# أثر استخدام طريقة الاستقصاء الموجه في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء

المدرس المساعد
يوسف حسين عبيد الموسوي
مديرية تربية القادسية - إعدادية الديوانية للبنين

أوروك للعلوم الإنسانية
المجلد :٧ – العدد : ٢ - السنة :٢٠١٤

# أثر استخدام طريقة الاستقصاء الموجه في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء

**المدرس المساعد**

**يوسف حسين عبيد الموسوي**

**مديرية تربية القادسية - إعدادية الديوانية للبنين**

**ملخص البحث**

يواجه طلبة المرحلة المتوسطة صعوبات فيما يتعلق بمهارات التفكير الإبداعي بصورة عامة ولاسيما في مادة الفيزياء ، لذلك شعر الباحث بأن هناك ضرورة لإجراء دراسة تتناول هذا الجانب ، ولهذا كان هدف البحث الحالي هو :

اثر استخدام طريقة الاستقصاء الموجه لتدريس مادة الفيزياء في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثاني متوسط .

وذلك من خلال التحقق من الفرضيات الآتية :

١- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي تدرس باستعمال طريقة الاستقصاء الموجه ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي تدرس باستعمال الطريقة التقليدية ( الاعتيادية ) في اختبار التفكير الإبداعي.

٢- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( ٠.٠٥ ) في متوسط الفروق بين درجات الاختبارين القبلي والبعدي للتفكير الإبداعي لدى طلبة المجموعة التجريبية الذين يدرسوا مادة الفيزياء بطريقة الاستقصاء الموجه.

٣- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( ٠.٠٥ ) في متوسط الفروق بين درجات الاختبارين القبلي والبعدي للتفكير الإبداعي لدى طلبة المجموعة الضابطة الذين يدرسوا مادة الفيزياء بالطريقة الاعتيادية .

ولغرض اختيار إحدى المدارس الثانوية أو المتوسطة النهارية للبنين للطلبة في مدينة الديوانية ، وعلى أن لا يقل عدد الشعب في المدرسة عن شعبتين للصف الثاني متوسط ، حيث كانت عدد المدارس المشمولة بهذا الشرط ( ٤٩) مدرسة ، وتم اختيار مدرسة ( متوسطة المعرفة للبنين ) الواقعة في قضاء الديوانية بمحافظة القادسية التي تم اختيارها بطريقة الاختيار العشوائي البسيط لإجراء التجربة ، وتضم المدرسة أربعة شعب للصف الثاني المتوسط ، وبالأسلوب نفسه تم سحب الشعب لتكون شعبة ( أ) تمثل المجموعة التجريبية التي تستعمل معها طريقة الاستقصاء الموجه بواقع ( ٣٥ ) طالب ، وشعبة ( د) المجموعة الضابطة التي يستعمل معها الطريقة التقليدية ( ٣٦ ) طالب ، وبلغ المجموع الكلي للطلبة ( ٧١ ) طالب ، وتم إجراء التكافؤ بين أفراد المجموعتين في متغيرات (مستوى الذكاء ، المعرفة السابقة في مادة الفيزياء ،التحصيل الدراسي للآباء ، التحصيل الدراسي للأمهات ، درجات العام الدراسي السابق ، العمر الزمني للطلبة محسوباً بالشهور) ، وبعد تهيئة مستلزمات البحث طبقت التجربة ، إذ قام الباحث بتدريس مجموعتي البحث بنفسه في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ( ٢٠١٢ – ٢٠١٣)، وتم إعداد اختبار التفكير الإبداعي ، وثم تم إيجاد الصدق الظاهري وصدق المحتوى ومعامل السهولة والقوة التمييزية وفاعلية البدائل الخاطئة لكل فقرة من فقرات الاختبار، كما تم إيجاد الثبات للاختبار باستخدام معادلة سبيرمان وبراون لإعادة الاختبار .

وبعد تطبيق اختبار مهارات التفكير الإبداعي على الطلبة عينة البحث ، تم تحليل النتائج إحصائيا باستخدام ( t – Test ) لعينتين مستقلتين .

وقد تم حساب متوسطات التطبيق القبلي والبعدي والانحرافات المعيارية وذلك لقياس التغيير الذي طرأ قبل وبعد تطبيق البحث على كل من مهارات الشكل ومهارات المضمون.

وبعد تطبيق الاختبار أظهرت النتائج كما يلي :

- حدوث تحسن كبير لدى عينة البحث في القياس ألبعدي في اختبار مهارات

التفكير الإبداعي .

- فعالية استعمال طريقة الاستقصاء الموجه في تنمية مهارات التفكير الإبداعي.

وطرح الباحث عددا من التوصيات منها استخدام طريقة الاستقصاء الموجه في تدريس فروع العلمية بشكل خاص والمواد الأخرى بشكل عام لفاعلية هذا الأسلوب وتأكيد العديد من الدراسات السابقة على فعاليته .

وكذلك طرح الباحث مجموعة من المقترحات على ضوء تلك النتائج منها إجراء دراسة في معرفة أثر استعمال طريقة الاستقصاء الموجه في تنمية التفكير بأنواعه (التفكير الاستكشافي ،الاستدلالي ، .... الخ ).

**مشكلة البحث :**

يشهد عصرنا ثورة علمية كبيرة إذ أصبحت النظم التعليمية السائدة غير قادرة على مواكبة التطورات العلمية الكبيرة ، فضلاً عن ضعف قدرة الأساليب والطرائق التدريسية التقليدية على تطوير المهارات المعرفية والخبرات العلمية.

هذا ما أكدته بعض الدراسات على ضرورة استعمال الأساليب الحديثة في التدريس وجعل المتعلم محور العملية التعليمية ، إلا أن الملاحظ أن العملية التعليمية ما تزال تقتصر على الاستماع والتلقين والحفظ والتذكر، دون إتاحة الفرصة أمام المتعلمين لممارسة نشاطاتهم وخبراتهم ومهاراتهم العلمية، فالانخفاض في مستوى اكتساب المعرفة سببه الأساليب القائمة على إهمال دور المتعلم (زيتون ، ١٩٩٤ :١٠٥) .

وقد أكدت الدراسات انخفاض مستوى تحصيل الطلبة في مادة الفيزياء وذلك لاعتماد الطرائق التقليدية في التدريس التي تجعل من المتعلم متلقياً للمعلومات دون المشاركة ( سعادة ، ١٩٨٨: ١٢) .

لهذا أصبح من الواجب على المدرس استخدام طرائق تدريسية مختلفة تنسجم مع طبيعة الطلبة وخصائصهم السلوكية وتكوينهم النفسي من جهة وطبيعة المادة الدراسية وأهدافها من جهة أخرى ( الطشاني ، ١٩٩٨: ١٦٢) .

وفي ضوء ما سبق فإن مشكلة البحث الحالي تكمن في السؤال التالي :

" ما اثر استخدام طريقة الاستقصاء الموجه لتدريس مادة الفيزياء في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثاني متوسط "

وتفرعت من هذا السؤال الأسئلة التالية:

١- ما مدى تمكن طلبة الصف الثاني متوسط من مهارات التفكير الإبداعي ؟

٢- ما اثر استخدام طريقة الاستقصاء الموجه لتدريس مادة الفيزياء في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثاني متوسط ؟

## أهمية البحث والحاجة إليه :

التربية هي عملية تنشئة الأفراد تنشئة متكاملة ، لكي يكونوا مواطنين صالحين في المجتمع (مجاور، ١٩٧٧: ٤٨٨) ، وتسعى التربية في الوقت الحاضر بوصفها جزءاً من حياة الإنسان إلى تعريف الأفراد بمقومات بيئتهم الطبيعية والاجتماعية التي يعيشون فيها ، بل أنها تتخطى إلى أبعد من ذلك في تنمية بيئاتهم ومجتمعاتهم ، وتسعى إلى تعرف حاجات المجتمع ومشكلاته وإيجاد الحلول الواقعية لها بمختلف الوسائل والطرائق (خليل ، ١٩٦٦: ٨) .

إن مهمة التربية إحداث التغيير في الأفراد في الاتجاه الذي تمكنهم من التكيف مع دويهم ومجتمعهم ومتغيرات العصر الذي يعيشونه ، لذا فان نمو الإنسان نمواً شاملاً متكاملاً هو محور التربية وغايتها (حجاج ، ١٩٧٥ :٥٦٤) .

ولكي تكون التربية وسيلة لصنع الإنسان الجديد ، الذي يمتلك إرادة التغيير نحو الأحسن عليها أن تتطور وتتجدد باستمرار في أهدافها ومحتوياتها وطرائقها ، آخذه في اهتمامها التحولات المستمرة التي يفرضها العصر الذي يعيش فيه ، ولا يستطيع الفرد ولا المجتمع إن يستغنى عن التربية ، وهي بمعناها الشامل نشاط كلي يؤثر في تكون الفرد وأداة ديمومة الحياة ، ووظيفتها نقل تراث المجتمع وتوجيه طاقاته وتكيفه الاجتماعي ( مهدي ، ٢٠٠٢: ٦) .

إن المنهج الحديث لا يقتصر على المعلومات التي يلقيها المدرس إلى طلبته عن طريق الإرسال ليتلقونها عن طريق الاستقبال فقط ، بل يشمل أيضاً المهارات العلمية والطرائق التدريسية والقيم والاتجاهات ، لذلك يكون المنهج عبارة عن مادة وطريقة ونشاط ، ولا يمكن تجزئة هذه الأمور الواحد عن الآخر ، والسبب أن مجموعها يشكل وحدة متكاملة لا يمكن التفريط بأي منها (ألبياتي،١٩٧٧: ١٩٨) .

إن اختيار الطريقة التدريسية الجيدة تتيح الفرص الكثيرة والمتنوعة أمام الطلبة للإفادة منها عن طريق الاستخدام الأمثل لحواسهم من ملاحظة واستماع وحديث ومعالجة ، وتبرز نشاطاتهم ، وتمنحهم حرية التعبير واستقلال الرأي وتشجيعهم على التفكير، وتثير اهتمامهم ، والطريقة التدريسية الجيدة هي التي تحقق هدف الدرس بأقل وقت وأيسر جهد (الطشاني ، ١٩٩٨: ٢٩) .

وتعد الطريقة الاستقصائية من بين طرائق التدريس التي تشرك المتعلم في الأنشطة التي تؤدي إلى الحصول على المعرفة وتجعله كذلك نشطا وفاعلا ( الفنيش ، ١٩٧٥ : ١٨٩ ) .

وتعد طريقة التقصي أو ( الاستقصاء ) من أكثر طرائق تدريس العلوم فاعلية( زيتون ، ٢٠٠١ : ١٣٦)

ورأى ( الحيلة ، ١٩٩٩ ) إن الاستقصاء يجعل المتعلم يفكر ويستنتج مستخدما معلوماته في عمليات عقلية وعملية تنتهي بالوصول إلى النتائج ، ولم يعد دور المعلم ملقنا أو مجيبا على الأسئلة بل أصبح موجها وملهما ومنيرا للمتعلمين ويعينهم على البحث والتقصي ( الحيلة ، ١٩٩٩ : ٣٧٣ ) .

إذ أن احد مميزات هذه الطريقة هي بناء المتعلم من حيث ثقته بنفسه واعتماده على ذاته وشعوره بالانجاز وزيادة مستوى طموحه وتحمل المسؤولية ( Sand , 1973 , P36 ) .

إن النظرة إلى استخدام الاستقصاء في التعلم لا تركز كثيرا على جمع الحقائق فقط ، بل تركز في الوقت ذاته على المهارات والاتجاهات الضرورية لقيام المتعلمين بعمليات الاستقصاء في فهم العلوم ، ويساعدهم على إيجاد إجابات للمشكلات التي تظهر في حياتهم ، إذا فالتعليم بالاستقصاء طريقة أساسية في التنقيب عن أي شيء يمكن ملاحظته واختباره بالتجريب في العلوم ( نشوان ، ١٩٨٩ :١٨٧ ) .

## هدف البحث :

يرمي البحث الحالي إلى:

التعرف على اثر استخدام طريقة الاستقصاء الموجه لتدريس مادة الفيزياء في قياس مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثاني متوسط .

## فرضيات البحث :

١- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي تدرس باستعمال طريقة الاستقصاء الموجه ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي تدرس باستعمال الطريقة التقليدية ( الاعتيادية ) في اختبار التفكير الإبداعي.

٢- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( ٠.٠٥ ) في متوسط الفروق بين درجات الاختبارين القبلي والبعدي للتفكير الإبداعي لدى طلبة المجموعة التجريبية الذين يدرسوا مادة الفيزياء بطريقة الاستقصاء الموجه.

٣- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( ٠.٠٥ ) في متوسط الفروق بين درجات الاختبارين القبلي والبعدي للتفكير الإبداعي لدى طلبة المجموعة الضابطة الذين يدرسوا مادة الفيزياء بالطريقة الاعتيادية .

## حدود البحث :

يقتصر البحث الحالي على:

١- إحدى المدارس المتوسطة النهارية للبنين في مدينة الديوانية في محافظة القادسية .

٢- عينة من طلبة الصف الثاني متوسط للعام الدراسي (٢٠١٢-٢٠١٣) .

٣- الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي (٢٠١٢-٢٠١٣) .

٤- الفصل (الثاني ، والثالث) من كتاب مادة الفيزياء المقرر للصف الثاني متوسط ، للعام الدراسي (٢٠١٢-٢٠١٣) .

٥- تنمية مهارات التفكير الإبداعي ( الطلاقة ، والمرونة ، والأصالة ، والتفاصيل ) .

**مصطلحات البحث :**

**الاستقصاء الموجه (Guided – Inquiry ) :**

عرفه ( العنبكي ، ١٩٩٩) بأنه :

" النشاط المتواصل للمتعلم للوصول إلى حلول للمشكلات التي صيغت على شكل مواقف تعليمية تحت إشراف المدرس وتوجيهه ، بحيث يكون المتعلم محور الفعالية في العملية التعليمية " . ( العنبكي ، ١٩٩٩: ١٩)

ويعرف الباحث الاستقصاء الموجه إجرائيا :

طريقة يستخدمها المدرس في التدريس تعرض فيها المعلومات بشكل سؤال يتطلب حل لموقف مثير يستوجب إجراء عمليات تفكيرية من قبل المتعلم مع إشراف وتوجيه من قبل المدرس .

**التفكير الإبداعي:**

**عرفه( السرور) بأنه:**

قدرة الطالب على إنتاج شيء جديد أو الوصول إلى حلول جديدة للمشكلات التي تواجهه ( السرور،٢٠٠٢ : ٦٨) .

**ويعرفه الباحث إجرائيا بأنه:**

قدرة الطلبة على توليد عدد كبير من الأفكار، والسرعة والسهولة في توليدها ، والتنويع في هذه الأفكار بحيث تكون من نوع الأفكار غير المتوقعة مع الحفاظ على التفرد، والجدية ، التميز لأفكار كل طالب مع قدرته على إضافة تفاصيل جديدة ومتنوعة لكل فكرة .

**المدخل النظري والدراسات السابقة** :

**أولا** : **المدخل النظري** :

يرى بعض التربويين انه لا يمكن أن تتحدد بتعريف مغلق للاستقصاء ، وانه يجب مراجعة تعريف الاستقصاء باستمرار ، ويتفق ( الفنيش ، ١٩٧٥ ) مع وجهة النظر هذه ، إلا انه يرى أن الإستراتيجية الاستقصائية بحاجة لإعادة تعريف من وقت لآخر ، كما وان الاستقصاء في جوهره عبارة عن عملية ، وان كل عملية ( Process ) تتضمن معنى التطور والتغيير ، وقد أشار (الفنيش) إلى إن هناك مصطلحات يجب التطرق إليها وتحليلها لكي لا يحدث خلط في معاني هذه المصطلحات ومنها ( التفكير التأملي ، والتفكير النقدي ، و حل المشكلات ، والطريقة العلمية ، واتخاذ القرارات ، والاستقصاء ) ، وقد بين كل منهما انه لا يمكن أن يحل بعض هذه المصطلحات مكان البعض الأخر ، وأضافا إلى إن مصطلحات (التفكير التأملي ، والتفكير النقدي ) مصطلحات عقلية ، أما المصطلحات الثلاثة الأخرى وهي ( حل المشكلات ، والطريقة العلمية ، واتخاذ القرارات ) فهي طرائق تدريس ، وقد وصفا الاستقصاء بأنه يشمل الجانبين ، فهو عمليات عقلية ، وطريقة تدريس ( الفنيش ، ١٩٧٥ : ٨٥-٩٤ )

وأضاف ( نشوان ، ١٩٨٩ ) إن الكثير من التربويين يميلون إلى استخدام الاستكشاف والاستقصاء كمرادفين ، إلا انه يعتقد بأن الاستقصاء اعم واشمل من الاستكشاف ، ففي الاستكشاف يتركز الجهد المبذول من قبل المتعلم على العمليات العقلية لفهم المفاهيم والمبادئ العلمية ، أما الاستقصاء فيبنى على الاكتشاف ، إذ يستخدم الطلبة

قدراته الاكتشافية مع الممارسات العملية ، أي إن الاستقصاء لا يحدث بدون العمليات العقليـة في الاكتشـاف ، ولكنـه يعتمـد بشـكل رئيسـي علـى الجانـب العملـي . اذاً فالاستقصاء مزيج من عمليات عقلية و عملية ( نشوان ، ١٩٨٩ : ١٨٦ ) .

وأشار ( Bruner , 1960 ) ، إلى إن الاستكشاف اقل شمولية من الاستقصاء ( Bruner , 1960 , 20 )

ورأى ( جبر ، ١٩٨٣ ) انه رغم الجهود إلي بذلت لتحديد معنى الاستقصاء ، لا يزال يتسم بعدم الوضوح إلى حد ما ، فكثير من الناس يرى الاستقصاء بأنه مجرد إثارة الأسئلة ، ويعتقد فريق آخر من الناس إن الاستقصاء يمثل تحليل المعلومات ، ويرى فريق ثالث إن الاستقصاء مماثل للتفكير الناقد ، وأضاف ( جبر ) إن الاستقصاء هو إن يبحث المرء عن الحقيقة أو المعرفة بنفسه ، وهو احد الطرق التي تتبع للإلمام بالشيء أو معرفته ( جبر ، ١٩٨٣: ٦٣-٦٤ ) .

ووصف ( الحيلة ، ١٩٩٩ ) الاستقصاء بأنه أسلوب من أكثر أساليب التدريس فاعلية في تنمية التفكير العلمي لدى المتعلمين إذ انه يتيح الفرصة أمامهم لممارسة طرق التعلم و عملياته ، ومهاراته بأنفسهم ( الحيلة ، ١٩٩٩ : ٣٧٣ ) .

وأشار ( ألدبسي ، ٢٠٠٣ ) إلى إن الاستقصاء يعني إن يقوم المتعلم باستخدام قدراته العقلية والكثير من الطرائق والعمليات العلمية والعملية ، أي أن الاستقصاء مبني على الاكتشاف و لا يحدث بدون العمليات العقلية التي تستخدم في الاكتشاف ولكن يضاف إليها الممارسات العملية والتجريبية ( ألدبسي ، ٢٠٠٣ : ٢٣٣ ) .

إما ( Bruner , 1961 ) فقد وصف الاستقصاء بأنه طريقة ، وان الأساس فيها هو التركيز على النشاطات التي يقوم بها المتعلم وليس على نتائج التعلم ( Dececco , 1963: 278 ) .

ووصف (Byron and Benjamin Cox ) الاستقصاء بأنه طريقة في التدريس يصبح المتعلمون فيها مشاركين في عملية إعادة تنظيم المعرفة حول مراكز جديدة من

الاهتمام والرغبة ويصبح الموقف التعليمي متميزا ( Byron and Benjamin Cox , 1966 : 62 ) .

**مزايا الاستقصاء :**

رأى ( الحيلة ، ١٩٩٩ ) إن الاستقصاء يبدأ باندهاش المتعلم مما يشاهد أو يسمع وهذا يؤدي إلى الاتجاه ألتساؤلي ، أي الاتجاه الذي لا يركن إلى الإجابة السطحية والى فكرة العامل الواحد في تفسير الظواهر، ولا يعتمد على التأويلات القديمة للظواهر الجديدة وعدم الاعتماد على آراء الآخرين كحقائق نهائية ، ويكون لدى المتعلم الرغبة في البحث بنفسه ، فتتولد لديه الإرادة للمعرفة ومن ثم وضع الحلول الممكنة والفرضيات ، أي التعرف على طرق جديدة لرؤية الأشياء ، وبذلك يمتزج الفكر بالخيال ونجد المستقصي يمر بمرحلة الاندهاش والإحساس بالمشكلة والتفكير العقلي فيها ، ومن ثم الحدس ، إذ يستعين بالخيال لإيجاد الحل ويضع الفرضيات ويجربها ، ويستبعد الخاطئة منها للتوصل إلى التفسير الصحيح للموقف المدهش ( الحيلة ، ١٩٩٩ : ٣٧٣-٣٧٤ ) .

كما ويكتسب المتعلم بالتدريج عن طريق الاستقصاء مهارات يستطيع توظيفها فيما بعد بمفرده ، وهذه تعد من غايات تدريس العلوم ، وان أفضل من كتب في هذا الموضوع هو ( كينث جورج Kenneth George وزملاؤه ) ، ولخص هذه المهارات بالآتي :

الملاحظة Observation

المقارنة Comparison

التعريف أو التحديد Identification

التصنيف Classification

القياس Measurement

التفسير Inference

التنبؤ Predication

التأكد Verification

صياغة الفرضيات Formulation of Hypothesis

عزل المتغيرات Isolation of Variables

التجريب Experimentation

وتتضمن مهارة التجريب القدرة على معرفة المشكلة وصياغتها صياغة واضحة ومحددة وبناء خطة لاختبار الفرضيات وكذلك استخدام النتائج التي تجمعت في الإجابة عن المشكلة ( نشوان ، ١٩٨٩ : ١٩٥-٢٠٠ ) .

أما دور المدرس في هذه العملية فهو ( موجّه ) للطلبة ويعينهم على البحث والتنقيب، والتقصي والاكتشاف من خلال المواقف ( المشكلة ) أو الأسئلة الفكرية المفتوحة ، وعلى الرغم من كون العملية الاستقصائية تتمركز حول ( المتعلم ) ، فهذا لا يعني أن يترك المعلم طلبته ليستقصوا ويكتشفوا بينما هو جالس في مكتبه ، بل للمعلم دور أساسي في ( توجيه ) عملية التعلم بالتقصي ، وتخطيط المشكلة ، وصياغة الأسئلة ( الفكرية ) الجديدة والمتعددة الإجابة ، والمتسلسلة منطقيا وعلميا ( زيتون ، ٢٠٠١ : ١٣٧-١٤٣ ) .

ويجب أن لا يكون دور المعلم في دروس الاستقصاء هو إعطاء المعلومات للطلبة ، إذ أن الاستقصاء يعتمد بشكل أساسي على الطلبة ، ولذلك على المعلم في هذه الدروس أن يوجه النشاطات التعليمية جميعها إلى مساعدة الطلبة وتمكينهم من اكتشاف الإجابات بأنفسهم ، وذلك لأن الاستقصاء هو الطريقة الوحيدة للإجابة وحل المشكلات ( نشوان ، ١٩٨٩ : ٢٠٣-٢٠٤ ) .

وهذا ما أشار إليه ( Byron and Benjamin Cox , 1966 ) بأن المعلم الناجح في التدريس الاستقصائي ، هو الذي يطرح أسئلة تكون أجوبتها غامضة على الطالب . ( Byron and Benjamin Cox , 1966 , p.136 )

وبالنسبة للدرس ذاته في الطريقة الاستقصائية فهو ليس نسقا منطقيا جاهزا ، ولكنه تفاعل عقلي بين معلومات معينة ومجموعة من الطلبة والمعلم ، وتمثل المعلومات في الغالب مشكلة تحتاج إلى التحليل والتعليل ، وهذا يتطلب مزاولة أنشطة فكرية مثل التعريف والتساؤل والملاحظة والتصنيف والتعميم والتحقيق والتطبيق ، وذلك من اجل إنتاج ( المعرفة ) ( الفنيش ، ١٩٧٥ ، ١٨١ ) .

**أنواع الاستقصاء** :

يصنف الاستقصاء إلى نوعين وفقا للدور الذي يقوم به المعلم و المتعلم ، وهما :

**١- الاستقصاء الحر Free Inquiry :**

ويقصد به قيام المتعلم باختيار الطريقة وأنواع الأسئلة والمواد والأدوات اللازمة للوصول الى حل ما يواجهه من مشكلات ، أو فهم ما يحدث حوله من ظواهر .

**٢- الاستقصاء الموجه Guided Inquiry :**

هو ما يقوم به المتعلم تحت إشراف المعلم وتوجيهه ، ضمن خطة بحثية أعدت سلفا، ويعتمد هذا النوع من الاستقصاء على المتعلم وفي إطار واضح ومحدد ويرمي إلى تحقيق أهداف محددة ( نشوان ، ١٩٨٨ ، ٧٩-٨٢ ) .

**خطوات التدريس بطريقة الاستقصاء** :

يتضمن الاستقصاء في جوهره خطواتٍ متتابعةً ، إلا إن هذه الخطوات تباينت عند الباحثين والمفكرين ، ففي هذا المجال ذكر ( Beyer , 1972 ) خمس خطوات للاستقصاء هي : تحديد المشكلة على شكل سؤال ، طرح الفرضيات ، فحص الحل التجريبي ، التوصل إلى قرار ، تطبيق القرار على بيانات جديدة .

( Beyer , 1972 , 195 )

وأضاف ( الفنيش ، ١٩٨٣ ) خطوة واحدة إلى الخطوات السابقة التي ذكرها ( Beyer ) ، وهي : الشعور بالمشكلة إذ ينمو الاستقصاء من الشعور بالحاجة لمعرفة شيءٍ ما عن طريق طرح سؤال يربك التلميذ معرفيا ( الفنيش ، ١٩٨٣ ، ١١٠ ) .

**العلاقة بين التفكير الإبداعي والذكاء:**

كانت العلاقة بين الذكاء والإبداع محلاً لاهتمام كثير من الباحثين خاصة أن درجات اختبارات الذكاء والإبداع كانت مترابطة ومتلازمة إلى حد كبير ، والذكاء طاقة كامنة ، أما التفكير فهو المهارة التي من خلالها تستخدم تلك الطاقة الكامنة ، فالتفكير هو المهارة الفعالة التي تدفع بالذكاء إلى العمل ، وقد يتحد الذكاء الرفيع بدرجة عالية من مهارة التفكير إلا أنه من الضروري أن يحدث ذلك ، إذ قد يكون الأمر على العكس من ذلك يترافق الذكاء المتواضع مع درجة عالية من مهارة التفكير (حبيب ، ٢٠٠٥ ،١٣)

**مهارات التفكير الإبداعي:**

يذكر (ويليامز) عدة جوانب أساسية يتكون منها الإبداع وهي على النحو التالي:

١- الطلاقة : وتعني القدرة على إنتاج عدد كبير من الأفكار أو الأسئلة .

٢- المرونة : وتعني القدرة على إنتاج عدد كبير ومتنوع من الأفكار والتحول من نوع معين من الفكر إلى نوع آخر .

٣- الأصالة : وهي القدرة على التفكير بطريقة جديدة أو التعبير الغريب والقدرة على إنتاج الأفكار الماهرة أكثر من الأفكار الشائعة .

٤- الإثراء والتفاصيل : وهي القدرة على إضافة تفاصيل عديدة على فكرة أو إنتاج معين. ( علي ،٢٠٠٠ ، ١١ )

**مراحل التفكير الإبداعي:**

١- مرحلة الاستعداد : وهي عبارة عن تهيئة حياة المبتكر للتوصل إلى الابتكار.

٢- مرحلة الحضانة : وهي مرحلة وسطى بين الاستعداد والإلهام (تفكير ) .

٣- مرحلة الإلهام : وهي تتميز بظهور الحل ألابتكاري بطريقة مفاجئة .

٤- مرحلة التحقيق : ويحاول بيان صحة ما تحقق عن طريق وضعه موضع الاختبار لبيان صحته . ( الكافي،٢٠٠٣ :١٤ )

**ثانيا : الدراسات السابقة :**

**المحور الأول: دراسات تتناول طريقة الاستقصاء الموجه :**

**١- دراسة ( Yang , 1988 ) :**

( The Effect of the Explanation and Inquiry in Learning Sciences in Secondary Schools )

هدفت الدراسة إلى معرفة اثر كل من الشرح والاستقصاء في تعلم صفوف العلوم في المدارس الثانوية في تايوان ، وبلغ عدد أفراد العينة ( ٣٩٢ ) طالبا في أكثر من (٣٠) شعبة ، تم توزيعهم على مجموعتين من الصفوف ، صفوف تجريبية درست بطريقة الاستقصاء وصفوف ضابطة درست بأسلوب الشرح ، استمرت التجربة لمدة سنة دراسية كاملة ، قام الباحث بإجراء اختبار قبلي ( نصف سنوي ) واختبار بعدي لقياس تحصيل الطلبة ، واستخدم الباحث تحليل التباين من الدرجة الأولى الإحصائية فضلا عن معامل شوفيه للتصحيح لإجراء المقارنات المتعددة ، وتم مقارنة الصفوف الضابطة والتجريبية في كل مدرسة واستخدم تحليل التباين وتم التصحيح باستخدام (معامل توكي) بالمقارنات ذات الإعداد المتساوية ، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ( ٠,٠١ ) بين الصفوف التجريبية والضابطة لصالح الصفوف التجريبية ( Yang , 1988 : 322 ) .

**٢- دراسة ( الزهراني ، ٢٠٠١ ) :**

**(اثر استخدام طريقة الاستقصاء الموجه على التحصيل الدراسي في مادة الفيزياء لدى تلاميذ الصف الثاني)**

هدفت الدراسة إلى التعرف على اثر الطريقة الاستقصائية الموجهة في التحصيل الدراسي في وحدة الكهرباء الساكنة لمادة الفيزياء لدى طلبة الصف الثاني في مستويات بلوم المعرفية الثلاثة الأولى ، وبلغت عينة الدراسة ( ٦١ ) طالبا من طلاب الصف الثاني الثانوي بالمملكة العربية السعودية ، وزعت عشوائيا على مجموعتين أحداهما تجريبية بلغ

عدد إفرادها ( ٣٠ ) طالبا درست بالطريقة الاستقصائية والأخرى ضابطة بلغ عدد إفرادها ( ٣١ ) طالبا درست بالطريقة الاعتيادية ، واعد الباحث اختبارا تحصيليا موضوعيا من نوع الاختيار من متعدد وطبقه على عينة الدراسة في صورته النهائية قبل بدء التجربة وبعدها ، واستعمل الباحث تحليل التباين المصاحب ( Anacova ) لاختبار فرضيات الدراسة عند مستوى ( ٠٫٠٥ ) فتوصل إلى ما يأتي :

أ- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في التحصيل الدراسي بين طلاب المجموعتين عند مستوى ( التذكر )

ب- وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل الدراسي عند مستويي ( الفهم والتطبيق ) لصالح طلاب المجموعة التجريبية ( الزهراني ، ٢٠٠١ : ١-٣ ) .

**المحور الثاني : دراسات تتناول مهارات التفكير:**

**١- دراسة Williams 1981 :**

سعت هذه الدراسة إلى تعرف ( اثر استخدام الطريقة الاستقصائية والطريقة التقليدية ( الاعتيادية ) في تحصيل طلاب الصف الثاني الثانوي وقدراتهم على التفكير الناقد في تدريس مادة العلوم ) ، أجريت هذه الدراسة في الولايات المتحدة الأمريكية في جامعة ايبرن .

بلغت عينة الدراسة ( ١٠٤ ) طالب وقسمت على مجموعتين :

أ - المجموعة الأولى ( تجريبية ) : درست بطريقة الاستقصاء .

ب- المجموعة الثانية ( ضابطة ) : درست بالطريقة الاعتيادية .

وقد أظهرت نتائج الدراسة ما يأتي :

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين على اختبار التحصيل ولصالح المجموعة التي درست بالطريقة التقليدية .
- ليس هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين على اختبار التفكير الناقد

وباستخدام الطريقتين ( Williams, 1981 : p 160A ) .

**٢- دراسة الأحمدي (٢٠٠٥) :**

هدفت الدراسة إلى بناء برنامج مقترح لتدريب معلمات اللغة العربية على تنمية مهارات التفكير الناقد والإبداعي لدى الطالبات في المملكة العربية السعودية وقد أظهرت نتائج البحث فعالية البرنامج في تدريب المعلمات على تنمية مهارات التفكير الناقد والتفكير الإبداعي ( الأحمدي ، ٢٠٠٥ : ٥٧) .

**موازنة الدراسات السابقة:**

**١- حجم العينة :**

تراوحت إحجام العينات في الدراسات السابقة ما بين ( ٣٩٢ ) طالبا كحد أقصى كما في **دراسة ( Yang , 1988 )** و ( ٦١ ) طالبا كحد أدنى كما في **دراسة ( الزهراني ، ٢٠٠١ )** ، أما الدراسة الحالية فقد بلغت عينتها ( ٧١ ) طالب .

**٢- التصميم التجريبي :**

اعتمدت اغلب الدراسات السابقة التصميم التجريبي ذا المجموعتين التجريبية والضابطة كدراسة ( Yang , 1988 ) ، ودراسة ( الزهراني ، ٢٠٠١ ) ، ودراسة (Williams 1981 ) ، ودراسة (الأحمدي ٢٠٠٥) ، والدراسة الحالية استخدمت أيضا تصميماً تجريبياً بمجموعتين أحداهما تجريبية وأخرى ضابطة .

**٣- التكافؤ :**

ذكرت بعض الدراسات السابقة أنها أجرت التكافؤ الإحصائي في عدد من المتغيرات بين أفراد مجموعاتها مثل ( العمر الزمني للطالب ، التحصيل الدراسي ، مستوى تحصيل الوالدين ، الذكاء ،..... الخ ) كدراسة ( Yang , 1988 ) ، وبعضها الآخر لم تذكر هذا الاجراء ، أما في الدراسة الحالية فقد أجر الباحث التكافؤ بين مجموعتي البحث في المتغيرات التالية :

- مستوى الذكاء.
- العمر الزمني للطلبة محسوباً بالشهور.
- درجات العام الدراسي السابق.
- المعرفة السابقة في مادة الفيزياء.
- التحصيل الدراسي للآباء.
- التحصيل الدراسي للأمهات .

**٤- المدة الزمنية :**

تفاوتت المدة الزمنية في تطبيق الدراسات السابقة ، وقد تراوحت ما بين عدة أسابيع و ما بين فصلاً دراسياً كاملاً ، أما الدراسة الحالية فقد بلغت مدتها الزمنية أربعة أسابيع .

**٥- الوسائل الإحصائية :**

أشارت الدراسات السابقة إلى تنوع الوسائل الإحصائية التي استخدمها الباحثون ، منها الاختبار التائي ( T-Test ) ، معادلة بيرمان - براون ، معامل الصعوبة ، معامل التمييز ، معامل ارتباط بيرسون ، تحليل التباين .

ويرى الباحث إن استخدام الوسائل الإحصائية يعتمد على نوع البحث وهدفه ونوع التصاميم التجريبية وفرضياته وعدد الأفراد ، أما الدراسة الحالية فقد استخدم الباحث الوسائل الإحصائية الآتية : معامل صعوبة الفقرة ، معامل تمييز الفقرة ، مربع كآي ، معامل ارتباط بيرسون ، معامل سبيرمان - براون ، اختبار ( T-Test ) لعينتين مستقلتين ، واختبار ( T-Test ) لعينتين مترابطتين .

**إجراءات البحث :**

**أولاً: تصميم البحث :**

**أولا : التصميم التجريبي Experimental design :**

إن البحوث التجريبية لم تتوصل لحد الآن إلى وضع تصميم يصل إلى حد الكمال

من الضبط ، لصعوبة ضبط المتغيرات من جهة ، وضبط الظواهر التربوية المعقدة من جهة أخرى . (حنا، ١٩٩٠ : ٢٥٠)

وقد اعتمد الباحث التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي ذا الاختبار ألبعدي لمجموعتين متكافئتين ، احدهما تجريبية تدرس باستعمال طريقة الاستقصاء الموجه ، ومجموعة أخرى ضابطة تدرس بالطريقة التقليدية كما في الجدول (١) .

الجدول (١)

التصميم التجريبي للبحث

| مجموعتي البحث | اختبار قبلي | المتغير المستقل | اختبار بعدي |
|---|---|---|---|
| التجريبية | التفكير الإبداعي | الاستقصاء الموجه | التفكير الإبداعي |
| الضابطة | التفكير الإبداعي | الطريقة الاعتيادية | التفكير الإبداعي |

وفي هذا التصميم تدرس مجموعتي البحث كما يأتي :

١- ألمجموعة التجريبية : تدرس بطريقة الاستقصاء الموجه .

٢- المجموعة الضابطة : تدرس بالطريقة الاعتيادية ( التقليدية ) .

تتعرض كلتا مجموعتي البحث ( التجريبية والضابطة ) إلى اختبار قبلي لغرض قياس التفكير الاستقصاء قبل بدء التجربة لغرض التكافؤ ، وبعد أن تدرس كل مجموعة بالطريقة التي ذكرت أعلاه ، تتعرض مجموعتي البحث في نهاية التجربة إلى اختبار بعدي في نفس الاختبار لتعرف مقدار التنمية الحاصلة في التفكير الاستقصاء عند كل مجموعة من مجموعتي البحث ، أي بمعنى أي من طريقتي التدريس أكثر اثراً في تنمية التفكير الإبداعي ، وهذا ما يهدف اليه البحث الحالي .

**ثانيا : عينة البحث Research sample :**

تعرف العينة بأنها "جزء من المجتمع الذي تجري عليه الدراسة ، اختارها الباحث

لإجراء دراسته عليها ، على وفق قواعد خاصة لكي تمثل المجتمع تمثيلا صحيحا ، ويتم هذا الاختيار بسبب صعوبة إجرائه على جميع أفراد المجتمع " ( حنا، ١٩٩٠ :٦٧ ) .

وفيما يأتي وصف لإجراءات اختبار العينة :

لغرض اختبار إحدى المدارس الثانوية أو المتوسطة النهارية للطلبة في مدينة الديوانية ، على ان لا يقل عدد الشعب فيها عن شعبتين للصف الثاني متوسط ، حيث كانت عدد المدارس المشمولة بهذا الشرط ( ٤٩ ) مدرسة .

وباستعمال طريقة السحب العشوائي البسيط كانت (متوسطة المعرفة للبنين) التي تم سحبها عشوائيا لإجراء التجربة ، وتضم المدرسة أربع شعب للصف الثاني المتوسط ، وبالأسلوب نفسه تم سحب الشعب لتكون شعبة ( أ ) تمثل المجموعة التجريبية التي تستعمل معها طريقة الاستقصاء الموجه ، وشعبة ( د) المجموعة الضابطة التي يستعمل معها طريقة التقليدية ، وبلغ المجموع الكلي للطلبة ( ٧١ ) طالب بواقع ( ٣٥ ) طالب في المجموعة التجريبية و ( ٣٦ ) طالب في المجموعة الضابطة .

وبعد ذلك قام الباحث باستبعاد ( ٧ ) طلبة من الراسبين في السنة السابقة إحصائيا لما لها من تأثير على نتائج البحث ، لامتلاكهم معرفة سابقة بموضوعات الفيزياء وجدول (٢) يوضح ذلك :

**جدول (٢)**

توزيع طلبة مجموعتي البحث

| المجموعة | الشعبة | عدد الطلبة قبل الاستبعاد | عدد الطلبة الراسبات | عدد الطلبة بعد الاستبعاد |
|---|---|---|---|---|
| التجريبية | أ | ٣٥ | ٣ | ٣٢ |
| الضابطة | د | ٣٦ | ٤ | ٣٢ |

**ثالثا :تكافؤ مجموعتي البحث :**

حرص الباحث قبل البدء في التجربة على تكافؤ مجموعتي البحث إحصائيا في عدد من المتغيرات التي قد يكون لها أثر في نتائج البحث ، وهذه المتغيرات هي:

- مستوى الذكاء.
- العمر الزمني للطلبة محسوباً بالشهور.
- درجات العام الدراسي السابق.
- المعرفة السابقة في مادة الفيزياء.
- التحصيل الدراسي للآباء.
- التحصيل الدراسي للأمهات .

**رابعا : أداة البحث :**

**إعداد اختبار التفكير الإبداعي :**

**أ- هدف الاختبار وأبعاده :**

يقيس الاختبار مهارات التفكير الإبداعي عند الطلبة بأبعاده الأربعة وهي: الطلاقة ، والمرونة، والأصالة ، والتفاصيل ، ووزعت مفردات الاختبار على هذه الأبعاد .

**ب- مفردات الاختبار:**

تم اعتماد الصورة الأردنية لمقياس تورانس في التفكير الإبداعي (الروشان ، ١٩٩٩) وذلك لمعرفة كيفية قياس القدرات الإبداعية ، وكيفية صياغة الأسئلة اللازمة لذلك ، وقد جاءت مفردات الاختبار على النحو التالي :

١- النشاط الأول : ويقيس بعد الطلاقة ويتكون من سؤالين يتضمن كل سؤال عشرين فراغاً .

٢- النشاط الثاني : يقيس بعد المرونة ويتكون كذلك من سؤالين يتضمن كل سؤال عشرين فراغاً .

٣- النشاط الثالث : يقيس بعد الأصالة (التفرد ) ويتكون من سؤالين ويتضمن كل سؤال عشرين فراغاً .

٤- النشاط الرابع : يقيس بعد التفاصيل ويتكون من سؤالين ، يتضمن كل سؤال عشرين فراغاً .

وبذلك يتكون الاختبار ككل من (١٦٠) فراغاً .

**ج- صدق الاختبار :**

وقد تم التأكد من صدق الاختبار بعرضه على مجموعة من المحكمين وتعديله في ضوء مقترحاتهم .

**د- ثبات الاختبار:** الثبات صفة من صفات الاختبار الجيد ، فالاختبار الثابت هو الاختبار الذي يمكن الاعتماد على نتائجه ( عدس وتوق ، ١٩٨٦ : ٢٣٠ ) وهو الذي يعطي نتائج متقاربة أو نفس النتائج أذا طبق أكثر من مرة في ظروف متماثلة ( الزيود وعليان ، ٢٠٠٥ : ١٤٥ ) .

وقد تم حساب ثبات الاختبار باستخدام معادلة سبيرمان وبراون لإعادة الاختبار (البهي ،١٩٧٦: ٣٢) ووجد معامل الثبات ( ٠,٨٥ ) يدل هذا على أن الاختبار يتمتع بدرجة معقولة من الثبات .

**هـ - تصحيح الاختبار:**

تعطى درجة لكل فراغ يملؤه الطالب بفكرة صحيحة مقبولة أما الفراغات المتكررة والخاطئة فيأخذ الطالب صفراً ، وبذلك تكون النهاية العظمى هي (١٦٠) درجة وهذا هو التقدير الكمي للاختبار ، وأما ما يعرف بالتقدير الكيفي فلقد تم تفريغ إجابات الطلبة الصحيحة والإجابة التي تتكرر بنسبة ٢٥ ٪ أو أقل بالنسبة لإجابات أفراد المجموعة تعتبر هذه الإجابات ابتكاريه وتحصل على (٤) درجات والتي تتكرر بنسبة ٢٥٪ وأقل من ٥٠٪ تحصل على ( ٣ ) درجات والتي تتكرر بنسبة ٥٠٪ وأقل من ٧٥٪

تحصل على درجتين ، التي تتكرر بنسبة ٧٥٪ وأقل من ١٠٠٪ تحصل على درجة واحدة ومجموع هذه الدرجات يسمى بالدرجات النوعية أو الكيفية وبذلك تصنف إجابات الطلبة إلى أربعة مستويات إبداعية وسيتم تحويلها إلى نسب مئوية .

**خامسا: إجراء تجربة البحث وتشمل:**

**أ- المدة الزمنية التي استغرقها البحث :**

استغرق تنفيذ البحث أربعة أسابيع بواقع أربع ساعات أسبوعيا بحيث تدرس كل مهارة في أربع ساعات.

**ب- التطبيق القبلي لاختبار التفكير الإبداعي :**

تم تطبيق الاختبار على طلبة عينة البحث ، ثم تم تصحيح أوراق الإجابة ومعالجتها إحصائياً .

**ج- التطبيق ألبعدي لاختبار مهارات التفكير الإبداعي :**

بعد تطبيق اختبار مهارات التفكير الإبداعي على طلبة عينة البحث ، ثم تصحيحه حيث استخدم اختبار (ت) (أبو حطب، ١٩٩١ ،٣٢) ورصدت النتائج على النحو التالي :

الجدول رقم (٣)

نتائج الفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في اختبار الإبداع لدى الطلبة.

| ت | مج ف | م ف | مج م ف | درجة الحرية | ت الجدولية | قيمة (ت) | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٤٠ | ٦٣٦ | ١٥.٩ | ٣٤٣٠ | ٣٩ | ٢.٧١ | ١٠.٧٤ | دلالته إحصائياً عند مستوى ٠.٠٥ |

من الجدول السابق يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح التطبيق ألبعدي وبذلك يتضح أثر استخدام طريقة الاستقصاء الموجه في تنمية مهارات التفكير الإبداعي، وهذا هو التقدير الكمي لمهارات التفكير الإبداعي لدى الطلبة ، أما التقدير

الكيفي الذي يبين مدى أصالة الأفكار التي طرحها الطلبة فيوضحه الجدول التالي:

جدول رقم (٤)

التقدير الكيفي الذي يبين مدى أصالة الأفكار لدى الطلبة .

| المستوى | المعيار | نسبة إجابات الطلبة في هذا المستوى |
|---|---|---|
| الأول | أقل من ٢٥٪ | ١٠٪ |
| الثاني | أقل من ٥٠٪ | ١٥٪ |
| الثالث | أقل من ٧٥٪ | ٢٤٪ |
| الرابع | أقل من ١٠٠٪ | ٥١٪ |

وبين الجدول السابق أن إجابات الطلبة في المستوى الأول (١٠٪) والمستوى الثاني (١٥٪) والثالث ( ٢٤٪) والرابع (٥١٪) وذلك يدل على وجود نسبة جيدة في المستويين الأول والثاني تصل إلى ( ٢٥٪ ) في حين تتفوق النسبة في المستويين الثالث والرابع ، وبذلك تكون الدراسة قد أجابت عن التساؤل الأول وذلك من خلال نتائج التطبيق القبلي حيث تظهر تدني مستوى الطلبة في مهارات التفكير الإبداعي كما أجابت عن التساؤل الثالث وذلك من خلال نتائج التطبيق البعدي التي يظهرها الجدول ، حيث ارتفع متوسط الدرجات بشكل ملحوظ .

وقد تم حساب متوسطات التطبيق القبلي والبعدي والانحرافات المعيارية وذلك لقياس التغيير الذي طرأ قبل وبعد تطبيق البحث على كل من مهارات الشكل ومهارات المضمون كما يوضح الجدول (٥) .

جدول (٥)

يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطلبة القبلية والبعدية لمهارات الشكل ومهارات المضمون .

| المهارات الكتابية | التطبيق القبلي | | التطبيق البعدي | |
|---|---|---|---|---|
| | المتوسط الحسابي (م) | الانحراف المعياري (ع) | المتوسط الحسابي (م) | الانحراف المعياري (ع) |
| مهارات الشكل | ٣٢,٨٤ | ٩,٣٨ | ٣٩,٦٠ | ٧,٢٦ |
| مهارات المضمون | ٨٢,٣٦ | ١٥,٣٧ | ٩٩,٨٣ | ١٠,٨٠ |

ويبين الجدول السابق فروق الدرجات في التطبيق القبلي والبعدي ، حيث يبين وجود تدن في مستوى الطلبة في التطبيق القبلي كما يوضح التحسن الذي طرأ في التطبيق البعدي وكذلك يوضح الجدول أن التحسن الذي طرأ على مهارات الشكل أقل من التحسن الذي طرأ على مهارات المضمون .

**سادسا : الوسائل الإحصائية :**

استعمل الباحث الوسائل الإحصائية الآتية :

**١ - الاختبار التائي ( T .test ) لعينتين مستقلتين :** وقد أستعمل للتكافؤ بين مجموعتي البحث في المتغيرات ( الذكاء – المعرفة السابقة – درجات العام السابق – الاختبار البعدي – الاحتفاظ – العمر الزمني ) ولتحقيق فرضية البحث .

$$T = \frac{\text{س}_1 - \text{س}_2}{\sqrt{\left[\frac{(\text{ن}_1 - 1)\,\text{ع}_1^2 + (\text{ن}_2 - 1)\,\text{ع}_2^2}{\text{ن}_1 + \text{ن}_2 - 2}\right]\left(\frac{1}{\text{ن}_1} + \frac{1}{\text{ن}_2}\right)}}$$

حيث إن :

( س١ ) : الوسط الحسابي للعينة الأولى

( س٢ ) : الوسط الحسابي للعينة الثانية

( ن١ ) : عدد أفراد العينة الأولى

( ن٢ ) : عدد أفراد العينة الثانية

( ع١ ) : التباين للعينة الأولى

( ع٢ ) : التباين للعينة الثانية ( ملحم ، ٢٠٠٠ : ٦٥) .

**٢ - اختبار مربع كأي ( Chi – Square) :**

أستعمل في تكافؤ مجموعتي البحث في مستوى التحصيل الدراسي للأب والأم ولمعرفة آراء الخبراء بالأهداف السلوكية :

$$\text{كا}٢ = \frac{(\text{ل} - \text{ق})^{٢}}{\text{ق}}$$

حيث إن :

( ل ) : التكرار الملاحظ

( ق ) : التكرار المتوقع ( ألبياتي ، ١٩٧٧ : ١٥٦ ) .

**٣ - معامل الصعوبة :**

أستعمل لحساب معامل صعوبة الفقرات في اختبار التفكير الإبداعي البعدي :

$$\text{ص} = \frac{\text{ن ص ع} + \text{ن ص د}}{٢\ \text{ن}}$$

حيث إن :

ن ص ع : عدد الإجابات الصحيحة من المجموعة العليا

ن ص د : عدد الإجابات الصحيحة من المجموعة الدنيا

٢ ن : عدد الأفراد الكلي للمجموعتين العليا والدنيا

**٤- معامل تمييز الفقرة :** أستعمل لحساب قوة تمييز فقرات الاختبار

$$ت = \frac{ع م - د م}{١ \times د ك}$$

حيث إن :

( ن ) : قوة تميز الفقرة

( ع م ) : مجموعة الإجابات الصحيحة للمجموعة العليا .

( د م ) : مجموعة الإجابات الصحيحة للمجموعة الدنيا .

(١ × د ك): نصف مجموعة الأفراد في كل من المجموعتين العليا والدنيا .

( الزوبعي ، ١٩٨١ : ٧٩ – ٨٠ )

**٥ . فعالية البدائل الخاطئة :**

$$\frac{ن ع م - ن د م}{ن}$$

حيث إن :

( ن ع م ) : عدد الطلاب الذين اختاروا البديل من المجموعة العليا .

( ن د م ) : عدد الطلاب الذين اختاروا البديل من المجموعة الدنيا .

( ن ) : عدد أفراد إحدى المجموعتين العليا والدنيا ( ألبياتي ، ١٩٧٧ : ٨٦ )

**٦ . معامل الارتباط بيرسون ( Pearson coefficient correlation ) :**

$$ر = \frac{ن \text{ مج س ص} - (\text{مج س})(\text{مج ص})}{\sqrt{\{ن_1 \text{ مج س}^2 - (\text{مج س})^2\}\{ن_2 \text{ مج ص}^2 - (\text{مج ص})^2\}}}$$

ر : معامل الارتباط بيرسون

ن : عدد أفراد العينة

س : قيم المتغير الأول الفردية

ص : قيم المتغير الثاني الزوجية ( عبد الهادي ، ٢٠٠٢ ) .

**٧ . معادلة سبيرمان – براون :**

$$ر ث ك = \frac{٢ ر}{١ + ر}$$

ر ث ك : معامل الثبات الكلي

ر : معامل الارتباط بيرسون ( ألبياتي ، ١٩٧٧ : ٨٧) .

**التوصيات** :

١- الاهتمام بتدريس مهارات التفكير الإبداعي سواء أكان بمنهج منفصل أم من خلال المناهج الدراسية.

٢- ضرورة عمل دورات تدريبية للمدرسين لتدريبهم على استخدام الأساليب والإستراتيجيات الحديثة في التدريس حيث الأساليب والطرق المستخدمة لا تزال هي الطرق التقليدية .

٣- استخدام طريقة الاستقصاء الموجه في تدريس فروع العلمية بشكل خاص والمواد الأخرى بشكل عام لفاعلية هذا الأسلوب وتأكيد العديد من الدراسات السابقة على فعاليته .

**المقترحات** :

١ - إجراء بحوث مماثلة على مراحل دراسية أخرى وعلى كلا الجنسين لمعرفة اثر استعمال طريقة الاستقصاء الموجه في اكتساب المفاهيم العلمية .

٣ - إجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية في مواد دراسية أخرى .

٤ - إجراء دراسة في معرفة أثر استعمال طريقة الاستقصاء الموجه في تنمية التفكير بأنواعه ( الإبداعي ، الاستدلالي ، .... الخ )

**Abstract**

Middle school students facing difficulties in relation to the skills of creative thinking in general , particularly in physics , so the researcher felt that there is a need to conduct a study on this side , and this was the goal of current research is The effect of using direct inquiry method of teaching physics in the development of creative thinking skills among the students of the second grade average. Through the verification of the following assumptions:

1- There is no statistically significant difference at the level ( 0.05) between the average scores of the experimental group , which is studying the use of direct inquiry method and the average score for the control group , which is studying the use of the traditional way ( normal ) in a test of creative thinking .

2 - There is no statistically significant difference at the level of significance (0.05) in the average difference between the scores of pre and post tests of creative thinking among the students of the experimental group who studied physics in a manner directed the survey

3 - There is no statistically significant difference at the level of significance (0.05) in the average difference between the scores of pre and post tests of creative thinking among students in the control group who studied physics in the usual way.

For the purpose of choosing a secondary school or middle day for Boys for students in the city of Diwaniyah, and that the least number of people at the school for two divisions of the second grade average , where the number of schools covered by this requirement (49) School , was chosen School (medium knowledge for Boys ) located in Elimination of Diwaniyah province, Qadisiyah , which have been selected in a manner random selection of simple to conduct the experiment, and the school has four people to second grade average, and in the same manner was pulled people to be Division (a) represent the experimental group that used with the way the survey directed by (35 ) students , and Division (d ) control group , which used it the traditional way (36) students , and reached the total number of students (71) student , was conducted parity between members of the two groups in the variables ( level of intelligence , prior knowledge in physics , educational attainment of parents , educational attainment for mothers , degrees year the previous school , the chronological age of the students measured in months ) , and then provide the prerequisites for applied research experience , as the researcher taught himself two sets of search in the first semester of the academic year (2012 - 2013) ,Test preparation was creative thinking , and then was to find the virtual honesty and sincerity of the content and the ease and power plants discriminatory and effective alternatives are wrong for each paragraph of the test , as has been found for the stability test using the equation Saberman and Brown for re-testing.

## قائمة المصـــادر و المراجع

### أولاً : المصادر العربية :


١- أبو حطب ، فؤاد (١٩٩١ ) ، مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية ، مكتبة الأنجلو ، ط١ ، القاهرة .

٢- الأحمدي ، مريم محمد (٢٠٠٥ ) ، برنامج مقترح لتدريب معلمات اللغة العربية على تنمية مهارات التفكير الناقد والإبداعي لدى الطالبات لمواجهة تحديات العولمة ، مجلة القراءة والمعرفة ، العدد ٤٨ ، الرياض .

٣- ألبياتي ، عبد الجبار توفيق (١٩٧٧) ، الإحصاء الوصفي والاستدلالي في التربية وعلم النفس ، مطبعة الثقافة ، بغداد .
٤- الحيلة ، محمد محمود (١٩٩٩ ) ، التصميم التعليمي ( نظرية و ممارسة ) ، دار المسيرة ،عمان .
٥- الروشان ، فاروق (١٩٩٩ ) ، أساليب القياس والتشخيص في التربية الخاصة ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، ط١، عمان .
٦- الزهراني ، عزم الله بن بركات (٢٠٠١) ، اثر استخدام طريقة الاستقصاء الموجه على التحصيل الدراسي في مادة الفيزياء لدى تلاميذ الصف الثاني ، مكة المكرمة ، جامعة أم القرى ، كلية التربية ، رسالة ماجستير، مكة المكرمة .
٧- الزوبعي ، عبد الجليل إبراهيم (١٩٨١ ) ، مناهج البحث التربوي ، ج١ ، مطبعة جامعة بغداد ، بغداد .
٨- الزيود ، نادر فهمي وهشام عامر عليان (٢٠٠٥ ) ، مبادئ القياس والتقويم في التربية ، ط ٣ ، دار الفكر للنشر والتوزيع ، الإمارات العربية .
٩- السرور، ناديا هايل (٢٠٠٢ ) ، مقدمة في الإبداع ، الطبعة الأولى، دار وائل للطباعة والنشر ، عمّان .
١٠- الطشاني ، عبد الرزاق الصالحين (١٩٩٨ ) ، طرائف التدريس العامة ، جامعة عمر المختار ، ط١ ، البيضاء .
١١- العنبكي ، سندس عبد الله جدوع (١٩٩٩ ) ، اثر استخدام طريقة الاستقصاء الموجه مع الأحداث الجارية في تنمية التفكير الناقد لدى الطالبات في مادة التاريخ ، كلية التربية – ابن رشد ، جامعة بغداد ، بغداد .
١٢- الفنيش ، احمد علي (١٩٨٣ ) ، إستراتيجية التربية الاستقصائية ، منشورات جامعة الفتح ، طرابلس .
١٣- الفنيش ، أحمد علي (١٩٧٥) ، التربية الاستقصائية ، الدار العربية للكتاب ، طرابلس .
١٤- الكافي ، إسماعيل عبد الفتاح (٢٠٠٣ ) ، معلمة رياض الأطفال تنمية الابتكار، مركز الإسكندرية للكتاب ، الإسكندرية .
١٥- جبر ، سليمان (١٩٨٣ ) ، اتجاهات حديثة في تدريس المواد الاجتماعية ، دار المريخ للنشر ، الرياض .

١٦- حجاج ، عبد الفتاح أحمد (١٩٧٥ ) ، مجلة وقائع وبحوث ، الجمعية العراقية العلوم التربوية والنفسية ، ج٢ ، بغداد .
١٧- حنا، داود عزيز (١٩٩٠ ) ، مناهج البحث التربوي ، دار الحكمة للطباعة والنشر ، بغداد .
١٨- خليل ، نظمي (١٩٦٦) ، مفهوم التربية ، الدار القومية ، للطباعة والنشر ،العدد ١٤٦، القاهرة .
١٩- زيتون ، عايش محمود (١٩٩٤ ) ، أساليب تدريس العلوم ، دار الشروق للنشر، ط١ ، عمان .
٢٠- زيتون ، عايش محمود (٢٠٠١) ، أساليب تدريس العلوم ، الإصدار الرابع ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، كلية العلوم التربوية، ط١ ، الجامعة الأردنية ، عمان .
٢١- سعادة ، جودت أحمد (١٩٨٨ ) ، تدريس مفاهيم اللغة العربية ، دار الجيل ، بيروت .
٢٢- عبد الهادي ، نبيل (٢٠٠٢) ، القياس والتقويم في المجال التدريس الصفي ، ط٢ ، دار الميسرة للنشر ، عمان .
٢٣-عدس ، عبد الرحمن ، محي الدين توق (١٩٨٦ ) ، المدخل إلى علم النفس ، ط ٢ ، دار جون وأولاده ، لندن .
٢٤- علي ، سعيد إسماعيل (٢٠٠٠ ) ، التعليم وحاجته إلى مصل التفكير ، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، المؤتمر العلمي الثاني عشر، القاهرة .
٢٥- مجاور ، محمد صلاح الدين (١٩٧٧ ) ، المنهج المدرسي ، أسسه وتطبيقاته التربوية ، دار العلم ، ط٤ ، الكويت .
٢٦- ملحم ، سامي محمد (٢٠٠٠ ) ، مناهج البحث في التربية وعلم النفس ، دار المسير للنشر والتوزيع ، عمان .
٢٧-نشوان ، حسين يعقوب (١٩٨٨ ) ، اثر استخدام طريقة التعلم الذاتي بالاستقصاء الموجه على تحصيل المفاهيم العلمية لدى طلاب المرحلة المتوسطة بمدينة الرياض ، رسالة الخليج العربي، العدد ( ٢٦ ) ، السنة الثامنة ، الرياض .
٢٨-نشوان ، حسين يعقوب (١٩٨٩ ) ، الجديد في تعليم العلوم ، كلية التربية ، جامعة الملك سعود ، دار الفرقان ، ج (١) ، الرياض .
٢٩- حبيب ، مجدي عبد الكريم(٢٠٠٥ ) ، علم طفلك كيف يفكر، دار الفكر العبي ، ط ١، القاهرة .
٣٠- ألدبسي ، احمد عصام (٢٠٠٣ ) ، طرائق تدريس العلوم الطبيعية ، جامعة دمشق .
٣١- البهي ، السيد فؤاد (١٩٧٦ ) ، الذكاء ، دار الفكر العربي ، ط٤ ، القاهرة .

٣٢- مهدي ، عباس (٢٠٠٢ ) ، أسس التربية ، دار الكتاب للطباعة والنشر، بغداد .

**ثانياً : المصادر الأجنبية :**

33- Beyer , K . Barry and Anthonony W.Penna ( ed ) Concept in the Social Studies , Washington , D.C National Council for the Social Studies second printing , ( 1972 ).

34- Byron , Massialas and Benjamin Cox. Inquiry in Social Studies . Hill Book Company , Toronto , London , Sydney ( 1966) .

35- Dececco , John P. Human learning in the school , Reading in educational psychology , Holt , Rinehart and Wins to. ( 1963 ) .

36- Sand and Trowbridage . Teaching Science by Inqury in the Secondary School , Ohio, G.E,Marrill Publishing CO.,( 1973) .

37- Willams,J.M.A comparison study of the effects of inquiry & traditional teaching procedures of study attitude achievement & critical thinking ability in eleventh grade white states history dissertation abstracts international. Vol(42) no (4), 1981.p:32

38-Yang , R.O.C،The Effect of the Explanation and Inquiry in learning Science in Secondary Schools، Dissertation abstractions Intonation ( 1988 ) .