فاعلية استراتيجية البحث عن النصف الآخر في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء

أ.م.د. رائد رمثان التميمي
نوال هاشم كاطع
جامعة سومر/كلية التربية الاساسية
07740224961
07802459655
rrhrrh4@gmail.com
hashmnwal8@gmail.com

المستخلص:
هدف البحث إلى التعرف على "فاعلية استراتيجية البحث عن النصف الآخر في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء" ولتحقق هدف البحث تم صياغة الفرضية الصفرية الآتية:
لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي سيدرسنَ باستراتيجية البحث عن النصف الآخر ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن على وفق الخطة الخماسية في اختبار التحصيل لمادة الفيزياء. اعتمدت الباحثة التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي لمجموعتين متكافئتين ذا الاختبار البعدي، ووفقاً لهذا التصميم اختارت الباحثة (اعدادية الفجر للبنات)، تم تحديدها قصدياً وتم الاختيار بالقرعة قاعتين حيث اختيرت قاعة (ب) هي المجموعة التجريبية وقد ضمت (31 طالبة) درسن باستراتيجية البحث عن النصف الآخر، قاعة (أ) هي المجموعة الضابطة وقد ضمت (34 طالبة) درسن على وفق الخطة الخماسية، وتم اجراء التكافؤ للمجموعتين في متغيرات: (العمر الزمني بالأشهر، التحصيل الدراسي للوالدين، المعلومات السابقة في مادة الفيزياء، الذكاء)، وتحددت المادة العلمية من كتاب الفيزياء للصف الرابع العلمي وقد تم صياغة الأغراض السلوكية لهذه الفصول إذ بلغ عددها (164) غرضاً سلوكياً، وفيما يتعلق بأداة البحث فقد تم إعداد اختبار التحصيل المكون من (40) فقرة من قبل الباحثة، وتم حساب الصدق والثبات ومعامل السهولة و الصعوبة ومعامل التمييز فعالية البدائل الخاطئة لهذا الاختبار، وبعد تحليل البيانات أظهرت النتائج تفوق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل، وفي ضوء النتائج وضع الباحثان عددٍ من الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات.

الكلمات المفتاحية: استراتيجية البحث عن النصف الآخر، التحصيل، مادة الفيزياء

The Effectiveness Of The Strategy Of Searching For The Other Half In The Achievement Of Fourth-Grade Students In Physics

A.P.Dr. Raed Ramthan Al-Tamimi
Nawal Hashem Gatea
Sumer University/College of Basic Education

Abstract:
The aim of the research is to identify "the effectiveness of the strategy of searching for the other half in the achievement of fourth-grade female students in physics." To achieve the goal of the research، the following zero hypothesis was formulated":There is no statistically significant difference at the level of

significance (0.05) between the mean scores of the students of the experimental group who will study using the search for the other half strategy and the average scores of the students of the control group who study according to the five-year plan in the physics achievement test".The researcher adopted the experimental design with partial control of two equal groups with the post-test، and according to this design، the researcher chose (Al-Fajr Preparatory School for Girls)، which was intentionally selected، and two halls were chosen by lot. The other half، Hall (A)، is the control group. It included (34 students) who studied according to the five-year plan. Equivalence was conducted for the two groups in variables: (chronological age in months، parents' educational attainment، previous information in physics، intelligence)، and the scientific subject was determined. From the physics book for the fourth scientific grade، the behavioral objectives of these chapters were formulated، as they numbered (164) behavioral objectives، and with regard to the research tool، an achievement test consisting of (40) items was prepared by the researcher، and the validity، reliability، coefficient of ease and difficulty، and coefficient of Discrimination is the effectiveness of false alternatives to this test. After analyzing the data، the results showed that the students of the experimental group outperformed the students of the control group in the achievement test. In light of the results، the researchers put a number of conclusions and recommendations. v and proposals.

keywords: The strategy of searching for the other half، achievement، physics

الفصل الاول

التعريف بالبحث

اولا: مشكلة البحث:

لايزال معظم المدرسين يفضلون طرائق التدريس الاعتيادية (التقليدية) والتي يكون دور المدرس فيها ناقل المعلومات والمعارف ، أساس عمله التلقين والحفظ ودور الطالب هو الاستماع والحفظ والتلقي ، وبسبب ذلك تواجه العملية التدريسية صعوبة في الكثير من الامور التي تؤدي الى تدني مستوى التحصيل وعدم استعمال التفكير في مختلف المواد الدراسية بصورة عامة ودرس الفيزياء بصورة خاصة وهذا يعيق العملية التعليمية، ومن خلال اطلاع الباحثة على العديد من الدراسات والبحوث السابقة مثل دراسة احمد وصاحب (2013)، ودراسة كامل وحنين (2017)، إذ أكدتا أنّ المدرسين يستعملون الطريقة الاعتيادية في تدريس مادة الفيزياء، وهذا من الأسباب المهمة التي تؤدي إلى تدني مستوى الطلاب، بالإضافة لذلك أنّ المدرسين لم يفسحوا المجال أمام الطلاب للتفكير وتحفيزهم نحو المادة، نتيجة لعدم الاستخدام الصحيح لدورة التعلم الخماسية هذا جعل الطالب يشعر بالملل والإحباط مما أدى إلى انخفاض في التحصيل، وبالرغم من التغيير الحاصل في

ميدان التربية والتعليم إلا ان واقع التعليم في العراق بقي على حاله فما زال تعليم الفيزياء يواجه تحديات كبيرة تتمثل في الصعوبات والمشكلات التي تواجه الطلبة في مضامين الفيزياء وفي طرائق تدريسها وقلة ونوعية الوسائل التكنولوجية العصرية المستخدمة، وان نتائج اختبارات الفيزياء تزداد سوءاً عاماً بعد عام لدى الطلبة (حسن، 2014: 13)، ومما سبق يمكن تحديد مشكلة البحث بالسؤال الاتي:

ما فاعلية استراتيجية البحث عن النصف الاخر في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء؟

ثانياً: أهمية البحث:

التقدم العلمي والتقني الذي يشهده العالم السمة المميزة لهذا العصر في مجالات شتى، حيث اطلق على هذا العصر انفجار المعرفة أو عصر التقنيات الحديثة وأخذ التطور ينمو بسرعة فائقة من فترة الى اخرى في دول العالم وشمل هذا التطور التربية والتعليم ومجالات الحياة الاخرى.

وهذا يعني ان للتربية دور مهم في حياة المجتمعات والامم والشعوب فهي عماد تطورها الاجتماعي والاقتصادي والثقافي والسياسي، وهي وسيلته الاساسية في البقاء والاستمرارية، وقدرتها على مواجهة التحديات والمستجدات التي تواجهها (همشري، 2007 :20)، والتربية عملية مخططة ومقصودة تكمن أهميتها في احداث تغييرات ايجابية مرغوبة تربوياً واجتماعياً في سلوك المتعلم وتفكيره ووجدانه، وهذا ما يتطلب من المعلم بشكل خاص فكرا سليما وجهدا تعليميا مميزاً ابداعياً يشارك المتعلم بشخصيته وفكره ووجدانه بقصد انماء الفكر وتهذيب الوجدان وذلك من خلال عملية التربية (زيتون،2013: 5).

ويعد التعليم ميداناً من الميادين التي تزيد من تمكن الطلبة، وتحفزهم على رفع الإنتاج، وأحداث تغيرات إيجابية في سلوكهم من خلال تحسين البيئة المادية، والمعنوية التي تحيط بهم في عمليه التعليم مما يضمن أحداث تغير في التعليم وبشكل ايجابي (العفون، 2012 :20).

وتعتقد الباحثة أنّ دراسة مادة الفيزياء من خلال الاستراتيجيات الحديثة قد تجعل الطلاب يدركون سرعة التغيّر التي هي من الصفات التي يتميز فيها العصر الذي نعيش فيهِ كالمفاهيم والظواهر الطبيعية والفيزيائية، ويزودون عن طريقها بالمعلومات الفيزيائية حتى تمكنهم من حل المشكلات التي قد تواجههم في حياتهم اليومية، وذلك من أجل تحسين نوعية التعلم وجعلهُ وظيفياً في حياة الطلاب؛ لذا فأن الطريق الامثل لتحسين تدريس الفيزياء لا يمكن ان يتم الامن خلال استخدام المنهج العلمي القائم على الملاحظة و البحث والتجريب واستخدام العقل في حل المشكلات.

ويمكن عن طريق استراتيجية التدريس تحقيق أهداف ذلك الموقف بأقل الامكانات وعلى أجود مستوى ممكن لينتج ما يسمى إجراءات التدريس أو استراتيجية التدريس والتي تمثل الدافع الحقيقي لما يحدث داخل غرفة الصف من استثمار إمكانات معينة لتحقيق المخرجات التعلمية المرغوبة لدى الطالب، وإن الاستراتيجية الجيدة في التدريس تتصف بالشمولية والمرونة والقابلية للتطوير، وان ترتبط بأهداف تدريس المواضيع الأساسية وان تعالج الفروق الفردية وتراعي نمط التدريس (فردي، جماعي) وتراعي نمط الامكانات المتاحة بالمدرسة، وان استراتيجية التدريس مجموعة تحركات المدرس داخل غرفة الصف التي تحدث بشكل منتظم متسلسل وتهدف الى تحقيق مخرجات تعليمية مرغوبة من خلال الربط بين عمليات التخطيط والتنفيذ والتقويم (الربيعي، 2008 : 13).

وقد ظهرت في الآونة الأخيرة الكثير من الاستراتيجيات والطرائق الحديثة في التدريس تهتم بالطالب وتعدهُ محوراً للعملية التعليمية بدلاً من محتوى المادة أو المدرس نفسه، وبذلك فإنّ العملية التعليمية أصبحت تؤكّد على تعلم الطالب بنفسه من خلال المشاركة الفعالة بدلاً من الاعتماد على المدرس، ومن الاستراتيجيات التي

يمكن استعمالها في التمهيد للدرس أو عرضه أو في الختام، وهي تسمح بمشاركة عدد كبير من الطلبة، وتساعد على التفاعل بين المجموعات ومن هذه الاستراتيجيات: (استراتيجية البحث عن النصف الاخر) (امبو سعيدي وهدى، 2016 :388) التي تشجع الطلبة على التفاعل داخل غرفة الصف وجعل دور الطالب إيجابيا ونشطا وتساعد على تقبل الآراء وتشجع على التفكير وبناء الاسئلة واستيعاب المفاهيم.

لذلك اختارت الباحثة استراتيجية البحث عن النصف الاخر للتعلم التعاوني إحدى تراكيب كيجان (Kagan)، التي تعد من الطرائق غير المعتادة في التدريس، وكذلك تؤكد هذه الاستراتيجية على مساعدة المدرس في ادارة الموقف التعليمي بنجاح ومساعدة الطلبة على التفكير في عدة جوانب وفي جميع الاتجاهات عند تعرضهم لمشكلة للوصول إلى إجابات مختلفة عن طريق طرح الأسئلة واتاحة الفرصة لهم للتعبير عن آرائهم في جو من الحرية والعمل على ارسال الأفكار من دون توقف (حمدان، 2018: 22).

وتساعد هذه الاستراتيجية على تحسين التعليم والتعلم، والابتعاد عن المناهج القديمة المستخدمة بشكل متكرر، ومساعدة الطلبة على تطوير ذكائهم المتعدد مع تطوير مهارات التفكير كاملة المستوى أيضًا، تعد القدرة على إدراك وتحليل وتطبيق وتقييم مستويات التفكير والتنمية المعرفية والتركيز على مستويات التفكير والتنمية المعرفية ومن خلال الاندماج في الأنشطة الصفية، والتي تتطلب فهم الأفكار العامة وتطبيق المعرفة الجديدة، وبالتالي الوصول الكامل إلى برنامج العمل، يكون هذا أكثر صحة عندما تتم مزامنة المحتوى مع معايير الأداء المطلوبة في التعلم (أمين، 2008 :29).

ولقد أشارت نتائج الأبحاث إلى أن تحصيل الطالب يرتفع عندما تصاغ مواقف التعلم بصورة مواقف تعاونية ،ذلك لأن المواقف التعاونية تطور لدى الطالب كفايات التفكير، واتجاهات إيجابية نحو المادة التي يدرسها كما تطور كفايات الطالب عن الكيفية التي يجب اتباعها للعمل مع الآخرين بنحو تعاوني (جونسون وجونسون، 1998 :64)، كما أن التحصيل يوفر مؤشرات حقيقية توضح مقدار التقدم الذي أحرزه الطالب في ضوء الأهداف التعليمية المتحققة مسبقاً كما يساعد المُدرس على إصدار أحكام موضوعية عن مدى نجاح أساليب التدريس في تحديد الجوانب الايجابية في أداء الطالب فتعمل المُدرس على تعزيزها وتشخيص جوانب الضعف لدى الطلبة فتعمل على معالجتها(أبو جادو، 2003: 41).

ثالثا: هدف البحث وفرضيته:

يهدف البحث للتعرف على فاعلية استراتيجية البحث عن النصف الاخر في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة علم الفيزياء.

ويمكن صياغة فرضية البحث لتحقيق هدف البحث ستصيغ الباحثة الفرضية الصفرية الآتية: "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي سيدرسن مادة الفيزياء على وفق استراتيجية البحث عن النصف الاخر وبين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي المعد لأغراض البحث".

رابعاً: حدود البحث:

يتحدد البحث الحالي بالحدود التالية:

1. **الحد البشري:** طالبات الصف الرابع العلمي (اعدادية الفجر للبنات).
2. **الحد المكاني:** المدارس الحكومية التابعة لقسم تربية (قلعة سكر/قضاء الفجر)
3. **الحد الزماني:** الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (2022 – 2023)م.

4. **الحد المعرفي:** الفصول الخمسة الاخيرة من كتاب علم الفيزياء لطالبات الصف الرابع العلمي ، الطبعة الحادية عشرة، 2021م وهي: (الفصل الخامس (الضوء)، الفصل السادس (انعكاس وانكسار الضوء)، الفصل السابع (المرايا)، الفصل الثامن (العدسات الرقيقة)، الفصل التاسع (الكهربائية الساكنة).

خامساً: تحديد المصطلحات:

1. **الفاعلية: عرفها كل من**

– **(حمادنة وخالد، 2012) بأنها:** "التأثير الايجابي الناتج عن العمل الذي يؤثر في الأداء أو الإنتاج الجيد من خلال استخدام طرائق تدريس محددة" (حمادنة، 2012: 6).

– **التعريف الاجرائي للفاعلية:** مقدار الاثر الذي تحققه استراتيجية البحث عن النصف الآخر في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء والذي يمكن قياسه إحصائياً بدرجات كل من الاختبار التحصيلي لأغراض هذا البحث.

2. **استراتيجية البحث عن النصف الاخر عرفها كل من:**

– **(الشكرجي، 2021) بأنها:** "طريقة تقوم على خلق جو مرح وحركي داخل الصف حيث يقف الطلاب على شكل دائرة في الفصل ثم يقوم المدرس بتوزيع مجموعة من البطاقات عليهم، جزء منها يضم أسئلة والجزء الاخر يضم اجابات عليها ويطلب منهم ان يبحثوا عن النصف الاخر للبطاقة ومن يجد البطاقة المكملة يقف في زاوية من الصف مرة اخرى الى ان ينتهي الزمن المخصص للنشاط" (الشكرجي، 2021: 9).

– **تعرفها الباحثة اجرائياً:** على انها استراتيجية من استراتيجيات التعلم التعاوني القائم على النشاط المنظم داخل غرفة الصف، والذي يتيح فرصة اكبر لطالبات الصف الرابع العلمي لتعلم ايجابي ومشترك، ويعمل على زيادة دور الطالبة، حيث يتم اعداد بطاقات تشمل محتوى الدرس، تقسم كل معلومة الى جزئيين يكتب كل جزء في بطاقة، وتوزع البطاقات بشكل عشوائي، وتقوم الطالبة بالبحث عن نصف المعلومة الاخر لأنه يمتلك نصفها الاول، وعند ايجاد الطالبة المعلومة التي تكمل معلومتها عند الطالبة الاخرى تمسك يدها وتقف جانبا معبرة عن انتهاء مهمتها.

3. **التحصيل عرفه كل من:**

– **(الخالدي، 2008) بأنه:** "نشاط عقلي معرفي للمتعلم يستدل عليه من مجموع الدرجات التي يحصل عليها في اداته لمتطلبات الدراسة" (الخالدي، 2008: 92).

– **وتعرف الباحثة التحصيل إجرائياً:** بانه مقدار ما اكتسبه طالبات الصف الرابع العلمي من معلومات ومعارف ومهارات في مادة الفيزياء للفصول الخمسة من مادة الفصل الثاني مقاساً بالدرجات من خلال اجابتهن على فقرات الاختبار التحصيلي المعد لهذا الغرض.

الفصل الثاني

الإطار النظري ودراسات سابقة

اولاً: استراتيجية البحث عن النصف الآخر

1. مفهومها

تعمل هذه الاستراتيجية على خلق جو مرحي وحركي داخل الصف حيث يجلس الطلاب في مقاعدهم داخل الصف ثم يقوم المدرس بتوزيع مجموعة من البطاقات عليهم، جزء منها يضم أسئلة والجزء الآخر يضم إجابات عليها، ويطلب منهم أن يبحثوا عن النصف الآخر للبطاقة ومن يجد البطاقة المكملة يقف في زاوية من الصف مرة اخرى إلى أن ينتهي الزمن المخصص للنشاط (الشكرجي، 2021: 25)، ولتنظيم هذه الاستراتيجية بالشكل المناسب ينصح بالاتي:

أ) اختيار المادة الدراسية المناسبة.

ب) إعداد البطاقات بشكل جيد.

ت) تهيئة الطلاب من أجل الاستعداد للإجابات الصحيحة.

ث) وجود مساحة كافية تسمح بهذه التركيبة (عبد المنعم، 2014: 170).

ومما سبق يمكن أن نستنتج هذه الاستراتيجية لا تستهدف البحث عن المجموعة الفائزة، فيها قدر ما تقصد الوصول إلى الافكار ومعرفة الحلول المعرفية والوصول إليها بشكل تعلم تعاوني، مع إضافة جو من المتعة والمرح على التعلم مما يقلل الشعور بالملل والرتابة في التعلم، والاستراتيجية لها دور في بناء مهارة الاتصال والتنشئة الاجتماعية السوية، والقدرة على بناء الصف المثالي، ومن المعلوم أن التعلم التعاوني بشكل عام، يعمل على تقسيم الصف الدراسي إلى مجموعات، وكل مجموعة موكلة بمهام تعليمية واضحة مُفعل بها دور الطالب.

2. أهمية استراتيجية البحث عن النصف الآخر

أ) تساعد هذه الاستراتيجية في دعم التفاعل والتعاون بين الطلبة.

ب) تشجع التعلم مع الأقران.

ت) قبول خيارات الاخرين.

ث) تعويد الطالب على الجرأة في اتخاذ القرار (NCEd, 2014: 33)

3. خطوات استراتيجية البحث عن النصف الآخر

أ) يوزع المدرس على عناصر الفرق بطاقات مكتوب عليها أسئلة، وبطاقات أُخرى عليها إجابات، تلك الأسئلة توزع بشكل عشوائي، بحيث يأخذ كل طالب بطاقة واحدة تشتمل على سؤال أو أجابه عن السؤال.

ب) من خلال إشارة تَحرك ثم اثبت يبحث كل طالب عن الإجابة للسؤال الذي بين يديه من طالب آخر يحمل الإجابة عن هذا السؤال.

ت) الطالب الذي يحصل على الإجابة الطالب والذي يقدم الإجابة ينسحبان من التركيبة، في حين يستمر الآخرون، إلى أن ينتهي وقت التركيبة.

ث) تكرار الخطوتين الثانية والثالثة.

5- يعرض المدرس الإجابات الصحيحة واستعراضها ليتعرف الجميع على الأسئلة والإجابات عتها.

(امبو سعيدي وآخرون، 2019: 388)

4. **دور المدرس في استراتيجية البحث عن النصف الآخر**

أ) التخطيط المناسب للأنشطة التعليمية التي تحقق الأهداف التربوية.
ب) اتاحة الفرصة امام الطلبة عن طريق دعم وتعزيز مهارات التفكير لديهم.
ت) توضيح وتنوع قواعد استخدام الدرس لمساعدة الطلبة على فهم وادراك المهام والانشطة الموكلة اليهم.
ث) تنظيم المجموعات وتخصيص الأدوار لكل طالب.
ج) استثارة اهتمام الطلبة بالمواقف التعليمية الجديدة عن طريق التنوع في الانشطة التعليمية.
ح) تهيئة مناخ تعليمي ايجابي تعاوني نحو عملية التعلم.
خ) تصميم الدروس وفق الانماط المفضلة لدى الطلبة من اجل زيادة دافعيتهم للتعلم .

5. **دور الطالب في استراتيجية البحث عن النصف الآخر**

أ) تفعيل المعرفة العلمية السابقة وربطها بالمعرفة العلمية الجديدة.
ب) التفاعل في العمل الجماعي والذي يؤدي الى زيادة التحدي والمنافسة بين المجموعات.
ت) الاستنتاج العقلي الفردي والجماعي يزيد من اكتساب الطلبة للمعرفة وتنظيمها بصورة صحيحة.
ث) البحث عن المعلومات والبيانات وتنظيمها (الدويك، 2018: 55 - 57).

ثانياً: التحصيل

يعد التحصيل الدراسي من المفاهيم التربوية التي شاع استعمالها في ميدان التربية ، وذلك لَمِا يُمثله من أهمية في تقويم الأداء الدراسي للطالب، إذ يُنظر إليه على أنهّ أداة لتقويم وقياس المخرجات التعليمية ومؤشراً هاماً على تحديد مستوى تحقق الأهداف التربوية ومناسبة المادة التعليمية وتقويماً لمجمل الأنشطة والفعاليات التدريسية، إذ يهتم المختصون في ميدان التربية وعلم النفس بالتحصيل الدراسي لَمِا له من أهمية كبيرة في حياة الطالب الدراسية، فهو ناتج عمّا يحدث في المؤسسة التعليمية من عمليات تعُلم متنوعة ومتعددة لمهارات ومعارف وعلوم مختلفة تدل على نشاطه العقلي والمعرفي (الجلالي، 2011: 12)، يتم قياس التحصيل الدراسي في ضوء ما تحصل عليه الإدارة المدرسية من صورة تحصيلية شاملة عن الطالب يمكن توجيهه تعليمياً نحو الدراسة المناسبة ومعرفة المستوى التحصيلي للطالب في مختلف المواد الدراسية تساعد في التنبؤ بمستوى التحصيل في المراحل التعليمية التالية ويُعد هذا أساس من أسس التوجيه التعليمي ، والواقع أنّ الاختبارات بمستوى التحصيل في المراحل التعليمية التالية ويُعد هذا أساس من أسس التوجيه التعليمي، والواقع أنّ الاختبارات التحصيلية لها قيمتها التربوية في معاونة المربين في توجيه الطلاب نحو أنواع الدراسة التي تتفق مع مستوياتهم التحصيلية (السبيعي ، 2009 : 92).

فالاختبار التحصيلي هو اجراء منظم على وفق معايير محددة ترمى لمعرفة ما توصل إليه الطلبة واكتسبوه من الحقائق والمفاهيم والمهارات بعد دراسة موضوع دراسي بغض النظر عن عدد الصفحات فقد يكون بعد الانتهاء من وحدة أو فصل أو مقرر(حمادنه وخالد، 2012 : 147).

والاختبارات التحصيلية تتكون عادةً من مجموعة من المهمات أو البنود التي يستجيب لها الطلاب ، كل حسب مستوى تحصيله وقدراته، وللعلامات التي يحصل الطالب في هذه الاختبارات أهمية خاصة في التوصل إلى قرارات تتعلق بتعلمهم ومستقبلهم ، وعلى أساسها تتم إجازتهم إلى صف أعلى أو مرحلة تالية ، وعلى أساسها أيضاً يمكن أنْ يبني المدرس خطته التدريسية أو يعدلها ، أو يشخص جوانب الضعف عند فئة من الطلبة ويضع خطة لمعالجتها (فرج الله ، 2013 : 213).

المحور الثاني: دراسات سابقة

دراسة (الشكرجي،2021)

أثر استراتيجية البحث عن النصف الآخر في اكتساب المفاهيم واستبقائها في مادة الرياضيات لدى تلامذة الصف الخامس الابتدائي

جدول (1): دراسات تناولت استراتيجية البحث عن النصف الآخر

اسم الباحث والسنة والبلد	هدف الدراسة	حجم وجنس العينة	منهج الدراسة	أدوات الدراسة	الوسائل الاحصائية	نتائج البحث
(الشكرجي، 2021) العراق	أثر استراتيجية البحث عن النصف الآخر في اكتساب المفاهيم واستبقائها في مادة الرياضيات لدى تلامذة الصف الخامس الابتدائي	62 تلميذاً وتلميذة	تجريبي	اختبار لاكتساب المفاهيم	تحليل التباين الاحادي معادلة كاي سكوير	تفوق تلامذة المجموعة التجريبية على تلامذة المجموعة الضابطة

الفصل الثالث

منهج البحث وإجراءاته

أولاً: منهج البحث

اعتمدت الباحثة المنهج التجريبي في بحثها لأنه المنهج المناسب لإجراءات وهدف البحث، وكما إنّ الوظيفة الرئيسية للمنهج التجريبي هي استعمال التجربة لملاحظة تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع ومن ثم ضبط إجراءات التجربة.

ثانياً: التصميم التجريبي:

اعتمدت الباحثة في هذا البحث التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي على مجموعتين متكافئتين مجموعة تجريبية تدرس على وفق (استراتيجية البحث عن النصف الآخر)، ومجموعة ضابطة تدرس على وفق (الخطة الخماسية) ذات الاختبار البعدي للتحصيل، لكونه التصميم الملائم لتحقيق اهداف البحث وكما موضح في الشكل (1).

المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية	-العمر الزمني بالأشهر -التحصيل الدراسي للوالدين. - اختبار للذكاء. -اختبار المعلومات السابقة في مادة الفيزياء.	استراتيجية البحث عن النصف الآخر	التحصيل
الضابطة		الخطة الخماسية	

شكل (1): التصميم التجريبي للبحث

ثالثاً: مجتمع البحث وعينته:

1. **مجتمع البحث:** ويتألف مجتمع البحث الحالي من جميع طالبات الصف الرابع العلمي في المدارس الاعدادية والثانوية النهارية الحكومية للبنات التابعة لتربية قلعة سكر/قضاء الفجر للعام الدراسي (2022 - 2023)م، ولتحديد مجتمع البحث زارت الباحثة تربية قلعة سكر للحصول على البيانات وللتعرف على عدد المدارس عن طريق كتاب تسهيل المهمة، حيث بلغ عدد المدارس للعام الدراسي (2022 - 2023)م، (11) مدرسة والتي لا يقل عدد الشعب الصف الرابع العلمي عن شعبتين.
2. **عينة البحث:** اختارت الباحثة إعدادية الفجر للبنات الواقعة في مركز قضاء الفجر قصديا للعام الدراسي (2022-2023)م؛ وبعد أن حددت الباحثة المدرسة التي ستطبق فيها التجربة، زارت الباحثة المدرسة المذكورة بموجب كتاب تسهيل المهمة الصادر من مديرية تربية قلعة سكر، تم اختيار شعبة (ب) لتمثل المجموعة التجريبية البالغ عددهن (31) طالبة التي سيدرس طالباتها مادة الفيزياء باستعمال استراتيجية(البحث عن النصف الآخر)، واختيرت شعبة (أ) لتمثل المجموعة الضابطة التي سيدرس طالباتها مادة الفيزياء على وفق الخطة الخماسية، وقد بلغ عدد طالباتها (31) طالبة.

رابعا: تكافؤ مجموعتي البحث:

أجرت الباحثة تكافؤاً بين مجموعتي البحث في بعض المتغيرات التي قد تؤثر في سير التجربة، على الرغم من أنّ طالبات عينه البحث من وسط اجتماعي واقتصادي متشابهة إلى حد كبير، ويدرسن في مدرسة واحدة، ومن جنس واحد وهذه المتغيرات هي حسب الجدول التالي:

جدول (2): دلالة الفروق بين المتغيّرات لغرض التكافؤ بين مجموعتي البحث

المتغير	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية
							المحسوبة	الجدولية	
العمر الزمني	التجريبية	31	200.29	6.18	38.21	60	0.337	2	غير دالة
	الضابطة	31	200.77	5.08	25.85				
المعلومات	التجريبية	31	9.84	2.79	7.81		0.267		

السابقة	الضابطة	31	10.03	2.90	8.43				
اختبار الذكاء	التجريبية	31	20.48	5.11	26.12		1.559		
	الضابطة	31	18.52	4.82	23.26				

خامسا: ضبط المتغيّرات غير التجريبية:

حاولت الباحثة ضبط بعض المتغيرات الدخيلة التي قد تؤثر على دقة النتائج على الرغم من قيام الباحثة من إجراء التكافؤ الإحصائي بين مجموعتي البحث في عدد من المتغيرات التي تعتقد أنّها تؤثر في دقة النتائج، إلا أنّها حاولت تفادي أثر بعض المتغيرات الدخيلة في سير التجربة وفيما يأتي بعض هذه المتغيرات وكيفية ضبطها: (اختيار أفراد العينة، الحوادث المصاحبة للتجربة، الاندثار التجريبي، العمليات المتعلقة بالنضج، أداتا القياس، أثر الإجراءات التجريبية).

سادساً: مستلزمات البحث:

قبل تطبيق التجربة لابد من تهيئة المستلزمات الاساسية للتجربة وهي:

1. **تحديد المادة العلمية:** قامت الباحثة بتحديد المادة العلمية التي ستدرس لطالبات مجموعتي البحث في أثناء مدة التجربة، وقد تضمنت المادة العلمية الفصول الخمسة الأخيرة من كتاب الفيزياء للصف الرابع العلمي، ط11، لسنة (2021 م) المؤلف أ.د قاسم عزيز محمد وآخرون، وجدول (3) يبين ذلك:

جدول (3): الفصول المقرر تدريسها في اثناء مدة التجربة

ت	الفصل	عنوان الفصل	الصفحة
1	الخامس	الضوء	84- 94
2	السادس	انعكاس وانكسار الضوء	95- 113
3	السابع	المرايا	114 – 132
4	الثامن	العدسات الرقيقة	133- 155
5	التاسع	الكهربائية الساكنة	156- 186

2. **صياغة الأغراض السلوكية:** صاغت الباحثة (164) هدفا سلوكيا من محتوى مادة الفيزياء للصف الرابع العلمي، موزعة بين المستويات الستة في تصنيف بلوم: (المعرفة، الاستيعاب، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم)، ومن أجل التأكد من صلاحيتها واستيفائها محتوى المادة الدراسية عرضتها الباحثة على مجموعة من المتخصصين في مجال التربية وطرائق التدريس وبعد تحليل استجابات المحكمين البالغ عددهم (31) محكماً عُدلت بعض الاغراض لغوياً في ضوء الآراء والملاحظات ولم يتم حذف أي منها، وبلغ عددها (164) هدفا سلوكيا بواقع (45) هدفا سلوكيا لمستوى المعرفة، و(41)هدفا سلوكيا لمستوى الاستيعاب، و(29) هدفا سلوكيا لمستوى التطبيق، (20) هدفا سلوكيا لمستوى التحليل، و(15) هدفا سلوكيا لمستوى التركيب، و(14) هدفا سلوكيا لمستوى التقويم، كما في وتم تضمينها جميعا في الخطط التدريسية.

3. **إعداد الخطط التدريسية:** أعدت الباحثة (24) خطة لكل من المجموعة التجريبية وفق استراتيجية البحث عن النصف الآخر وكذلك (24)، خطة للمجموعة الضابطة وفق الخطة الخماسية.

سابعا: أداة البحث:

يتطلب هدف البحث الحالي إعداد أداة لقياس المتغير التابع، والمتمثلة بـ(الاختبار التحصيلي)، وفيما يأتي خطوات بناءِهِ:

بناء الاختبار التحصيلي: ومن متطلبات هذا البحث بناء اختبار تحصيلي لقياس التحصيل لعينة البحث في مادة الفيزياء واتبعت الباحثة الخطوات الاتية في بنائه:

1. **تحديد الهدف من الاختبار:** إن الهدف من الاختبار هو قياس تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء للفصول (الخامس والسادس والسابع والثامن والتاسع) للعام الدراسي (2023/2022) وبحسب الأهداف السلوكية الموضوعة والمحددة سابقاً لذلك المحتوى التعليمي.
2. **تحديد المادة العلمية:** قامت الباحثة بتحديد المادة العلمية التي ستدرس لطالبات مجموعتي البحث في أثناء مدة التجربة، وقد تضمنت المادة العلمية الفصول الخمسة الأخيرة من كتاب الفيزياء للصف الرابع العلمي.
3. **صياغة الاهداف السلوكية:** بلغ عدد الاهداف السلوكية بصيغتها النهائية (164) غرضا سلوكياً.
4. **تحديد نوع الاختبار وعدد فقراته:** حددت الباحثة نوع الاختبار بالاختيار من متعدد وعدد فقرات الاختبار (40) فقرة وكل فقرة تحتوي على أربعة بدائل.
5. **إعداد جدول المواصفات (الخارطة الاختبارية):** تم إعداد جدول المواصفات وعلى وفق الخطوات الآتية:

أ) حُدد وزن المحتوى النسبي لكل فصل من الفصول الخمسة الأخيرة من كتاب مادة الفيزياء للصف الرابع العلمي.

ب) حدد الوزن النسبي للهدف السلوكي في كل مستوى ولكل فصل من الفصول الخمسة.

ت) تحديد عدد أسئلة المحتوى الواحد عن طريق تحديد فقرات الاختبار (40) فقرة موضوعية.

6. **تعليمات الاختبار:** تم وضع التعليمات والتوجيهات الخاصة في كيفية الإجابة والمتمثلة بـ(كتابة الاسم الثلاثي، والصف والشعبة في المكان المخصص، اختيار بديل صحيح واحد للفقرة، الإجابة عن الفقرات جميعها، المدة الزمنية للإجابة).
7. **صدق الاختبار:** وللتحقق من صدق الاختبار عن طريق نوعين من الصدق:

أ) **الصدق الظاهري:** قامت الباحثة بعرض الاختبار التحصيلي على مجموعة من المحكمين والمختصين بالفيزياء وطرائق تدريس الفيزياء، لغرض إبداء آرائهم و مقترحاتهم حول صلاحية الفقرات وصياغتها وملاءمتها للأهداف المحددة، إذ تم تعديل بعضها و إعادة صوغ بعضها الآخر من دون حذف أي فقرة بنسبة اتفاق اكثر من (85%).

ب) **صدق المحتوى:** أعدت الباحثة الاختبار التحصيلي في ضوء جدول المواصفات (الخارطة الاختبارية) صممتها لهذا الغرض، وتم عرض الاختبار التحصيلي على الخبراء والمحكمين، وبذلك تمكنت من التثبت من صدق المحتوى لفقرات الاختبار وصلاحيتها.

8. إجراءات التطبيق الاستطلاعي للاختبار التحصيلي: تم تطبيق الاختبار التحصيلي تطبيقاً استطلاعياً وعلى مرحلتين:

أ) **التطبيق الاستطلاعي الاول:** طبّقت الباحثة الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (30) طالبة من طالبات الصف الرابع العلمي في (اعدادية الوفاء للبنات) التابعة الى تربية قلعة سكر/قضاء الفجر، الغرض للتأكد من وضوح تعليمات وارشادات الاختبار ومدى فهم ووضوح فقراته للطالبات وحساب المدة الزمنية اللازمة للاختبار وقد تبين للباحثة ان الاختبار واضحا من حيث تعليماته اذا لم تبدي اي من الطالبات استفساراً بشأن الفقرات ،وإن الوقت اللازم للإجابة على الاختبار يتراوح بين (30 - 45) دقيقة.

ب) التطبيق الاستطلاعي الثاني: طبق الاختبار على عينة استطلاعية ثانية بعد التأكد من وضوح فقراته وتعليماته ومعرفة الزمن اللازم للإجابة عليه اذ تألفت العينة من (100) طالبة من طالبات ثانوية الوثبة للبنات.

9. **التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار التحصيلي:** بعد إجراء التطبيق الاستطلاعي الثاني والتي بلغ عدد الطالبات (100) طالبة، صححت الباحثة الإجابات لطالبات العينة الاستطلاعية، بإعطاء درجة للإجابة الصحيحة، وصفر للإجابة الخاطئة أو المتروكة، وترتيبها تنازلياً من أعلى درجة وكانت (38) إلى أدنى درجة وكانت (6)، وذلك من أجل إجراء التحليلات الإحصائية ثم حساب معامل الصعوبة وقوة التمييز وفاعلية البدائل الخاطئة كما يأتي:

أ) **معامل الصعوبة لفقرات الاختبار التحصيلي:** باستخدام معامل الصعوبة للفقرات الموضوعية وجد أنَ مستوى الصعوبة يتراوح بين (0.30 – 0.57).

ب) **معامل التمييز لفقرات الاختبار التحصيلي:** حساب معامل التمييز باستعمال المعادلة الرياضية الخاصة به، وجد أن نسبتها تتراوح بين (0.37 - -.78).

ت) **فاعلية البدائل الخاطئة لفقرات الاختبار التحصيلي:** تم حساب فعالية البدائل الخاطئة لفقرات الاختبار التحصيلي وكانت نتائج تطبيق معادلة البدائل لجميع الفقرات سالبة وتتراوح بين (-0.04 / -.41-)

10. ثبات الاختبار التحصيلي: تحققت الباحثة من ثبات الاختبار بطريقتين:

أ) **طريقة التجزئة النصفية:** وحُسِبَ الثبات باستخدام معامل ارتباط بيرسون بين درجات نصفي الاختبار فبلغ (0.87) وعند تصحيحه بمعادلة سبيرمان - براون بلغ (0.93) وهو معامل ثبات جيد يمكن الوثوق به.

ب) **معادلة (كيودر- ريتشاردسون 20):** لقد بلغ معامل الثبات بعد حسابه بهذه المعادلة (0.93)، وهذا يدل على أنه معامل ثبات جيد ومقبول.

تاسعاً: الوسائل الإحصائية:

استخدمت الباحثة الوسائل الإحصائية بالاستعانة بالبرنامج الاحصائي (SPSS) في معالجة بيانات البحث

الفصل الرابع

عرض النتائج وتفسيرها

يتضمن هذا الفصل عرضاً للنتائج التي توصلت إليها الباحثة وتفسيرها لمعرفة فاعلية استراتيجية البحث عن النصف الآخر في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء، ثم معرفة دلالة الفروق إحصائياً بين متوسطي درجات مجموعتي البحث للتحقق من فرضيتي البحث.

اولاً: عرض النتائج:

التحصيل الدراسي:

بعد تطبيق الاختبار التحصيلي البعدي والحصول على درجات مجموعتي البحث ولأجل التحقق من الفرضية الصفرية الاولى التي تنص على انه: (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي سيدرسن مادة علم الفيزياء على وفق استراتيجية البحث عن النصف الآخر وبين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن المادة نفسها على وفق الخطة الخماسية في الاختبار التحصيلي المعد لأغراض هذا البحث).

يتبين من الجدول اعلاه أنّ متوسط درجات الطالبات للمجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي (29.74) والانحراف المعياري (3.78)، بينما متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة (24.65)، والانحراف المعياري بلغ (7.27)، باستخدام معادلة الاختبار التائي (t –test) لعينتين مستقلتين تبين انّ القيمة التائية المحسوبة (3.464) وهي أكبر من القيمة الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (60) والتي تساوي (2) وهذا يعني تفوق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي ورفض الفرضية الاولى وقبول الفرضية البديلة والتي تنص (يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية).

جدول (4): المتوسط الحسابي والتباين والقيمة التائية المحسوبة والجدولية ودرجة الحرية لدرجات طالبات عينة البحث في الاختبار التحصيلي

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	31	29.74	3.78	14.26	60	3.464	2	غير دالة
الضابطة	31	24.65	7.27	52.84				

بيان حجم الاثر للمتغير المستقل في المتغير التابع الاول (التحصيل):

استعملت الباحثة معادلة كوهين في استخراج حجم الاثر (d) للمتغير المستقل في المتغير التابع، وقد بلغ مقدار حجم الأثر (d) (89،0) وهي قيمة مناسبة لتفسير حجم الأثر وبمقدار كبير لمتغير التدريس باستراتيجية البحث عن النصف الآخر في اختبار التحصيل ولصالح المجموعة التجريبية، وجدول (5) يبين ذلك:

جدول (5): حجم الاثر للمتغير المستقل في المتغير التابع في اختبار التحصيلي النهائي

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة حجم الاثر d	مقدار حجم الاثر
استراتيجية البحث عن النصف الآخر	تحصيل مادة الفيزياء	89،0	كبير

ثانياً: تفسير النتائج:

اشارت النتيجة إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن مادة علم الفيزياء باستراتيجية البحث عن النصف الآخر، ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن المادة نفسها على وفق الخطة الخماسية في متغير التحصيل لصالح طالبات المجموعة التجريبية، وترى الباحثة أنّ ذلك يعود إلى إن:

1. إن التدريس وفق استراتيجية البحث عن النصف الآخر أدى الى تنظيم المعلومات بشكل متسلسل ومنطقي مما ساعد الطالبات على خزن المعلومات مما يسهل استرجاعها بسهولة فتصبح ذات معنى.
2. فاعلية استراتيجية البحث عن النصف الآخر التي تجعل من الطالبات محور العملية التعليمية وهذا ما عملته الباحثة اثناء تطبيق التجربة.

3. تساعد استراتيجية البحث عن النصف الآخر الى إضافة الطابع الاجتماعي على العملية التعليمية من خلال التعاون بين الطالبات انفسهن والتحاور وصولا الى الإجابات الصحيحة.

ثالثاً: الاستنتاجات:

بناءً على النتائج التي ظهرت تستنتج الباحثة الاتي: التدريس على وفق (استراتيجية البحث عن النصف الآخر) كان له فاعلية ايجابية في رفع مستوى تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء مقارنة بالخطة الخماسية.

رابعاً: التوصيات:

في ضوء النتائج التي توصل إليها هذا البحث ي توصي الباحثة بالآتي:

1. اعتماد تدريس مادة الفيزياء للصف الرابع العلمي على وفق استراتيجية البحث عن النصف الآخر.
2. ادخال الكوادر التدريسية من مدرسي ومدرسات دورات تدريبية لغرض تدريبهم واطلاعهم على كيفية استعمال استراتيجيات وطرائق تدريس حديثة ومنها استراتيجية البحث عن النصف الآخر.

خامساً: المقترحات:

استكمالاً لهذا البحث يقترحُ إجراء البحوث الآتية:

1. فاعلية استراتيجية البحث عن النصف الآخر في التحصيل لدى طلبة المرحلة الإعدادية في مادة علم الفيزياء.
2. فاعلية استراتيجية البحث عن النصف الآخر في تحصيل تلامذة الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات والتفكير البصري لديهم.

المصادر

اولاً: المصادر العربية

1. أبو جادو، صالح محمد (2012): **علم النفس التربوي**، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان الأردن.
2. أحمد، حازم مجيد وصاحب اسعد ويس (2013): اسباب تدني مستوى التحصيل الدراسي لدى طلبة المدارس الثانوية من وجهة نظر المدرسين والمدرسات والطلبة، **مجلة سر من رأى**، 8 (38)، 1-38.
3. امبو سعيدي، عبد الله بن خميس واخرون (2019): **استراتيجيات المعلم للتدريس الفعال**، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن.
4. امبو سعيدي، عبد الله بن خميس وهدى بنت علي الحوسنية (2016): **استراتيجيات التعلم النشط 180 استراتيجية مع الامثلة التطبيقية**، دار المسيرة للنشر والتوزيع عمان، الاردن.
5. البراك، مجد ممتاز (2018): أثر استراتيجية الحصاد في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء والتفكير الإيجابي لديهم ، كلية التربية الاساسية، جامعة بابل، **رسالة ماجستير غير منشورة**، بابل، العراق.
6. الجلالي، لمعان مصطفى (2011): **التحصيل الدراسي**، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن.

7. جونسون، ديفد وجونسون روجر (1998): **التعلم الجماعي والفردي**، التعاون والتنافس والفردية ،ترجمة رفعت محمود بهجت، ط1، عالم الكتب، القاهرة، مصر.
8. حسن، ابراهيم عبد اللطيف (2014): **ميادين علم الفيزياء**، مؤسسة طيبة للنشر والتوزيع.
9. حمادنة، محمد محمود ساري، وخالد حسين محمد عبيدات (2012): **مفاهيم التدريس في العصر الحديث**، ط1، عالم الكتب الحديثة، عمان، الاردن .
10. حمادي، عمر (2021): أثر استراتيجيتي الدقيقة الواحدة و(Alen Hover) في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية الأساسية، الجامعة المستنصرية بغداد، العراق.
11. الدويك، ريم محمد اسحاق (2018): اثر استراتيجية البحث عن النصف الاخر في اكتساب المفاهيم العلمية والتفكير الناقد لدى طلبة الصف السادس الأساسي في مادة علوم الحياة، **رسالة ماجستير منشورة جامعة القدس**، فلسطين.
12. الربيعي، محمود داود سلمان (2008): **طرائق التدريس وأساليبه**، دار الضياء للطباعة والتصميم، النجف الاشرف، العراق.
13. زيتون عايش محمود (2013): **أساليب تدريس العلوم**، الطبعة العربية الاولى، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الاردن
14. زيتون، حسن حسين (2003): **تعليم التفكير رؤية وتطبيقات في تنمية العقول المفكرة**، القاهرة، عالم الكتب.
15. السبيعي، معيوف (2009): **تعليم التفكير في مناهج التربية الاسلامية**، ط1، درا اليازوري للنشر والتوزيع، عمان، الاردن .
16. سعادة، جودت احمد وآخرون (2018): **التعلم النشط بين النظرية والتطبيق**، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
17. الشكرجي، اية ليث فهمي (2021): اثر استخدام استراتيجية البحث عن النصف الاخر في اكتساب المفاهيم واستبقاءها في مادة الرياضيات لدى تلامذة الصف الخامس الابتدائي، كلية التربية الاساسية، الجامعة المستنصرية، **رسالة ماجستير غير منشورة**، بغداد، العراق.
18. العاني، نزار محمد سعيد (2009): **القياس والتقويم المدرسي (المفاهيم الأساس والتطبيقات العلمية)**، ط1، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع، عمان - الأردن.
19. عبد المنعم، خالد عبد العظيم (2014): فاعلية استراتيجيات كيجان في علاج بعض الاخطاء الاملائية لدى طلاب الدبلوم التربوي بالجامعة العربية المفتوحة، **مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، مجلد (2)، العدد (51)
20. العفون، نادية حسين يونس (2012): **الاتجاهات الحديثة في التدريس وتنمية التفكير**، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان.
21. الغزالي، نور محمد عبد الاله (2019): أثر استراتيجية التعليم المتمايز في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء ومهارات التفكير البصري لديهم، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية الاساسية، جامعة بابل.

22. فرج الله، عبد الكريم موسى (2013): **أساليب تدريس الرياضيات**، ط1، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
23. فرج، عبد اللطيف بن حسين (2009): **منهج المدرسة الثانوية في ظل تحديات القرن الواحد والعشرين**، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
24. كامل، هالة وحنين حمزة (2017): معوقات تدريس العلوم في المستوى المتوسطة في محافظة القادسية من وجهة نظر مدرسي المادة، المجلد (18)، العدد (4)، **مديرية تربية القادسية، الديوانية**، العراق.
25. همشري، عمر احمد (2007): **مدخل الى التربية**، ط2، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

ثانياً: المصادر الاجنبية:

26. Barnes . & O Farrell ، G (1990) Cooperative Learning Structures Journal Of Student and the Young learning ، 2 ،(3) ، 1-4 .
27. Brown، F.G.(1981):Measuring Classroom Achievement،Holt Rinehart and Coniston ،NewYork.
28. Cline ، L . M. (2007) . Impacts Of Kagan Cooperative lea rning Structures On fifth – graders math ematical achievement . (3254506Ed.D.) ، Walden University ، Ann Arbor .Retrieved from ProQuest Dissertations & Theses Global database .
29. Cohen،Jacob، (1988): Statistical Power analysis for the Behavioral Sciences ،New York.