أثر ستراتيجية التفاوض على الأصالة الرياضية والتحصيل لدى طالبات الصف السادس العلمي في الرياضيات

أ.د بشرى محمود قاسم
كلية التربية (إبن الهيثم) - جامعة بغداد

أ.د أنعام محمد علي
كلية التربية (إبن الهيثم) - جامعة بغداد

م.م صباح سعيد حمادي
ثانوية المتميزين (الخضراء)– الكرخ ١

ملخص البحث

هدف البحث تعرف أثر ستراتيجية التفاوض على الأصالة الرياضية والتحصيل لدى طالبات الصف السادس العلمي في الرياضيات ، وتحقيقاً لأهداف البحث إعتمد الباحث المنهج التجريبي ، وإستخدم التصميم التجريبي ذا المجموعتين التجريبية والضابطة ذا الإختبار البعدي . ووضعت الفرضيات الصفرية الآتية :

١. " لايوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات الطالبات اللآتي يدرسن على وفق ستراتيجية التفاوض واللآتي يدرسن على وفق الطريقة الإعتيادية في التحصيل الدراسي للمادة المقررة"
٢. " لايوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات الطالبات اللآتي يدرسن على وفق ستراتيجية التفاوض واللآتي يدرسن على وفق الطريقة الإعتيادية في الأصالة الرياضية "

بعد أن تم تحديد مجتمع البحث والذي يمثل المدارس الثانوية والإعدادية للبنات الواقعة ضمن الرقعة الجغرافية لمحافظة الأنبار ، أُختيرت عينة البحث (٦٠) طالبة من طالبات الصف السادس العلمي تم إختيارها قصدياً ، وقُسمت العينة بالتساوي إلى مجموعتين إحداهما تجريبية دُرست وفق ستراتيجية التفاوض والأخرى ضابطة دُرست وفق الطريقة الإعتيادية .

تم إجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث في المتغيرات (التحصيل السابق في مادة الرياضيات ، مستوى الذكاء ، المعدل العام للتحصيل السابق). ولغرض جمع البيانات الخاصة بالتجربة تم بناء إختبارين وكالآتي :

- **إختبار الأصالة الرياضية** : وقد تكون بصيغته النهائية من (٦) فقرات إختبارية من النوع المقالي .
- **الإختبار التحصيلي** : وقد تكون بصيغته النهائية من (١٠) فقرات إختبارية من النوع المقالي .

وأُجريت التحليلات الإحصائية المناسبة لحساب معامل الصعوبة والتمييز لفقرات الإختبارين ، والتأكد من الخصائص السايكومترية من خلال التأكد من الصدق والثبات . وبعد إستخدام الأدوات الإحصائية لتحليل نتائج تطبيق الإختبارين مثل الإختبار التائي لعينتين مستقلتين ومعامل إرتباط بيرسون ومعادلة سبيرمان – براون ومعادلة ألفا كرونباخ وطريقة (Tukey method) . أشارت النتائج التي تم التوصل إليها إلى :

١. وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات الطالبات اللآتي يدرسن على وفق ستراتيجية التفاوض واللآتي يدرسن على وفق الطريقة الإعتيادية في التحصيل الدراسي ولصالح الطالبات الآتي يدرسن وفق ستراتيجية التفاوض .

٢. وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات الطالبات اللآتي يدرسن على وفق ستراتيجية التفاوض واللآتي يدرسن على وفق الطريقة الإعتيادية في الأصالة الرياضية ولصالح الطالبات الآتي يدرسن وفق ستراتيجية التفاوض .

مشكلة البحث :

من خلال عمل الباحث في مجال التدريس في المدارس الثانوية لاحظ أن الحاجة ملحة لتهيئة الجو المناسب لإنفتاح العقل وإبراز المواهب العقلية لدى طلبتنا وتدريبهم على أنماط التفكير المختلفة في المراحل الدراسية ، ولكن الفحص الدقيق لمناهجنا والممارسات الصفية داخل قاعات الدراسة يكشف العديد من المعوقات التي قد تقف حائلاً أمام تنمية الإبداع والتفكير، وعليه فقد لاحظ تركيز العديد من المعلمين على الإهتمام بكم المعارف وكثرة المعلومات على حساب الإهتمام بتنمية الجوانب الأخرى في المتعلم وعلى رأس هذه الجوانب الاهتمام بتنمية الإبداع ، و الملاحظ أن المعلم ما زال المصدر الرئيس للمعرفة ، وما زالت طرق التدريس محصورة إلى حد كبير في تلقينه المعارف والمعلومات لطلبته ، والمتعلم يستمع ويدون ويحفظ ويسترجع ، و قد يكون هذا غير كاف لتنمية التفكير والإبداع ، كما وجد أن معظم الأسئلة التي يطرحها المعلم داخل قاعة الدراسة من النوع المغلق والتي لا تحتاج إلا إلى إجابة واحدة محددة ، ونادراً ما يستخدم الأسئلة التي تثير وتنمي التفكير والإبداع ، كذلك يعتمد في إمتحاناته على أسئلة تركز على حفظ المعلومات وإسترجاعها وتتطلب مهارات عقلية متدنية .

وهذا يتفق مع الكثير من البحوث والدراسات التي أشارت إلى أن إستخدام الأساليب الإعتيادية في الميدان التربوي يؤدي إلى ضعف الفهم والإدراك الصحيح وضعف إمتلاك الطلبة لمهارات التفكير بأنماطه المختلفة وعدم ممارستهم لمهارات التفكير العليا في حل المشكلات اليومية التي تواجههم مثل دراسة (السامرائي ، ١٩٩٨) ، (خطاب ، ٢٠٠٧) .

وفي ضوء ما سبق يمكن القول أن موضوع تنمية الإبداع لدى الطلبة بدأ يفرض نفسه على النظام التعليمي ، ولا بد من وجود تصور واضح ومتكامل يوضح لنا أهم المعوقات التي تحد من تنمية الإبداع، وهذا ما دفع الباحث للقيام بهذه الدراسة آملاً أن تكون إضافة جديدة ومفيدة للجهود المبذولة في سبيل تنمية الإبداع وتطويره .

ولما كان التقدم العلمي والتكنولوجي والحضاري الذي نعيشه هو ثمرة لجهود المبدعين فأن العمل على إستمرار هذا التقدم مرهون بخلق المزيد من الطاقات الإبداعية الكامنة لدى الأفراد ، إذ أن هذا التقدم تتمخض عنه مشكلات في شتى مناحي الحياة الإقتصادية والإجتماعية والسياسية التي تحتاج إلى حلول إبداعية لاتأتي إلا من خلال إعداد الفرد لمواجهة مثل هذه

التحديات ، لذا فإن الإهتمام بتنمية الإبداع يُعد هدفا أساسياً من أهداف المؤسسات التربوية بـــدءاً من الأسرة مروراً برياض الأطفال فالمدرسة فالجامعة .(أبو جادو ونوفل ، ٢٠٠٧: ١٣١)

وعليه فإن الباحث يرى بأن هنالك ضرورة لإستخدام ســـتراتيجيات وأســـاليب تدريســـية متطورة من شأنها أن تعمل على التخفيف من صعوبة تعلم مادة الرياضيات ، وقد يكون إستخدام ستراتيجية التفاوض من بين هذه الستراتيجيات والأساليب التي قد تسهم في تحقيق تدريس أكثر فاعلية وإزالة صعوبات تعلم بعض المفاهيم الرياضية ، وبالتالي إلى تحسين تدريس الرياضيات والإرتقاء بمستوى تحصيل الطلبة ومستوى تفكيرهم العلمي . ولهذا فأن مشكلة البحث يمكن أن تتحدد في الإجابة عن السؤال الآتي :

" ما أثر ستراتيجية التفاوض على الأصالة الرياضية والتحصيل لدى طالبات الصف السادس العلمي في الرياضيات ؟ "

هدف البحث

يهدف البحث الحالي التعرف إلى أثر ستراتيجية التفـــاوض علـــى الأصـــالة الرياضـــية والتحصيل لدى طالبات الصف السادس العلمي في الرياضيات .

فرضية البحث

١. " لايوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجـــات الطالبات اللآتي يدرسن على وفق ستراتيجية التفاوض واللآتي يدرســـن علـــى وفـــق الطريقة الإعتيادية في التحصيل الدراسي للمادة المقررة"

٢. " لايوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجـــات الطالبات اللآتي يدرسن على وفق ستراتيجية التفاوض واللآتي يدرســـن علـــى وفـــق الطريقة الإعتيادية في الأصالة الرياضية "

تحديد المصطلحات

الستراتيجية (Strategy)

عرفها كل من :

١. **إسماعيل (١٩٩١)** بأنها : " الخطة العامة التي يضعها المعلم بنفسه لتحقيق الأهـــداف النهائية، ولابد أن تشمل الخطة على مراحل تنفيذية يسير على هديها ويتبع خطواتها " .(إسماعيل ، ١٩٩١ : ٢٢٩)

٢. **الأغا وعبد المنعم (١٩٩٧)** بأنها : " جميع المبادرات التي تقع تحت سيطرة المعلـــم ويستطيع توظيفها لتحقيق الأهداف " .(الأغا وعبد المنعم ، ١٩٩٧ : ٣٢٦)

٣. **عبد الحميد** (٢٠٠٠) بأنها : " مجموعة من الخطوات المعدة إعداداً جيداً مسبقاً وتؤدى بشكل منظم لتحقيق أهداف مرغوب فيها " .(عبد الحميد ، ٢٠٠٠ : ١٠)

٤. **قطامي** (٢٠٠١) بأنها : " الخطط التي يستخدمها المعلم من أجل مساعدة المتعلم على إكتساب خبرة في موضوع معين ، وتكون عملية الإكتساب هذه مخططة ومنظمة ومتسلسلة ، بحيث يُحدد فيها الهدف النهائي من التعلم " .(قطامي ، ٢٠٠١ : ٢١٧)

٥. **عفانة وآخرون** (٢٠٠٧) بأنها : " إجراءات محددة لتدريس موضوع أو درس معين فهي مجموعة من الأمور الإرشادية، أو نمط من الأفعال والتصرفات التي تُحدد مسار عمل المعلم وخط سيره في حصة الدرس "

(عفانة وآخرون ، ٢٠٠٧ : ٧٧)

ومن خلال التعاريف النظرية السابقة خرج الباحث بالتعريف النظري الآتي للستراتيجية بأنها ((مجموعة من النشاطات التعليمية والتي تمكن المدرس من تحقيق الأهداف التي تم التخطيط لها)) .

ويعرف الباحث الستراتيجية إجرائياً ((هي مجموعة التحركات التي يقوم بها المدرس في أثناء تنفيذ الخطط التدريسية الخاصة بموضوع التفاضل لتحقيق الأهداف التعليمية المرجوة)) .

التفاوض (Modeling)

عرفها كل من :

١. **Toomey** (١٩٩٢) بأنها : " عملية نقاش حول الإتفاق على أمرٍ ما " . (Toomey, 1992 : 167)

٢. **عبد الله** (٢٠٠٢) بأنها : " الإتفاق المكتوب بين المعلم والمتعلم والذي يتعلق بواجب أو نشاط تعليمي ، وفيه يلتزم المتعلم بتنفيذ ما تم الإتفاق عليه " .(عبد الله ، ٢٠٠٢ : ٢٠٩)

٣. **الصفار** (٢٠٠٤) بأنها : " نوع من أنواع الحوار أو تبادل الإقتراحات بين طرفين أو أكثر بهدف التوصل إلى حسم قضية ما بينهم " . (الصفار ، ٢٠٠٤ : ١٢٣)

٤. **كوجك وآخرون** (٢٠٠٨) بأنها : " عقد إتفاق محدد واضح بين المعلم والتلميذ ، أوالمعلم ومجموعة من التلاميذ، هذا العقد يتضح فيه ببساطة الغرض من هذه العملية بشكل مُقنع للتلاميذ ، ويتضح به المصادر التعليمية التي سوف يلجاون إليها ، وطبيعة

الأنشطة التي سوف يمارسونها ويتفق أيضاً على إسلوب التقييم وتوقيته " .(كوجك وآخرون ، ٢٠٠٨ : ١٢٧)

٥. **زيتون (٢٠٠٨)** بأنها : " إحدى ستراتيجيات التدريس في التعلم الإنساني (الخبراتي) وهو الإتفاق مع المتعلمين على وحدة عمل ذات معنى " .(زيتون ، ٢٠٠٨ : ١١٦)

ومن خلال التعاريف النظرية السابقة خرج الباحث بالتعريف النظري الآتي للتفاوض ((مشاركة الطلاب في إتخاذ القرارات المرتبطة بتعلمهم ، ويكون ذلك بالتفاوض بين المعلم وطلابه حول أشكال تقديم المحتوى ، وطرائق تدريسه ، والزمن اللازم ، والمصادر المتاحة ، والوسائل المستخدمة ، وأساليب التقويم)) .

ويعرف الباحث التفاوض إجرائياً ((المناقشة والحوار وتبادل الآراء بين طالبات الصف السادس العلمي والمدرس وبين الطالبات بعضهن وبعض بشأن تقديم مادة التفاضل وطرائق التدريس والأنشطة والمصادر التعليمية وأساليب التقويم)) .

الأصالة(Flexibility) : عرفها كل من :

١. **جيلفورد (Guilford , 1967)** بأنها : " القدرة على سرعة إنتاج أفكار غير مألوفة " (Guilford , 1967 : **133**)

٢. **تورانس (Torrance , 1971)** بأنها : " قدرة الفرد على إنتاج عدد من الأفكار الأصيلة أو الجديدة وتكون الفكرة أصيلة إذا كانت فريدة ويندر تكرارها ، أي أنها غير مألوفة أو عادية أو مستقرة " لدى المجموعة التي ينتمي إليها الفرد وتكون بعيدة عن الخرافة .(Torrance , 1971 : 57)

٣. **زيتون (١٩٨٧)** بأنها : " التجديد أو الإنفراد بالأفكار ، كأن ياتي الفرد التلميذ بأفكار جديدة متجددة بالنسبة لأفكار زملائه . وعليه ، تشير الأصالة إلى قدرة التلميذ على إنتاج إستجابات أصيلة ، أي قليلة التكرار بالمفهوم الإحصائي داخل المجموعة التي ينتمي إليها التلميذ " . (زيتون ، ١٩٨٧ : ٢٢)

٤. **الخليلي وآخرون (١٩٩٦)** بأنها : " مقدرة الشخص على إبتكار إنتاج جديد لم يسبقه أحد في ذلك إليه وتعني الجدة والإنفراد وعدم تكرار ما قام به الآخرين ".(الخليلي، ١٩٩٦ : ١٩١)

٥. **منسي** (٢٠٠٣) بأنها : " قدرة الفرد على إعطاء تداعيات بعيدة أو إنتاج افكار غير شائعة تتميز بالجدة سواءً أكان ذلك بالنسبة للفرد أم بالنسبة للمجتمع الذي يعيش فيه " . (منسي ، ٢٠٠٣ : ٢٣)

٦. **الزيات** (٢٠٠٩) بأنها : " القدرة على إنتاج عدد من الأفكار ، خلال فترة زمنية محددة ، ذات إرتباطات غير مباشرة بالموقف المثير على أن تتصف تلك الأفكار بالمهارة وعدم الشيوع " .(الزيات ، ٢٠٠٩ : ٦٣)

ومن خلال التعاريف النظرية السابقة خرج الباحث بالتعريف النظري الآتي للأصالة الرياضية ((هي القدرة على حل مشكلات رياضية غير نمطية وتوليد أفكار رياضية فريدة لحل المسائل الرياضية وإكتشاف تطبيقات جديدة لفكرة أصيلة وإختيار عناوين غير شائعة لبعض المواضيع الرياضية خلال مدة زمنية محددة ، وتكون في إطار المجموعة التي ينتمي إليها الفرد))

ويعرف الباحث الأصالة الرياضية إجرائياً ((هي قدرة طالبات الصف السادس العلمي على حل مشكلات رياضية غير نمطية وتوليد افكار رياضية فريدة لحل المسائل الرياضية وإكتشاف تطبيقات جديدة لفكرة أصيلة وإختيار عناوين غير شائعة لبعض المواضيع الرياضية خلال مدة زمنية محددة ، وتكون في إطار المجموعة التي ينتمي إليها الفرد ، وتقاس من خلال إختبار الأصالة الرياضية الذي أعده الباحث لهذا الغرض)) .

التحصيل (Achievement)

عرفه كل من :

١. **Good (1973)** بأنه : " مجموعة من المعارف والمهارات التي يكتسبها التلميذ ، نتيجة تعلمه لموضوعات دراسية معينة ، وتقاس من خلال الدرجات التي يحصل عليها التلميذ في اختبار التحصيل " . (Good , 1973 : 7)

٢. **عاقل** (١٩٨٨) بأنه : " المستوى الذي يتوصل إليه المتعلم في التعليم المدرسي أو غيره مقدراً بواسطة المعلم أو الإختبارات " .(عاقل ، ١٩٨٨ : ١٢)

٣. **الصافي ومصطفى** (١٩٩٥) بأنه : "الإنجاز الذي حققه الطالب بعد دراسته مقررات دراسية معينة ذات أهداف تعليمية ، وبتمثيل النواتج المرغوبة للتعلم ويقاس بالاختبارات التحصيلية ". (الصافي ومصطفى ، ١٩٩٥ : ٢٨١)

٤. **الخليلي** (١٩٩٧) بأنه : " النتيجة النهائية التي تبين مستوى الطالب ودرجة تقدمه في تعلم ما يتوقع منه أن يتعلمه " .(الخليلي ، ١٩٩٧ : ٦)

٥. **الوارفي** (٢٠٠٠) بأنه " مجموعة المعارف والمعلومات والمهارات المكتسبة في اثناء تعلم المواد الدراسية ويعبر عنها بالدرجات التي يحصل عليها الطالب في نهاية الفصل الدراسي الواحد ونهاية العام نتيجة للامتحانات الدراسية او تقديرات المعلمين او كليهما وقد تحدد بالمعدل التراكمي لمجمل نشاطات الطالب في اثناء الدراسة "(الوارفي ، ٢٠٠٠ ، ١٧)

ومن خلال التعاريف النظرية السابقة خرج الباحث بالتعريف النظري الآتي للتحصيل ((النتاجات التعليمية التي يحققها الطلبة بعد تدريسهم المادة الرياضية والمقاسة بالدرجة التي يحصلوا عليها في الإختبار التحصيلي)) .

ويعرف الباحث التحصيل إجرائياً ((الدرجة التي تحصل عليها طالبات عينة البحث في الإختبار التحصيلي النهائي لموضوع التفاضل الذي أعده الباحث لهذا الغرض ، وذلك لمعرفة مدى نجاح ستراتيجيتي التفاوض والتفاوض التي خطط لهما الباحث لتحقيق أهداف البحث وما تصل إليه الطالبات من معرفة تُترجم إلى درجات)) .

الدراسات السابقة

أولاً : الدراسات التي تناولت ستراتيجية التفاوض

١. **دراسة أوجلس وآخرين (Ogles et. al. 1990)** نقلاً عن (بسيوني ، ٢٠٠٧)

أجريت في الولايات المتحدة الأمريكية ، وهدفت معرفة أثر استراتيجية التعلم بالتعاقد فى تنمية مهارات القراءة والكتابة لدى الراشدين ، حيث تم عمل برنامج قائم على التعلم بالتعاقد وإختبار تحصيلي من قبل الباحث ، وطبق على عينة قوامها (٧٦) طالباً ، منهم (٣٩) يمثلون المجموعة التجريبية التى دُرست وفق البرنامج القائم على التعلم بالتعاقد، (٣٧) يمثلون الضابطة التى دُرست بالطريقة السائدة . وقد قام الباحث بإعداد إختبار تحصيلي ، وتوصلت الدراسة إلى فاعلية التعلم بالتعاقد فى تحسين التحصيل ، وزيادة الدافعية ، والاحتفاظ بالتعلم ، وفى تنمية مهارات القراءة والكتابة .(بسيوني ، ٢٠٠٧ : ١٣١)

٢. **دراسة كلارك (Clark , J.A.k , 1991)** نقلاً عن (خضراوي ، ٢٠٠٣)

أجريت في الولايات المتحدة الأمريكية ، وهدفت معرفة فاعلية إستخدام طريقة التعلم بالتعاقد مقارنة بالطريقة السائدة في تنمية مهارات الأداء الطبي والتعلم الذاتي لطلاب معاهد التمريض . تكونت عينة الدراسة من (٨٩) طالباً ، تم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين إحداهما تجريبية مكونة من (٤٥) طالباً والأخرى ضابطة مكونة من (٤٤) طالباً. وقد قام

الباحث بإعداد إختبار تحصيلي ، وتوصلت الدراسة إلى فاعلية طريقة التعلم بالتعاقد في تنمية مهارات الأداء الطبي ، وتحسن مهارات التعلم الذاتي لطلاب المجموعة التجريبية مقارنة بطلاب المجموعة الضابطة . (خضراوي ، ٢٠٠٣ : ١٢٢)

٣. دراسة (أحمد ، ٢٠٠٣)

أجريت في مصر ، وهدفت معرفة فاعلية بعض ستراتيجيات التدريس في تنمية مهارات الإبداع اللغوي لدى تلميذات مدارس الفصل الأول . تكونت عينة الدراسة من (٥٦) تلميذة من تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي ، تم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة وبواقع (٢٨) تلميذة لكل مجموعة . وقد قام الباحث بإعداد :

إختبار تحصيلي .

- مقياس مهارات الإبداع في التعبير الكتابي .
- قائمة مهارات التعبير الكتابي الإبداعي .

وإستُخدم في تحليل النتائج الوسائل الإحصائية الآتية : الإختبار التائي لعينتين مترابطتين ومربع كاي ومعامل كوبر ومعامل ارتباط بيرسون . وتوصلت الدراسة إلى :

- ✓ وجود أثر لإستخدام ستراتيجية التعلم بالتعاقد في التحصيل .
- ✓ وجود أثر لإستخدام ستراتيجيتي التعلم بالتعاقد وترتيب المهام المتقطعة التعاونية في تنمية مهارات التعبير الكتابي الإبداعي . (أحمد ، ٢٠٠٣ : ١ – ٣)

٤. دراسة (خضراوي ، ٢٠٠٣)

أجريت في مصر ، وإستهدفت إعداد برنامج قائم على التعلم بالتعاقد لتدريب معلمي اللغة العربية على إدائهم التدريسي وتنمية مهارات القراءة والكتابة لتلاميذ المرحلة الإبتدائية الأزهرية. تكونت عينة الدراسة من :

أ. (١٨) معلم ، تم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة وبواقع (٩) معلمين لكل مجموعة .

ب. (٤٠٧) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصفين الرابع والخامس الإبتدائي .

وقد قام الباحث بإعداد :

- ❖ برنامج قائم على التعلم بالتعاقد لتدريب معلمي اللغة العربية على أدائهم التدريسي .
- ❖ برنامج قائم على التعلم بالتعاقد لتنمية مهارات القراءة والكتابة لدى التلاميذ .

وإستُخدم في تحليل نتائج الدراسة الوسائل الإحصائية المناسبة مثل الإختبار التائي لعينتين مستقلتين ومترابطتين ، ومعامل إرتباط بيرسون ، ومربع كاي ، ومعادلة ألفا كرونباخ .
وتوصلت الدراسة إلى :
- فاعلية التعلم بالتعاقد في تحسين أداء المعلمين التدريسي .
- فاعلية التعلم بالتعاقد في تنمية مهارات القراءة والكتابة لدى التلاميذ.(خضراوي،٢٠٠٣: ٣)

٥. دراسة (رجب ، ٢٠٠٥)

أجريت في مصر ، وهدفت تعرف أثر إستخدام المدخل التفاوضي وإسلوب الحافظة على تنمية مهارات التعبير الإبداعي والإتجاه نحو المادة لدى طلاب الصف الأول الثانوي . تكونت عينة الدراسة من (٩٦) طالب من طلاب الصف الأول الثانوي ، تم تقسيم عينة الدراسة إلى ثلاث مجموعات مجموعتين منهما تجريبيتين الأولى دُرست التعبير الإبداعي بإستخدام المدخل التفاوضي ، وإسلوب الحافظة والثانية دُرست التعبير الإبداعي بإستخدام المدخل التفاوضي ، وإسلوب التقويم التقليدي والثالثة ضابطة دُرست التعبير الإبداعي ، وتقويمه بالطريقة التقليدية وبواقع (٣٢) طالباً لكل مجموعة . وقد قامت الباحثة بإعداد :

- قائمة بمهارات التعبير الإبداعي .
- إعداد تصور مقترح لتدريس موضوعات التعبير الإبداعي في ضوء المدخل التفاوضي وأسلوب الحافظة .
- بناء إختبار مهارات التعبير الإبداعي . وإستُخدم في تحليل النتائج الوسائل الإحصائية المناسبة مثل تحليل التباين الأحادي ، والإختبار التائي لعينتين مستقلتين ، ومعادلة ألفا كرونباخ ، ومعادلة كوبر . وتوصلت الدراسة إلى :

✓ وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى والضابطة في إختبار مهارات التعبير الإبداعي ولصالح المجموعة التجريبية الأولى .
✓ وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية والضابطة في إختبار مهارات التعبير الإبداعي ولصالح المجموعة التجريبية الثانية .
✓ وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى والتجريبية الثانية في إختبار مهارات التعبير الإبداعي ولصالح المجموعة التجريبية الأولى . (رجب ، ٢٠٠٥ : ١٣٠ – ١٣٧)

٦. دراسة (بسيوني ، ٢٠٠٧)

أجريت في مصر ، وهدفت تعرف فاعلية إستخدام طريقتي الإكتشاف الموجه والتعلم بالتعاقد في تنمية بعض المهارات الإسلوبية لدى طلاب المرحلة الثانوية العامة في تذوق النصوص الأدبية . تكونت عينة الدراسة من :

أ. (١٦) معلم ، تم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة وبواقع (٨) معلمين لكل مجموعة .

ب. (٣٨٧) طالب من طلاب الثاني الثانوي . وقد قام الباحث بإعداد :

- إختبار تحصيلي .
- قائمة ببعض المهارات الإسلوبية .
- إعداد برنامج تدريبي للمعلمين من قبل الباحث .

وإستُخدم في تحليل نتائج الدراسة الوسائل الإحصائية الآتية : الإختبار التائي لعينتين مستقلتين ومترابطتين ، ومعامل إرتباط بيرسون ، ومربع كاي ، ومعادلة ألفا كرونباخ .

وتوصلت الدراسة إلى :

- ❖ وجود أثر لإستخدام ستراتيجيتي الإكتشاف الموجه والتعلم بالتعاقد في تنمية بعض المهارات الإسلوبية .
- ❖ وجود أثر للبرنامج التدريبي في التحصيل . (بسيوني ، ٢٠٠٧ : ١ – ٢)

٧. دراسة (حسام الدين ، ٢٠١٠)

أجريت في مصر ، وهدفت معرفة فاعلية المدخل التفاوضي في تنمية طبيعة العلم وتقدير العلماء لدى الطالبة المعلمة بكلية البنات . تكونت عينة الدراسة من (٣٥) طالبة من طالبات الفرقة الثالثة كلية البنات ، تم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين إحداهما تجريبية مكونة من (١٩) طالبة من طالبات شعبة التأريخ الطبيعي والأخرى ضابطة مكونة من (١٦) طالبة من طالبات شعبة العلوم . وقد قامت الباحثة بإعداد :

- إعداد إختبار طبيعة العلم .
- إعداد مقياس تقدير العلماء .

وتم تحليل بيانات الدراسة بإستخدام الإختبار التائي لعينتين مترابطتين ومعامل إرتباط بيرسون

وتوصلت الدراسة إلى :

- وجود تحسن دال إحصائياً في أبعاد طبيعة العلم (ماعدا أوجه العلم) لدى طالبات المجموعة التجريبية عند مقارنتهم بطالبات المجموعة الضابطة .
- وجود تحسن دال إحصائياً في أبعاد طبيعة العلم لدى طالبات المجموعة التجريبية قبل التدريس وبعده لصالح التطبيق البعدي .(حسام الدين ، ٢٠١٠ : ٩٢ – ٩٦)

ثانياً : الدراسات التي تناولت التفكير الإبداعي

١. دراسة (Collado , 1992)

أجريت في الولايات المتحدة الأمريكية ، وهدفت تعرف أثر طريقة العصف الذهني على التفكير الإبداعي . تكونت عينة الدراسة من (١٠٠) طالب وطالبة من طلبة جامعة سان فرانسيسكو ، **تم** تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة وبواقع (٥٠) طالب وطالبة في كل مجموعة . وإستخدمت الدراسة إختبار تورانس للتفكير الإبداعي اللفظي ، وإستُخدم في تحليل النتائج الوسائل الإحصائية الآتية : الإختبار التائي لعينتين مستقلتين والإختبار التائي لعينتين مترابطتين وتحليل التغاير ومربع كاي . وتوصلت الدراسة إلى تفوق طريقة العصف الذهني في تنمية الطلاقة الفكرية والأصالة على المجموعة الضابطة التي دُرست بالطريقة الإعتيادية .(Collado , 1992 , 12 – 52)

٢. دراسة (Gentry & Neu, 1998)

أجريت في الولايات المتحدة الأمريكية، وهدفت معرفة فاعلية منهاج يرتكز على إنموذج الحل الإبداعي للمشكلات، وفي القدرة على حل المشكلات إبداعياً وعلى تنمية التفكير الإبداعي. تكونت عينة الدراسة من (٢٧) طالب وطالبة من طلبة الصف الثاني المتوسط ، **تم** تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما تجريبية مكونة من (١٣) طالب وطالبة والأخرى ضابطة مكونة من (١٤) طالب وطالبة . وإستخدمت الدراسة إختبار تورانس للتفكير الإبداعي الشكلي ، بطاقة الملاحظة والمقابلة كأدوات للدراسة ، وتوصلت الدراسة إلى وجود أثر للبرنامج التدريبي الذي حسن وبشكل ملحوظ قدرات الطلبة على حل المشكلات بطريقة إبداعية . Gentry & Neu, 1998 : 291 – 295)

٣. دراسة (الحوراني ، ٢٠٠١)

أجريت في الأردن ، وهدفت معرفة أثر برنامج تدريبي لتنمية القدرة على التفكير الإبداعي في تحصيل الرياضيات لدى طلبة الصف العاشر الأساسي . تكونت عينة الدراسة من (٩٠) طالبة من طالبات الصف العاشر الأساسي ، تم تقسيمهم إلى مجموعتين، وبالشكل الآتي:

- المجموعة التجريبية : والتي تم تدريسها بإستخدام البرنامج التدريبي وتتكون من (٤٥) طالبة من طالبات الصف العاشر الأساسي .
- المجموعة الضابطة : والتي تم تدريسها بالطريقة الإعتيادية ، وتتكون من (٤٥) طالبة من طالبات الصف العاشر الأساسي. حيث شكلت العينة (٤) فصول فصلين للذكور وفصلين للإناث .

وقبل البدء بتطبيق الدراسة تم تطبيق إختبار تحصيلي قبلي في الوحدة الدراسية المختارة والذي أعدته الباحثة لقياس مستوى تحصيل الطالبات في الرياضيات بعد التأكد مسبقاً من صدقه بعرضه على مجموعة من المحكمين ، وحساب معامل الثبات له بتطبيقه على عينة من خارج أفراد الدراسة مستخدماً معامل إرتباط بيرسون ، وقد دام تطبيق الدراسة (٤) أسابيع وبعد الإنتهاء من تدريس الوحدة طُبق الإختبار التحصيلي نفسه على أفراد الدراسة في المجموعتين .

وتم تحليل بيانات الدراسة بإستخدام تحليل التباين المشترك وتوصلت الدراسة إلى النتيجة الأتية :

- ❖ وجود فرقاً دالاً إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات تلميذات مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في الإختبار التحصيلي ولصالح طالبات المجموعة التجريبية اللآتي دُرسن بإستخدام البرنامج التدريبي.(الحوراني ، ٢٠٠١ : ي- ل)

٤. دراسة (المعيوف ، ٢٠٠٢)

أجريت الدراسة في العراق ، وهدفت تعرف أثر إستخدام الحاسوب تقنية علاجية لإتقان التعلم بمادة الرياضيات في التحصيل الدراسي لطلبة الصف الرابع الثانوي العام وفي تفكيرهم الإبداعي . تكونت عينة الدراسة من(١٢١) طالباً وطالبةً من طلبة الصف الرابع الثانوي العام، اختيروا بصورة عشوائية من مدرستين في بغداد .

قام بالتدريس مدرس ومدرسة المادة بواقع فصل دراسي للطلاب وفصل دراسي آخر للطالبات ، وبعد إنتهاء المدرس والمدرسة من تدريس وحدات الفصلين ، أجري إختبار تكويني لتحديد المتقنين وغير المتقنين من الطلاب والطالبات على وفق المحك الذي إعتمده الباحث وهو ٨٠% فما فوق ، وإتضح أن هناك (٥٩ طالباً و٤٥ طالبة) لم يصلوا إلى مستوى الإتقان ، وبعد تحديد غير المتقنين من الطلاب والطالبات قُسموا عشوائيا على مجموعتين إحداهما تجريبية يعالج عدم إتقانها للمادة بإستخدام الحاسوب ، والأخرى ضابطة يعالج عدم إتقانها بإستخدام الطريقة الاعتيادية (أعادة التدريس) ، ثم إختُبرت هاتان المجموعتان بإختبار التفكير

الإبداعي أعداد (خير الله ،١٩٧٥) والذي كيفه الباحث على مجتمع بحثه وذلك لأغراض التكافؤ بينهما في هذا المتغير، ومن ثم معرفة أثر المتغير المستقل .

أُعد في هذه الدراسة أيضاً : إختباراً تحصيلياً تكون من (٢٢) فقرة من نوع الإختيار من متعدد و(١٣) فقرة من نوع الأسئلة المقالية ، وبذلك فقد بلغت عدد فقرات الإختبار التحصيلي (٣٥) فقرة وتضمنت مستويات بلوم الستة : (المعرفة،الفهم،التطبيق،التحليل،التركيب،التقويم) ، وعُرضت فقرات الإختبارين على مجموعة من الخبراء المتخصصين في القياس والتقويم وقد تم التأكد من صدق وثبات الفقرات وإستُخدم في تحليل النتائج الوسائل الإحصائية الآتية: الإختبار التائي لعينتين مستقلتين ، والإختبار التائي لعينة واحدة ، ومعامل إرتباط بيرسون ، وتحليل التغاير. وأظهرت نتائج هذه الدراسة ، ما يأتي :

- ☒ وجود فرقاً دالاً إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات التحصيل الدراسي لطلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية .
- ☒ عدم وجود فرقاً دالاً إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات التحصيل الدراسي لطالبات المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة .
- ☒ عدم وجود فرقاً دالاً إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات التفكير الإبداعي سواء أكان عند الطلاب أن عند الطالبات بين المجموعتين التجريبيتين والمجموعتين الضابطتين . (المعيوف ، ٢٠٠٢)

٥.دراسة (رمل ، ٢٠١٠)

أجريت الدراسة في المملكة العربية السعودية ، وهدفت معرفة فاعلية الأنشطة الإثرائية في تنمية التفكير الإبداعي والتحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لدى تلميذات الصف الخامس الإبتدائي الموهوبات بالمدارس الحكومية في مدينة مكة المكرمة . تكونت عينة الدراسة من (٥٠) تلميذة من تلميذات الصف الخامس الإبتدائي ، وتم تقسيمها إلى مجموعتين إحداهما تجريبية دُرست بإستخدام الأنشطة الإثرائية المعتمدة على الألعاب والألغاز والمشكلات الرياضية غير الروتينية والمعدة من قبل الباحثة ، والأخرى ضابطة دُرست بإستخدام الأنشطة العادية المصاحبة للكتاب المدرسي وبواقع (٢٥) تلميذة في كل مجموعة . وقد أُخضعت مجموعتي عينة الدراسة لإختبار التفكير الإبداعي لتورانس الشكل (ب) وإختبار التحصيل الدراسي المُعد من قبل الباحثة في وحدة الكسور ، وإستُخدم في تحليل النتائج الوسائل الإحصائية المناسبة مثل

الإختبار التائي لعينتين مستقلتين ومعامل إرتباط بيرسون ومعادلة ألفا كرونباخ ، وأظهرت نتائج الدراسة أن تلميذات المجموعة التجريبية تفوقن على نظيراتهن في المجموعة الضابطة في متوسط درجات التفكير الإبداعي والتحصيل الدراسي.(رمل ، ٢٠١٠ : ٧٩ – ١٢٤)

التصميم التجريبي :

يصفه (داود وعبد الرحمن ، ١٩٩٠) بأنه " مخطط وبرنامج عمل لكيفية تنفيذ التجربة " . (داود وعبد الرحمن ، ١٩٩٠: ٢٥٦)

ولتحقيق أغراض البحث إعتُمد تصميم المجموعات العشوائية الثابت الذي يعُد من التصاميم الأساسية ، ويُعتمد فيه في ضبط المتغيرات الدخيلة على التوزيع العشوائي لأفراد العينة على المعالجات ، والذي يتطلب في هذا البحث مجموعتين واحدة تجريبية تُدرس وفق ستراتيجية التفاوض والأخرى ضابطة تُدرس وفق الطريقة الأعتيادية ، وتحديداً تصميم المجموعتين ذات الأختبار البعدي . وكما موضح في شكل (١)

شكل (١)

التصميم التجريبي المعتمد في البحث

المجموعات	تكافؤ المجموعات	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية		ستراتيجية التفاوض	▪ الأصالة الرياضية ▪ التحصيل الدراسي
الضابطة		الطريقة الإعتيادية	

مجتمع البحث وعينته :

يضم مجتمع البحث المدارس الثانوية والإعدادية للبنات الواقعة ضمن الرقعة الجغرافية لمحافظة الأنبار، ملحق (١٣). وتم إختيار ثانوية الخنساء للبنات بشكل قصدي كعينة لمجتمع المدارس للأسباب الآتية :

١. قربُها من محل سكن الباحث الذي سهلَ على الباحث إنسيابية الدوام لتطبيق التجربة .
٢. تعاون إدارة المدرسة في توفير متطلبات التجربة وتذليل الصعوبات المحتملة .
٣. تمثل مجتمع البحث خير تمثيل .

ولوجود شعبتين للسادس العلمي في المدرسة (عينة البحث) فقد عُدت إحدى هذه الشعبتين بالإختيار العشوائي كمجموعة تجريبية وكانت شعبة (أ) ، في حين أصبحت الأخرى ضابطة وكانت شعبة (ب) ، وكما مبين في الجدول (١)

جـــــدول (١) توزيع طالبات عينـــة البحـث

المجموعات	الشعـبـة	عدد الطالبات قبل الاستبعاد	عدد الطالبات المستبعدات	عدد الطالبات بعد الاستبعاد
التجريبية	أ	٣٤	٤	٣٠
الضـابطـة	ب	٣٣	٣	٣٠
المجمـــوع		٦٧	٧	٦٠

إجراءات الضبط :

١. **السلامة الداخلية للتصميم التجريبي :**

لغرض التحقق من السلامة الداخلية للتصميم التجريبي ، فقد تم إجراء التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة في عدد من المتغيرات التي يعتقد بأنها قد تؤثر في المتغيرات التابعة من خلال تفاعلها مع المتغير المستقل ومن هذه المتغيرات :

- ✓ التحصيل السابق في مادة الرياضيات
- ✓ مستوى الذكاء
- ✓ المعدل العام للتحصيل السابق

٢. **السلامة الخارجية للتصميم التجريبي :**

تم التأكد من السلامة الخارجية لمتغيرات البحث وكما يأتي :

١. قام الباحث بتدريس مجموعتي البحث طيلة مدة التجربة لضبط تاثير الخبرة التدريسية .
٢. تم تطبيق أداة البحث (إختبار الأصالة الرياضية) تحت ظروف وإجراءات متشابهة .
٣. نُظم جدول الحصص الإسبوعي لمجموعتي البحث لضمان التكافؤ في الوقت المخصـص لكل الحصص .
٤. إعطاء مجموعتي البحث نفس القدر من المادة الدراسية ضماناً لمساواتهم فيما يتعرضان له من معلومات .
٥. عدم السماح للطلبة بالإنتقال من مجموعة إلى أخرى .
٦. تم تصحيح أوراق الإختبارات من قبل المدرس ومراجعتها من قبل الباحث .

وبذلك يمكن القول أن مجموعتي البحث قد تعرضتا لنفس الظروف الخارجيـة ، وعليـه تكون السلامة الخارجية قد تحققت

مستلزمات البحث :

١. تحديد المادة العلمية :

يتضمن محتوى المادة العلمية موضوع التفاضل والمتضمَن في الفصل الثالث من كتاب الرياضيات للصف السادس العلمي .(الحديثي ، ٢٠١١ ، ٩٠ – ١٥١)

٢. تحليل محتوى المادة :

تم إجراء تحليل المادة الدراسية موضوع التجربة لتحديد المفاهيم والمبادئ والمهارات المتضمنة في المادة الدراسية .

٣. إشتقاق الأهداف السلوكية :

وقد أشتُقت الأغراض السلوكية الخاصة بموضوع البحث من أهداف تدريس الرياضيات للدراسة الثانوية / الفرع العلمي والتي أقرتها وزارة التربية ، ملحق (٧)، فبعد أن إطلع الباحث عليها وجدها شاملة وذات عمومية كبيرة ولا تشير بوضوح إلى الأنماط السلوكية المراد إنمائها لدى الطالب ، لذا عمل الباحث على تحليل المحتوى وعرضه على المحكمين ثم قام بإشتقاق أهداف سلوكية تقيس معظم محتويات موضوع البحث ، وشمل العديد من مكونات المعرفة الرياضية التي تضمنها الموضوع.

وعُرضت على مجموعة من الخبراء وممن يدرسون مادة الرياضيات وطرائق تدريسها ، ملحق (٤) ، مع محتويات المادة الدراسية لإبداء آرائهم وتوجيهاتهم حول مدى صلاحيتها للمحتوى الدراسي وللمرحلة الدراسية ، وكذلك ملاحظاتهم حول كل هدف سلوكي (إن وجدت) والمستوى الذي يقيسه فكانت بصيغتها النهائية (٣٨) هدف سلوكي وزعت على موضوع البحث (التفاضل).

٤. إعداد الخطط التدريسية :

وقد تم إعداد الخطط أعلاه على النحو التالي :

أ. تحليل الباحث (بالإستعانة بالخبراء وممن يدرسون مادة الرياضيات وطرائق تدريسها وعدد من مدرسي المادة) للمادة الدراسية وتوزيعها على عدد من الدروس المخصصة لموضوع البحث .

ب. تنظيم الخطط التدريسية اليومية بصورة تفصيلية متضمنة المحتوى العلمي والأهداف السلوكية والوسائل التعليمية والأستنتاج والتقويم .

ج. عرض الخطط التدريسية مع الموضوعات الدراسية على مجموعة من الخبراء لإبداء آرائهم .

د. عُدلت الخطط التدريسية في ضوء ملاحظات الخبراء وآرائهم .

وقد بلغ عدد الخطط التدريسية اليومية (٢٨) خطة تدريسية للمجموعتين التجريبية التي تُدَرس وفق ستراتيجية التفاوض والضابطة التي تُدَرس وفق الطريقة الإعتيادية ، أي بواقع (١٤) خطة لكل مجموعة ولدرس مدته (٤٥) دقيقة .

أدوات البحث

أولاً : إختبار الأصالة الرياضية

١. تحديد مفهوم الأصالة الرياضية :

تم تحديد مفهوم الأصالة الرياضية خلال تحديد مصطلحات البحث .

٢. تحديد مجالات الأصالة الرياضية :

لعدم وجود مقياس خاص بالأصالة الرياضية ، تم الإطلاع على العديد من الدراسات السابقة التي تناولت التفكير الإبداعي ومهاراته بشكل عام وكيفية تحديد المجالات التي تقيس هذه المتغيرات . وبعد الإطلاع على هذه المقاييس تم تحديد

مجالات الأصالة الرياضية بما يُلائم طبيعة البحث الحالي ، لذا أصبح عدد مجالات الأصالة الرياضية بصيغتها النهائية (٦) مجالات وكما هو موضح في الجدول (٢) .

جدول (٢)

مجالات الأصالة الرياضية بصيغتها النهائية

ت	مجالات الأصالة الرياضية
١	القدرة على إختيار عناوين غير شائعة لبعض المواضيع الرياضية .
٢	توليد أفكار رياضية فريدة لحل المسائل الرياضية .
٣	القدرة على إيجاد إرتباطات بعيدة غير مباشرة .
٤	إيجاد حلول للأسئلة التي تتطلب مستويات التفكير العليا .
٥	القدرة على حل مشكلات رياضية غير نمطية .
٦	محاولة إكتشاف تطبيقات جديدة لفكرة أصيلة .

٣. صياغة فقرات إختبار الأصالة الرياضية :

قام الباحث بإعداد عدد من الفقرات لطالبات السادس العلمي لكي تقيس مجالات الأصالة الرياضية لديهن ، وذلك بعد الإطلاع على :

- ❖ محتويات كتب الرياضيات للمرحلة الثانوية .
- ❖ إختبارات ومقاييس طبقت في الرياضيات وفي إختصاصات أخرى وعينات أخرى .

❖ مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة .

وفي ضوء ذلك أُعدت الصورة الأولية للإختبار ، وقد حُددت فقرات إختبار الأصالة الرياضية بـ (٦) فقرات من نوع الأسئلة المقالية موزعة على المجالات . وبعد ذلك عرضت هذه المجالات والفقرات الإختبارية على مجموعة من الخبراء والمختصين في مجال الرياضيات وطرائق تدريسها ملحق (٤) من أجل التحقق من الصدق الظاهري للإختبار والحكم على صلاحية كل فقرة في قياس المجال المخصص لقياسه فضلاً عن الحكم على منطقيتها وملائمتها لمتطلبات عينة البحث . وبعد إجراء بعض التعديلات على صياغة البعض منها حظيت جميعها بموافقة (٨٠%) من الخبراء وبذلك أصبح الإختبار جاهزاً للتطبيق على العينة الإستطلاعية بصيغته الأولية .

٤. إعداد التعليمات الخاصة بإختبار الأصالة الرياضية :

لأجل إستكمال الصيغة الأولية لإختبار الأصالةالرياضية ، أُعدت تعليمات الإختبار وروعي فيها أن تكون واضحة ودقيقة ، والإشارة إلى أن ما يتم الحصول عليه من نتائج للإختبار هو لأغراض البحث العلمي ولاتستخدم لأغراض أخرى ، وطُلب من أفراد العينة عدم ترك أي فقرة بدون إجابة ، وأن الوقت المخصص للإجابة عن كل فقرة هو(١٠) دقائق .

٥. التطبيق الإستطلاعي :

للتأكد من وضوح فقرات إختبار الأصالة الرياضية وصلاحيته وفهم فقراته ، وكذلك لمعرفة الزمن الذي يحتاج إليه ، فقد طُبق على عينة إستطلاعية تم إختيارها عشوائياً بلغ عددها (١٠٠) طالبة من طالبات الصف السادس العلمي في إعدادية الفلوجة للبنات التابعة إلى مديرية تربية الأنبار .

٦. تصحيح الإختبار :

المقصود به وضع درجة تمثل الإستجابة التي يبديها الطالبات على الإختبار . وبما أن الأصالة الرياضية تُمثل القدرة على إنتاج إستجابات أصيلة ، أي قليلة التكرار بالمعنى الإحصائي داخل المجموعة التي ينتمي إليها الفرد ، فلذلك يكون قياس الأصالة هو ندرة (نسبة التكرار) الإستجابة في المجموعة التي ينتمي إليها المفحوص .

(أبو جادو ونوفل ، ٢٠٠٧: ٢٢١)

ولتقدير درجة الأصالة تستبعد الأفكار غير المناسبة وقد وضع تورانس لتقدير الأصالة النسب المئوية الآتية . جدول(٣)

جدول (٣)

النسب المئوية لتقدير الأصالة

النسبة المئوية لتكرار الفكرة	درجة أصالتها
أقل من ٢٠	٤
٢٠- ٤٠	٣
٤١- ٦٠	٢
٦١- ٨٠	١
٨١ فأكثر	صفر

ولما كان مدى تكرار الفئة كبيراً على نحو لايسمح بالتمييز بدرجة كبيرة ، ولما كانت كل فكرة إبداعية مهما كانت درجة تكرارها تعبر عن القدرة على التفكير الإبداعي ، بمعنى أنه لا يوجد صفر، لذا ارتأى الباحث أن يكون التصحيح على وفق الجدول (٤) الآتـــي ، وذلك لأنه متوافق مع العينة وتكرار الإجابات .

جدول (٤)

توزيع درجة الأصالة الرياضية

تكرار الفكرة (نسبة مئوية)	١-٣	٤-	٧-	١٠-	١٣-	١٦-	١٩-	٢٢-	٢٥-	٢٨- فأكثر
درجة أصالتها	١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١

٧. التحليل الإحصائي لفقرات الإختبار

يشير إيبل(Ebel, 1972) إلى أن التحليل الإحصائي لفقرات الإختبار أو المقياس يعد من الخطوات الأساسية في بناء الإختبار الجيد من خلال التأكد من صلاحية فقراته وتحسين نوعيتها وإكتشاف مواقع الضعف فيها لتحسينها فالهدف من هذا الإجراء هو الإبقاء على الفقرات الجيدة في الإختبار وتعديل أو حذف الفقرات غير الجيدة .

(Ebel ,1972 : 392)

وللحصول على مؤشرات إحصائية لفحص فقرات الإختبار الخاص بالأصالة الرياضية إتُبعت الخطوات الآتية :

- ✓ بعد تصحيح الإجابات حُددت الدرجة الكلية لكل طالب على الإختبار .
- ✓ رُتبت درجات الطالبات ترتيباً تنازلياً من أعلى درجة وكانت (٥٢) إلى أقل درجة وكانت
- ✓ (٣).ملحق (١٧)
- ✓ لكون حجم العينة الإستطلاعية مكون من (١٠٠) طالبة فقد تم إستخدام إسلوب المجمـــوعتين الطرفية .
- ✓ حُسبت عدد الإجابات الصحيحة للمجموعتين الطرفية وأُجريت التحليلات الإحصائية الآتية :
  - أ. القوة التمييزية .
  - ب.معاملات الصعوبة للفقرات .

٨. التأكد من الخصائص السايكومترية

١. الصدق Validity Coefficient

يعد صدق الأداة من الخصائص السيكومترية الأكثر أهمية مقارنة مع الخصائص الأخرى وذلك بسبب إرتباط الصدق بالأهداف المتوقع من أداة القياس تحقيقها وكذلك إتصاله بنوع القرار الذي سيتم إتخاذه تبعاً لذلك وأهميته ، ويعرف صدق الأداة بأنه المدى الذي تقيسه تلك الأداة لما بنيت من أجله .(النبهان ، ٢٠٠٤: ٢٧٢)

وتتطرق مراجع التقويم التربوي إلى أنواع مختلفة من الصدق من أهمها لواضع الإختبار :

- أ. الصدق الظاهري .
- ب.صدق البناء .

٢. الثبات

يشير الثبات إلى درجة الدقة والضبط في عملية القياس ويعرف بأنه درجة الإتساق والتجانس بين نتائج مقياسين في تقدير صفة أو سلوك ما .(المصدر السابق : ٢٢٩)

فدرجات المقياس أو الإختبار تكون ثابتة إذا كان المقياس أو الإختبار يقيس سمة معينة قياساً متسقاً في الظروف المتباينة التي قد تؤدي إلى أخطاء القياس .(علام ، ٢٠٠٦: ٨٩)

وقد إستخدمت ثلاث طرق لحساب ثبات الإختبار وهي :

- أ. ثبات التصحيح
- ب.التجزئة النصفية
- ت.طريقة ألفا كرونباخ

٩. التطبيق النهائي للإختبار

حيث تم إجراء جميع المعالجات الإحصائية من إستخراج للقوة التميزية لفقرات الإختبار وحساب معاملات الصعوبة والتأكد من الخصائص السايكومترية للإختبار (الصدق والثبات) أصبح الإختبار جاهزاً للتطبيق بصورته النهائية لقياس مهارة الأصالة الرياضية لدى عينة البحث ملحق (١٠) يوضح الإختبار .

ثانياً : الإختبار التحصيلي

١. تحديد المادة العلمية

تم تحديد المادة العلمية في مستلزمات البحث .

٢. صياغة الأهداف السلوكية

تُعد صياغة الأهداف السلوكية الخطوة الأولى في إعداد أي إختبار تحصيلي ، حيث يصعب معرفة ما تمكن الطالب من إنجازه ، إذ لم يكن منذ البدء معروفاً لدينا الهدف السلوكي الذي نسعى لتحقيقه ، كما يجب أن ترتبط أهداف الدرس إرتباطاً جيداً مع أسئلة الإختبار .(فريدريك ، ١٩٨٦ : ٥٩)

ولتحقيق هذه الخطوة تم صياغة (٣٨) هدفاً سلوكياً معرفياً موزعة على ثلاثة مستويات بحسب تصنيف ميرل (Merril) . ملحق (٦)

٣. إعداد جدول المواصفات

من الإجراءات المهمة في إعداد إختبارات تحصيلية تمتاز بالموضوعية والشمول هو إعداد جدول المواصفات لأنه يأخذ بالإعتبار جانبي المحتوى الدراسي والأهداف السلوكية التي تمت صياغتها بحسب أهمية كل هدف مما يمكننا من توزيع فقرات الإختبار التحصيلي على المحتوى التعليمي .(Dembo,1977 : 240)

لذا تم إعداد جدول المواصفات لمحتوى الفصل الثالث (التفاضل) من كتاب الرياضيات للصف السادس العلمي وبحسب تصنيف ميرل (Merril)

٤. إختيار نوع الفقرات :

إختارَ الباحث إختبار من نوع الفقرات المقالية ، إذ يمنح هذا النوع من الفقرات حرية إبداع للطالب وتناول الموضوع من زوايا مختلفة وتستعمل لقياس القدرة على عرض الأفكار وإعطاء التفسيرات .(صدقي، ١٩٩٥ : ١٦٥)

وتم وضع (١٠) فقرات توزعت على وفق الأهداف السلوكية بمستوياتها المذكورة في جدول المواصفات ، لذا بعد إعداد الإختبار في صورته الأولية تم عرضه على مجموعة من الخبراء ذوي الإختصاص لإستطلاع آرائهم حوله من حيث صلاحية الفقرات في قياس المحتوى

في ضوء الأهداف، وعُدت الفقرة صالحة إذا حصلت على نسبة إتفاق ٨٠% فما فـوق ، وفـي ضوء ذلك عُدلت بعض الفقرات .

٥. صياغة تعليمات الإجابة عن الإختبار

أُعدت تعليمات الإجابة عن الإختبار التي تشمل معلومات تخص الطالب ، وطريقة الإجابة عن الأسئلة وإعطاء فكرة عن الهدف من الإختبار والوقت المخصص للإجابة. ملحق (١١)

٦. صياغة تعليمات تصحيح الإختبار

إن وضع إنموذج الإجابة لكل سؤال يعد خطوة مهمة وضرورية وذلك لأنه :

- يحسن من ثبات الاختبار.
- يساعد المدرس على تحديد الغموض في الفقرات إن وجد .
- يُعد المحك الذي تقاس إجابات المتعلم على وفقه ، من دون أن تتأثر النتائج بعدم إنتباه المدرس أو الإستجابة الذاتية لبعض العوامل الخارجية مثل الخط والألفاظ المستخدمة .
- قد يزيد من ثبات عملية التصحيح . (السعدي ، ٢٠٠٤ : ١٢١)

وبناءً على ذلك وضع الباحث إجابات نموذجية لجميع الفقرات إعتمد عليها في التصحيح .ملحق (١٢) . بعد إعداد الفقرات الإختبارية بصيغتها الأولية وتعليمات الإجابة عن الإختبار وتعليمات التصحيح، عُرضت مع الأهداف السلوكية التي تقيسها وبمستوياتها الثلاثة على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في تدريس الرياضيات والقياس والتقويم ملحق (٤) وطُلب إليهم تقدير مدى قياس كل فقرة إختبارية للهدف الذي أُعدت لقياسه ، وفي ضوء آرائهم وملاحظاتهم عُدلت بعض الفقرات ولم تستبعد أية فقرة ، وحَظيت الفقرات بموافقة الخبراء بنسبة لا تقل عن (٨٠%) منهم .

٧. تطبيق الإختبار على العينة الإستطلاعية

للتأكد من وضوح فقرات الإختبار التحصيلي وصلاحيته وفهم فقراته ، وكذلك لمعرفـة الزمن الذي يحتاج إليه ، فقد طُبق على عينة إستطلاعية عددها (١٠٠) طالبة من طالبات الصف السادس العلمي في إعدادية الحريري للبنات بعد أن أنهوا دراسة الموضوعات المقررة لتجربـة البحث .

إستغرقت الطالبات في الإجابة عن فقرات الإختبار الإستطلاعي زمن قـدره (١٢٠) دقيقـة إنحصر بين (١١٥ – ١٢٥) دقيقة تقريباً للإجابة عن جميع فقرات الإختبار . وبناءً على ذلـك حُدد وقت الإجابة لعينة البحث عن الإختبار التحصيلي من متوسط هذين الرقمين . وأتضح أيضاً أن فقرات الإختبار جميعها واضحة .

٨. التحليل الإحصائي لفقرات الإختبار

إن الهدف من تحليل فقرات الإختبار هو الآتي :

- ☒ تحسين الإختبار بالكشف عن الفقرات الضعيفة والعمل على إعادة صياغتها أو حذفها أو إستبعاد غير الصالحة منها .
- ☒ يُساعد مُعد الإختبار على التأكد من أن فقرات الإختبار تُراعي الفروق الفردية بين الطلاب من حيث سهولتها وصعوبتها وقدرتها على التمييز بين الطلاب ذوي القابليات العالية والطلاب ذوي القابليات الضعيفة . (أبو زينة ، ١٩٩٢ : ٤٥)

وللحصول على مؤشرات إحصائية لفحص فقرات الإختبار التحصيلي إتُبعت الخطوات الآتية :

- ✓ بعد تصحيح الإجابات حُددت الدرجة الكلية لكل طالب على الإختبار .
- ✓ رتُبت درجات الطالبات ترتيباً تنازلياً من أعلى درجة وكانت(١٠٠) إلى أقل درجة وكانت (٢٧). ملحق (١٨)
- ✓ لكون حجم العينة الإستطلاعية مكون من (١٠٠) طالبة فقد تم إستخدام إسلوب المجموعتين الطرفية .
- ✓ حُسبت عدد الإجابات الصحيحة للمجموعتين الطرفية وأُجريت التحليلات الإحصائية الآتية :

أ. القوة التمييزية .

ب. معاملات الصعوبة للفقرات .

٩. التأكد من الخصائص السايكومترية

١. الصدق Validity Coefficient

يعد صدق الأداة من الخصائص السيكومترية الأكثر أهمية مقارنة مع الخصائص الأخرى وذلك بسبب إرتباط الصدق بالأهداف المتوقع من أداة القياس تحقيقها وكذلك إتصاله بنوع القرار الذي سيتم إتخاذه تبعاً لذلك وأهميته ، ويعرف صدق الأداة بأنه المدى الذي تقيسه تلك الأداة لما بنيت من أجله.(النبهان ، ٢٠٠٤: ٢٧٢)

وتتطرق مراجع التقويم التربوي إلى أنواع مختلفة من الصدق من أهمها لواضع الإختبار :

ت. الصدق الظاهري .

ث. صدق البناء .

٢. الثبات

يشير الثبات إلى درجة الدقة والضبط في عملية القياس ويعرف بأنه درجة الإتساق والتجانس بين نتائج مقياسين في تقدير صفة أو سلوك ما .(المصدر السابق : ٢٢٩)
فدرجات المقياس أو الإختبار تكون ثابتة إذا كان المقياس أو الإختبار يقيس سمة معينة قياساً متسقاً في الظروف المتباينة التي قد تؤدي إلى أخطاء القياس .(علام ، ٢٠٠٦:٨٩)
وقد إستخدمت ثلاث طرق لحساب ثبات الإختبار وهي :

ث.ثبات التصحيح

ج. التجزئة النصفية

ح. طريقة ألفا كرونباخ

١٠. الصورة النهائية للإختبار التحصيلي :

بعد الإنتهاء من تدريس محتوى مادة البحث وفق الزمن المحدد للتجربة ولمجموعتي البحث ، طُبق الإختبار التحصيلي يوم الثلاثاء المصادف ٢٨ / ٢ / ٢٠١٢ . بعد أن تم إبلاغ الطلبة بموعد الإختبار قبل إسبوع من موعده . ملحق (١١) ، وتم تصحيح إجابات الطلبة على وفق ورقة الإجابة النموذجية ، ملحق (١٢) .

الوسائل الإحصائية

أُستُخدمت في هذا البحث الوسائل الإحصائية الآتية ، سواء في إجراءاته ، أم في تحليل نتائجه :

- **معامل الصعوبة للفقرات المقالية: The Difficulty Index of the Extended (Items)**

إستُخدمت معادلة حساب معامل صعوبة الفقرات المقالية التي تُراعي المعرفة الجزئية في إجاباتها ، في
اختباري الأصالةالرياضية والتحصيل الدراسي .

- **معامل إرتباط بيرسون (Pearsons Correlation Coefficient)**

إستُخدمت في حساب صدق البناء لإختباري الأصالةالرياضية وفي إستخراج الثبات للإختبارات بطريقة التجزئة النصفية

- **معادلة الفا-كرونباخ (Alpha-Cronbach Equation)**

إستُخدمت لحساب معامل الثبات لفقرات إختباري الأصالةالرياضية والتحصيل الدراسي

معادلة سبيرمان – براون (Spearman –Browns Equation)

إستُخدمت لتصحيح معامل الثبات الذي إستُخرج بطريقة التجزئة النصفية بإستخدام معامل إرتباط بيرسون.

- **الإختبار التائي لعينتين مستقلتين(t-Test For Tow Independent Samples)**

إستُخدم لمعرفة دلالة الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية بين درجات الطالبات في البحث .

- **طريقة (Tukey method)**

إستُخدمت للمقارنة بين وسطين متساويين في الحجم .

عرض النتائج

١. التحقق من الفرضية الصفرية الأولى التي تنص على :

" لايوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات الطالبات اللآتي يدرسن على وفق ستراتيجية التفاوض واللآتي يدرسن على وفق الطريقة الإعتيادية في التحصيل الدراسي "

وللتحقق من صحة الفرضية إستُخدمت طريقة (Tukey method) وتم التوصل إلى النتائج والجدول (٥) يوضح ذلك :

جدول (٥)

نتائج تحليل المقارنات بين فروق متوسطي المجموعة التجريبية والضابطة في التحصيل

المجموعة	المتوسطات	الفرق بين المتوسطات	قيمة (Q) المحسوبة	قيمة(Q) الجدولية	الدلالة الإحصائية عند 0.05
التجريبية	٧٢.٣	٩.٥	٣.٥٤٠	٣.٤٠	دال
الضابطة	٦٢.٨				

يتبين من الجدول أعلاه أن قيمة (Q) المحسوبة بلغت (٣.٥٤٠) ، في حين بلغت قيمة (Q) الجدولية (٣.٤٠) عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) ، أي إن قيمة (Q) المحسوبة أكبر من قيمة (Q) الجدولية . وهذا يعني بأن الفرق بين المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية والمتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة دال إحصائياً . أي وجود فرقاً ذا دلالة إحصائية في التحصيل الدراسي بين المجموعة التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية .

٢. التحقق من الفرضية الصفرية الثانية التي تنص على :

" لايوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.٠٥) بين متوسطي درجات الطالبات اللآتي يدرسن على وفق ستراتيجية التفاوض واللآتي يدرسن على وفق الطريقة الإعتيادية في الأصالة الرياضية "

وللتحقق من صحة الفرضية إستُخدمت طريقة (Tukey method) وتم التوصل إلى النتائج والجدول (٦) يوضح ذلك : **جدول (٦)**

نتائج تحليل المقارنات بين فروق متوسطي المجموعة التجريبية والضابطة في الأصالة الرياضية

المجموعة	المتوسطات	الفرق بين المتوسطات	قيمة (Q) المحسوبة	قيمة(Q) الجدولية	الدلالة الإحصائية عند 0.05
التجريبية	٣١	٦	٣.٤٣٥	٣.٤٠	دال
الضابطة	٢٥				

يتبين من الجدول أعلاه أن قيمة (Q) المحسوبة بلغت (٣.٤٣٥) ، في حين بلغت قيمة (Q) الجدولية (٣.٤٠) عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) ، أي إن قيمة (Q) المحسوبة أكبر من قيمة (Q) الجدولية . وهذا يعني بأن الفرق بين المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية والمتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة دال إحصائياً . أي وجود فرقاً ذا دلالة إحصائية في الأصالة الرياضية بين المجموعة التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية .

التوصيات

١. توجيه المدرسين والمدرسات إلى عدم الإقتصار على الأساليب التقليدية وضرورة التدريس على وفق الستراتيجيات الحديثة لفاعليتها في التعليم .
٢. تدريب الطلبة في المرحلة الثانوية على مهارات التفكيرالإبداعي بإستخدام ستراتيجيات حديثة للتدريس مثل ستراتيجية التفاوض .
٣. الإهتمام بالتقنيات التعليمية التي تخدم تدريس الرياضيات وتُسهم في زيادة دافعية الطلبة نحو التعلم وحب الإستطلاع وإطلاق طاقاتهم الإبداعية .
٤. إعادة النظر في مناهج الرياضيات ومحتواها وعرضها بإسلوب شيق وصياغتها بطرق تُفجر وتُنشط القدرات الإبداعية في الرياضيات لدى الطلبة ، وتقوم على المبادرة والبحث والتجريب والإبتعاد عن التركيز على الحفظ والإستظهار .

المصادر

١. أبو جادو، صالح محمد علي و محمد بكر نوفل (٢٠٠٧) : " **تعليم التفكير(النظرية والتطبيق)** "، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان.

٢. أبو زينة ، فريد كامل (١٩٨٦) : " **ستراتيجيات التدريس الشائعة لدى معلمي الرياضيات في المرحلة الاعدادية** " ، مجلة أبحاث اليرموك ، المجلد(٢) ، العدد(٢) ، عمان .

٣. أحمد ، عصام محمد (٢٠٠٣) : " **فاعلية بعض ستراتيجيات التدريس في تنمية مهارات الإبداع اللغوي لدى تلميذات مدارس الفصل الواحد** " ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الأزهر ، القاهرة .

٤. إسماعيل ، زكريا (١٩٩١) : " **طرق تدريس اللغة العربية** " ، دار المعرفة الجامعية ، الإسكندرية.

٥. الأغا ، إحسان وعبد الله عبد المنعم (١٩٩٧) : " **التربية العملية وطرق التدريس** " ، ط٤ ، مطابع منصور ، غزة .

٦. بسيوني ، محمد محمد حسن (٢٠٠٧) : " **فاعلية إستخدام طريقتي الإكتشاف الموجه والتعلم بالتعاقد في تنمية بعض المهارات الإسلوبية لدى طلاب المرحلة الثانوية العامة في تذوق النصوص الأدبية** " ، إطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الأزهر ، القاهرة .

٧. الحديثي ، طارق شعبان وآخرون (٢٠١١) : " **كتاب الرياضيات للصف السادس العلمي** " ، ط٢ ، وزارة التربية ، بغداد .

٨. حسام الدين ، ليلى عبد الله (٢٠١٠) : " **فاعلية المدخل التفاوضي في تنمية طبيعة العلم وتقدير العلماء لدى الطالبة المعلمة بكلية البنات** " ، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس ، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، العدد ١٥٤ ، يناير ، القاهرة .

٩. الحوراني ، وفاء عبد المنعم (٢٠٠١) : " **أثر برنامج تدريبي لتنمية القدرة على التفكير الإبداعي في تحصيل الرياضيات لدى طلبة الصف العاشر الأساسي** " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الدراسات العليا – الجامعة الأردنية ، عمان .

١٠. خضراوي ، نصر الدين (٢٠٠٣) : " **فاعلية برنامج مقترح لتدريس معلمي اللغة العربية على أدائهم لتدريس وتنمية مهارات القراءة والكتابة لتلاميذ المرحلة الإبتدائية الأزهرية** " ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الأزهر ، القاهرة .

١١. خطاب ، أحمد علي إبراهيم (٢٠٠٧) : " **أثر إستخدام ستراتيجية ماوراء المعرفة في تدريس الرياضيات على التحصيل وتنمية التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي** " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الفيوم .

١٢. الخليلي ، خليل يوسف (١٩٩٧) : " **التحصيل الدراسي لدى طلبة التعليم الإعدادي** " ، ط١ ، وزارة التربية والتعليم ، المنامة

١٣. الخليلي ، خليل يوسف وآخرون (١٩٩٦) : " **تدريس العلوم في مراحل التعليم العام** "، دبي .

١٤. داود ، عزيز حنا وأنور حسين عبد الرحمن (١٩٩٠) : " **مناهج البحث التربوي** " ، مطابع دار الحكمة ، بغداد .

١٥. رجب ، ثناء عبد المنعم (٢٠٠٥) : " **أثر إستخدام المدخل التفاوضي وإسلوب الحافظة على تنمية مهارات التعبير الإبداعي والإتجاه نحو المادة لدى طلاب الصف الأول الثانوي** " ، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس ، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، العدد ١٠٠ ، يناير ، القاهرة .

١٦. رمل ، غادة أحمد خليل (٢٠١٠) : " **فاعلية الأنشطة الإثرائية في تنمية التفكير الإبداعي والتحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لدى تلميذات الصف الخامس الإبتدائي الموهوبات بالمدارس الحكومية في مدينة مكة المكرمة** " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية – جامعة أم القرى ، مكة المكرمة .

١٧. الزيات ، فاطمة مصطفى (٢٠٠٩) : " **الأسس البيولوجية والنفسية للنشاط العقلي المعرفي** " ، سلسلة علم النفس المعرفي ، ط١ ، دار النشر للجامعات ، القاهرة .

١٨. زيتون ، حسن حسين (٢٠٠٨) : " **ستراتيجيات التدريس – رؤية معاصرة لطرق التعليم والتعلم** " ، عالم الكتب ، القاهرة .

١٩. زيتون ، عايش محمود (١٩٨٧) : " **تنمية الإبداع والتفكير الإبداعي في تدريس العلوم** " ، ط١ ، الجامعة الأردنية ، عمان .

٢٠. السامرائي ، فائق فاضل أحمد (١٩٩٨) : " **أثر إستخدام الإختبارات التشخيصية في تحفيز طالبات السادس العلمي في مادة التفاضل والتكامل** " ، مجلة الفتح ، الجامعة المستنصرية ، كلية المعلمين ، المجلد ٢ ، ديالى .

٢١. السعدي ، ساهرة عباس قنبر (٢٠٠٤) : " **مهارات التدريس والتدريب عليها ، نماذج تدريبية على المهارات** " ، ط١، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع ، عمان .

٢٢. الصافي ، محمد عبد الله ومحمد مصطفى (١٩٩٥) : " **تأثير التفاعل بين أسلوب التعلم والتفكير وحالة القلق على التحصيل الدراسي لدى عينة من طلبة الجامعات** " ، مجلة جامعة الملك سعود للعلوم التربوية والنفسية، العدد(٧)، السنة الخامسة ، الرياض .

٢٣. صدقي ، محمد سعيد (١٩٩٥) : " **إستخدام الإختبارات التحصيلية في التعليم** " ، مجلة رسالة التربية ، المجلد (٥)، العدد (٢) ، عمان .

٢٤. الصفار ، فضل (٢٠٠٤) : " **المفاوضون الناجحون** " ، مجلة النبأ ، العدد ٣٨ ، غزة .

٢٥. عاقل ، فاخر (١٩٨٨) : " **معجم العلوم النفسية** " ، ط١ ، دار الرائد العربي ، بيروت .

٢٦. عبد الحميد ، أماني (٢٠٠٠) : " **أثر إستخدام المنظمات المتقدمة في تدريس القواعد النحوية على التحصيل والميول النحوية وبقاء أثر التعلم لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي** " ، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس ، العدد (٦٥) ، القاهرة .

٢٧. عبد الله ، سامي محمود (٢٠٠٢) : " **إتجاهات حديثة في تدريس اللغة العربية – ممارسات وتطبيقات** " ، مؤسسة الإخلاص ، بنها .

٢٨. عفانة ، عزو وآخرون (٢٠٠٧) : " ستراتيجيات تدريس الرياضيات في مراحل التعليم العام "، مكتبة الطالب الجامعي ، جامعة الأقصى ، خان يونس .

٢٩. علام ، صلاح الدين محمود (٢٠٠٦) : " **القياس والتقويم التربوي والنفسي – أساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة** " ، ط٢ ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

٣٠. فريدريك هــ ، بل (١٩٨٦) : " **طرق تدريس الرياضيات** " ، ترجمة محمد أمين المفتي وممدوح محمد سليمان ، ط١، ج١، الدار العربية للنشر والتوزيع ، القاهرة .

٣١. قطامي ، يوسف (٢٠٠١) : " **سيكولوجية التدريس** " ، الطبعة الأولى ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان .

٣٢. كوجك ، كوثر حسين وآخرون (٢٠٠٨) : " **تنويع التدريس في الفصل دليل المعلم لتحسين طرق التعليم والتعلم في مدارس الوطن العربي** " ، مكتب اليونسكو الإقليمي للتربية في الدول العربية ، بيروت .

٣٣. المعيوف ، رافد بحر أحمد (٢٠٠٢) : " **أثر ستراتيجية إتقان التعلم بإستخدام الحاسوب تقنية علاجية في تحصيل الطلبة لمادة الرياضيات وتفكيرهم الإبداعي** " ، كلية التربية– إبن الهيثم ، جامعة بغداد ، إطروحة دكتوراه غير منشورة ، بغداد .

٣٤. منسي ، محمود عبد الحليم (٢٠٠٣) : " **الإبداع والموهبة في التعليم العام** " ، دار المعرفة الجامعية ، القاهرة .

٣٥. النبهان ، موسى (٢٠٠٤) : " **أساسيات القياس في العلوم السلوكية** " ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان .

٣٦. الوارفي ، حسن ناجي علي (٢٠٠٠) : " **أثر إسلوبي حل المشكلات والتدريب على المهارات الدراسية في زيادة التحصيل لدى الطلاب المتأخرين دراسيا في مرحلة الأساس في اليمن**" ،إطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية – الجامعة المستنصرية ، بغداد .

37. Collado , G. (1992) : " **Effects of brainstorming criteriacued , and bisociation instruction on creative thinking with word** " . Dissertation Abstracts International .

38. Dembo, M. H. (1977) : " **Teaching For Learning** " , Go year publication company , U.S.A .

39. Eble , R. L.(1972) : " **Essentials of Educational Measurment"** , Cliffs , New Jersey .

40. Toomey , Stella Ting (1992) : "**Cross-Cultural Face-Negotiation: An Analytical Overview**" , Presented on15, April, 1992.

41. Gentry, Marcia and Neu, Terry W.(1998):" **Project high hopes summer institute: Curriculum for developing talent in students with special needs"**,Roeper Review, 20: 4.

42. Good , Carten ,V. (1973) : " **Dictionary of Education** " , 3rd , MC Graw – Hill , New Yourk .

43. Guilford, J..D., (1967) : **The Nature of Human Intelligence**, New York Mc. Graw Hill.

44. Torrance. E.P (1971) : **" The Creative Person "** . the Encyclopedia of Education Macmillan company and the Free Press, Vol.2.