دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

العنوان:	أثر إستراتيجيتين للتعلم النشط في تنمية الاستطلاع الفيزيائي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط
المصدر:	مجلة العلوم التربوية والنفسية
الناشر:	الجمعية العراقية للعلوم التربوية والنفسية
المؤلف الرئيسي:	الحافظ، محمود عبدالسلام محمد عبدالله
مؤلفين آخرين:	عبدالله، حسين زين العابدين(م . مشارك)
المجلد/العدد:	ع 105
محكمة:	نعم
التاريخ الميلادي:	2014
الصفحات:	141 - 183
رقم MD:	513791
نوع المحتوى:	بحوث ومقالات
قواعد المعلومات:	EduSearch
مواضيع:	العراق ، التعليم المتوسط، مادة الفيزياء ، استراتيجية التعلم النشط ، مهارات التفكير ، الطلاب
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/513791

© 2021 دار المنظومة. جميع الحقوق محفوظة.
هذه المادة متاحة بناء على الإتفاق الموقع مع أصحاب حقوق النشر، علما أن جميع حقوق النشر محفوظة. يمكنك تحميل أو طباعة هذه المادة للاستخدام الشخصي فقط، ويمنع النسخ أو التحويل أو النشر عبر أي وسيلة (مثل مواقع الانترنت أو البريد الالكتروني) دون تصريح خطي من أصحاب حقوق النشر أو دار المنظومة.

أثر إستراتجيتين للتعلم النشط في تنمية الاستطلاع الفيزيائي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط

د. محمود عبد السلام محمد الحافظ

م. م. حسين زين العابدين عبد الله

ملخص البحث:

يهدف هذا البحث إلى الكشف عن أثر إستراتيجيتين للتعلم النشط في تنمية الاستطلاع الفيزيائي لطلاب الصف الثاني المتوسط. تكونت عينة البحث من (96) طالب من طلاب الصف الثاني المتوسط في مدرسة متوسطة الموصل للبنين في مدينة الموصل للعام الدراسي 2012-2013. ولتحقيق هدف البحث أعد الباحثان أداة القياس الاستطلاع الفيزيائي وتكون بصيغته النهائية من (37) فقرة. تم التحقق من صدق المقياس وثباته بالطرق المناسبة.

وبعد تنفيذ تجربة البحث وجمع البيانات وتحليلها إحصائيا باستخدام تحليل التباين الأحادي واختبار شيفه للمقارنة البعدية أظهرت النتائج ما يأتي:

1- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي تنمية الاستطلاع الفيزيائي لطلاب المجموعتين التجريبية الأولى التي درّست على وفق إستراتيجية (فكر- زاوج- شارك) والمجموعة الضابطة التي درست على وفق الطريقة الاعتيادية والصالح المجموعة التجريبية الأولى.

2- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي تنمية الاستطلاع الفيزيائي لطلاب المجموعة التجريبية الثانية التي درّست على وفق إستراتجية (تكلم- اكتب) والمجموعة الضابطة التي درّست على وفق الطريقة الاعتيادية.

3- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي تنمية الاستطلاع الفيزيائي لطلاب المجموعة التجريبية الأولى التي درّست على وفق إستراتيجية (فكر- زاوج- شارك) والمجموعة التجريبية الثانية التي درّست على وفق إستراتيجية (تكلم- اكتب).

في ضوء نتائج الدراسة استنتج الباحثان أن هناك أثر لإستراتجية (فكر- زاوج- شارك) في تنمية الاستطلاع الفيزيائي لطلاب الصف الثاني المتوسط.

وقدم الباحثان عدة توصيات، منها اعتماد إستراتجيات التعلم النشط في تدريس مادة الفيزياء، كما اقترح الباحثان إجراء بحوث مستقبلية منها دراسة أثر استراتجيات التعلم النشط في تنمية التفكير الإبداعي لطلبة المرحلة المتوسطة. وفاعلية برنامج تدريبي قائم على التعلم النشط في تنمية مهارات استخدام استراتجيات التعلم النشط لدى مدرسي الفيزياء في المرحلة الابتدائية والمتوسطة والثانوية.

Abstract

The present research aims at identifying the effect of two strategies for an Active learning to developing physical curiosities for the second intermediate grade students,

The research sample consisted of (96) pupils who enrolled in Al-Mosul intermediate school for boys in Mosul city during the academic year (2012-2013). One instruments were prepared by the researchers to carry instruments was the physical curiosity, where its final version consisted of (37) items.

The experiment covered a full semester. In addition different techniques and formulae were used in collecting the, data , Viz. One-way Anova analysis , F-

test and Shifee-test. Consequently , the results obtained show, The existence of a statistically significant difference concerning the development of the physical curiosity between the first group and control group for the sake of the first group. There is no statistically significant difference concerning the development of the physical curiosity between the second group and control group. There is no statistically significant difference concerning the development of the physical curiosity between the first group and second group.

In the light of the findings obtained, a number of conclusions were drawn, including:

The effectiveness of the two strategies of active learning on the Achievement second intermediate grade pupils at Teacher institute in physics as well as the effectiveness of the two strategies of active learning in developing physical curiosities.

Also, the researchers recommended to adopt these two strategies

in teaching physics, and suggested a number of future research in this field.

المقدمة:

تبرز أهمية حب الاستطلاع كونه محرك داخلي يدفع الفرد نحو اكتساب المعرفة وباتجاه تطوير نفسه ذاتياً وبالتالي ولذلك فإن الجهد المبذول من قبل المدرس الذي يدرس طلبة لديهم حب استطلاع كبير سوف يكون أقل من الذين يملكون حب استطلاع أقل ذلك كون أن حب الاستطلاع هو دافع داخلي للشخص، يجعل منه يطلب المزيد من المعرفة وكذلك يستمتع بالتوصل إلى تلك المعرفة أو المعلومة التي يركز كل جهوده النفسية والجسدية في سبيل التوصل إليها.

إن تحكم المتعلم في جوانب متنوعة من التعلم، مثل تتابع المادة التعليمية، تقدمه في الدراسة يجعله قادراً على أن يكيف التعليم وفقاً لأسلوبه الخاص في التعلم، وكذلك يحفزه ويزيد من شعوره بالمسئولية الشخصية تجاه التعلم

فهذه من مزايا تحكم المتعلم بالإضافة إلى أنه يشتمل على قدر أكبر من تفريد التعليم. (الدسوقي، 2006: 314-315)

أن حب الاستطلاع هو نوع من الدوافع الداخلية الفردية التي تتمثل في سعي الكائن الحي للقيام بشيء معين لذاته، ترتبط بوظائفه الذاتية وتحقق توازنه خلال استجابته المختلفة وهي تقف وراء الإبداعات البشرية ومن أهم هذه الدوافع هو حب الاستطلاع حيث يعد حب الاستطلاع كعامل دافعي حديث في علم النفس، والمقصود به ميل الكائن الحي ورغبته في استكشاف معالم البيئة السيكولوجية به والوقوف على جوانبها الغامضة. (السيد وآخرون، 1990: 431)

وتشير نتائج البحوث والدراسات في التعليم والتعلم إن وجود الدافعية لدى المتعلم هي المتطلب الأساسي الذي نضمن به حدوث التعلم. ويعتمد ذلك على نجاح المعلم في استثارة حب استطلاع التلاميذ، وشعورهم بأهمية ما سوف يقدمه لهم من موضوعات ترتبط باهتماماتهم وبحياتهم الحالية. وهنا يصبح أو على استعداد للمشاركة وبذل الجهد والبحث والاعتماد على الذات للتوصل إلى المعرفة المطلوبة، ولا يصبح المعلم مصدراً وحيداً للتعلم، بل تتعدد وتتنوع المصادر التي يلجأ إليها المتعلم. ويحتاج المعلم إلى تنويع التدريس ليخلق هذا المناخ التعليمي الذي يصبح التلاميذ متعطشين لتعلم ما يقدمه لهم المعلم بل ويتجاوزونه إلى مزيد من المعرفة من مصادر أخرى متنوعة. وهنا تتحقق فكرة التعلم النشط والإيجابي الذي يؤدي إلى تعلم متميز.

(كوجك وآخرون، 2008: 81)

كما أن للتعلم النشط من دور كبير في تنشيط الطلاب ذهنياً مما يجعل من فكرة متابع للأحداث والظواهر المختلفة المحيطة هذا فضلا عن تتبع التطور العلمي الهائل في مجال التكنولوجيا والاتصالات وهذا ما سوف ينمي لديه الدافعية نحو التعلم.

ويرى الهويدي (2008) بأن التعلم الذي يقوم على العمل ونشاط المتعلم يكون أكثر بقاءً كما يمكن أن يوظفه المتعلم في حياته، والتعلم بالعمل والنشاط قد يكون عقلياً أو يدوياً حيث يظهر التعلم العقلي عندما يعبر المتعلم عن مضمون ما تعلمه بلغته الخاصة، بينما يظهر التعلم اليدوي حين ينفذ العمل بشكل يدوي. (الهويدي، 2008: 149)

ومن هنا نجد أن التعلم النشط هو فلسفة تربوية تعتمد على إيجابية المتعلم في الموقف التعليمي، وتتضمن عدداً من الممارسات التربوية والإجراءات التدريسية التي تؤدي إلى تفعيل دور المتعلم، بحيث يتم التعلم من خلال العمل والبحث والتجريب، ومن ثم يتوصل المتعلم للمعلومة عن طريق الاعتماد على نفسه، وكذلك في اكتساب المهارات وتكوين القيم والاتجاهات، فهو لا يركز على الحفظ والتلقين وإنما على تنمية التفكير والقدرة على حل المشكلات وعلى العمل الجماعي والتعلم التعاوني. فالتركيز في التعلم النشط لا يكون على اكتساب المعلومات وإنما على الطريق والأسلوب الذي يكسب المتعلم المعلومات والمهارات والقيم التي يكتسبها أثناء حصوله على المعلومات، فالتعلم النشط هو تعلم قائم على الأنشطة المختلفة التي يمارسها المتعلم والتي ينتج عنها سلوكيات تعتمد على مشاركة المتعلم الفاعلة والإيجابية في الموقف التعليمي/ التعلمي.

(النوايسة، 2012: 183)

أولاً: مشكلة البحث Problem of the Research

لقد فرض الواقع المعاصر على المؤسسات التعليمية، باعتبارها المسئولة عن تربية النشء وإعدادهم للحياة والمجتمع وسوق العمل، إلى مواكبة ذلك الواقع، وإعادة النظر في فلسفتها وأهدافها التربوية ومحتواها العلمي والفكري والمهاري، وأساليبها في التدريس والتقويم للوصول إلى الفعالية والجودة الشاملة لمطلوبة، لأن مجتمعنا اليوم يحتاج للفرد المرن والمبدع والفعال القادر على حل المشكلات والمعلومات واتخاذ القرارات وإيصال الأفكار والآراء بفاعلية والعمل بكفاية فرقاً وجماعات، وأن المعرفة بمفردها لم تعد كافية للنجاح في عالم يتصف بالتعقيد والتطور

المستمر لذل فإن المتعلمين في حاجة إلى فرض تعليمية لتطوير قدراتهم الشخصية ومهارات التفكير الفعال لديهم. (إبراهيم، 2010: 38)

ويعد اختيار مدرس العلوم للطريقة التدريسية أكبر الأثر في تنمية عادات التفكير العلمي للمتعلمين، ويمثل هذا المدرس عقبة في هذه التنمية، خصوصاً إذا كان لا يمارس أسلوب التفكير فلا يتسامح تجاه أخطاء المتعلمين ولا يشجعهم على التفكير والابتكار، وعندما يقدم لهم الأفكار والمعلومات والحلول الجاهزة التي يمكن أن يصل إليها هؤلاء المتعلمين بأنفسهم فإنه يشجعهم على الكسل الذهني والاعتماد على الحلول الجاهزة، كما يجب أن تتحدى أسئلته تفكير المتعلمين وإلا سوف تكون مجرد سرد لما في الكتب المدرسية. (مازن، 2007: 66)

وقد أثبتت عدة دراسات منها دراسة Hall (2002) و Carss (2007) والزايدي (2009) وأبو غالي (2010) وخاجي (2010) والمالكي (2010) والريحان (2011) والعبيدي (2011) والعطواني (2012) أن استخدام التعلم النشط أو بعض استراتجياته في تدريس بعض المواد ومادة الفيزياء يؤدي إلى تنمية عدة جوانب وجدانية في شخصيتهم، وأوصت تلك الدراسات بضرورة دراسة تأثير استراتجيات التعلم النشط في تحصيل الطلاب وإكساب المفاهيم وكذلك في تنمية الجوانب الوجدانية للمتعلمين عليه، فقد ارتأى الباحثان استخدام إستراتجيات التعلم النشط في تدريس مادة الفيزياء.

من خلال خبرة الباحثان الأكاديمية والتطبيقية في مجال طرائق تدريس العلوم لاحظا أن تدريس العلوم مازال يعتمد على الطرائق القديمة، إذ أن المدرسين مازالوا يستخدمون تلك الطرائق التي تكاد أن تكون شبه منقرضة في معظم الدول المتقدمة، إذ تهمل هذه الطرائق الجوانب الوجدانية للطلاب مثل حب الاستطلاع نحو الظواهر والمواضيع الفيزيائية، هذا فضلاً عن كونها لا تراعي الفروق الفردية للطلاب، حيث تظهر هذه المشكلة بوضوح بضعف توجيه الأسئلة من قبل الطلبة خلال فترة الدرس عند تقديم الموضوع من قبل المدرس داخل قاعات الدراسة، وقد ارتأى الباحثان اعتماد إستراتجيتين من استراتجيات التعلم النشط لتنمية الاستطلاع الفيزيائي.

وبناءًا على ما سبق تتحدد مشكلة البحث بالإجابة على السؤال الآتي:

س/ ما أثر إستراتيجيتين للتعلم النشط في تنمية الاستطلاع الفيزيائي لطلاب الصف الثاني المتوسط؟

ثانياً: أهمية البحث Importance of the Research

يكتسب تدريس العلوم أهمية خاصة نظراً لإسهامه في تحقيق مجموعة من الأهداف التربوية المرتبطة بتكوين الوعي لدى المتعلم وإكسابه المعارف والمهارات والاتجاهات المناسبة لطبيعة العصر.

وقد دفعت هذه الأهمية لتدريس العلوم التربويين إلى مواصلة الجهود بحثاً عن كل ما يؤدي إلى تحسين تدريس العلوم، حيث أسهمت هذه الجهود في تطوير العديد من أساليب وطرائق التدريس التي تجعل من المتعلم محوراً للعملية التعليمية وتوظف كل الإمكانات المتاحة لتحقيق ذلك. (السفياني، 2010: 2)

حيث يؤكد معظم الاتجاهات المعاصرة على أن طريقة التدريس تؤثر تأثيراً كبيراً في مدى فهم المتعلمين لما يتعلمونه، فكلما كان التدريس قائماً على الفهم وعلى الخبرات العملية وعلى نشاط المتعلم، كان أكثر وضوحاً ويسراً وأصبح اكتساب المهارات أكثر احتمالية. (التميمي، 2012: 50)

وينبغي على المدرسين في جميع الصفوف والمواد الدراسية مراعاة مستويات المتعلمين واستعداداتهم وأن يساعدوهم في تنمية حب استطلاع، ومتابعة الموضوعات التي تثير اهتمامهم، وتنمية الخطط التدريسية للتواصل المعرفي، ووضع أهداف الأنشطة العلمية ومحركاتها، وتقييم التقدم في ضوء هذه الأهداف. (جابر، 2006: 173)

عليه، فإن حب الاستطلاع يعد من أهم الجوانب التي يسعى تدريس العلوم إلى تنميتها، حيث يبدي المتعلم رغبة للمعرفة والفهم عندما يواجه بموقف جديد يصعب عليه تفسيره في ضوء ما يملك من معلومات، مما يشجع المتعلم للسؤال والاستفسار عن الأشياء التي تثير انتباهه، ويميل للقراءة والبحث، ويدفعه النشاط والتعلم. ومن ثم ينبغي على مدرس العلوم حث المتعلم على الرغبة لمعرفة وفهم الأشياء والظواهر الكثيرة في بيئته. (بخش، 1995: 94)

واستنادا إلى ما تم ذكره من أهمية للبحث، فقد تمثلت الحاجة إليه في النقاط الآتية:

1) اعتماده على استراتيجيات حديثة في تدريس الفيزياء لمعالجة المشكلات التي قد تظهر عن أساليب وطرائق التدريس التقليدية.
2) اهتمامه بالأساليب والطرائق والاستراتجيات التعليمية/ التعلمية التي تعمل على تنشيط الطالب داخل حجرة الدراسة، وتنشيط تفكيره، بحيث ينعكس هذا النشط على حب مادة الفيزياء.
3) التوجه إلى أن يكون مدرس الفيزياء ملماً وضليعا بالفيزياء وعرض مادته وفق أنشطة التعلم النشط.
4) الاهتمام بتنمية حب الاستطلاع الفيزيائي لدى طلبة المرحلة المتوسطة.

ثالثاً: هدف البحث The aim of the Research

يهدف البحث الحالي إلى الكشف على أثر استخدام إستراتجيتين للتعلم النشط في تنمية الاستطلاع الفيزيائي لطلاب الصف الثاني المتوسط.

رابعاً: فرضيات البحث Hypotheses of the Research

الفرضية الرئيسية:

"لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب مجموعات البحث الثلاث في تنمية الاستطلاع الفيزيائي".

ومنها اشتقت ثلاث فرضيات فرعية خاصة بها:

- **الفرضية الفرعية الأولى:**

"لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي درّست على وفق إستراتيجية (فكر– زاوج– شارك) والمجموعة الضابطة التي درّست على وفق الطريقة الاعتيادية في تنمية الاستطلاع الفيزيائي".

- **الفرضية الفرعية الثانية:**

"لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي درّست على وفق إستراتجية (تكلم– اكتب) والمجموعة الضابطة التي درّست على وفق الطريقة الاعتيادية في تنمية الاستطلاع الفيزيائي".

- **الفرضية الفرعية الثالثة:**

"لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي درّست على وفق إستراتيجية (فكر– زاوج– شارك) والمجموعة التجريبية الثانية التي درّست على وفق إستراتيجية (تكلم– أُكتب) تنمية الاستطلاع الفيزيائي".

خامساً: تحديد المصطلحات:

أولا: التعلم النشط:

عرفه Neal (2010):

بأنه "يشير إلى الأساليب التربوية التي تجعل الطلاب يشاركون في العمليات العقلية العليا (التحليل والتركيب والتقييم) فهو مصطلح يعكس في المقام الأول ما يجري في عقل الطالب سواء أكان نشاط بدني في الجسم أو عن طريق التحدث أو لم يكن". (neal, 2010: 2)

عرفه كل من بولسون وفاوست (2013):

على أنه "أي نشاط يقوم به الطلاب في الصف عدا مجرد الاستماع السلبي إلى المحاضرة التي يلقيها المعلم. وهذا يشمل كل شيء من ممارسات الاستماع التي تساعد الطلاب على استيعاب ما يسمعون، إلى التمارين الكتابية القصيرة التي يتفاعل الطلاب مواضيعها المهمة، إلى تمارين المجموعة المعقدة التي الطلاب بتطبيق المواد الدراسية إلى الحياة العملية" المواقف أو المشاكل الجديدة".

http://www.calstatela.edu/dept/chem/chem2/Active/index.htm

وتعرفه كمون (2009):

على أنه "عملية حيوية في تربية الطفل وفي تطوره الفكري حيث يقوم بإعادة إنتاج المعرفة لا تلقيها فحسب. كما تضيف أن التعلم النشط هو التعلم الذي يهدف من خلاله المعلم توصيل معلومة إلى المتعلمين من خلال أنشطة حسية– حركية فهي تساعدهم على التعلم بطريقة أسهل وتجعل المعلومة مثبتة في أذهانهم". (كمون، 2009: 25)

عرفه كلا من Bell & Kahhoff, (2006):

بأنه "العملية التي عن طريقها يقوم المتعلمين بشكل نشط في بناء وفهم الحقائق والأفكار، والمهارات من خلال تنفيذ المهام والنشاطات التي يحددها المعلم. وهو أي نوع من النشاط الذي يدفع المتعلمين للمشاركة في عملية التعلم". (Bell & Kahhoff, 2006, 1)

أما التعريف الإجرائي التعلم النشط فيعرفها الباحثان على أنها:

هي إستراتجية تدريس التي تجعل من طالب الصف الثاني المتوسط نشيطا فكرياً وبدنيا أو كليهما داخل الصف، بحيث يكون متفاعل مع المادة والمدرس والأقران بطريقة تجعل اكتساب المعرف العلمية عملية ممتعة، وتسهل بقاء المعرفة في ذهن طالب الصف الثاني متوسط وسهلة الاسترجاع عن الطلب.

ثانيا: إستراتيجية (فكر– زاوج– شارك) (Think- Pair- Share) Strategy:

عرفها Instructional strategy on line (2013):

على أنها "إستراتيجية تهدف إلى تعلم الطلاب مع "تنمية التفكير" في موضوعات معينة وتمكينهم من صياغة أفكار للطالب وتبادل هذه الأفكار مع طالب آخر. إنها إستراتيجية التعلم التي وضعتها ليمان وزملاء لتشجيع المشاركة الصفية للطالب. بدلا من استخدام الطريقة الاعتيادية حيث يطرح المدرس سؤالا ويقدم طالب واحد بالإجابة على ذلك السؤال، (فكر، زوج، شارك) تشجع الطلاب على درجة عالية من استجابة ويمكن أن تساعد في إبقاء الطلاب مثاراً" (http://olc.spsd.sk.ca/DE/PD/instr/strats/think)

أما التعريف الإجرائي لإستراتجية (فكر- زاوج- شارك) فيعرفها الباحثان على أنها:

بأنها "إستراتجية من إستراتجيات التعلم التعاوني النشط تتكون من ثلاث خطوات، تفكير الطالب بالمشكلة أو التساؤل المعروض عليه من قبل المدرس، ومزاوجة الأفكار وتبادلها مع الزميل المجاور، والمشاركة في بالأفكار مع بقية طلاب الصف".

رابعاً: إستراتجية تكلم أكتب (TW):

عرفتها الزايدي (2009):

على أنها "أسلوب يحتوي على محطات توقف ضرورية يعرف المتعلمين من خلالها بأنها مخصصة لكتابة ردود أفعالهم الشخصية. وملخصاً لما سمعوه، أو أسئلة استفسارية حول الموضوع أو أي شيء يختارونه". (الزايدي، 2009: 387)

أما التعريف الإجرائي لإستراتجية (تكلم– اكتب) فيعرفها الباحثان على أنها:

إحدى استراتجيات التعلم النشط التي يسهل تطبيقها في الصفوف ذات الأعداد الكبيرة من الطلاب والتي تعمل على زيادة وتنشيط تفاعل الطالب مع المادة العلمية المعروضة خلال الدرس نتيجة للاستجابة التي يوجهها المدرس للطالب في تلخيص موضوع الدرس وكتابة التساؤل عن المواضيع التي يشعر الطالب بغموضها وكتابة ردود أفعال الطالب ورسم مواضيع الدرس المختلفة.

ثالثاً: الاستطلاع:

عرفه القبيلات (2005):

بأنه "المثابرة والاستطلاع بإصرار للبحث عن مزيد من المعلومات والتفسيرات دون تخوف من كثرة المعلومات التي توصل إليها المتعلم، وهي نظرة متفائلة إلى المستقبل واعتقاد أن من الأفضل أن تتحسن المعلومات عن طريق العقل الباحث المستقصي" (القبيلات، 2005: 46)

عرفه كل من خالد وزياد (2012):

على أنه "حب الفرد في التعرف على المثيرات الجديدة؛ أي الجدة في الموضوع المثار هو الذي يستثير حب الاستطلاع لدى الفرد؛ وبالتالي ميلهم نحو الاستكشاف". (خالد وزياد، 2012: 247)

أما التعريف الإجرائي للاستطلاع الفيزيائي فيعرفه الباحثان على أنه:

دافع داخلي ينتج من حاجة طالب الصف الثاني المتوسط إلى اكتساب المعرفة في مادة الفيزياء ومواضيعها المختلفة كون المعلومات المكتسبة يستفاد منها في حل المشاكل والمواقف التي تواجه الطالب في الحياة العملية وهي تقاس عن طريق مقياس معد لغرض قياس حب الاستطلاع الفيزيائي.

دراسات سابقة:

قام الباحثان بجمع الدراسات السابقة التي تضمنت متغيرات الدراسة الحالية، وقد تم تقسيمها إلى محورين أساسيين هما:

- **المحور الأول دراسات شملت التعلم النشط كمتغير مستقل والتحصيل كمتغير تابع:**

1. دراسة RIVARD AND STRAW (2000):

أجريت هذه الدراسة في جامعة ميناتوبيا في كندا هدفت هذه الدراسة فاعلية تكلم، اكتب وتكلم وأكتب على تعلم العلوم والاحتفاظ بالمعرفة البسيطة والمتكاملة، أجريت هذه الدراسة على عينة من (43) فرداً تم توزيعهم بصورة عشوائية على أربع مجموعات وقام الباحث بعمل التكافؤ في متغير الجنس والقدرة، مجموعة درست وفق (تكلم) حيث قامت بمناقشة المهام والمشاكل التي أعطيت لهم بمجموعات صغيرة، أما المجموعة الأخرى فقد قامت بدور الكتابة، حيث قاموا بكتابة الإجابات على المهام المعطاة بشكل منفرد بدون الكلام، أما المجموعة الثالثة فقد استخدمت الكلام والكتابة (TW)، بينما المجموعة الضابطة درست بالطريقة الاعتيادية لنفس المحتوى التعليمي، استخدم الباحث اختبار تحصلي يحتوي على 30 فقرة من النوع الموضوعي الاختيار من متعدد وأربع

أسئلة من النوع المقالي وأسئلة من نوع خرائط المفاهيم، وبعد تنفيذ تجربة الدراسة وتطبيق أدواتها وجمع المعلومات وتحليلها إحصائياً باستخدام الوسائل الإحصائية المناسبة أظهرت النتائج ما يأتي: أن (تكلم) تفيد في الاشتراك، التوضيح، وتوزيع المعرفة بين الأقران، الكتابة (أكتب) مهمة لتحويل الأفكار الأولية إلى معرفة متماسكة وأكثر تنظيما، إن استراتيجية (تكلم وأُكتب) مهمة لتحسين التعلم، تحسين الاحتفاظ بالعلم بمرور الوقت. RIVARD AND STRAW, 2000: (566)

2. دراسة بوقس (2009):

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام إستراتيجيات التعلم النشط والتدريب المباشر على التحصيل الآجل وتنمية مهارات التدريس لدى الطالبات المعلمات، أجريت الدراسة في السعودية، وكانت عينة البحث متكونة من (252) طالبة من طالبات كلية التربية للبنات تم توزيعهن عشوائياً على مجموعتين إحداهما تجريبية دُرست على وفق استراتيجيات التعلم النشط والتدريب المباشر والأخرى ضابطة ودُرست بالطريقة الاعتيادية، كافأت الباحثة على المجموعتين في الذكاء والتحصيل السابق والعمر الزمني وأعدت الباحثة اختبارين الأول اختبار تحصيلي والثاني اختبار ملاحظة مهارات التدريسيين وبعد تنفيذ التجربة وتحليل النتائج إحصائيا بواسطة اختبار (t-test) لعينتين مستقلتين أظهرت النتائج ما يأتي: وجود فروق ذات دالة إحصائية بين متوسطي درجات الطالبات في الاختبار التحصيلي ولمصلحة المجموعة التجريبية، وجود فروق ذات دالة إحصائية بين متوسطي درجات بطاقة الملاحظة لمهارات التدريس ولمصلحة المجموعة التجريبية. (بوقس، 2009: 1-45)

3. دراسة الزايدي (2009):

هدفت الدراسة إلى دراسة أثر التعلم النشط في تنمية التفكير ألابتكاري والتحصيل الدراسي بمادة العلوم لدى طالبات الصف الثالث المتوسط. تكونت عينة الدراسة من (56) طالبة في الصف الثالث المتوسط، بالمدارس الحكومية لمدينة مكة المكرمة، وقسمت العينة إلى مجموعتين، المجموعة التجريبية درست على وفق عدة أنواع من

استراتجيات التعلم النشط، بحيث كان الدرس الواحد يتكون من ثلاث استراتجيات للتعلم النشط، والمجموعة الضابطة درست على وفق الطريقة الاعتيادية.

استخدام الباحثة مقياس تونس لقياس التفكير ألابتكاري الفئة (ب)، وأعدت الباحثة اختباراً تحصيلياً. وبعد تنفيذ الدراسة وجمع البيانات وتحليلها إحصائياً باستخدام (t-test) وتحليل التباين المصاحب (ANCOVA) واستخدام الإحصاء اللامعلمي (Non Paramitic.S.). أظهرت الدراسة ما يأتي: يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بن متوسطات درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية، وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تنمية التفكير ألابتكاري بين المجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية. (الزايدي، 2009: ب–ج)

4. دراسة خاجي (2010):

هدفت الدراسة إلى معرفة فاعلية إستراتيجية (فكر– زاوج– شارك) في اكتساب المفاهيم الفيزيائية وتنمية الاتجاه نحو حل مسائل الفيزياء لدى طالبات الصف الأول المتوسط.

أجريت هذه الدراسة في معهد إعداد المعلمين في بعقوبة في العراق، على عينة من طالبات الصف الأول المتوسط، قسمت العينة إلى مجموعتين: المجموعة التجريبية الأولى ودرست على وفق إستراتيجية (فكر– زاوج– شارك)، ومجموعة ضابطة درست على وفق الطريقة الاعتيادية. أعد الباحث أداتين الأولى اختبار المفاهيمة وتكون من (30) فقرة. أما الأداة الثانية فهي مقياس الاتجاه نحو حل مسائل الفيزياء حيث تكون من (30) فقرة، وبعد تنفيذ الدراسة وجمع البيانات وتحليلها إحصائياً باستخدام (t-test) لعينتين مستقلتين، ومعادلة رولون (Rolon formula) لحساب معامل ثبات مقياس الاتجاه أظهرت نتائج ما يأتي: يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات الاختبار للمفاهيم بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية، لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطات الاتجاهات بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة.

(خاجي، 2010: 95-122)

5. دراسة العطواني (2012):

هدفت الدراسة إلى معرفة فاعلية إستراتيجيتين من التعلم النشط في تحصيل تلميذات الصف الخامس الابتدائي للمفاهيم العلمية واتجاهاتهن نحوها. أجريت هذه الدراسة في الجامعة المستنصرية– كلية التربية الأساسية، تكونت عينة الدراسة من (83) تلميذة، قسمت العينة إلى ثلاث مجموعات: المجموعة التجريبية الأولى درست على وفق إستراتجية لعب الأدوار والمجموعة التجريبية الثانية درست على وفق إستراتجية (فكر- زاوج- شارك) والمجموعة الضابطة التي درست على وفق الطريقة الاعتيادية. أعدت الباحثة أداتين وهما اختبار التحصيل للمفاهيم العلمية ويتكون من (40) فقرة ومقياسا لقياس اتجاه التلميذات نحو مادة العلوم مكونا من (32) فقرة، وبعد جمع البيانات وتحليلها إحصائيا باستخدام تحليل التباين الأحادي (one- way Analysis of Variance وطريقة توكي (Tukey)، دلت النتائج على: تفوق تلميذات المجموعة التجريبية الأولى على تلميذات المجموعة التجريبية الثانية وتلميذات المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي للمفاهيم العلمية، تفوق تلميذات المجموعة التجريبية الثانية على تلميذات المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي للمفاهيم العلمية ومقياس الاتجاه نحو المادة. تفوق تلميذات المجموعة التجريبية الأولى على تلميذات المجموعة الضابطة في مقياس الاتجاه نحو المادة، لم يظهر فرق بين تلميذات المجموعة التجريبية الأولي وتلميذات المجموعة التجريبية الثانية في مقياس الاتجاه نحو المادة. (العطواني، 2012: أ- هـ)

المحور الثاني دراسات تناولت الاستطلاع العلمي كمتغير تابع:

لم يعثر الباحثان على دراسات فيما يخص الاستطلاع الفيزيائي كمتغير تابع مما يدل على أسبقية للبحث في هذا المجال، وأرتئ الباحثان أن يعرض لكم دراسات تتناول الاستطلاع العلمي كون المقياس الذي استخدمه الباحثان مشتق من مقياس الاستطلاع العلمي.

1. دراسة الجبوري (2002):

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام أنموذج دائرة التعلم في اكتساب المفاهيم الفيزيائية وتنمية الاستطلاع العلمي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط، أجريت هذه الدراسة في العراق، جامعة الموصل، كلية التربية وتكونت عينة الدراسة من (62) طالباً وزعت على مجموعتين متكافئتين ومتساويتين ودرست المجموعة التجريبية بنموذج دائرة التعليم بينما درست المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية. أعد الباحث أداتين: الأداة الأولى اختبار تحصيلي متكون من (38) فقرة، والأداة الثانية مقياس الاستطلاع العلمي والذي تكون من (35) فقرة بالصيغة النهائية وبعد تنفيذ تجربة الدراسة وتطبيق أدواتها وجمع المعلومات وتحليلها إحصائياً باستخدام (t-test) لعينتين مستقلتين أظهرت النتائج ما يأتي: وجود فروق ذي دلالة إحصائية بين المجموعتين في الاستطلاع العلمي ولصالح التجريبية.

(الجبوري، 2002: 2-72)

2. دراسة الحمداني (2010):

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام أشكال (Vee) في استيعاب طالبات الصف الرابع فرع العلوم/ معهد إعداد المعلمات للمفاهيم العلمية وتنمية استطلاعهم العلمي.

أجريت هذه الدراسة في جامعة الموصل– كلية التربية، على عينة من (40) طالبة، قسمت العينة إلى مجموعتين، مجموعة تجريبية درست وفق أشكال (Vee) ومجموعة ضابطة درست وفق الطريقة الاعتيادية، أعد الباحث أداتين: الأداة الأولى كانت اختبار المفاهيم وتكون من (60) فقرة، والثانية مقياس للاستطلاع العلمي عدد فقراته (40) فقرة، وبعد جمع البيانات وتحليلها إحصائيا باستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين والاختبار التائي لعينيتين مترابطتين أظهرت النتائج ما يأتي: وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي تنمية الاستطلاع العلمي بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية.

(الحمداني، 2010:أ- ب)

3. عبد اللطيف (2011).

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر نموذجيWoods و Driver في اكتساب مفاهيم الصحة المدرسية واستبقائها وتنمية حب الاستطلاع العلمي لدى طالبات معهد إعداد المعلمات، أجريت هذه الدراسة في معهد إعداد المعلمات في بغداد، تكونت عينة البحث من (66) طالبة من طالبات معهد إعداد المعلمات، وقسمت الطالبات إلى ثلاث مجموعات متساوية، مجموعتان تجريبيتان ومجموعة ضابطة، درست المجموعة التجريبية وفق أنموذج وودز، ودرست المجموعة التجريبية الثانية وفق نموذج درايفر، بينما درست المجموعة الثالثة وفق الطريقة الاعتيادية. قامت الباحثة بعمل تكافؤ بين مجاميع البحث في متوسطات درجات مقياس الاستطلاع العلمي بين مجموعات الباحث الثلاثة، دلت نتائج الدراسة على: وجود فرق ذي دلالة إحصائية في التطبيق البعدي بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى ومتوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية في الاستطلاع العلمي ولصالح المجموعة التجريبية الثانية. عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية في التطبيق البعدي بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في الاستطلاع العلمي، وجود فرق ذي دلالة إحصائية في التطبيق البعدي بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في الاستطلاع العلمي ولصالح المجموعة التجريبية الثانية. (عبد اللطيف، 2011: 61- 106)

4. دراسة السعيدي (2012):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر إستراتجية السنادات التعليمية في إكساب طالبات معهد إعداد المعلمات المهارات الحاسوبية وتنمية استطلاعهن الحاسوبي.

أجريت هذه الدراسة في جامعة الموصل– كلية التربية، على عينة (60) طالبة، وزعت بالتساوي على مجموعتين مجموعة تجريبية درست وفق إستراتجية السنادات التعليمية ومجموعة ضابطة درست وفق الطريقة الاعتيادية. أعد الباحث أداتين، الأداة الأولى هي استمارة ملاحظة للمهارات الحاسوبية، وبلغ عدد فقراتها بصيغتها النهائية (37) فقرة والأداة الثانية هي مقياس للاستطلاع الحاسوبي وتكون بصيغته النهائية من (40) فقرة. وبعد جمع البيانات وتحليلها إحصائياً باستخدام الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين أظهرت النتائج ما يأتي: يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في تنمية الاستطلاع الحاسوبي ولصالح المجموعة التجريبية. (السعيدي، 2011: أ- ب)

مناقشة الدراسات السابقة:

هدفت الدراسات في المحور الأول إلى دراسة أثر التعلم النشط أو إحدى استراتجياته كتغير مستقل على متغير تابع مثل: التحصيل، التفكير ألابتكاري، الاتجاه نحو حل المسائل الرياضي، إكساب المفاهيم، أما الدراسات في المحور الثاني فقد هدفت إلى معرفة أثر الاستطلاع العلمي كمتغير تابع، نتيجة لتأثير متغير مستقل مثل: السنادات التعليمية، وأشكال (Vee)، ونماذج مثل درايفر والألعاب التعليمية، كما تباين عدد أفراد العينة في الدراسات السابقة بمحوريها ما بين (252) فرداً في دراسة بوقس (2009) و(40) فرداً في دراسة الحمداني (2010)، وبالنسبة لجنس العينة تناولت الدراسات السابقة العينات من كلا الجنسين، واستخدم الباحثون في الدراسات السابقة اختبار تحصيلي معد من قبل الباحث ومقياس تم إعداده أو تكيفه وتبنيه من قبل الباحث، وبالنسبة للنتائج الدراسات السابقة فقد أظهرت أغلب النتائج وجود فروق ذو دلالة إحصائية ولصالح المجموعة التجريبية، وتراوحت عدد فقرات الاختبارات والمقاييس للدراسات السابقة ما بين (30-40) فقرة، وفيما يخص عدد

المجموعات فكان في دراسات ثلاث مجموعات كما في دراسة العطواني (2012) ودراسة عبد اللطيف (2011) واستخدمت وسائل إحصائية (One way anova) واختبار شيفيه للمقارنات البعدية أما بقية الدراسات التي تكونت من مجموعتين و استخدمت (t-test) لعينتين مستقلتين أو مترابطتين.

أما البحث الحالي فقد هدف إلى معرفة أثر إستراتجيتين للتعلم النشط في تنمية الاستطلاع الفيزيائي، وتكونت عينة البحث من (96) طالباً موزعين على ثلاث مجموعات، مجموعتان تجريبيتان والمجموعة الثالثة ضابطة، واستخدم الباحثان مقياس الاستطلاع الفيزيائي وتكون بصيغته النهائية من (37) فقرة، واستخدم الباحثان وسائل إحصائية: (One way anova) واختبار شيفيه للمقارنات البعدية.

إجراءات البحث:

يستعرض الباحثان الإجراءات التي قاما بها من حيث اختيار التصميم التجريبي للبحث، وتحديد مجتمعه، واختيار العينة، وتكافؤ مجموعات البحث، وأداتي البحث والتحليل الإحصائي للفقرات، وتطبيق التجربة، وتصحيح أداتا البحث والوسائل الإحصائية.

أولاً: اختيار التصميم التجريبي للبحث.

اعتمد الباحثان في تحديد مجموعات بحثهم على تصميم المجموعات المتكافئة. حيث يفي هذا التصميم بحاجة البحث من عدد المجموعات، إذ تكون من مجموعتين تجريبيتين ومجموعة ضابطة فيصبح لدينا عدد المجموعات الكلي ثلاثة مجموعات (فاندالين، 1985، 364)، والشكل الآتي يمثل التصميم التجريبي للبحث:

المجموعة	الاختبار القبلي	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية الأولى	الاستطلاع الفيزيائي	إستراتجية (فكر- زاوج- شارك)	تنمية الاستطلاع الفيزيائي
التجريبية الثانية		إستراتجية (تكلم- أكتب)	
الضابطة		الطريقة الاعتيادية	

الشكل يوضح التصميم التجريبي للبحث

حيث سيتم تدريس المجموعة التجريبية الأولى وفق إستراتجية (فكر- زاوج- شارك) والمجموعة التجريبية الثانية وفق إستراتجية (تكلم- واكتب) والمجموعة الضابطة وفق الطريقة الاعتيادية.

ثانيا: مجمع البحث وعينته:

1. **تحديد مجتمع البحث:** يتكون مجتمع البحث من جميع طلاب الصف الثاني المتوسط في المدارس المتوسطة والثانوية النهارية في مدينة الموصل للعام الدراسي 2012-2013 والذين يبلغ عددهم (10647) طالب، موزعين على (70) مدرسة متوسطة و(2) مدرسة ثانوية موزعة في أنحاء مدينة الموصل.
2. **عينة البحث:** وقع اختيار الباحثان على مدرسة الموصل المتوسطة في منطقة حي الشفاء قصدياً وذلك للأسباب التالية:

1) إبداء التعاون من قبل إدارة المدرسة للباحث على تسهيل إجراءات تجربته.

2) احتواء هذه المدرسة على خمس شعب من الصف الثاني المتوسط.

3) تنوع طلاب المدرسة ومستوياتهم الاجتماعية.

تم اختيار مجموعات البحث الثلاث بالأسلوب العشوائي البسيط، فتم اختيار طلاب الشعبة (د) لتمثل المجموعة التجريبية الأولى وتدرس وفق إستراتجية (فكر- زاوج- شارك)، وطلاب الشعبة (ج) لتمثل المجموعة التجريبية الثانية وتدرس على وفق إستراتجية (تكلم- اكتب)، أما طلاب الشعبة (أ) فتمثل المجموعة الضابطة والتي تدرس وفق الطريقة الاعتيادية، وبلغ عدد الطلاب الكلي للثلاث مجاميع (114) طالباً واستبعد الباحثان الطلاب الراسبين في هذه الشعب إحصائياً وطالبين لم يشاركوا في الامتحان النهائي من المجموعة التجريبية الأولى وبذلك أصبح العدد الكلي لطلاب عينة البحث (96) طالباً والجدول رقم (1) يوضح عينة البحث.

جدول (1) يوضح أعداد عينة البحث ومجموعاتها

الشعبة	المجموعة	الطريقة المستخدمة	عدد الكلي	عدد الطلاب الراسبين	العدد بعد الاستبعاد
د	التجريبية الأولى	فكر- زاوج- شارك	40	6	32
ج	التجريبية الثانية	تكلم- اكتب	38	6	32
أ	الضابطة	الطريقة الاعتيادية	36	4	32
المجموع			114	16	96

ثالثاً: تكافؤ المجموعات عينة البحث:

يشترط أن تكون مجموعات عينة البحث متكافئة لكي يتمكن الباحث من بيان تأثير العامل التجريبي. (خندقجي، ونواف، 2012: 222)

من أجل ضبط المتغيرات التي قد تؤثر في التجربة، قام الباحثان بتكافؤ مجموعات البحث الثلاث وذلك قبل البدء بالتجربة. وكما يأتي:

1. درجة الذكاء:

طبق الباحثان اختبار الذكاء على مجموعات البحث وذلك يوم الثلاثاء الموافق 2012/11/13، ثم قام الباحثان بتصحيح الاختبار وتحويل درجة الإجابة إلى الدرجة المئينية، والجدول (2) يوضح المتوسطات الحسابية للمجموعات الثلاث في متغير الذكاء.

2. معدل نصف السنة للطلاب:

تم استخراج معدل درجات نصف السنة لطلاب الصف الثاني عينة البحث والمأخوذة من سجلات المدرسة، حيث قام الباحثان بإدراج المتوسطات الحسابية لمجموعات البحث الثلاث لمعدل امتحانات نصف السنة بعد حسابها في الجدول (2):

3. درجة الطالب في مادة الفيزياء:

تم اعتماد درجة الفيزياء في امتحان نصف السنة لطلاب الصف الثاني لكل طالب في مجموعات البحث الثلاث وتم احتساب المتوسطات الحسابية لها والجدول (2) يوضح ذلك.

4. الاستطلاع الفيزيائي:

تم تطبيق مقياس الاستطلاع الفيزيائي وذلك يوم الأحد 2012/2/17 على أفراد عينة البحث وتم إيجاد المتوسطات الحسابية للمجموعات الثلاثة للبحث وأدرجت في الجدول (2).

5. العمر الزمني:

تم حساب العمر الزمني لطلاب المجموعات الثلاثة للبحث بالأشهر حيث تم احتساب أعمارهم لغاية 2012/12/31 م وأدرجت المتوسطات الحسابية في الجدول (2):

جدول (2) المتوسطات الحسابية لمجموعات البحث الثلاث تبعاً لمتغيرات التكافؤ

المجموعات / المتغيرات	المتوسطات الحسابية		
	تجريبية أولى	تجريبية ثانية	الضابطة
الذكاء	116.7188	117.3438	113.1250
معدل نصف السنة	66.5625	64.870	65.8125
درجة مادة الفيزياء	67.1875	64.8438	66.8750
الاستطلاع الفيزيائي	117.5313	122.500	127.5625
العمر الزمني	162.8750	164.3750	165.5188

يتضح من الجدول (2) أن المتوسطات الحسابية لمجموعات البحث الثلاث متقاربة من بعضها البعض في المتغيرات وعلى الرغم من ذلك فقد تم التحقق منها إحصائياً باستخدام التباين الأحادي (One way Anova)، وكما هو موضح في جدول (3):

جدول (3) نتائج تحليل التباين الأحادي One way Anova لمتغيرات التكافؤ

المتغيرات	مصدر التباين	درجة الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات الحسابية	F المحسوبة	sig
الذكاء	بين المجموعات	2	331.771	165.885	1.031	0.361
	داخل المجموعات	93	14967.188	160.938		
		95	15298.958			

المتغيرات	مصدر التباين	درجة الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات الحسابية	F المحسوبة	sig
	الكلي					
معدل نصف السنة	بين المجموعات داخل المجموعات الكلي	2 93 95	45.750 14924.250 14970.0	22.875 160.476	0.143	0.867
درجة مادة الفيزياء	بين المجموعات داخل المجموعات الكلي	2 93 95	103.646 30468.594 30572.240	51.823 327.619	0.158	0.854
الاستطلاع الفيزيائي	بين المجموعات داخل المجموعات الكلي	2 93 95	1610.063 38533.844 40143.906	805.031 414.342	1.943	0.149
العمر الزمني	بين المجموعات داخل المجموعات الكلي	2 93 95	90.188 3848.4693 3938.656	45.094 41.381	1.090	0.341

يتضح من الجدول (3) أن قيم (F) المحسوبة للمتغيرات موضوع التكافؤ هي أصغر من القيمة الفائية الجدولية البالغة (F= 3.10717 الجدولية)، وعليه فإنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (&0.05≤) لطلاب المجموعات الثلاث موضوع البحث في متغيرات التكافؤ قبل البدء بتطبيق تجربة البحث.

رابعاً: السلامة الداخلية والخارجية:

عند ضبط المتغيرات الدخيلة فإن هذا الإجراء يزيد من الصدق الداخلي للتصاميم التجريبية. أي أن النتيجة (التغير التابع) تكون بسبب تأثير المتغير المستقل، وليس لتأثير متغيرات أخرى. (منسي، 1999: 106)

السلامة الداخلية:

تتحقق السلامة الداخلية للتصميم عند التأكد من أن العوامل الداخلية قد تم السيطرة عليها في التجربة. (العزاوي، 2008: 118)

في البحوث التجريبية غالباً ما تكون هناك عوامل مصاحبة للتجربة قد يكون لها تأثير في نتائج البحث ومن هنا يجب على الباحثان السيطرة على هذه العوامل وإبعادها بحيث لا تتأثر المجموعات موضوع التجربة إلا بالمتغيرات التي هي موضوع البحث، ومن هذه المتغيرات:

أ) الحوادث المصاحبة للتجربة.

للسيطرة على هذا العامل، قام الباحثان وبالتخطيط مع إدارة المدرسة بحصر دروس الفيزياء للمجاميع الثلاثة في يوم واحد، وبمعدل يومين في الأسبوع لكل مجموع من المجموعات الثلاثة، وذلك لتجنب التفاوت في المادة الدراسية للمجموعات الثلاثة، وكما مبين في الجدول رقم (4).

جدول (4) جدول توزيع الدروس

الدرس / اليوم	-8.00 8.45	-8.45 9.30	-9.40 10.25	-10.25 11.5	-11.15 12	-12 12.45	-12.50 1.35
الأحد	تجريبية أولى	–	ضابطة	–	–	–	تجريبية ثانية
الثلاثاء	ضابطة		تجريبية أولى			تجريبية ثانية	

ب) عامل النضج لعينة البحث:

قام الباحثان بإيجاد التكافؤ في الأعمار الزمنية للطلاب، كما حدد الباحثان تاريخ بدء التجربة لمجموعات البحث الثلاث يوم الأحد 2013/2/17 م وتاريخ الانتهاء من التجربة يوم الثلاثاء 2013/4/16 م

1) السلامة الخارجية:

ويشير الصدق الخارجي إلى ضرورة توفر الظروف أو الشروط التي تجعل من النتائج قابل للتعميم على مجموعات أو بيئات خارجة عن الموقف التجريبي.

(عدس، 1999، 190)

وتتمثل المتغيرات الخارجية بما يأتي:

أ– البيئة التعليمية:

تم الحد من تأثير هذا العامل من قبل الباحثان وذلك عن طريق إجراء التجربة في مدرسة واحدة مما يضمن تعرض الطلاب في مجموعات البحث الثلاث لنفس الظروف البيئية وظروف الإنارة وغيرها كون الصفوف في المدرسة الواحدة متشابه ومتماثلة.

ب– المدرس:

درس أحد الباحثين المجموعات الثلاثة بنفسه، مع مراعاة الخطط الموضوعة لكل مجموعة، وذلك لتقليل أثر ذلك المتغير على الطلاب في مجاميع البحث الثلاثة، وبذلك ضمن تعرض الطلاب إلى نفس التأثير لذلك المتغير.

ج–التداخل بين متغيرات التجربة:

تم تحديد هذا العامل عن طريق تعريض كل مجموعة من مجاميع البحث للمتغير الذي يرغب الباحثان بقياسه أثره خلال فترة التجربة فقط وذلك لاستبعاد تأثير العوامل الأخرى.

خامساً: إعداد الخطط التدريسية:

التخطيط هو عملية تحضير ذهني وكتابي يضعه المدرس قبل بدء الدرس بفترة كافية، ويشتمل على عناصر مختلفة لتحقيق أهداف محددة. (مركز نون، 2011، 241)

وقد قام الباحثان بإعداد مجموعة من الخطط التدريسية اليومية لمجموعات البحث الثلاث كل حسب الإستراتيجية المستخدمة، حيث أعدت المجموعة الأولى من الخطط التدريسية للمجموعة التجريبية الأولى التي درست بالإستراتيجية (فكر- زاوج- شارك)، أما المجموعة التجريبية الثانية فأعد لها مجموعة خطط وفق إستراتجية (تكلم- اكتب).

سادساً: أداة البحث:

تحقيق هدف البحث وفرضياته تطلب اعتماد أداة لقياس الاستطلاع الفيزيائي والتي يمكن من خلالها تحديد التنمية في الاستطلاع الفيزيائي لديهم.

مقياس الاستطلاع الفيزيائي:

من متطلبات البحث مقياس للاستطلاع الفيزيائي وتم تكييف مقياس الاستطلاع العلمي الذي بناه Campbell (1971) وترجمة زيتون (1996) إلى اللغة العربية كونه الأكثر انسجاماً مع المرحلة التي سيجري عليها الباحثان تجربتهما ولكون هذا المقياس هو المستعمل من قبل الباحثين في جامعة الموصل كما في دراسة الشلاوي (2009)، والحمداني (2010)، والسعيدي (2012) وهي دراسات حديثة. يتكون هذا المقياس من سبع مجاميع من الأسئلة و(40) فقرة تكون الإجابة عنها بـ (نعم، غير متأكد، لا)،. (زيتون، 2004: 434) عليه فقد قام الباحثان بتكيف هذا المقياس إذ عمل على تغيير مجاميع الأسئلة السبعة التي كانت تحتوي على أسئلة مختلفة في نواحي العلوم المختلفة من فيزياء وكيمياء وعلم الجيولوجيا والأحياء إلى فقرات ذات مواقف فيزيائية عامة موجودة في الحياة الاعتيادية، وكانت فقرات المقياس الأربعين ذات صيغة عامة فعمد الباحثان إلى تعديل

الفقرات بحيث تتناول موضوع الفيزياء بحد ذاتها، حرصاً من الباحثان على حصر المقياس في موضوعات الفيزياء كونه مقياس استطلاع فيزيائي.

صدق المقياس:

ويعكس مدى انسجام فقرات الاختبار مع موضوع الاختبار ومفاهيمه وفقا لتعريف باني أو مطور الاختبار. (النهبان، 2004: 275)، بالرغم من كون المقياس الذي اختاره الباحثان (ليقيس به مدى استطلاع طلاب الصف الثاني نحو مادة الفيزياء) ما يزال يستخدم في البحوث الحديثة والتي تتعلق بالاستطلاع إلا أن الباحثين قاما بإيجاد صدقة وقد عرضا المقياس على عدد من المحكمين المختصين في طرائق تدريس العلوم والمختصين في القياس والقويم والعلوم النفسية لغرض التأكد من صحة فقرات المقياس لما وضع لأجله ونوع الأسئلة ودقة صياغة الفقرات المختلفة ومدى الدقة الظاهرية للفقرة في قياس مدى الاستطلاع الفيزيائي.

لغرض التأكد القوة التميزية لفقرات المقياس قام الباحثان بتطبيق المقياس على عينة من (80) طالب من طلاب الصف الثاني المتوسط في مدرسة الحدباء للبنين، وبعد أن قام الباحثان بالتصحيح رتب الإجابات تنازلياً وقسمت إلى مجموعتين عليا ودنيا كل مجموعة تتكون من (40) طالب تمثل نسبة 50% من عينة الاختبار. (النهبان، 2004: 196)،

أ) **القوة التميزية لفقرات المقياس:**

إدراج نتائج الفقرات في برنامج SPSS الإحصائي ومن ثم استخدام الاختبار التائي (t) لعينتين مستقلتين، أظهرت النتائج أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) ودرجة حرية (78) بين إجابات الطلاب في المجموعة العليا والمجموعة الدنيا لأغلب فقرات المقياس حيث كانت القيمة التائية المحسوبة للفقرات (9، 6، 2) أقل من القيم الجدولية عند هذه الدرجة. لذلك استبعدت هذه الفقرات إحصائياً عند تطبيق المقياس بعدياً على عينة البحث، وبذلك أصبح المقياس مكون من (37) فقرة.

ب) ثبات المقياس:

الثبات في المقياس النفسي (دقة الاختبار في القياس أو الملاحظة وعدم تناقضه مع نفسه واتساقه واطراده فيما يزودنا به من معلومات عن سلوك المستجيب).

(مجيد وياسين، 2012: 83)

بما أن المقياس يصحح وفق الدرجات (5، 3، 1) فإن حساب ثباته سيكون باستخدام معادلة (ألفا– كرونباخ)، باستخدام نفس البرنامج (SPSS) الإحصائي وبذلك فقد بلغ ثبات المقياس (0.889) وهو معامل ثبات مقبول، ويشير أبو زينة أن معامل ارتباط المقياس الذي يزيد عن (80%) يكون مقياساً قوياً. (أبو زينة، 2002: 231).

ج–تصحيح أداة البحث:

بعد حذف ثلاث فقرات ذات تميز قليل فتكون المقياس من (37) فقرة، وعليه فإن درجة التصحيح له سوف تكون هي (5) إذا وافق الفرد في عينة البحث بدرجة كبيرة و(3) إذا وافق بدرجة متوسطة و(1) إذا كانت إجابته الموافقة بدرجة قليلة ولذلك فإن درجة المقياس الكلية هي (185) درجة، وصحح الباحثان المقياس وفق كل ما سبق.

سابعاً: تنفيذ التجربة:

باشر الباحثان بتنفيذ التجربة مباشرة بعد انتهاء العطلة الربيعية وذلك يوم الأحد 2013/2/17 م لغاية يوم الثلاثاء 2013/4/16 م، وبواقع حصتين أسبوعياً لكل مجموعة بحثية حيث قام أحد الباحثين بتدريس المجموعات الثلاث بنفسه وفق الإستراتجية التدريسية المحددة لكل مجموعة من مجموعات البحث وكما يأتي:

- **المجموعة التجريبية الأولى:**

وتدرس وفق إستراتجية (فكر– زاوج– شارك)، حيث قام المدرس الباحث بإتباع الخطوات التالية:

1. يقسم الطلاب إلى مجموعات تتكون من طالبين الجالسين المتجاورين المقعد الدراسي.
2. يوزع المدرس ورقة العمل في بداية الدرس على المجموعات.
3. يقوم المدرس بعمل النشاط أو طرح تساؤل أو عرض وسيلة تعليمية.
4. بعدها يطلب من الطلاب التفكير وتدوين الإجابة على السؤال الخاص بهذا النشاط.
5. يقوم كل طالب بمناقشة أفكاره المتمثلة بإجابته عن السؤال مع الطالب الذي يجلس بقربه.
6. بعد الانتهاء من المناقشة يقوم المدرس بتدوين أفكار الأزواج وما توصلوا إليه على السبورة.
7. يوضح المدرس الباحث مدى صحة الأفكار فيما لو كانت صحيحة وخطأها إذا كانت بالعكس.

- **المجموعة التجريبية الثانية:**

وتدرس وفق إستراتجية (تكلم، اكتب)، حيث قام المدرس الباحث بإتباع الخطوات التالية:

1- قبل البدء بالتدريس يقوم المدرس الباحث بتوضيح ما هو مطلوب في هذه الإستراتجية عن طريق كتابة أربع نقاط على السبورة لكي يقوم الطالب بالاستعانة بها:

- ♦ كتابة ملخص حول موضوع الدرس.
- ♦ كتابة أسئلة حول موضوع الدرس.
- ♦ كتابة رد فعل الطالب حول موضوع الدرس.
- ♦ التعبير عن موضوع الدرس برسم.

2- يقوم المدرس الباحث بشرح مواضيع الدرس للطلاب، ومن ثم هناك محطات يتوقف عندها المدرس ويطلب من الطلاب كتابة أو رسم موضوع حول الدرس.

3- يشجع المدرس الباحث الطلاب على الإتيان بأفكار ورسوم جديدة.

4- قبل بدء التقويم يعرض المدرس الباحث ملخصات الطلاب عن طريق اختيار بعض الطلاب، ويقوم المدرس بعرض الملخص وكتابة الأفكار الجديدة التي فيه، ويعرض رسومات الطلاب.

- **المجموعة الضابطة:**

وتدرس وفق الطريقة الاعتيادية وفق الخطوات الآتية:

1) كتاب عنوان الدرس على السبورة ومفردات المواضيع.
2) يقوم بعرض المادة العلمية.
3) يطلب مشاركة بعض الطلاب، في إعادة بعض التعاريف المهمة.
4) يوجه المدرس عدد من الأسئلة التقويمية للطلاب والتأكد من أن المادة العلمية بما تتضمنه من مفاهيم جديدة تم تغطيتها بشكل مفصل وصحيح.

ثامناً: تطبيق أداة البحث:

بعد الانتهاء من التجربة طبق الباحثان مقياس الاستطلاع الفيزيائي يوم الثلاثاء 2013/4/16.

تاسعاً: الوسائل الإحصائية:

1– تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA):

وهو أسلوب للكشف عن دلالة الفروق بين الأوساط (أكثر من متوسطين) تمثل مستويات المتغير أو المستقل أو مجموعات المقارنة. (الشايب، 2012، 196)

استخدم لعمل التكافؤ لمجاميع البث الثلاثة عينة البحث، والتحقق من فرضيات البحث.

2– اختبار شيفيه:

استخدم اختبار شيفه لإيجاد الفرق المعنوي بين مجاميع البحث الثلاثة عينة البحث.

$$sh = \frac{(\overline{X}_1 - \overline{X}_2)^2}{sw_2\left(\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2}\right)}$$

(Ferguson1981, p. 240

عرض النتائج ومناقشتها:

عرض النتائج التي تم التوصل:

الفرضية الرئيسية:

- "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب مجموعات البحث الثلاث في تنمية الاستطلاع الفيزيائي".

للتحقق من هذه الفرضية الرئيسة الثانية قام الباحثان بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للفرق في درجات الاستطلاع الفيزيائي القبلي والبعدي للمجموعات الثلاث، وأدرجت النتائج في الجدول (5).

جدول (5) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمجموعات البحث الثلاث للفرق في درجات الاستطلاع الفيزيائي

البيانات	المجموعات		
	التجريبية الأولى	التجريبية الثانية	الضابطة
العدد	32	32	32
المتوسط الحسابي	19.6250	15.250	1.5625
الانحراف المعياري	27.20857	18.68586	22.97114

وللتحقق من صحة الفرضية الرئيسة الثانية قام الباحثان باستخدام تحليل التباين الأحادي (One Way Anova) والجدول (6) يوضح ذلك.

جدول (6) تحليل التباين لمتغير الاستطلاع العلمي القبلي والبعدي

مصدر التباين	درجة الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	القيمة الفائية	
				المحسوبة	الجدولية
بين المجموعات SST	2	5682.583	2841.292	5.271	3.10717
داخل المجموعات SSE	93	50131.375	539.047		
الكلي SST	95	55813.958			

يتضح من الجدول (6) أن قيمة (F) المحسوبة بلغت (5.271) وهي أكبر من (F) الجدولية البالغة (3.10717) عند درجة حرية (2، 93) وعند مستوى الدلالة (a= 0.05) مما يشير إلى رفض الفرضية الرئيسية الثانية أي أن هناك فرق ذو دلالة إحصائية بين المجموعات الثلاث في تنمية الاستطلاع الفيزيائي، ومن أجل معرفة الفرق في الاستطلاع الفيزيائي استخدم الباحثان اختبار شيفه للتأكد من صحة الفرضيات الفرعية التابعة للفرضية الرئيسية، ومعرفة المقارنة في تنمية الاستطلاع الفيزيائي بين مجموعات البحث.

1. الفرضية الفرعية الأولى:

- " لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الأولى التي درّست على وفق إستراتيجية (فكر– زاوج– شارك) ودرجات طلاب المجموعة الضابطة التي درّست على وفق الطريقة الاعتيادية في تنمية الاستطلاع الفيزيائي".
- طبق الباحثان اختبار شيفه للمقارنة بين متوسطات مجموعات البحث الثلاث في متغير التحصيل الدراسي بمادة الفيزياء وأدرجت النتائج في الجدول (7).

جدول (7) نتائج اختبار شيفه ألبعدي للمقارنة بين متوسطات مجموعات البحث الثلاث

في متغير الاستطلاع الفيزيائي

الفروقات للمتوسط الحسابي لمجموعات البحث الثلاث		التجريبية الأولى	التجريبية الثانية	الضابطة	قيم شيفه الحرجة
		19.6250	15.250	1.5625	6.21434
التجريبية الأولى	19.6250	–	0.567687	*9.684	
التجريبية الثانية	15.250	–	–	5.55645	
الضابطة	1.5625	–	–	–	

يتضح من هذا الجدول أن هناك فرق بين قيمة شيفه المحسوبة بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى البالغة (19.6250) ودرجات المجموعة الضابطة حيث بلغت قيمة شيفه المحسوبة هي (9.684) وهي أكبر

من قيمة شيفه الحرجة البالغة (6.21434)، ومن هذا نستنتج أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية الأولى التي درست وفق إستراتجية (فكر- زاوج- شارك) والمجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية، وبذلك ترفض الفرضية الفرعية الأولى.

ويعزو الباحثان هذا الفرق في النتائج بين المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة الضابطة إلى إستراتجية (فكر- زاوج- شارك) ودورها في زيادة الدافعية نحو التعلم للطلاب كما أن تنشيط الطلاب يعمل على زيادة رغبتهم في الاستقصاء عن الحقائق والتقضي حول المعلومات العالقة من خلال زيادة الاستطلاع الفيزيائي نحو الأسئلة التي تبقى عالقة في ذهن الطالب، ومن ثم فإن استخدام هذه الإستراتجية أدت إلى تنمية الاستطلاع الفيزيائي لدى الطلبة، حيث تتفق هذه النتيجة مع دراسات كل من الحمداني (2010)، والأسدي (2009)، والشلاوي (2009)، وبخش (2008)، والعبيدي (2011)، حيث أكدت نتائج هذه الدراسات على أن استخدام استراتجيات التعلم النشط لها أثر كبير في تنمية الاستطلاع العلمي للمتعلمين.

2.الفرضية الفرعية الثانية:

- "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي درّست على وفق إستراتجية (تكلم- اكتب) ودرجات طلاب المجموعة الضابطة التي درّست على وفق الطريقة الاعتيادية في تنمية الاستطلاع الفيزيائي".

يتضح من الجدول (7) أن قيمة شيفه المحسوبة بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الثانية البالغة (15.250) ودرجات المجموعة الضابطة (1.5625)، حيث بلغت قيمة شيفه المحسوبة (5.55645) وهي أصغر من قيمة شيفه الحرجة البالغة (6.21434)، ومن هذا نستنتج بأنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين

المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة الضابطة في متغير تنمية الاستطلاع الفيزيائي، مما يشير ذلك إلى قبول الفرضية الفرعية الثانية.

2. الفرضية الفرعية الثالثة:

- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي درّست على وفق إستراتيجية (فكر– زاوج– شارك) ودرجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي درّست على وفق إستراتجية (تكلم– اكتب) في تنمية الاستطلاع الفيزيائي".

يتضح من الجدول (8) أن قيمة شيفه المحسوبة بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية الأولى البالغة (19.6250) ودرجات طلاب المجموعة التجريبية الثاني البالغة (15.250) حيث بلغت قيمة شيفه المحسوبة (0.567587) وهي أصغر بكثير من قيمة شيفه الحرجة البالغة (6.21434)، ومن هذا نستنتج أنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في تنمية الاستطلاع الفيزيائي، مما يشير ذلك إلى قبول الفرضية الفرعية الثالثة.

تاسعاً: الاستنتاجات:

في ضوء نتائج البحث يستنتج الباحثان ما يأتي:

1. أن لاستخدام التعلم النشط أثر كبير في تنمية الاستطلاع الفيزيائي لدى طلبة المرحلة المتوسطة.
2. أن إستراتجية (فكر– زاوج– شارك) ذات فاعلية أكثر من إستراتجية (تكلم– اكتب) في تنمية الاستطلاع الفيزيائي.
3. أن للمشاكل الفيزيائية المعروضة والتساؤلات المطروحة من قبل المدرس خصوصاً التي تتحدى قدرات الطلبة العقلية الأثر الكبير في إثارة حب الاستطلاع الفيزيائي نحو مادة الفيزياء.

عاشراً: التوصيات:

في ضوء نتائج البحث يوصي الباحثان بما يلي:

1. ضرورة تخطيط مناهج الفيزياء وفق استراتجيات التعلم النشط، ومتابعة تطبيقها من قبل المدرسين.
2. توعية مدرسو الفيزياء بأهمية تنشيط التعلم داخل قاعات الدراسة، واستخدام مواقف تعليمية تتحدى قدرات الطالب العقلية.
3. تدريب المدرسين على أساليب إثارة حب الاستطلاع لدى الطلاب.

أحد عشرة: المقترحات:

استكمالاً للبحث الحالي يقترح إجراء الدراسات المستقبلية الآتية:

1) أثر استراتجيات التعلم النشط في تنمية التفكير الإبداعي لطلبة المرحلة المتوسطة.
2) فاعلية برنامج تدريبي قائم على التعلم النشط في تنمية مهارات استخدام استراتجيات التعلم النشط لدى مدرسي الفيزياء في المرحلة الابتدائية والمتوسطة والثانوية.
3) فاعلية برنامج تدريبي قائم على التعلم النشط في تنمية مهارات استخدام استراتجيات التعلم النشط لدى مدرسي الفيزياء في المرحلة الابتدائية والمتوسطة والثانوية.

المصادر:

1. إبراهيم، فاضل خليل (2010)، المدخل إلى طرائق التدريس العامة، ط1، دار ابن الأثير للطباعة والنشر، موصل، العراق.

2. أبو زينة، فريد كامل (2002)، الإحصاء في التربية والعلوم الإنسانية، ط1، جهينة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

3. بخش، هالة طه (2008)، أثر برنامج قائم على الوسائط المتعددة في العلوم على تنمية حب الاستطلاع والابتكارية لدى تلاميذ الصف الأول المتوسط، المجلة التربوية، العدد 86، المجلد 22، مجلس النشر العلمي، جامعة الكويت، الكويت.

4. بوقس، نجاة عبد الله محمد (2009)، أثر استخدام استراتيجيات التعلم النشط والتدريب المباشر على التحصيل الآجل وتنمية مهارات التدريس لدى الطالبات المعلمات، رسالة الخليج العربي، العدد 110.

5. التميمي، أسماء فوزي حسن (2012)، العصف الذهني وعلاقته بالألغاز الرياضية، مجلة دراسات تربوية، مركز البحوث والدراسات التربوية في وزارة التربية، العراق، المجلد (5)، العدد (18)، ص47-99.

6. جابر، جابر عبد الحميد (2006)، حجرة الدراسة الفارقة والبنائية، ط1، عالم الكتب (نشر. توزيع. طباعة)، القاهرة، مصر.

7. الجبوري، عزيز محمد علي (2002)، أثر استخدام أنموذج دائرة التعلم في اكتساب المفاهيم الفيزيائية وتنمية الاستطلاع العلمي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط، جامعة الموصل، كلية التربية (رسالة ماجستير غير منشورة).

8. الحمداني، محمد جاسم (2010)، أثر استخدام أشكال (Vee) في استيعاب طالبات الصف الرابع فرع العلوم/ معهد إعداد المعلمات للمفاهيم العلمية وتنمية استطلاعهن العلمي، جامعة الموصل، كلية التربية، (رسالة ماجستير غير منشورة).

9. خارجي، محمد ثاني، (2010)، فاعلية إستراتيجية (فكر– زاوج– شارك) في اكتساب المفاهيم الفيزيائية وتنمية الاتجاه نحو حل مسائل الفيزياء لدى طالبات الصف الأول المتوسط، مجلة الفتح، العدد الرابع والأربعين نيسان، 2010.

10. خالد، محمد، وزياد التح (2012)، علم النفس التربوي المبادئ والتطبيقات، ط1، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

11. خندقجي، محمد، ونواف عبد الجبار (2012)، مناهج البحث العلمي منظور تربوي معاصر، ط1، عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع، أربد، الأردن.

12. الدسوقي، وفاء صلاح الدين (2007)، التفاعل بين أساليب التحكم ومستويات حب الاستطلاع وأثره على تنمية مهارات التعامل مع شبكة الإنترنت، ودوره في التنمية البشرية في عصر العولمة. المؤتمر العلمي الأول لكلية التربية النوعية/ جامعة المنصورة (12)، المنعقد في 13 أبريل 2006.

13. الزايدي، فاطمة بنت خلف الله عمير (2009)، أثر التعلم النشط في تنمية الابتكاري والتحصيل الدراسي بمادة العلوم لدى طالبات الصف المتوسط بمدينة مكة المكرمة، جامعة أم القرى، كلية التربية، (رسالة ماجستير غير منشورة).

14. زيتون، عايش محمود (2004)، أساليب تدريس العلوم، دار الشروق للنشر والتوزيع، ط1، عمان، الأردن.

15. السعيدي، بسام إبراهيم حسن (2012)، أثر السنادات التعليمية في إكساب طالبات معهد إعداد المعلمات المهارات الحاسوبية وتنمية استطلاعهن الحاسوبي، جامعة الموصل- كلية التربية، (رسالة ماجستير غير منشورة).

16. السفياني، نايف بن عتيق بن عبد الله (2010)، أثر استخدام دورة التعلم في تدريس الفيزياء على تنمية التحصيل الدراسي ومهارات التفكير ألابتكاري لدى طلاب الصف الأول الثانوي، جامعة أم القرى، كلية التربية، قسم المناهج وطرق التدريس، (رسالة ماجستير غير منشورة)

17. السيد، عبد الحليم محمود، وآخرون (1990)، علم النفس العام، ط3، مكتبة غريب، القاهرة، مصر.

18. الشايب، عبد الحافظ (2012)، أسس البحث التربوي، ط2، دار وائل للنشر، عمان، الأردن.

19. عبد اللطيف، ميادة طارق (2011)، أثر أنموذجي Wood و Driver في اكتساب مفاهيم الصحة المدرسية واستبقائها وتنمية حب الاستطلاع العلمي لدى طالبات معهد إعداد المعلمات، مجلة دراسات تربوية، العدد الثاني عشر، تشرين الأول، 2011.

20. عدس، عبد الرحمن (1999)، أساسيات البحث التربوي، ط3، دار الفرقان، عمان، الأردن.

21. العزاوي، رحيم يونس كرو (2008)، مقدمة في منهج البحث العلمي، ط1، دار دجلة (ناشرون وموزعون)، عمان، الأردن.

22. العطواني، رنا سالم (2012)، فاعلية إستراتيجيتين من التعلم النشط في تحصيل تلميذات الصف الخامس الابتدائي للمفاهيم العلمية واتجاهاتهن نحوها، جامعة المستنصرية– كلية التربية الأساسية، (رسالة ماجستير غير منشورة).

23. فان دالين، ديو بولوب (1985)، مناهج البحث في التربية وعلم النفس، ترجمة محمد نبيل نوفل، ط2، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، مصر.

24. القبيلات، راجي عيسى (2005)، أساليب تدريس العلوم في المرحلة الأساسية ومرحلة رياض الأطفال، دار الثقافة، عمان، الأردن.

25. كمون، فاطمة شرارة (2009)، التعلم النشط وهو الفهم والتطبيق، مجلة قطر الندى، العدد، 14، بيروت، لبنان.

26. كوجك، كوثر حسن، وآخرون (2008)، تنويع التدريس في الفصل دليل المعلم لتحسين طرق التعليم والتعلم في مدارس الوطن العربي، مكتب اليونسكو الإقليمي للتربية في الدول العربية، بيروت، لبنان.

27. مازن، حسام محمد (2007)، اتجاهات حديثة في تعليم وتعلم العلوم، ط1، دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.

28. مجيد، عبد الحسين رزوقي وياسين حميد عيال (2012)، القياس والتقويم للطالب الجامعي، مكتبة اليمامة للطباعة والنشر، بغداد، العراق.

29. منسي، حسن (1999)، مناهج البحث التربوي، دار الكندي للنشر والتوزيع، أربد، الأردن.

30. النبهان، موسى (2004)، أساسيات القياس في العلوم السلوكية، ط1، الإصدار الأول، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

31. النوايسة، فاطمة عبد الرحيم (2012)، الاتصال الإنساني بين المعلم والطالب، ط1، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

32. الهويدي، زيد (2008)، الأساليب الحديثة في تدريس العلوم، ط2، دار الكتاب الجامعي،، العين، الإمارات العربية المتحدة.

33. Bell, Daniel & Jahna Kahroff (2006), Active Learning Handbook Institute for Excellence in Teaching and Learning /Faculty Development Center Webster University, www.webster.edu/ietl.

34. Fergason, George (1981) Statisical Analysis in Psychology and Education, Mc Graw Hill, New York

35. http://olc.spsd.sk.caIDEIPD/instr/strats/think

36. Mckeachie, W.(1 998).Active learning, t:http:hydro Sci. Fau. Available Edu\-rjordan\active learning .htm.

37. Neal, ed, 2010, How to Wake Up Your Students: Getting Started in Active Learning, Editor, Journal of Faculty Development.

38. RIVARD, LE'ONARD P. STANLEY B. STRAW,2000, The Effect of Talk and Writing on Learning Science: An Exploratory Study, Social Sciences and Humanities Research Council of Canada.