجدات المحلية والعالمية كونها أداة لنقل المعارف من جيل لآخر، ومن خلالها يمكن إحداث تغيرات مرغوبة ومن ثم تحقيق التقدم للمجتمع (العفون والرازقي ,٢٠١٧:٢٥٦).

لذا فان استخدام استراتيجيات التعلم هي استجابة لثورة التقنيات الحديثة في مصادر التعلم وكذلك التخلص من الارتباك والحيرة التي يمكن ان يعاني منها الطلبة بعد نهاية كل موقف تعليمي وهذا الارتباك ناتج من عدم قدرة الطلبة على دمج المعلومات الجديدة بصورة فعلية في عقولهم (خيري،٢٠١٨: ٣٠) وهذا يستدعي متابعة التطورات في مجال التعليم بسبب أهميتها في تطوير عملية التعليم (Al-Afon ,2022:3920).

ان هدف هذه الاستراتيجيات الرئيس هو ان يكون المعلم قادرا على ان يوائم المعرفة بالقدرات العقلية للطلبة وكذلك طبيعة المادة الدراسية وذلك لتحقيق الهدف من وصول الطالب الى شخصية متكاملة (السامرائي ورائد،٢٠١٤: ٥).

ومن هذه الاستراتيجيات هي استراتيجيات التعلم النشط التي يكون هدفها اثارة دافعية الطلبة بصورة عامة نحو التعلم وتسهم في التفاعل النشط مع جميع مكونات البيئة التعليمية وعناصرها في الموقف التعليمي من المعارف والمهارات والقيم واكتساب الخبرة بأبسط الطرق الممكنة (مرعي والحيلة،٢٠٠٥: ٢١)، وكذلك تمكنهم من الاستقلال في التعلم وقدرتهم على مواجهة المشكلات الحياتية واتخاذ القرارات والحلول المناسبة وتحمل مسؤوليتها فمن خلال الأنشطة المتنوعة التي تستخدم في بيئة التعلم النشط تجعل الطلبة يعملون ويناقشون لانهم بحاجة الى ان يسمعوا ويروا ويسألوا ويناقشوا ويبحثوا وكل هذه الأمور موجودة في بيئة التعلم النشط (خيري ،٢٠١٨: ٢٠).

وتعد استراتيجية الـ 4H من استراتيجيات التعلم النشط التي تزود الطالب بخبرات حقيقية تسهم في التعلم الفعال وتحسن من العملية التعليمية عن طريق البناء المعرفي وربط التعلم ما بين المدرسة وواقع الحياة فضلا عن انها تنمي مهارات الاتصال والتواصل مع الاخرين وتشجيع الطلبة في ان يكونوا مواطنين يمتلكون مهارات القيادة والعمل التطوعي وخدمة المجتمع (Davis,2003: 17-19)، كما تعد من الاستراتيجيات التي تعمل على اثارة الحماس وكسر الروتين وتفعيل دور الطالب

(امبو سعيدي والحوسنية،٢٠١٦: ١٤٠)، وأيضا تنمي المنهجية الفكرية لدى الطلاب وتساعدهم في بناء معارفهم ونمو شخصيتهم وإيجاد بيئة تعليمية مشجعة ومريحة تعمل على جعل التعلم اكثر متعة في كسب

مهارات تعلم مدى الحياة حيث اكدت على تنمية النظرة الإبداعية واتخاذ القرارات الذكية في حل المشكلات وتعزيز السلوك الإيجابي لدى الطلبة وزرع القيم الحميدة القائمة على المحبة والاحترام بينهم (Heck, K &al et: 2010: 7-9)، حيث يتيح هذا النوع من التعلم الفرصة للمتعلم للتعبير عن افكاره وخطوات تفكيره في حل المشكلات ومحاولة تقييم حلول الاخرين ومعالجتها والاستفادة منها (Ahmed& Aziz,2018:500).

وبذلك فأن جعل المتعلمين مندمجين بالأنشطة التعليمية التعلمية وتشجيعهم على ان يستخدموا عملياتهم العقلية من خلال الملاحظة والمناقشة وطرح الأسئلة والتلخيص سيساعدهم في عملية الربط بين المعلومات الجديدة والسابقة فهم لا يمتصون المعلومات كالإسفنجة وانما ينظمونها ويبنونها في إطار جديد يختلف عن السابق (دروزة ،٢٠٠٤: ٧٩).

وللمعلم دور في هذا فهو يعمل على مساعدة الطلبة في الربط بين الخبرات المعرفية الجديدة بعضها ببعض مع خبراتهم السابقة الموجودة لديهم فهو الذي يخطط ويستخدم الكثير من الأساليب التي تحقق هدف المنهج (العفون،٢٠١٢: ٢٥)، لهذا فأنه عند اختيار الاستراتيجية لابد ان يكون المعلم على وعي ودراية بمحتوى المنهج وأهدافه ويمتلك فكرة عن مختلف طرائق التدريس التقليدية والحديثة ليختار الأنسب والاجدى لتجعل من الطلبة قادرين على استيعاب المعارف واكتساب المهارات والتشبع بما ينطوي عليه المنهج من قيم وبالتالي تتحقق اهداف المنهج (الخفاجي واخرون،٢٠٢١: ٣٥٦).

ان الضعف في تحصيل الطلبة تكشفه لنا الاختبارات، حيث يقوم المدرس بتحليل الإجابات الخاطئة فيعرف ماهي الصعوبات التي يعاني منها الطلبة وبذلك يستطيع التصدي لهذه الأخطاء وصعوبات تعليمهم (مجيد،٢٠١٤: ٣٧) كذلك يعد من المحكات الرئيسة للكشف عن المتفوقين من خلال علاماتهم التحصيلية وبهذا يكون للتحصيل أهمية كبيرة للمعلم اذ يمكنه من التنبؤ النسبي لبعض الأنماط السلوكية للطلبة مما يجعله أكثر فاعلية وكفاءة في أداء دوره (قطناني واخرون،٢٠٠٩: ٤٨)، كما يمكن من خلال التحصيل معرفة مدى النجاح الناتج من استعمال المدرس الأسلوب او الاستراتيجية التي استخدمها وخطط لها ليحقق أهدافه، وما يصل اليه المتعلم من المعرفة التي تترجم الى درجات (أبو جادو،٢٠٠٦: ٤١١).

وبما ان الفيزياء هي مادة بناء ونواة دخلت في مجالات عديدة، فهي تجمع بين الصعوبة من ناحية والترفيه من ناحية اخرى، فصعوبتها تكمن كونها تحتاج إلى تفكير وتفسير وتحليل، وطرائق تنظيم، وأسلوب منطقي له دوره في نهوض الفكر وبناء العقول، وفي الوقت نفسه تتمتع بخصائص عديدة وجاذبية خاصة ونادرة وتميل النفس الى دراستها (شبيب.٢٠١٧:٤٧٢).

وبهذا يرى الباحثون ان التحصيل الدراسي هو هدف أساسي تسعى الى تحقيقه مؤسسات التربية والتعليم ومعيار رئيس يتم بواسطته قياس مدى تقدم الطلبة في دراستهم واساس تتخذ بموجبه معظم القرارات

التربوية ومنها الحكم على انتقالهم من مستوى دراسي الى اخر خصوصا انهم طلبة مقبلون على المرحلة الإعدادية.

ولهذا رأى الباحثون مدى أهمية استراتيجية ال 4H وهي من استراتيجيات التعلم النشط التي تجعل من الطلبة محورا للعملية التعليمية وهي تناسب جميع المناهج التعليمية كونها تعتمد على النظرية البنائية وكذلك تعمل على تنمية مهارات التفكير والقدرات الإبداعية وزيادة التحصيل الأكاديمي وتحسين التعلم.

ومما تقدم تتضح أهمية البحث في الجوانب الاتية:

١.عدم وجود دراسة في حدود علم الباحثين تناولت استراتيجية 4H في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء.

٢.أهمية التعلم النشط الذي يجعل من الطالبات أكثر نشاطا وتفاعلا خلال الدرس باستخدام العناصر الأساسية التي تقوم عليها الاستراتيجية وهي القلب واليد والراس والحرارة.

٣.أهمية التحصيل كونه مقياسا يقيس مدى تحقق الأهداف التعليمية.

ثالثا: هدف البحث وفرضياته

يهدف البحث الحالي الى التعرف على أثر استراتيجية 4H في تحصيل طالبات الثاني المتوسط في مادة الفيزياء وذلك عن طريق التحقق من الفرضية الاتية:

١.ليس هناك فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية التي ستدرس على وفق استراتيجية 4H ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي ستدرس المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل.

رابعا: حدود البحث

١.الحدود البشرية: طالبات الصف الثاني المتوسط في المدارس التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد الكرخ الثانية.

٢.الحدود الموضوعية: الفصول الثلاثة الأولى من كتاب الفيزياء للصف الثاني المتوسط الطبعة الخامسة المعتمد للعام الدراسي ٢٠٢٣ ــ ٢٠٢٤ وهي على التوالي
(الحركة، قوانين الحركة، الشغل والقدرة والطاقة).

٣.الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي (٢٠٢٣ــ٢٠٢٤) م.

خامسا: تحديد المصطلحات

أولا: استراتيجية **4H** عرفها كل من:

١.بانها: ــHeck , k ,al et (٢٠١٠)

"استراتيجية تعزز السلوك الإيجابي وزرع القيم الحميدة القائمة على المحبة والاحترام بين الطلاب والتواصل مع الاخرين عن طريق بناء علاقة فعالة بين الطلاب والمجتمع المحلي واستخدام الوقت بحكمة

في تحقيق التوازن في الحياة او العمل في اوقات الفراغ واكتساب اتجاهات إيجابية نحو الذات والشعور بقيمة الذات"(Heck ,k , et al :2010:7-9).

٢.امبو سعيدي والحوسنية (٢٠١٦) بانها: ــ

احدى استراتيجيات التعلم النشط تعمل على كسر الروتين واثارة الحماس وتعد مراجعة سريعة لما تم تعلمه وتتكون من أربع خطوات وهي: القلب(heat)، والراس(head)، والحرارة(heat)، واليد(hand) لزيادة تحصيل الطلبة (امبو سعيدي والحوسنية،٢٠١٦: ١٤٠).

وتتبنى الباحثة تعريف امبو سعيدي والحوسنية (٢٠١٦) لاستراتيجية 4H كتعريف نظري.

التعريف الاجرائي لاستراتيجية **4H**: وهي مجموعة من الخطوات المخططة والمنتظمة تتبعها الباحثة في الموقف التعليمي مع طالبات المجموعة التجريبية في الصف الثاني المتوسط لتوضيح المفاهيم والحقائق على شكل ملخصات او مخططات او اشكال وحل المشكلات لتحقيق الأهداف المنشودة.

ثانيا: التحصيل **(Achievement)**: عرفه كل من:

١.(أبو جادو، ٢٠٠٦) بانه: ــ

"محصلة ما يتعلمه الطالب بعد مرور مدة زمنية معينة ويمكن قياسه بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في اختباره التحصيلي وذلك لمعرفة مدى نجاح الاستراتيجية التي يضعها ويخطط لها المدرس وما يصل اليه الطالب من معرفة تترجم الى درجات"(أبو جادو،٢٠٠٦: ٤٢٥).

٢. (الفاخري،٢٠١٨) بانه: ــ

"حصيلة ما يكتسبه الطالب من العملية التعليمية من معارف ومعلومات وخبرات ونتيجة لجهده المبذول خلال تعلمه بالمدرسة او مذاكرته في البيت او ما اكتسبه من قراءته في الكتب والمراجع" (الفاخري،٢٠١٨: ١١).

وتتبنى الباحثة تعريف (الفاخري،٢٠١٨) كتعريف نظري.

التعريف الإجرائي للتحصيل: وهو حصيلة ما اكتسبته طالبات المجموعة التجريبية من معارف ومهارات خلال مدة التجربة مقاسا بالدرجات التي حصلن عليها بالاختبار التحصيلي المعد من قبل الباحثة لهذا الغرض.

خلفية نظرية ودراسات سابقة:

المحور الأول: خلفية نظرية

التعلم النشط

التعلم النشط عبارة عن طريقة تعلم وطريقة تعليم في آن واحد، إذ يشارك الطلبة في الأنشطة والتمارين والمشاريع بفاعلية كبيرة، من خلال بيئة تعليمية غنية متنوعة تسمح لهم بالإصغاء الايجابي والحوار البناء والمناقشة الثرية، والتفكير الواعي والتحليل السليم، والتأمل العميق لكل ما تتم قراءته أو كتابته أو

طرحه من مادة دراسية، أو أمور أو قضايا، أو آراء، بين بعضهم بعضاً، مع وجود معلم يشجعهم على تحمل مسؤولية تعليم أنفسهم بأنفسهم تحت اشرافه الدقيق، ويدفعهم الى تحقيق الأهداف الطموحة للمنهج المدرسي، والتي تركز على بناء الشخصية المتكاملة والابداعية لطالبة اليوم وامرأة الغد (سعادة واخرون، ٢٠١١: ٣٣).

ان التعلم النشط ما هو الا تطبيق عملي للنظرية البنائية التي تؤكد دور المتعلم النشط في اكتساب المعرفة وبنائها المعتمد على ثقافته الخاصة ودور المجتمع بمستوى ذلك البناء ونوعيته مما يعني ان لكل متعلم مقدارًا وبناءً معرفيًا خاصًا به وجب على المعلم الانتباه لكل واحد منهم وإتاحة الفرصة له ليتمكن من تطبيق ما تعلمه (دعج،٢٠٢٠: ٦٨).

فهو يعد أسلوب تعلم يتمركز حول الطالب ويحوله من متلقى سلبي للمعرفة إلى مشارك ايجابي في صنعها، وتكوين بنية معرفية خاصة به ترتبط فيها الخبرات السابقة بالخبرات المكتسبة ، وتطبيق ما يتعلمه على المواقف المشابهة التي تواجهه في الحياة، ويؤكد على تفعيل دوره وإمداده بفرص للتعبير عن رأيه والمشاركة النشطة في بناء خبراته، والتفاعل مع زملائه في ايجابية وتعاون بتحمله قدراً من المسؤولية، وحثه على الاعتماد على نفسه في البحث والحصول على المعارف واكتساب المهارات والخبرات والقدرة على حل المشكلات واتخاذ القرارات تحت ارشاد وتوجيه المدرس (خيري ،٢٠١٨: ٢٣).

عناصر التعلم النشط:

لقد أشار بعض المربين الى وجود أربعة عناصر تمثل الدعائم الأساسية المهمة لاستراتيجيات التعلم النشط وتتمثل هذه العناصر فيما يأتي: ــ

١.الاستماع والإصغاء.

٢.الكتابة.

٣.القراءة.

٤.التأمل والممارسات.

وتتطلب هذه العناصر أنشطة معرفية مختلفة، وتعد هذه العناصر مهارات من الضروري جداً تطويرها لدى الطلبة اذ تؤدي دورا كبيرا في نجاح عملية التعلم بصورة أفضل (خيري، ٢٠١٨:٧٦)

وفيما يأتي توضيح تفصيلي لكل عنصر:

١.الاستماع والإصغاء: يجب على الطلبة الاستماع والإصغاء بصورة جيدة إلى المدرس أو الى غيره من الطلبة، من أجل الحصول على معلومة دقيقة وبصورة سليمة من غير تشويش (أبو الحاج وحسن، ٢٠١٦:١٩).

٢.الكتابة: أكد المربون على أن الكتابة توضح ما يفكر به الفرد، فهي تعمل على اكتشاف أفكارنا والتوسع فيها، كما أنها تساعد على دعم عملية التعلم النشط من خلال مجموعة من التمارين والأساليب التي تدعم نجاح الكتابة في تحقيق أهدافها منها أسلوب (اكتب – تعلم – شارك).

والذي يمكن تطبيقه كالآتي: أن يقوم المدرس بطرح سؤال معين ويطلب من الطلبة كتابة ما يجول في خاطرهم للإجابة عنه وما ان ينتهي بعض الطلبة فقط حتى يطلب من الجميع التوقف عن الكتابة وتشكيل مجموعات صغيرة حتى يتم تبادل ما كتبوه من أفكار، ثم طرحها على جميع طلبة الصف (خيري ٢٠١٨:٧٧).

٣.القراءة: القراءة في العادة تتطلب فهم ما يفكر به الآخرون، فهي أساس العملية التعليمية، ومع ذلك يصعب الافتراض بأن الطلبة يفهمون جيداً القراءة الناقدة التي تتطلب عملية إمعان النظر بدقة، وتجميع الأفكار، وتلخيص المعلومات، وفهم الأمور والمجريات من القراءة، وربط النقاط ببعضها. ومن أجل جعل الطلبة أكثر وعياً بالقراءة، يجب أن يتم تزويد الطلبة بأسئلة معينة قبل القيام بعملية القراءة، حتى يقوموا بعملية البحث عن أجوبة الأسئلة او الطلب منهم ان يقوموا بتلخيص ما قاموا بقراءته من خلال الكتابة او بطريقة شفوية لان مثل هذه التمارين او الواجبات تؤدي الى فهم كبير لما تم قراءته (خيري،٢٠١٨: ٧٨).

٤.التأمل والممارسات: ان العمل والممارسة وحدها فقط لا يكفيان لكي يفهم الطالب ما يدور حوله اذ لابد من دمج النشاط الجسمي مع النشاط العقلي (عواد وزامل،٢٠١٠: ١٩).

❷ استراتيجية 4H

هناك طرائق وأساليب ونماذج وأنماط عدة في التعلم النشط قد تختلف أسماؤها ومسمياتها في أدبيات البحث، ولكن معظمها تتفق في البناء والأساس والخطوات، ومن هذه الاستراتيجيات الحديثة استراتيجية 4H، حيث انها تنمي معرفة الطالب بنفسه وذلك من خلال التعبير عن أفكاره ومشاعره وتهدف هذه الاستراتيجية الى كسر الروتين الموجود داخل الصفوف الدراسية واثارة الحماس في نفوس الطلبة كما تعد مراجعه سريعة لما تم تعلمه في الحصه الدراسية (امبو سعيدي والحوسنية،٢٠١٦: ١٤٠).

فهي لا تنظر الى الطالب بأنه سلبي ومتلق للمعلومات فقط وانما يتفاعل مع المادة المعروضة ويقوم بربط الخبرات بالمعرفة المعروضة ويقوم المدرس بتنظيم المهام وتنمية مهارات الطالب حول الموضوع والنابعة من أفكاره ومشاعره وما يحيط به من جو دراسي متمثل بالبيئة الصفية على نحو عام والربط بينهما وبين الجو العام (علي،٢٠١٩: ١١).

ويتم فيها تقسيم الطلبة في الصف الدراسي إلى مجموعات صغيرة، ويطلب منهم العمل معاً على أن يتحمل الجميع مسؤولية التعلم داخل المجموعة وصولاً لتحقيق الأهداف المرجوة بإشراف المدرس وتوجيهه.

يعد هندريكس من جامعة ايوا في الولايات المتحدة الامريكية مصمم استراتيجية 4H حيث نشأت فكرتها في بداية القرن العشرين وذلك لعزوف الشباب في المناطق الريفية عن التعلم لذلك حاول المدرسون الريفيون الوصول لهؤلاء الشباب وذلك من خلال فكرة التعلم العملي وهي نقطة جوهرية وعملوا على ربط التعليم الجامعي بالحياة (Lee, 1995:170).

تعمل استراتيجية 4H على تفعيل دور الطالب في عملية التعلم وكذلك تعمل على تأكيد المشاركة الفعالة بين المدرس والطالب وبين الطلاب انفسهم حيث تقوم فكرتها على اختصار حرف ال(H) للكلمات الأربعة(Heart,Head,Heat,Hand) والمتمثل بالقلب والرأس ، الحرارة(التفاعل)، اليد اذ يقوم الطالب بالأنشطة الأربعة بحسب كل كلمة (العتبي،٢٠٢٢: ٣١).

خطوات استراتيجية 4H: ــ

١.القلب (**Heart**) وتمثل الجانب الوجداني: إذ فيها يعبّر الطالبات عن مشاعرهن اتجاه موضوع الدرس.

٢.الرأس (**Head**) يمثل العمليات العقلية: ففي هذه المرحلة تعطى للطالبات الفرصة من أجل التعبير عن أفكارهن وإبداء ما يدور في أذهانهن تجاه موضوع الدرس وإثارة تلك الأفكار ومناقشتها بحرية تامة.

٣.(الحرارة **Heat**) وتمثل التفاعل الصفي: ففي هذه المرحلة تُناقش الطالبات حول كيفية التوصل الى الحلول وكيفية تعاونهن مع بعض ووصف الجو العام في الفصل الدراسي.

٤. (اليد **Hand**) تمثل المهارات المكتسبة: هنا يأتي عمل اليدين بكتابة ما تعلمته الطالبات عن موضوع الدرس بشكل مخططات واشكال توضيحية وتعميم النتائج.

وقت التنفيذ يكون بعد الانتهاء من تحقيق هدف معين للتعرف على مدى فهم الطلبة للموضوع الذي تم شرحه كذلك يمكن استخدامها في نهاية الدرس (امبو سعيدي والحوسنية،٢٠١٦: ١٤٠).

اهداف استراتيجية 4H: ــ

١.إيجاد بيئة تعليمية مشجعة ومريحة لجعل التعلم أكثر متعة أثناء تطوير مهارات وممارسات ذات صلة بالبيئة (Phelps, 2005:5).

٢.تنمية النظرة الإبداعية والقرارات الذكية لحل المشكلات.

٣.تعزيز السلوك الإيجابي وزرع القيم الحميدة القائمة على المحبة والاحترام بين المتعلمين والتواصل مع الآخرين عن طريق بناء علاقة فعالة بين المتعلمين والمجتمع المحلي . (Phelps,2005: 7)

٤.تعليم واستخدام الممارسات المقبولة للصحة العقلية والجسدية والعاطفية والاجتماعية.

٥.استخدام الوقت بحكمة في تحقيق التوازن في الحياة او العمل وأوقات الفراغ اي مساعدته على أن ينشئ مواقف إيجابية تجاه إدارة أوقات الفراغ.

٦.إكساب المتعلم العديد من المهارات مثل القيادة، والمواطنة، والثقة بالنفس وانضباط الشخصية والتفكير النقدي والمشاركة في شؤون المجتمع. (Shank, &, et al,2010: 7)

٧.اكتساب اتجاهات إيجابية نحو الذات والشعور بقيمة الذات (Heck,k,&, et al ,2010-7-9)

ثانيا: التحصيل

يعد التحصيل الدراسي احد الجوانب المهمة في حياة الطالب لما له من دور كبير في حياة الفرد ومستقبله الوظيفي لذلك فالوصول الى مستوى تحصيل مرتفع يعد من أولويات الطلبة واولياء امورهم، ولأهميته فقد اعتنت المؤسسات التربوية به ولكونه مؤشرًا على مدى تقدمها نحو الأهداف التربوية وكذلك لأنه يعكس نتاجات التعليم التي تسعى اليها المؤسسات كما يدل على قدرتها في بلوغ الأهداف وكفايتها (السلخي،٢٠١٣: ١٥).

ويسهم توافر الأنشطة التعليمية المناسبة والمتاحة وتوافر الخبرات في رفع مستوى الطالب كما يسهم المناخ المناسب للمحتوى الدراسي وطرائق التدريس في رفع مستوى الطالب (حسن ,٢٠١٧: ٧٠)

ويرى المشهداني (٢٠١٠) ان التحصيل يعد أحد اهداف تدريس العلوم والتربية العلمية وذلك لأهميته التربوية في حياة الطالب ففي المجال التربوي يعد المعيار الوحيد الذي يتم من خلاله تقدم الطلبة في الدراسة ونقلهم من صف الى اخر وكذلك من خلاله يتم توزيعهم في تخصصات التعليم المختلفة او قبولهم في كليات او جامعات التعليم العالي كما ويعد التحصيل الأساس لمعظم القرارات التربوية (المنهجية والإدارية) في التربية والتعليم (المشهداني ،٢٠١٠: ٣٨).

حيث ان القدرة على اكتساب المهارات والمفاهيم والمعلومات يزيد من مستوى الادراك لدى المتعلم مما يسهم في رفع مستوى الاداء (Ali,2022:69) حيث اشارت العديد من الدراسات الى فشل العديد من المؤسسات ذات التأهيل العالي بسبب تدني المستوى العلمي للعاملين فيها (Al-Fatlawi& Al-Rubaiey, 2020:2208).

وبذلك تعد النتائج المرغوبة التي يحققها التحصيل الدراسي دليلا على نجاح العملية التعليمية والتربوية وكذلك يعد هدفا من أهدافها المقصودة لكل من الفرد والمجتمع فبالنسبة للفرد يكون التحصيل هدفا من أهدافه الأساسية حيث يتوقف عليه نجاحه وحصوله على الشهادة وشعوره بالرضا نتيجة اشباع حاجاته النفسية والاجتماعية وتحقيق ذاته اما بالنسبة للمجتمع فأنه يعد من مظاهر التحسن في الإنتاج للنظام التعليمي وانخفاض معدلات التسرب والهدر في ذلك النظام وبذلك يكون التحصيل الدراسي من اهم مؤشرات كفاية النظام التعليمي (الفاخري ،٢٠١٨: ٧).

تقسم العوامل المؤثرة في التحصيل على قسمين رئيسين: ــ

١.العوامل التربوية: وهي العوامل المتعلقة بالعملية التعليمية، ويمكن تلخيصها بما يأتي: –

أ.عوامل تتعلق بالمادة الدراسية: وتشمل مدى صعوبة المادة، ومحتوى المادة، ومستوى تنظيمها، ومدى ارتباط المادة بحياة الطالب.

ب.عوامل تتعلق بالمدرس: وتشمل طريقة التدريس التي يستعملها المدرس، والأنشطة التي يقوم بها، ووسائل التقويم التي يتبعها، ومراعاته للفروق الفردية بين الطلاب، وطريقة تعامله معهم.

ت.عوامل تتعلق بالمدرسة: وتشمل إدارة المدرسة والامكانات المدرسية من حيث حجم الصفوف، وتوافر الوسائل التعليمية والكتب وغيرها.

٢.العوامل الشخصية: وهي العوامل التي تخص الطالب وأسرته وطبيعة المجتمع الذي يعيش فيه، ويمكن أن تلخص في الآتي:

أ.العوامل الصحية والنفسية: وتشمل صحة الطالب من الناحية العضوية والنفسية، ومستوى قدراتهم العقلية والميول والاتجاهات والاستعدادات والثقة بالنفس والدافعية للتعلم.

ب.العوامل الاسرية والاجتماعية: وتشمل مستوى التعليم للوالدين، ونوع العلاقات الأسرية، والحالة الاقتصادية للأسرة.(نصر الله،٢٠١٠: ١٢)

شروط التحصيل الدراسي:

هناك شروط ينبغي توفرها في العملية التعليمية يستطيع المدرس من خلالها ان يكسب طلبته الخبرات المفيدة وتحقيق الأهداف المنشودة:

١.التعليم القائم على التركيز والملاحظة الدقيقة والفهم ومعرفة معاني ما يتم تعلمه.

٢.الدافعية شرط أساس للتعلم، لأنها تحث على قوة التحصيل عند الطلبة نحو العمل والنشاط.

٣.استدعاء ما تم فهمه ومعرفته أو اكتسابه من خبرات في عملية التعلم أو بعد مدة قصيرة، لان ذلك يساعد الطلبة على الاحتفاظ بما تعلموه بقدر ملائم.

٤.معرفة الطلبة نتائج ما تعلموه بصفة مستمرة، فمعرفة نتائج التحصيل تبين للطلبة جوانب الضعف والقوة مما يدفعهم إلى تصحيح مسار تعلمهم وتبين لهم مدى تقدمهم في الدراسة وتدفعهم إلى مزيد من الانجاز.

٥.حماية الانشطة الذاتية إذ تؤدي الممارسة اثراً كبيراً في تحصيل الطلبة وتنمي قدراتهم،فالتعلم بالممارسة يكون أكثر بقاءً ورسوخاً واقل عرضة للنسيان (الحامد، ١٩٩٦: ٣٧ – ٣٨).

٦.ويعد دافع التحصيل من الدوافع المهمة للطلبة ، وهو مايمكن ان نسميه بالسعي تجاه التميز والتفوق ، يختلف التحصيل من طالب لآخر وذلك حسب دوافعهم ، فمنهم من يرى التصدي للمهام الصعبة دافعًا للوصول الى التميز والتفوق (شواشرة، ٢٠٠٧ : ٥).

كما ان للتحصيل أهمية كبيرة في تكيف الطالب مع الحياة وكذلك مواجهة المواقف والمشكلات باستخدامه لحصيلته المعرفية في التفكير واتخاذ القرار ، وكذلك بالمنافسة في مجالات الحياة للحصول على الاعمال المهنية والوظائف (فهيم، ١٩٩٧: ١٤).

وترى الباحثة ان التحصيل له الاهمية الكبرى للمدرسين وذلك لكونه الأساس الذي تبنى عليه الاحكام النهائية في عملية تقييم الطلبة ، وقياس مستوى الوصول للاهداف والنجاح للعملية التربوية .

المحور الثاني: دراسات سابقة

جدول (١)

أولا: دراسات تناولت استراتيجية 4H

عادي (٢٠٢١): أثر استراتيجية 4H في التحصيل والاستطلاع الجغرافي لدى طلاب الصف الرابع الادبي في مادة الجغرافية	
هدف البحث	التعرف على أثر استراتيجية 4H في التحصيل والاستطلاع الجغرافي لدى طلاب الصف الرابع الادبي في مادة الجغرافية
العينة	٥٢ طالبا من طلاب الصف الرابع الادبي/ مادة الجغرافية
ادوات البحث	١.الاختبار تحصيلي ٢.مقياس الاستطلاع الجغرافي
الوسائل الاحصائية	الاختبار التائي لعينتين مستقلتين
النتائج	تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة بالاختبار التحصيلي والاستطلاع الجغرافي
البياتي (٢٠٢٣): أثر استراتيجية 4H في تحصيل طالبات الصف الخامس العلمي في مادة الكيمياء	
هدف الدراسة	التعرف على أثر استراتيجية 4H في تحصيل طالبات الصف الخامس العلمي في مادة الكيمياء
العينة	٥٠ طالبة من طالبات الصف الخامس العلمي / مادة الكيمياء
ادوات البحث	الاختبار التحصيلي
الوسائل الاحصائية	الاختبار التائي لعينتين مستقلتين
النتائج	تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة في الاختبار التحصيلي

جدول (٢)

ثانيا: دراسات تناولت التحصيل

الساعدي (٢٠٢٣): أثر استراتيجية تقنية (PHET) في تحصيل مادة العلوم لدى طالبات الصف الثاني متوسط وتفكيرهن البصري	
هدف الدراسة	معرفة أثر استراتيجية تقنية (PHET) في تحصيل مادة العلوم لدى طالبات الصف الثاني متوسط وتفكيرهن البصري
العينة	٦٢ طالبة من طالبات الصف الثاني متوسط/ مادة الفيزياء
اداتا البحث	١.الاختبار التحصيلي ٢.اختبار مهارات التفكير البصري
الوسائل الاحصائية	الاختبار التائي لعينتين مستقلتين
النتائج	تفوق التجريبية على الضابطة في اختبار التحصيل
البراك (٢٠٢٣): تصميم تعليمي ــ تعلمي على وفق الاستراتيجيات العقلية وأثره في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء والتفكير المتجدد لديهم	
هدف الدراسة	تحقيق تصميم تعليمي تعلمي على وفق الاستراتيجيات العقلية والتعرف على أثره في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء والتفكير المتجدد لديهم
العينة	٧٢ طالبا من طلاب الصف الثاني متوسط /مادة الفيزياء
اداتا البحث	١.اختبار التحصيل ٢.اختبار التفكير المتجدد
الوسائل الإحصائية	الاختبار التائي لعينتين مستقلتين
النتائج	تفوق المجموعة التجريبية التي درست بالتصميم التعليمي ــ التعلمي على وفق الاستراتيجيات العقلية في اختبار التحصيل الدراسي والتفكير المتجدد لديهم.

منهج البحث واجراءاته:

اولا: اختيار التصميم التجريبي

ان التصميم التجريبي هو عبارة عن مخطط وبرنامج عمل يمثل الكيفية التي يتم فيها تنفيذ التجربة وتعني التجربة التخطيط للظروف والعوامل المحيطة بالظاهرة التي ندرسها بطريقة معينة ومن ثم ملاحظة ما يحدث (الاسدي وسندس،٢٠١٥: ١٥١).

ثانيا: تحديد مجتمع البحث وعينته:

يتمثل مجتمع البحث بطالبات الصف الثاني المتوسط في المديرية العامة لتربية بغداد/ الكرخ الثانية الدراسة النهارية الحكومية، للعام الدراسي (٢٠٢٣ــ ٢٠٢٤) م ،واختارت الباحثة بصورة قصدية مدرسة متوسطة الشمس للبنات لكي تمثل عينة البحث وتكونت من طالبات الصف الثاني متوسط البالغ عددهن (٢٣٢) طالبة تم توزيعهن بصورة عشوائية على ست شعب وبعد اجراء القرعة وبصورة عشوائية أيضا تم تحديد الشعبة (ب) كمجموعة تجريبية والشعبة (أ) كمجموعة ضابطة وبواقع (٣٢) طالبة في كل مجموعة وبذلك يكون عدد العينة الكلية (٦٤) طالبة بعد ان تم استبعاد الطالبات الراسبات احصائيا والبالغ عددهن (٨) طالبات من مجموعتي البحث بسبب الرسوب حفاظاً على سلامة التجربة وموضوعيتها.

ثالثا: إجراءات الضبط

١ .تكافؤ طالبات مجموعتي البحث:

حرص الباحثون على تكافؤ طالبات مجموعتي البحث إحصائياً في بعض المتغيرات التي يتوقع أنها قد تؤثر في سلامة التجربة، ومن هذه المتغيرات هي:

أ.العمر الزمني بالأشهر:

ويقصد به عمر الطالبات محسوبا بالأشهر وقد تم الحصول على البيانات المتعلقة بهذا المتغير من البطاقات المدرسية للطالبات بمساعدة المرشدة التربوية اذ حسبت اعمار طالبات عينة البحث بالأشهر منذ تاريخ ولادتهن ولغاية بدأ التجربة، وللتحقق من تكافؤ المجموعتين استخدم الباحثون الاختبار التائي لعينتين مستقلتين متساويتين وقد بلغت القيمة التائية المحسوبة (٠،٣٧٧) وهي اقل من القيمة الجدولية (٢،٠٠٠) عند مستوى دلالة (٠،٠٥) ودرجة حرية (٦٢) مما يدل على تكافؤ طالبات مجموعتي البحث في هذا المتغير.

ب.اختبار المعلومات السابقة في مادة الفيزياء:

ويقصد به ما تمتلكه طالبات مجموعتي البحث التجريبية والضابطة من معلومات سابقة حول مادة الفيزياء وقد تالف الاختبار من (٢٠) فقرة موضوعية (الاختيار من متعدد) وللتحقق من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في المعلومات السابقة اعتمد الباحثون الاختبار التائي لعينتين مستقلتين متساويتين وكانت القيمة التائية المحسوبة (٠،١٠٩) غير دالة لأنها أصغر من القيمة التائية الجدولية (٢،٠٠٠) عند درجة حرية (٦٢) ومستوى دلالة (٠،٠٥) وبذلك لم يظهر فرق دال احصائيا بين المجموعتين في هذا المتغير مما يدل على ان المجموعتين متكافئتان في متغير المعلومات السابقة .

ت.اختبار الذكاء: تم تحقيق التكافؤ ما بين المجموعتين التجريبية والضابطة من حيث الذكاء، وذلك بتطبيق اختبار (رافن) للمصفوفات المتتابعة القياسية والذي يتضمن خمس مجموعات (ا، ب، ج، د، هـ) حيث تحتوي كل من هذه المجموعات على (١٢) فقرة اختباريه وهذا يعني ان المجموع الكلي لفقرات الاختبار

(٦٠) فقرة اختبارية، تتدرج هذه المجموعات وبضمنها الفقرات من السهل الى الصعب. وتتكون كل فقرة من شكل هندسي معين او رسم حُذف جزء منه، وعلى الطالبة ان تختار من بين مجموعة اشكال او احتمالات او بدائل الجزء الذي يكمل الشكل الناقص، وتم حساب درجة واحدة لكل إجابة صحيحة، وطبق هذا الاختبار في يوم الخميس (١٠/١٢/ ٢٠٢٣) وبعد ان تم تصحيح الإجابات وباستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين متساويتين اذ كانت القيمة التائية المحسوبة (٠،٨١٢) وهي أصغر من القيمة الجدولية البالغة (٢،٠٠٠) وبدرجة حرية (٦٢) مما يدل ذلك على تكافؤ المجموعتين في متغير الذكاء.

جدول (٣)

نتائج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لأفراد مجموعتي البحث بحسب متغيرات التكافؤ

المتغير	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية	
					المحسوبة	الجدولية
العمر الزمني بالأشهر	التجريبية	٣٢	١٥٩،٨١	٣،١٠٥	٠،٣٧٧	٢،٠٠٠ عند مستوى دلالة ٠،٠٥ ودرجة حرية ٦٢
	الضابطة	٣٢	١٥٩،٥٠	٣،٥١٠		
المعلومات السابقة	التجريبية	٣٢	١٠،٠٦	٢،٠٣٦	٠،١٠٩	
	الضابطة	٣٢	١٠	٢،٥٠٢		
الذكاء (Raven)	التجريبية	٣٢	٣٢،٩١	٧،٩٧٣	٠،٨١٢	
	الضابطة	٣٢	٣١،٣١	٧،٧٣١		

ضبط المتغيرات الدخيلة

وقد أجرى الباحثون السلامة الداخلية والخارجية للسيطرة على هذه المتغيرات بهدف الوصول الى نتائج دقيقة وذات موضوعية للبحث، فضلاً عن امكانية تعميم نتائجه على المجتمع، فلا توجد اية حوادث او ظروف مفاجئة اثناء اجراء التجربة حيث لم تنقطع عن الدوام او تنقل اي طالبة من المدرسة خلال هذه الفترة واختار الباحثون مجموعتي البحث عشوائيا لتلافي الفروق الفردية بين الطالبات وكانت مدة اجراء التجربة متساوية للمجموعتين حيث بلغت أثنى عشر اسبوعاً وبالمادة الدراسية نفسها المتمثلة بالفصول الثلاثة الاولى من كتاب الفيزياء للصف الثاني المتوسط.

رابعاً: مستلزمات البحث

لغرض تحقيق هدف البحث وفرضيته تطلب ذلك اعداد عدد من المستلزمات الخاصة بالبحث وتهيئتها.

١.تحديد المادة العلمية: الفصول الثلاثة الأولى من كتاب الفيزياء المقرر للصف الثاني المتوسط وهي الفصول التي تدرس خلال الفصل الأول للعام الدراسي (٢٠٢٣ــ ٢٠٢٤) م.

٢.صياغة الأغراض السلوكية: ان الأغراض السلوكية هي السلوكيات والاستجابات العقلية والحركية لطالبات مجموعتي البحث التجريبية والضابطة وهي من المهام الأساسية في بناء العملية التعليمية حيث يجب على المدرس ان يقوم بها (السامرائي ورائد،٢٠١٤: ١٣).

وقد قامت الباحثة بصياغة الأغراض السلوكية في ضوء الأهداف العامة لتدريس مادة الفيزياء للصف الثاني المتوسط ومحتوى المادة التي ستدرس في التجربة وقد بلغت (١٠٢) غرضا سلوكيا على وفق تصنيف بلوم (Bloom) للمستويات المعرفية الأربعة (التذكر، الاستيعاب، التطبيق، التحليل) والتي يفترض ان تتحقق من خلال خطط التدريس اليومية وكما موضح في جدول (٤) ادناه.

جدول (٤)

الأغراض السلوكية حسب تصنيف بلوم للمادة المحدد تدريسها من كتاب الفيزياء المقرر

الفصل	المحتوى	المجال المعرفي					المجال المهاري	المجال الوجداني
		تذكر	استيعاب	تطبيق	تحليل	المجموع		
الاول	الحركة والقوة	٢١	١١	١١	٦	٤٩	٣	٣
الثاني	قوانين الحركة	١٤	٦	٥	٢	٢٧	٢	٣
الثالث	الشغل والقدرة والطاقة	١٣	٦	٥	٢	٢٦	٢	٣
المجموع		٤٨	٢٣	٢١	١٠	١٠٢	٧	٩

٣.اعداد الخطط التدريسية: ان تخطيط التدريس يساعد المدرس على تنظيم العملية التعليمية وذلك من خلال اختيار (الأهداف التعليمية وطريقة التدريس والوسائل التعليمية والمحتوى التعليمي وأساليب التقويم المناسبة) ويمنعه من الارتجال ويساعد المدرس على مواجهة المواقف التعليمية بثقة وتجنب الاحراج ومعرفة مدى تحقيق الأهداف التعليمية (العفون وفاطمة،٢٠١١: ٢٣٧)، وقد تم اعداد (٣٢) خطة تدريسية بواقع (١٦) خطة لكل من المجموعة التجريبية والضابطة وبحسب الأغراض السلوكية المعدة ومحتوى المادة الدراسية.

خامسا: أدوات البحث

تطلب هذا البحث اعداد اداة لقياس المتغير التابع (التحصيل) وقد تم إعداد هذه الاداة على النحو الآتي:

١.اعداد الاختبار التحصيلي:

تم اعداده باتباع الخوات الاتية:

١.تحديد الهدف الرئيس من الاختبار: ان هدف الاختبار هو قياس تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط للمجموعتين التجريبية والضابطة في الجانب المعرفي لفصول مادة الفيزياء قيد البحث.

٢.تحديد فقرات الاختبار: تم تحديد (٤٠) فقرة اختبارية حيث ان تحديد فقرات الاختبار يعتمد على عدد من العوامل وهي عمر الطالبات مقارنة بزمن الاختبار ونوع الفقرات الاختبارية المستخدمة وكذلك مستوى قدرة الطالبات ونوع الأهداف التعليمية التي يسعى الاختبار التحصيلي الى قياسها (أبو علام،٢٠٠١: ١٥٠).

٣.اعداد الخارطة الاختبارية (جدول المواصفات):

يتطلب بناء الاختبار التحصيلي لعينة البحث اعداد جدول المواصفات الذي يكون بصورة خارطة اختبارية ذات بعدين احداهما للموضوعات (الفصول والوحدات) ونسبة اوزانها والآخر لأوزان الأغراض السلوكية ومستوياتها مما يوفر درجة مقبولة لقياس الأهداف التعليمية (العقيل، ٢٠٠٣: ٤٣) وكما موضح في جدول (٥) ادناه:

جدول (٥)

مواصفات الاختبار التحصيلي

ت	الفصل	عدد الصفحات	الوزن النسبي %	تذكر	استيعاب	تطبيق	تحليل	المجموع
				٤٨	٢٣	٢١	١٠	١٠٢
				%٤٧	%٢٢	%٢١	%١٠	%١٠٠
١	الاول	١٤	%٤٨	٩،٢٤ =٩	٤،١٣ =٤	٤،٢ =٤	١،٩ =٢	١٩
٢	الثاني	٨	%٢٨	٥،٢٦ =٥	٢،٤٦ =٣	٢،٣٥ =٢	١،١٢ =١	١١
٣	الثالث	٧	%٢٤	٤،٥١ =٥	٢،١ =٢	٢،٠١ =٢	٠،٩٦ =١	١٠
المجموع		٢٩	%١٠٠	١٩	٩	٨	٤	٤٠

٤.تعليمات تصحيح الاختبار: وضعت درجة واحدة لكل اجابه صحيحه وصفر للإجابة الخاطئة اما الفقرات التي تركت ولم يتم الإجابة عليها وكذلك الفقرات التي وضع لها أكثر من إجابة فقد عوملت معاملة الإجابة الخاطئة وبالتالي فقد تراوحت الدرجة الكلية للاختبار التحصيلي (صفر –٤٠).

صدق الاختبار: تم التأكد من صدق الاختبار بطريقتين

١.الصدق الظاهري:

تم عرض الاختبار التحصيلي بصيغته الأولية مع قائمة الأغراض السلوكية على مجموعة من المحكمين، للتأكد من انسجام الفقرات مع الأغراض السلوكية وكذلك الدقة العلمية في صياغتها ووفقا لآرائهم عدلت الفقرات والبدائل التي تحتاج الى تعديل بعد اعتماد نسبة اتفاق (٨٠%) فأكثر من اراء المحكمين وبذلك تم تحقيق الصدق الظاهري.

٢.صدق المحتوى: ويمثل السلوك الذي يقيسه الاختبار بكل جوانبه والتأكد من وجود علاقة قوية بين فقرات الاختبار والسلوك المراد قياسه في الاختبار التحصيلي ويتم ذلك عن طريق تنظيم جدول مواصفات يحدد المادة الدراسية من جهة والاهداف السلوكية المراد قياسها عن طريق الاختبار من جهة أخرى (الزاملي واخرون،٢٠٠٩: ٢٤٣).

أ.معامل صعوبة الفقرة:

ان الهدف من حساب معامل صعوبة الفقرة هو إعطاء مستوى معين من الصعوبة والسهولة لفقرات أي اختبار حيث تستبعد الفقرات التي تتطرف في درجة السهولة او الصعوبة وتستبدل بغيرها (الناشف،٢٠٠١: ١٥٢)

أي ان لا تكون الفقرة سهلة جدا بحيث يستطيع جميع افراد العينة الإجابة عليها او صعبة جدا فيفشل الجميع في الإجابة عليها (مجيد وياسين، ٢٠١٢: ٣٠).

ويمكن تقدير معامل الصعوبة من النسبة المئوية للطالبات اللواتي أجبن عن الفقرة إجابة خاطئة من العدد الكلي للطالبات اللواتي ادّين الاختبار.

وقد قامت الباحثة بحساب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار فوجدت انها تتراوح بين (٠,٢٢٢ــ ٠،٥٧٤) وبهذا تعد الفقرات جيدة حيث ان فقرات الاختبار تعد ذات معامل صعوبة مقبول إذا تراوحت بين (٠،٢٠ــ ٠،٨٠) (الزاملي واخرون، ٢٠٠٩: ٣٧٢).

ب.معامل التمييز للفقرات:

ان معامل التمييز هو قدرة الفقرة على التمييز بين المجموعتين العليا والدنيا أي قدرتها على تمييز الفروق الفردية بين الافراد الذين يملكون الصفة المقاسة (يعرفون الإجابة الصحيحة) والذين لا يملكون الصفة المقاسة (لا يعرفون الإجابة الصحيحة) لكل فقرة من فقرات الاختبار (الدليمي وعدنان ،٢٠٠٥: ٨٩).

وقد تم حساب معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار فوجدت ان قيمتها تتراوح بين (٠،٢٢٢ــ ٠،٥٥٦) لذا تعد فقرات الاختبار جيدة ومعامل تمييزها مقبولا حيث ان الفقرة يمكن ان تكون مقبولة إذا كان معامل تمييزها (٠،٢٠) فما فوق (مجيد وياسين،٢٠١٢: ٢٣٣).

ت.فاعلية البدائل الخاطئة:

ويقصد بها قدرة البديل الخاطئ على جذب انتباه الطالبات في المجموعة الدنيا لاختياره كبديل يمثل الإجابة الصحيحة، حيث ان البديل الذي لا يجذب الطالبات في المجموعة العليا او الدنيا هو بديل غير فعال يفترض حذفه من الاختبار (الزاملي واخرون ،٢٠٠٩: ٣٧٩).

وبعد ان تم تطبيق معادلة فعالية البدائل الخاطئة لفقرات الاختبار، ظهرت ان البدائل قد جذبت عدد كبير من الطالبات في المجموعة الدنيا مقارنة بطالبات المجموعة العليا، وبذلك تقرر إبقاء البدائل الخاطئة كما هي دون تغيير.

ثبات الاختبار: وقد تم حساب ثبات الاختبار باستعمال معادلة (كيودر ــ ريتشاردسون ــ ٢٠) وبلغ معامل الثَبات (٠،٨٨٢)، وهذا يَعني أن معامل ثبات الاختبار جيد، حيث إن مُعامل الثَبات يكون جيداً إذا كانت قيمته (٠,٧٠) فأكثر (عمر وآخرون,٢٠١٠: ٢٣٢).

الوسائل الإحصائية

استخدمت الحقيبة الاحصائية (spss) لغرض المعالجة الاحصائية التي يتطلبها البحث.

عرض النتائج وتفسيرها:

أولا: عرض النتائج

♦النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية التي نصت على انه:

ليس هناك فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التَجريبية اللواتي درسن باستخدام استراتيجية (4H) وَمتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التَحصيل لمادة الفيزياء.

للتحقق من صحة الفرضية الصفرية الاولى قام الباحثون بترتيب الدرجات التي حصلت عليها الطالبات من تطبيق اختبار التحصيل في مادة الفيزياء في جدول للمجموعتين التجريبية والضابطة ثم إيجاد المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات طالبات المجموعتين وأظهرت النتائج الإحصائية ان المتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعة التجريبية هو(٢٧،٨٤) بانحراف معياري (٣،٧٨٥) في حين بلغ المتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعة الضابطة (٢٣،٦٩) بانحراف معياري (٦،٠٩٨) ولمعرفة دلالة الفرق تم استخدام الاختبار التائي (t-test) لعينتين مُستقلتين متكافئتين و مَتساويتين وكانت القيمة التائية المَحسوبة (٣،٢٧٦) وهي أكبر من القيمة التائية الجَدولية البالغة (٢) عند مستوى دلالة (٠،٠٥) ودرجة حرية (٦٢),وهذا يَعني وجود فرق ذي دلالة احصائية بين مَتوسط درجات طالبات

المجموعتين في الاختبار التحصيلي لصالح طالبات المجموعة التَجريبية, وعليه ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة التي تنص بوجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) لصالح المجموعة التجريبية, اي إن استعمال استراتيجية (4H) كان لها تَأثير ايجابي في اختبارِ التَحصيل، وللتَأكد من أنَ هذه الفروق كانت نَتيجة تأثير المتغير المستقل (استراتيجية 4H) في المتغير التابع (التَحصيل) ولَم تَحدث نَتيجة المصادفة، تمَ حساب حجم التَأثير بوسطة (η^2) مربع ايتا إذ بَلغت قيمتة (٠،١٤٨) وهي تَدل على تَأثير كبير (لاستراتيجية 4H) في التَحصيل حسب ما اشار اليه (kiess، 1996:164)، حيث ان قيمة حجم الاثر تعد (٠،٠١ صغيرة- ٠،٠٦ متوسطة – ٠،١٤ كبيرة).

ثانيا: تفسير النتائج

♠تفسير نتائج الفرضية الصفرية الأولى:

اشارات نَتائج هذا البحث الى تَفوق المَجموعة التَجريبية من اللواتي دَرسن على وفق استراتيجية (4H) على المَجموعة الضابطة من اللواتي دَرسن بالطريقة الاعتيادية في متَغير(التَحصيل) وكان ذلك واضحا عند مقارنة قيمة متوسط درجات المجموعتين والقيمة التائية المحسوبة وكذلك حجم الأثر (η٢) ودرجة التأثر(D) واتفقت هذه النتيجة مع دراسة عادي (٢٠٢١) ودراسة البياتي (٢٠٢٣)، ويرجع سبب هذا التَفوق للمجموعة التَجريبية من وجهة نظر الباحثين لعدة أسباب أهمها:

١.زادت استراتيجية (4H) التفاعل فيما بين الطالبات من جهة ومع المدرسة من جهة أخرى مما جعل العملية التعليمية التعلمية تسير بتفاعل جيد بين مكوناتها وهذا سيساعد على توفير بيئة تعليمية مشجعة ومريحة وأكثر متعة ومن ثم سيكون لذلك أثر إيجابي في تحصيل المادة العلمية.

٢.ان هذه الاستراتيجية جعلت الطالبة تشعر بأهميتها داخل الصف وذلك من خلال المخططات او الملخصات التي تجريها مما يزيد من ثقتها بنفسها وهذا بالتأكيد سينعكس إيجابيا على زيادة التحصيل.

٣.عملت استراتيجية 4H على اكساب الطالبات مهارة المشاركة والعمل الجماعي وانضباط الشخصية وهذا جعل منهن قادرات على تحمل المسؤولية وميلهن الى المشاركة الفعالة في الدرس داخل الصف مما يساعد ذلك على تحسين التحصيل.

الاستنتاجات

في ضوء النتائج التي توصلت اليها الباحثة استنتجت ما يأتي:

١. ان تدريس مادة الفيزياء باستخدام استراتيجية (4H) كان لها أثر إيجابي ومقبول في التحصيل لدى طالبات الصف الثاني المتوسط مقارنة بالطريقة الاعتيادية لتدريس مادة الفيزياء.

٢. هيأت استراتيجية (4H) مساحة واسعة من التفاعل الصفي بين مدرسة الفيزياء وطالباتها.

التوصيات

في ضوء نتائج البحث توصي الباحثة بما يأتي: ــ

١.تدريب مدرسات ومدرسي مادة الفيزياء في المرحلة المتوسطة على كيفية استخدام استراتيجيات التعلم الحديثة ومنها استراتيجية (4H).

٢.حث مدرسات ومدرسي مادة الفيزياء على عدم التقيد بالطرائق التقليدية وضرورة متابعة طرائق واستراتيجيات تدريس حديثة تعمل على تنمية القدرات العقلية والمهارية لدى الطلبة.

٣.الربط بين منهج الفيزياء والحياة اليومية من خلال الخبرات الذاتية للطلبة.

المقترحات

استكمالا لهذه الدراسة تقترح الباحثة اجراء الدراسات الاتية:

١.اجراء دراسة مماثلة باعتماد استراتيجية (4H) في التحصيل في مراحل ومواد دراسية أخرى.

٢.اجراء دراسة مماثلة باعتماد استراتيجية (4H) في اكتساب المفاهيم الفيزيائية والذكاء المنطقي لدى طالبات الصف الرابع الاعدادي.

٣.اجراء دراسة حول برنامج تدريبي مستند الى استراتيجية (4H) في تنمية المهارات الحياتية وعمليات العلم لدى طالبات المرحلة الاعدادية.

Recommendations

In light of the research results, the researcher recommends the following: -

1.Training middle school physics teachers on how to use modern learning strategies, including the (4H) strategy.

2.Urging physics teachers not to adhere to traditional methods and the need to follow modern teaching methods and strategies that work to develop students' mental and skill abilities.

3.Linking the physics curriculum to daily life through students' personal experiences.

Proposals

To complete this study, the researcher proposes to conduct the following studies:

1.Conduct a similar study by adopting the (4H) strategy in achieving achievement in other stages and subjects.

2.Conducting a similar study by adopting the (4H) strategy in acquiring physical concepts and logical intelligence among female students in the fourth year of middle school.

3.Conducting a study on a training program based on the 4H strategy in developing life skills and science processes among middle school female students.

المصادر: ــ

١.الحراحشة، كوثر عبود (٢٠١٢): أثر استراتيجية المماثلة في تدريس العلوم في اكتساب المفاهيم العلمية ومستوى أداء عمليات العلم الأساسية، مجلة جامعة دمشق، مج (٢٨)، ع (٢).
٢.الحيلة، محمد محمود (٢٠٠٢): مهارات التدريس الصفي، ط١، دار المسيرة، عمان.
٣.العفون، نادية حسين يونس (٢٠١٢): الاتجاهات الحديثة في التدريس وتنمية التفكير، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
٤.الكبيسي، عبد الواحد حميد (٢٠٠٨): القياس والتقويمــ تجديدات ومناقشات، ط١، دار جرير للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
٥.الخفاجي، رائد ادريس واخرون (٢٠٢١): التكنلوجيا الحديثة واستراتيجيات التدريس، ط١، بغداد، مكتب نور الحسن للطباعة والتنضيد.
٦.مرعي، توفيق احمد والحيلة، محمد محمود (٢٠٠٥): طرائق التدريس العامة، ط١، دار المسيرة، عمان، الأردن.
٧.امبو سعيدي، عبد الله بن خميس والحوسنية (٢٠١٦): استراتيجيات التعلم النشط، ط٢، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
٨.دروزة، افنان نظير (٢٠٠٤): اساسيات في علم النفس التربوي، ط١، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
٩.خيري، لمياء محمد ايمن (٢٠١٨): التعلم النشط، ط١، يسطرون للطباعة والتوزيع، الجيزة، مصر.
١٠.السامرائي، قصي محمود ورائد ادريس (٢٠١٤): الاتجاهات الحديثة في طرائق التدريس، دار دجلة ناشرون وموزعون، عمان، الأردن.
١١.مجيد، سوسن شاكر (٢٠١٤): أسس بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية، ط٣، مركز ديبونو لتعليم التفكير، عمان، الأردن.
١٢.قطناني، محمد حسين ومريزيق وهشام يعقوب (٢٠٠٩): تربية الموهوبين وتنميتهم، ط١، دار المسيرة، عمان، الأردن.
١٣.أبو جادو، صالح محمد علي (٢٠٠٦): علم النفس التربوي، ط٥، دار المسيرة، عمان، الأردن.
١٤.الفاخري، سالم عبد الله سعيد (٢٠١٨): التحصيل الدراسي، ط١، مركز الكتاب الأكاديمي، عمان، الأردن.
١٥.سعادة، جودة احمد، وفواز عقل، مجدي زامل، جميل اشتيه، هدى أبو عرقوب (٢٠١١): التعلم النشط بين النظرية والتطبيق، ط١، دار الشروق، عمان الأردن.
١٦.دعج، وضاح طالب (٢٠٢٠): استراتيجيات التدريس الحديثة وتطبيقاتها، دار غيداء للنشر والتوزيع.

١٧.أبو الحاج، سها احمد وحسن خليل (٢٠١٦): استراتيجيات التعلم النشط، ط١، مركز ديبونو لتعليم التفكير، عمان.
١٨.عواد يوسف ذياب، ومجدي علي زامل (٢٠١٠): التعلم النشط نحو فلسفة تربوية تعليمية فعالة، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان.
١٩.علي، صادق مظهر (٢٠١٩): أثر استراتيجية 4H في الأداء التعبيري لدى طلاب الصف الخامس الادبي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة تكريت.
٢٠.العتبي، خليفة محمد علي خليفة (٢٠٢٢): أثر استراتيجية 4H في تحصيل مادة العلوم والتفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الأساسية، جامعة ديالى.
٢١.السلخي، محمود جمال (٢٠١٣): التحصيل الدراسي ونمذجة العوامل المؤثرة به، دار المسيرة، الأردن.
٢٢.المشهداني، محمد بن برجس مشعل (٢٠١٠): أثر استخدام نموذج ويتلى في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي والاتجاه نحوها لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، جامعة ام القرى، كلية التربية، أطروحة دكتورا غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة.
٢٣.نصر الله، عمر عبد الرحيم (٢٠١٠): تدني مستوى التحصيل والانجاز المدرسي أسبابه وعلاجه، ط١، دار وائل، عمان.
٢٤.الحامد، محمد معجب (١٩٩٦): التحصيل الدراسي دراسته ــ نظرياته ــواقعه والعوامل المؤثرة فيه، ط١، دار الصولتية للتربية، الرياض، السعودية.
٢٥.شواشرة، عاطف حسن (٢٠٠٧): فاعلية برنامج في الارشاد التربوي في استثارة دافعية الإنجاز لدى طالب يعاني من تدني الدافعية والتحصيل الدراسي (دراسة حالة)، الجامعة العربية المفتوحة، كلية الدراسات التربوية، الأردن.
٢٦.فهيم، كلير (١٩٩٧): التحصيل الدراسي والصحة النفسية لأبنائنا، ط١، مكتبة دار المعارف، القاهرة.
٢٧.عادي، عمر عبد الله احمد (٢٠٢١): أثر استراتيجية 4H في التحصيل والاستطلاع الجغرافي لدى طلاب الصف الرابع الادبي في مادة الجغرافية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة الموصل.
٢٨.البياتي، عدنان حكمت (٢٠٢٣): أثر استراتيجية 4H في تحصيل طالبات الصف الخامس العلمي في مادة الكيمياء، بحث منشور، أوراق ثقافية، مجلة الآداب والعلوم الإنسانية.

٢٩.الساعدي، زينب جاسم محمد (٢٠٢٣): أثر استراتيجية (PHET) في تحصيل مادة العلوم لدى طالبات الصف الثاني متوسط وتفكيرهن البصري، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم، جامعة بغداد.

٣٠.البراك، مجد ممتاز عبد عمران (٢٠٢٣): تصميم تعليمي ــ تعلمي على وفق الاستراتيجيات العقلية واثرة في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء والتفكير المتجدد لديهم، أطروحة دكتورا غير منشورة، كلية التربية الأساسية، جامعة بابل، العراق.

٣١.الاسدي، سعيد جاسم وسندس عزيز فارس (٢٠١٥): مناهج البحث العلمي في العلوم التربوية والنفسية، مكتبة دجلة، ط١، عمان، الأردن.

٣٢.لعفون، نادية حسين وفاطمة عبد الأمير الفتلاوي (٢٠١١): مناهج وطرائق تدريس العلوم، ط١، مكتبة التربية الأساسية، بغداد.

٣٣.أبو علام، رجاء محمود (٢٠٠١): قياس وتقويم التحصيل الدراسي، ط٢، دار العلم، الكويت.

٣٤.العقيل، إبراهيم (٢٠٠٣): الشامل في تدريس المعلمين مهارات الأسئلة الصعبة والاختبارات التحصيلية، ط١، دار الوراق للطباعة والنشر والتوزيع، الرياض.

٣٥.الزاملي، علي جاسم واخرون (٢٠٠٩): مفاهيم وتطبيقات في التقويم والقياس التربوي، مكتبة الفلاح، الكويت.

٣٦.الناشف، سلمى زكي (٢٠٠١): دليلك في تصميم الاختبار، ط١، دار البشير، عمان، الأردن.

٣٧.مجيد، عبد الحسين رزوقي وياسين حميد عيال (٢٠١٢): القياس والتقويم للطالب الجامعي، مكتبة اليمامة للطباعة والنشر، بغداد العراق.

٣٨.الدليمي، احسان عليوي، عدنان محمد المهداوي (٢٠٠٥): القياس والتقويم في العملية التعليمية، ط٢، مكتب احمد الدباغ للطباعة والاستنساخ، بغداد، العراق.

٣٩.عمر، محمود احمد وحصة عبد الرحمن وتركي السبيعي وامنه عبد الله تركي (٢٠١٠): القياس النفسي والتربوي، ط١، دار المسيرة، عمان.

٤٠.شبيب، عادل كامل (٢٠١٧) : صعوبات تطبيق الاتجاهات الحديثة لتدريس مادة الفيزياء في المدارس الثانوية لمحافظة بغداد من وجهة نظر مدرسي ومدرسات الفيزياء، مجلة البحوث التربوية والنفسية ، كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم, العدد (٥٢).

٤١.حسن، احمد عبيد(٢٠١٧) : مدى تضمين محتوى كتب الاحياء للمرحلة المتوسطة للذكاءات المتعددة ، جامعة بغداد ، مجلة البحوث التربوية والنفسية ، العدد (٥٥) ، كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم.

٤٢.العفون، نادية حسين، والرازقي، وسن موحان محسن (٢٠١٧) : تحليل محتوى كتاب العلوم للصف الثاني الابتدائي وفقا لابعاد التنمية المستدامة ، مجلة البحوث التربوية والنفسية ، العدد (٥٢) ، جامعة بغداد ، كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم .

٤٣.الحربي، محمد بن صنت وامنة بنت سعيد(٢٠٢٠):فاعلية استراتيجية الدعائم التعليمية في تنمية التحصيل الدراسي والتفكير الناقد لدى طالبات الصف الثاني الثانوي في مادة الرياضيات، مجلة كلية التربية للبنات جامعة بغداد، مجلد(٣١).

المصادر الأجنبية:ــ

1.Davis, shields, (2003). **The California 4-H Youth Development Program-Directions for the Decade Ahead**, The 4-H Mission and Direction Committee, The University of California, USA., Retrieved 2011-06-07. http://www.ca4h.org/files/1982.pdf

2.Heck, K,. & Subramaniam, A., & Carlos, R., (2010). **The Step-It- Up-2-Thrive Theory of Change**, 4-H Center for Youth Development, University of California, Davis

3.Lee, John B (1995). Head, Heart, Hands, Health: A History of 4- H in Ontario, Ontario 4-H Council.

4.Phelps, Connie S., (2005). **The Relationship Between Participation In Community Servic Elearning Projects And Personal And Leadership Life Skills Development In Louisiana Highschool 4-H Leadership Activities,** Doctor of Philosophy in The School of Human Resource Education and Workforce Development, Louisiana State University.

5.Shank, Stephanie & Pater, Susan& Astroth, Kirk (2010). **Arizona 4-H Volunteer Handbook, Head, Heart, Hands, Health Cooperative Extension**, College of Agriculture and Life Sciences, University of Arizona (Tucson, AZ), Cooperative Extension, AZ4- H V olunteerHandbook Revised2011 pdf.

6.Kiess. H. O (1989), **statically concepts for the Behavioral Science**, Canada Sydney Toronto Allyn an.

7.AL- Afoun, Nadia Hussain Younis, (2022) **: The Effect of Instructional Design According to Experiential Learning Strategies for the First Intermediate Grade Students in Preparing Information for Science Subject** , **SPECLALUSIS UGDYMIS/ SPECIAL EDYCATION ,** Volume(1) ,Issue (43).

8..Al-Fatlawi , Fatimah Abdulameer & Al-Rubaiey ,Yusra Qasim (2020) "**Effects of Merging the Dimensinos of prevention Education in Biology on the Helth Values amongst Fourth Grade (Scientific Section) Female Students** , **Journal of Xi'an University of Architecture &Technology ,**Volume(12) ,Issue (4)

9.Ahmed, Susan Duraid & Aziz, Majed Saleem ,(2018) : **The Effect of Cognitive Modeling Strategy in chemistry achievement for students** , **Opcion , Ano34, Especial No.**17 (498-520).

10..Ali, Ismaeel Ibrahim, (2022**): Logical inferences according to the Cognitive Development model among Preparatory school students** , **International Journal of Health Sciences**, 6(S9), 59-72 .