



كلية التربية

كلية معتمدة من الهيئة القومية لضمان جودة التعليم

إدارة: البحوث والنشر العلمي ( المجلة العلمية)

=====

مدى فاعلية برنامج إثرائي في تطوير  
المهارات الرياضية لمسابقة الكانجارو  
لرفع مستوى النتائج للطلاب الموهوبين  
بالصف لخامس والسادس بمدارس الهيئة  
الملكية بالجبل

إعداد

ماهر بن عبدالرحمن البشر

إشراف

د/ سميحان بن ناصر الرشدي

{ المجلد السابع والثلاثون - العدد الأول - يناير ٢٠٢١ م }

[http://www.aun.edu.eg/faculty\\_education/arabic](http://www.aun.edu.eg/faculty_education/arabic)

## المخلص

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى فاعلية برنامج إثرائي في تطوير المهارات الرياضية لمسابقة الكانجارو لرفع مستوى النتائج للطلاب الموهوبين بالصف لخامس والسادس بمدارس الهيئة الملكية بالجبيل. اشتملت عينة الدراسة على ٧٠ طالباً من الصفين الخامس والسادس انقسموا بشكل عشوائي على مجموعتين ضابطة وتجريبية. تم استخدام التصميم الشبه تجريبي باستخدام الاختبار القبلي والبعدي للإجابة على أسئلة البحث. أظهرت نتائج الدراسة فروق ذات دلالة إحصائية بين أداء طلاب المجموعة التجريبية والضابطة على الاختبارات البعدية لصالح المجموعة التجريبية. كما أظهرت النتائج أن البرنامج الإثرائي أثبت فعاليته في تنمية مهارات حل المشكلات الرياضية المعطاة في اختبارات الكانجارو والتمارين الإثرائية. اختتمت الدراسة بتوصيات منها أهمية تضمين مقررات الرياضيات أنشطة إثرائية علمية تتناسب مع قدرات الطلاب الموهوبين وتلبي احتياجاتهم وتعمل على تنمية التفكير الإبداعي.

## الكلمات المفتاحية:

الموهوبين - البرامج الإثرائية - مسابقة الكانجارو - مهارة حل المشكلات

## Abstract

The study aimed to identify the extent of the effectiveness of an enrichment program in developing the mathematical skills of the kangaroo competition to raise the level of results for gifted students in grades five and six in Royal Commission schools in Jubail. The study sample included 70 students from grades five and six who were randomly divided into two groups: control and experimental. A quasi-experimental design was used using pretest and posttest to answer the research questions. The results of the study showed statistically significant differences between the performance of students of the experimental and control group on the post-test in favor of the experimental group. The results also showed that the enrichment program has proven effective in developing mathematical problem-solving skills given in the kangaroo exam and enrichment exercises. The study concluded with recommendations, including the importance of including in mathematics courses more scientific enrichment activities that are commensurate with the abilities of gifted students, meet their needs and develop creative thinking.

## Keywords:

gifted students- enrichment programs - kangaroo competition - problem-solving skill

## المقدمة:

عماد ما تقوم عليه الدول من تقدم وتطور هو مقدار ما تملكه من ثروة بشرية قادرة على الاستفادة من الثروات الموجودة وإعادة انتاجها بأشكال مختلفة وجديدة، وليس هناك شك بأن الموهوبين هم أحد هذه الثروات بل هم الثروة الحقيقية والمحرك والداعم لازدهار الدول وتقدمها، وهم الثروة التي تعتمد عليها الدول لحل المشكلات وتسلق الآفاق في تطوير جميع جوانب الحياة. لذلك كان لزاما الاهتمام بهذه الفئة من المجتمع لما يمتلكونه من سمات وقدرات وخصائص غير اعتيادية تخولهم بالنهوض بمجتمعاتهم. والدول التي تهتم بالقدرات البشرية هي حتماً ستجني ثمرات ذلك الاهتمام بالتقدم والرفي، ومما لا شك فيه أنه أصبح لزاماً حضارياً الاهتمام بتلك الفئة الموهوبة لمواجهة التحديات والتكنولوجيا المعاصرة، وبالتالي فقد حرص العلماء على دراسة هذه الفئة والاهتمام بها لمعرفة سلوكياتهم واهتماماتهم وطرق اكتشافهم وخصائصهم ومميزاتهم وحاجاتهم والأمور التي تختص برعايتهم وتعليمهم (بلكاوي ولياس، ٢٠١٦).

ويشير واقع التعليم القائم على مبدأ تلقين المعلومات إلى الضعف في مخرجاته النهائية والتي لا تستوعب طلبات ومهارات سوق العمل لافتقادها القدرة على الإبداع والابتقان. وليس ذلك فقط بل ينعكس ضعف المخرجات على سلبية التنمية في البلدان فهناك علاقة طردية بين مخرجات التعليم وتنمية البلدان وبالتالي سيصعب اللحاق بالدول الأخرى المتطورة ومواكبتها. لذا كان من المهم الاهتمام بتطوير الاستراتيجيات ومعالجة الضعف لتصبح قادرة على سد الفجوة لمتطلبات سوق العمل واللحاق بالدول المتقدمة ولذلك يجب التحول من الطريقة التقليدية إلى استراتيجيات حديثة والتي تجعل من المتعلم محوراً للعملية التعليمية من خلال تفاعله مع الأنشطة والبرامج التعليمية (الفتلاوي، ٢٠٠٦).

لذا أصبحت رعاية الموهوبين من الأمور التي تهتم بها الدول حول العالم، وقد شهد هذا الاهتمام بالموهوبين طفرة واضحة في السنوات الأخيرة حيث بدأت الدراسات والأبحاث تنتشر حول أهمية الاهتمام بالموهوبين ورعايتهم وتقديم البرامج التربوية الخاصة والإثرائية. كما أن رعاية الموهوبين ليس ممارسة فكرية زائدة عن الحاجة بل هو مطلب ضروري ليعود بالفائدة لهم ومن ثم يساعدوا على النهوض ببلدانهم ومجتمعاتهم (جرادات، ٢٠٠٦؛ الزعبي، ٢٠١٤).

ومن ذلك اهتمت المملكة العربية السعودية متمثلة في مؤسسة الملك عبد العزيز ورجاله للموهبة والإبداع (موهبة) "بالمساهمة في بناء منظومة وطنية للموهبة والإبداع في المملكة العربية السعودية، وطورت موهبة خطتها "لرعاية الموهبة والإبداع ودعم الابتكار"، استرشاداً بالتجارب الدولية وبمساهمة خبراء دوليين ومحليين، وذلك سعياً إلى المساهمة الفاعلة في تحقيق مستهدفات رؤية المملكة ٢٠٣٠" (mawhiba.org).

تتميز خطة موهبة بالشمولية والتتابع والتركيز على رعاية الموهوبين والمبدعين في المجالات العلمية والتقنية، وتضمنت الخطة تطوير منهجية علمية لاكتشاف الموهوبين ورعايتهم. وعلى صعيد آخر اهتمت موهبة بالمشاركات على المستوى الدولي والتي حققت من خلالها على أكثر من ٣٩٧ جائزة وميدالية في المسابقات الدولية ومن الأمثلة عليها مسابقة الكانجارو والتي تنسب لآستراليا وهذا واضح من اسمها وشعارها. بدأت كمسابقة أسترالية محلية علي يد معلم الرياضيات بيتر هالرون والآن تعد من أكبر المسابقات التي تقام حول العالم لأكثر من ٧٠ دولة لقرابة ٦ ملايين طالب وطالبة ومنهم طلبة مملكتنا الغالية فقد انضمت موهبة لمنظمة الكانجارو في العام ٢٠١٦م حين تقدمت بالعضوية وقوبلت بالموافقة من جميع الأعضاء (mawhiba.org).

الكانجارو مسابقة تقام في شهر مارس من كل عام في وقت محدد بجميع دول العالم وتأخذ صدى كبيراً في الشهر الذي يسبقه فبراير والشهر الذي يليه ابريل من اعلان وتطبيق ومعرفة للنتائج ومقارنتها. بل قد تصل المسألة في اظهار الهيئات والمنظمات لنتائج طلابها في إعلاناتها السنوية لاسمائهم كموهوبين أو من حصلوا على درجات عالية في مسابقة الكانجارو وإظهار أنها بيئة جاذبة وحاضنة للقدرات والمواهب (Teneqexhi, Kuneshka & Naco, 2018).

تهدف مسابقة الكانجارو إلى تشجيع الطلبة على إتقان المعرفة في الرياضيات وتطوير المهارات الرياضية والقدرة على حل المسائل الحسابية. كذلك تهدف إلى تطبيق المفاهيم الرياضية وربطها بحياتهم اليومية. كما تهتم أيضاً بتوفير بيئة تعليمية تنافسية محفزة وممتعة لتعليم الرياضيات، وكذلك تعزيز أهمية تعلم الرياضيات لطلبة التعليم العام (موهبة، ٢٠٢٠). وعلى الرغم من مرور أربع سنوات على مشاركة طلاب المملكة العربية السعودية بمسابقة الكانجارو السنوية إلا أنه على حسب علم الباحث وبحثه واستفساراته لم يجد دراسة تتعلق ببرنامج اثرائي خاص بمسابقة الكانجارو بالسعودية.

### مشكلة الدراسة:

تطمح مدارس الهيئة الملكية مثلها مثل المدارس الأخرى بأن يحصل ابناؤها على أعلى الدرجات في المسابقات الدولية ومنها مسابقة الكانجارو فهي تعتبرها أيضاً ككشاف لما يتم داخل مدارسها من استراتيجيات وبرامج لا بد لها من مراجعات دورية. وقد تمت مسابقة الكانجارو للعام المنصرم ١٤٤١هـ بمدارس الهيئة الملكية بالجبيل وكما هو المعتاد في وقته، ولكن كانت النتائج للطلاب المشتركين بمسابقة الكانجارو من مدارس الهيئة الملكية بالجبيل ضعيفة ووصفت بالسيئة والغير متوقعة على الرغم من تميز مدارس الهيئة الملكية بالجبيل الصناعية الابتدائية واهتمامها وهذا ما دفع الباحث للقيام بهذه الدراسة للمحاولة في إيجاد حل لتحسين هذا الاخفاق لدى طلاب مدارس الهيئة الملتهقين بمسابقة الكانجارو. وإيماناً منا في أن يكون نوعاً من المراجعات لما يقدم كتونوع من أنواع التقييم لدى المسؤولين عن التعليم بالهيئة الملكية بالجبيل وأيضاً لصانعي ومطبقي البرامج الإثرائية كتغذية راجعه ولإكمال مسيرة النجاح في مدارسنا ونوع من التقييم المستمر لضمان تطور البرامج المنفذة (Guskey, 2000; Shukla, 2019)، لذلك سعت الدراسة للإجابة عن السؤال الآتي:

ما مدى فاعلية برنامج إثرائي لمسابقة الكانجارو القائم على نموذج الاثراء المدرسي الشامل لرونزولي لتطوير المهارات الرياضية لرفع مستوى النتائج لطلاب الصف الخامس والسادس بمدارس الهيئة الملكية بالجبيل؟

### وللإجابة على هذا السؤال يفترض الباحث ما يلي:

- ١- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في الاختبار القبلي.
- ٢- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين درجات المجموعة الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي.

### أهمية البحث:

تأتي أهمية البحث استجابة لأهمية مهارات حل المشكلات المستقبلية في عملية التعلم، بوصفه وظيفة ما وراء معرفية تساعد الطلاب على التوقع والتنبؤ والتخطيط وتمنح المتعلم المرونة لتجهيز افكاره وفهمها وربطها بالأفكار والأعمال المستقبلية (أيوب، ٢٠١٥). وكما تتبع أهمية هذه الدراسة في استخدام نموذج الاثراء المدرسي الشامل لرونزولي، ويعد هذا النموذج هو الأكثر تقبلاً في الأوساط التربوية (جرون، ٢٠٠٩) وتتم عمليات التعلم فيه وفق ثلاث مستويات وسيتم التركيز في هذه الدراسة على المستوى الثاني والذي يشتمل على النشاطات التدريبية الفردية والجماعية لتطوير المهارات الرياضية في استخدام استراتيجيات حل المشكلات وذلك باستخدام البرنامج الإثرائي مستعيناً فيه ببعض نماذج السبع سنوات الماضية من موقع الكانجارو الكندي (Mathkangaroo.ca) ومسانل من موقع الاثراء في الرياضيات التابع لجامعة كامبردج (Nrich.maths.org). وكما تفيد البرامج الإثرائية في زيادة العمق والاتساع في عملية التعلم وجعلها أكثر جاذبية من خلال توفير الخبرات التعليمية للتلاميذ والتي بدورها تغطي القصور الحاصل لدى الطلاب بالصف الخامس والسادس المشتركين بمسابقة الكانجارو. ويقصد عادة بالإثراء التغذية الفعلية للبرنامج التربوي وتزويد الطلاب المستهدفين في المرحلة التعليمية بنوع جديد ومغاير من الخبرات التعليمية، ولكنها تختلف عن الخبرات المقدمة لهم في فصولهم الدراسية المعتادة من حيث المحتوى والجدية والمستوى والأصالة الفكرية. فهنا نسعى لعملية تحفيز وإيجاد بيئة أكثر تحفيزاً وأكثر وفرة في المحتوى وأعمق للتركيز وتكون مساعدة في سد الفجوة أو على التقليل منها ورفع مستوى طلابنا المتقدمين لمسابقة الكانجارو.

### أهداف البحث:

- ١- ايجاد برنامج اثرائي عملي لتطوير المهارات الرياضية باستخدام استراتيجيات حل المشكلة.
- ٢- تدريب الطلاب على حل نماذج مختلفة لمسابقة الكانجارو.
- ٣- تحسين مستوى الطلاب في استخدام استراتيجيات حل المشكلة باستخدام نماذج متنوعة.
- ٤- رفع مستوى نتائج الطلاب المشاركين بمسابقة الكانجارو للصف الخامس والسادس.

## مصطلحات البحث:

### الإثراء (الإغناء) Enrichment

"تزويد الطالب الموهوب بوحدة تعليمية ونشاطات إضافية لما يتعلمه زملاؤه العاديين بما يلائم ميولة وقدراته الخاصة؛ وذلك بهدف توسيع معلوماته وتعميق خبراته" (الجغيمان، ٢٠١٢). وذكر بشكل إحداه فعل أو تغيير أو القيام بنشاط أو سلوك ذو قيمة كبيرة أو أهمية بارزة في مجال معين. وعملية تزويد الطلاب بالنشاطات التعليمية الغير تقليدية والوحدات التعليمية الغير روتينية هي دليل على الإثراء التدريسي لهم (آل شارح، ١٤٢١هـ).

### الأنشطة الإثرائية The Enrichment Activities

تعرف إجرائيا في هذا البحث بأنها: مجموعة الأنشطة العلمية الإثرائية المعدة، التي تتضمن خبرات ومواقف تعليمية لا تتوافر في كتابي الرياضيات للصف الخامس والسادس الابتدائي، ولكنها ترتبط به، وتعمل على تعميق وتوسيع الفهم لموضوعاته، وتتيح للموهوبين القيام ببعض التجارب العلمية التي تنمي الحصيله المعرفية والقدرات العقلية والمهارية لديهم من خلال دراستهم للرياضيات (استراتيجيات حل المشكلات).

### الموهوبون Gifted

أوردت (وزارة المعارف، ١٤٢٣ هـ) تعريفاً للطلاب الموهوب ضمن القواعد التنظيمية لرعاية الموهوبين ينص على أن "الطلاب الموهوبين هم الذين يوجد لديهم استعدادات وقدرات فوق العادية أو أداء متميز عن بقية أقرانهم في مجال أو أكثر من المجالات التي يقدرها المجتمع، ويحتاجون إلى رعاية تعليمية خاصة لا تتوافر في منهج الدراسة العادية " والبحث الحالي عرّف الموهوبين إجرائيا بأنهم: مجموعة الطلاب الملتحقين ببرامج موهبة وهم يحتاجون لرعاية تعليمية خاصة لا تتوافر لهم بشكل متكامل في مدارسهم.

### مهارات حل المشكلات

هي عملية معرفية سلوكية يحاول الفرد من خلالها تحديد واكتشاف وابتكار وسائل فاعلة للتعامل مع المشكلات التي يواجهها (Cormier and Nuris, 2003).

### الكانجارو

هي مسابقة تختص بالرياضيات أسترالية المنشأ وتعد مسابقة الكانجارو من أكبر المسابقات التي تقام في أكثر من ٧٠ دولة حول العالم لقراءة ٦ ملايين طالب وطالبة.

### رعاية الموهوبين والبرامج الإثرائية

يتميز العصر الحالي بتغيرات سريعة وتطورات مذهلة في مختلف فروع المعرفة، ولا ريب أن هذه التغيرات والتطورات تتطلب العناية والاهتمام ببناء الشخصية المفكرة القادرة على التميز والإبداع وحل المشكلات، وهذا يعني الاهتمام بالدرجة الأولى بتعليم المتعلم كيف يفكر فيما يعثره من مواقف حياتية متنوعة؛ لذا أصبح تنمية التفكير هدفاً رئيساً من أهداف التربية في أي مجتمع معاصر (العقيل، الشايع، الجغيمان، ١٤٤٠).

وتبعاً لذلك أصبحت رعاية الموهوبين من الأمور التي تهتم بها الدول حول العالم، وقد شهد هذا الاهتمام بالموهوبين طفرة واضحة في السنوات الأخيرة حيث بدأت الدراسات والأبحاث تنتشر حول أهمية الاهتمام بالموهوبين ورعايتهم. كما أن رعاية الموهوبين ليس ممارسة فكرية زائدة عن الحاجة بل هو مطلب ضروري ليعود بالفائدة لهم ومن ثم يساعدوا على النهوض ببلدانهم ومجتمعاتهم (جرادات، ٢٠٠٦؛ الزعبي، ٢٠١٤). فالاهتمام بهم ليس من باب الكماليات بالنسبة للمنظمات والوزارات المختصة بالتربية بل هو مطلب ومنهاج وأساس وركن من سياستها التعليمية وإن اختلفت مسميات برامجها (الجغيمان ومعاجيني، ٢٠١٣).

عادة ما يحتاج الطلبة الموهوبين لبرامج خاصة وخدمات متميزة عن البرامج التقليدية المتوفرة عادة في المدارس العامة. فقد أثبتت الدراسات أن الطلبة الموهوبين يحتاجون لرعاية تربوية خاصة وبرامج إثرائية إضافة إلى ما يقدم في المدارس العامة (جرادات، ٢٠٠٦؛ الحدابي، ٢٠١٠؛ Mun and Hertzog، 2018).

تساعد البرامج الإثرائية على قيام الطلاب ببناء معارفهم الرياضية بأنفسهم وتنمية مهارات حل المشكلات الرياضية ومساعدتهم على استكشاف الأنماط والتراكيب الرياضية وتنمية أبعاد التفكير الرياضي (عصر، ٢٠٠٠). أظهرت العديد من الدراسات التربوية الدور الفعال للأنشطة العلمية الإثرائية في تنمية مهارات المتعلمين المتنوعة، مثل مهارات التفكير الإبداعي، ومهارات التفكير الناقد، ومهارات التفكير المنطقي، ومهارات التفكير العلمي، والعديد من العمليات العقلية الأساسية (الجغيمان، ٢٠١٢).

### استراتيجية حل المشكلات

تعدّ استراتيجية حل المشكلات من الاستراتيجيات الفاعلة في التدريس والتدريب؛ لأنها تساعد الطلبة على إيجاد الحلول بأنفسهم من خلال البحث والتنقيب والتساؤل والتجريب، كما تساعدهم على تحليل وتنظيم أفكارهم في المواقف غير التقليدية، وتعودّهم على مواجهة المشكلات التي يواجهونها في مواقف مشابهة بثقة واقتدار (زيتون، ٢٠٠٤؛ الزعبي، ٢٠١٤). وتشتمل مهارات حل المشكلات على دقة الملاحظة، واكتشاف العلاقات، والتعرف على الأنماط، والمقارنة، وتحديد أوجه الشبه والاختلاف، والتجريب، وتوليد البدائل، والتقييم، وغير ذلك من استراتيجيات عامة، والمهام التي تشمل مهارات اتخاذ القرار باتخاذ الحل المناسب (الخطيب، ١٩٩٥).

### الدراسات السابقة

هدفت دراسة الملكاوي (٢٠٠٨) إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية التعلم القائم على المشكلة باستخدام بيئة الوسائط المتفاعلة في تحصيل الطالبات وتنمية مهارات التفكير الإبداعي والاتجاهات نحو العلم في مادة علوم الأرض والبيئة، تكونت عينة الدراسة من (٤٥) طالبة من الصف التاسع، تم تقسيمهن إلى مجموعتين. وقد أظهرت نتائج الدراسة تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة في اختبار التحصيل والتفكير الإبداعي والاتجاهات نحو العلم.



أظهرت نتائج دراسة هوس (٢٠٠٩) أن التركيز على طريقة حل المشكلات له تأثير إيجابي على التحصيل في المسابقات الدولية، حيث أن التلامذة الذين قاموا في أحيان كثيرة بحل المشكلات بأنفسهم حصلوا على درجات أعلى في الرياضيات، وأن ذلك ينطبق أيضاً على التلامذة الذين يقدمون في كثير من الأحيان حلولاً بديلة للمشكلات الرياضية أو يبحثون في حلول متعددة لمشكلة واحدة. كما أظهرت النتائج أن تفعيل طريقة المناقشة والحوار، بالإضافة إلى مناقشة التلامذة للحلول مع بعضهم البعض تسهم أيضاً في تحسين الأداء (في الشخي، ٢٠١٢).

وقام الحدابي والحمادي ومظفر (٢٠١٠) بدراسة تهدف إلى التعرف على مدى فاعلية الأنشطة الإثرائية في تنمية التفكير الإبداعي (الطلاقة، المرونة، الأصالة) لدى الطالبات في المرحلة الثانوية فتوصلت الدراسة الى أن هناك فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية ودرجات طالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الابداعي وذلك في كل مهارات التفكير الابداعي (الطلاقة، المرونة، الأصالة) والدرجة الكلية لاختبار التفكير الابداعي لصالح المجموعة التجريبية.

وكما قام الزعبي (٢٠١٤) في دراسته التي تهدف إلى تقصي أثر استراتيجية تدريسية قائمة على حل المشكلات في تنمية مهارات التفكير الإبداعي الرياضي لدى طلبة معلم صف في جامعة اليرموك، وتكونت العينة من (٩٨) طالبا وطالبة وزعوا إلى مجموعتين تجريبية (٤٨ طالبا) وضابطة (٥٠ طالبا). تم بناء اختبار للتفكير الإبداعي الرياضي، ثم طبق على المجموعتين التجريبية والضابطة استراتيجية تدريسية قائمة على حل المشكلات لمساق الرياضيات في وحدات الهندسة التقليدية، القياس، والهندسة المستوية على المجموعة التجريبية. وقد أظهرت النتائج تحسناً في مهارات التفكير الإبداعي الرياضي (الطلاقة، المرونة، والأصالة) لدى طلبة المجموعة التجريبية.

كما وضحت القحطاني (٢٠١٨) أثر تدريس الرياضيات باستخدام التعلّم المدمج على التحصيل وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف الأول المتوسط. حيث قامت الباحثة بتصميم برنامج إلكتروني مدمج، وإعداد أداتي البحث المتمثلة في اختباري التحصيل ومهارات التفكير الناقد في وحدة "الأعداد الصحيحة"، واختيار عينة عشوائية قدرها (٥٠) طالبة من طالبات الصف الأول المتوسط بمنطقة عسير، وتم تقسيمها إلى مجموعتين متكافئتين: ٢٥ تجريبية و ٢٥ ضابطة. أسفرت نتائج البحث عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختباري التحصيل ومهارات التفكير الناقد لصالح طالبات المجموعة التجريبية. كما كان للتعلّم المدمج أثر في رفع التحصيل وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف الأول المتوسط.

من خلال ما سبق من دراسات علمية تبين أهمية التفكير وحل المشكلات في رفع مستوى الطلاب وتحسين أدائهم لذلك سيقوم الباحث بإذن الله باستخدام البرنامج الإثرائي القائم على استراتيجية حل المشكلات للتدريب على مسابقة الكانجارو مع تمارين اثرائية متنوعة مع الاستفادة من موقع الكانجارو الكندي وموقع اثراء الرياضيات التابع لجامعة كامبردج.

**منهج البحث:**

قام الباحث بقياس المتغير المستقل (البرنامج الإثرائي) لمسابقة الكانجارو القائم على حل المشكلات الرياضية) المقدم لطلاب الصف الخامس والسادس على المتغير التابع (تحسن النتائج للطلاب المشاركين بمسابقة الكانجارو بالصف الخامس والسادس) وبناءً على ذلك تم اختيار المنهج الشبه تجريبي والذي دائماً ما يربط النتائج بالتجربة فهو يعتمد على وجود مجموعة ضابطة وأخرى تجريبية لإثبات الفروض أو نفيها (العساف، ٢٠١٦).

**مجتمع البحث وعينته**

اشتمل البحث على طلاب الصف الخامس والسادس المنتظمين للعام ١٤٤٢هـ والمتقدمين لمسابقة الكانجارو بمدارس الهيئة الملكية الابتدائية بالجبيل الصناعية.

عينة البحث شملت ٧٠ طالباً تقدموا لاختبار الكانجارو للعام ١٤٤١هـ تم أخذ نصف العدد كعينة ضابطة (٣٥ طالباً) والنصف الآخر كعينة تجريبية (٣٥ طالباً) وتم التقسيم بشكل عشوائي بطريقة النصف للمجموعة والتي تشمل الأعداد الفردية لأرقام التسلسل بكشف الأسماء كمجموعة ومجموعة الأعداد الزوجية مجموعة أخرى.

**حدود الدراسة**

١- اقتصرت الدراسة على طلاب الصف الخامس والسادس في مدارس الهيئة الملكية بالجبيل الصناعية

٢- تطبيق البرنامج الإثرائي على الذكور دون الإناث

٣- اقتصرت الدراسة على برنامج إثرائي قائم على استراتيجيات حل المشكلات

**التصميم البحثي التجريبي:**

اتبع الباحث في هذا البحث المنهج الشبه تجريبي ( Quasi Experimental Design)، الذي يتعامل مع مجموعتين كما ذكر سابقاً أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة وباختبار قبلي واختبار بعدي لكلا المجموعتين (العساف، ٢٠١٦).

بناءً على الجدول التالي وفيه يتوضح ما قام به الباحث

عينة البحث	أدوات البحث القبلي	أسلوب المعالجة	أدوات البحث البعدي
المجموعة التجريبية	تطبيق اختبار الكانجارو للعام الماضي ١٤٤١ قلياً	تطبيق البرنامج الإثرائي	تطبيق اختبار الكانجارو للعام الماضي ١٤٤١ قلياً
المجموعة الضابطة	تطبيق اختبار الكانجارو للعام الماضي ١٤٤١ قلياً	لا يتم تطبيق أي برنامج إثرائي	تطبيق اختبار الكانجارو للعام الماضي ١٤٤١ قلياً

## أداة البحث:

اتجه الباحث للاستخدام الفعلي لأسئلة الكانجارو لعام ١٤٤١هـ كأداة قياس قبلية وبعديّة وللمقارنة بين المجموعة التجريبية والضابطة وعمل المقارنات والمعايير الاحصائية والمتوسطات للكشف عن مدى الفائدة أو التحسن الحاصل بعد تطبيق البرنامج الإثرائي.

## صدق الاختبار:

عادةً في مثل الاختبارات الدولية ما تكون خاضعة لاختبار الصدق والثبات ومع ذلك قام الباحث بعرضه على محكمين وهم ثلاث من مشرفي الرياضيات بالهيئة الملكية بالجبل وتم اعتماده بصورته.

## ثبات الاختبار:

عادةً في مثل الاختبارات الدولية ما تكون خاضعة لاختبار الصدق والثبات كما ذكرنا سابقاً إلا أن الباحث قام بالتحقق من ثبات الاختبار بتطبيقه على عينة استطلاعية من مجتمع الدراسة، ومن خارج عينتها، ثم احتسب معامل ثبات التجانس الداخلي من خلال معادلة كرونباخ ألفا والتي تعتمد على الاتساق الداخلي لإعطاء فكرة عن اتساق الاسئلة مع بعضها البعض ومع كل الأسئلة بشكل عام، فبلغت قيمته (٠.٨١) وهي قيمة مقبولة لأغراض هذه الدراسة.

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى فاعلية برنامج إثرائي في تطوير المهارات الرياضية لمسابقة الكانجارو لرفع مستوى النتائج للطلاب الموهوبين بالصف لخامس والسادس بمدارس الهيئة الملكية بالجبل. ومن أجل هذا الهدف تم تطبيق الإختبار القبلي والبعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية.

## النتائج:

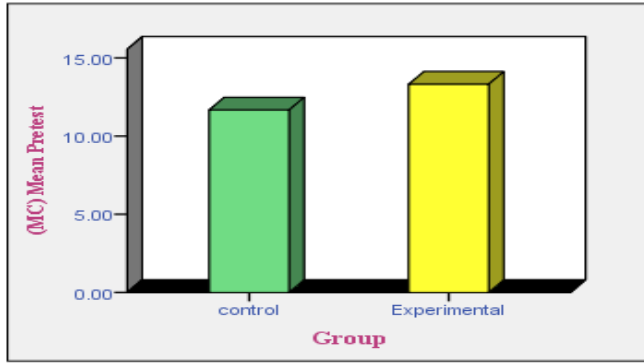
**الاختبار القبلي/ التطبيق القبلي لاختبار كانجارو على أفراد العينة وذلك للتأكد من تكافؤ وتجانس المجموعتين**

يتبن من جدول (١) عدم وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات التلاميذ في المجموعتين التجريبية والضابطة وذلك في اختبار الكانجارو القبلي مما يدل على أن المجموعتين متكافئتين وعليه قبول الفرضية الأولى التي تنص على أنه "لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في الاختبار القبلي".

### جدول / ١

العينة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجة الحرية	مستوى الدلالة
التجريبية	٣٥	١١.٦٧	٤.٦٩	١١٨	-١.٧٥	* ٠.٨٤
الضابطة	٣٥	١٣.٣١	٤.٣٨			

\* Not significant at (0.05) level

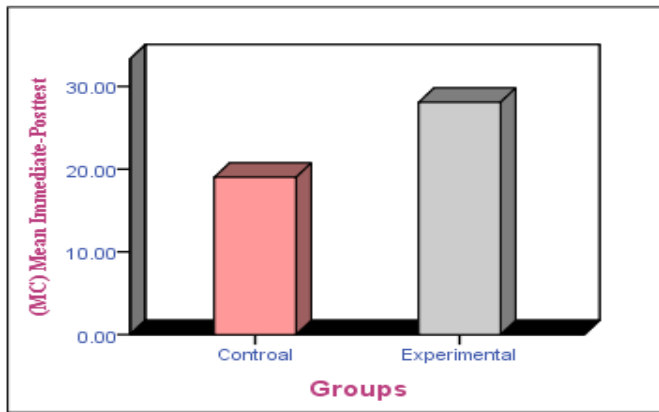


تم تطبيق البرنامج الإثرائي على المجموعة التجريبية لمدة أربع أسابيع بواقع ٦ ساعات أسبوعياً

حسب النتائج الظاهرة في الجدول ٢ يتبين أن متوسط درجات المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي يتفوق بشكل ملحوظ على المجموعة الضابطة وعليه ترفض الفرضية الثانية التي تنص على أنه "لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين درجات المجموعة الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي".

جدول ٢

العينة	العدد	المتوسط	الإتحراف المعياري	قيمة (ت)	درجة الحرية	مستوى الدلالة
التجريبية	٣٥	19.00	5.57	118	-8.93	.000
الضابطة	٣٥	28.06	4.54			



## النتائج:

### توصل الباحث للنتائج التالية بعد تطبيقه للبرنامج الاثرائي المقترح

- ١- تحسن نتائج الطلاب وارتفاع ملحوظ في الاختبار البعدي في درجات الطلاب للصف الخامس والسادس المشاركين بمسابقة الكانجارو وذلك من خلال عمليات المقارنة بين الاختبارين القبلي والبعدي.
- ٢- أن البرنامج الاثرائي أثبت فعاليته في تنمية مهارات حل المشكلات الرياضية المعطاة في اختبارات الكانجارو وذلك خلال البرنامج الاثرائي ومن خلال النتائج.
- ٣- أن عرض البرنامج الاثرائي من خلال استراتيجيات حل المشكلات ساعد في تشكيل بناء الطالب المعرفي الذي ظهر في ربطه للمفاهيم والحقائق والقضايا التي واجهته في حل المشكلة الحسابية المعطاة.
- ٤- أن العمل وفق استراتيجيات حل المشكلات جعل الطالب قادرا على إدراك البنية المعرفية للمادة الاثرائية بشكل جيد واتضح ذلك من خلال عمليات وخطوات الحل.

## التوصيات:

### في ضوء ما توصل إليه الباحث من نتائج، تم تقديم التوصيات الآتية

- ١- تأكيد تنمية مهارات واستراتيجيات حل المشكلات لدى تلاميذ الصف الخامس والسادس المشاركين في مسابقة الكانجارو.
- ٢- تضمين مقررات الرياضيات أنشطة إثرائية علمية تتناسب مع قدرات الطلاب الموهوبين وتلبي احتياجاتهم وتعمل على تنمية التفكير الإبداعي.
- ٣- التأكيد على عمل برامج إثرائية مشابهه لطلاب الصف الأول والثاني والصف الثالث والرابع المشاركين في مسابقة الكانجارو.
- ٤- تأكيد الفائدة الحاصلة من البرنامج الإثرائي المتبع وتعميمه على مدارس التعليم الابتدائي واستغلال حصص النشاط.

## المراجع

- الجغيمان، عبدالله (٢٠١٢). الأداء التدريسي لمعلمي تربية الموهوبين في تنفيذ الأنموذج الإثرائي في مدارس التعليم العام في المملكة العربية السعودية. مجلة جامعة الملك سعود، العلوم التربوية والدراسات الإسلامية، (٣)، ٩٧٧-٩٩٩.
- الجغيمان، عبدالله و معاجيني، أسامه (٢٠١٣). تقييم برنامج رعاية الموهوبين في مدارس التعليم العام السعودية في ضوء معايير جودة البرامج الإثرائية. مجلة العلوم التربوية والنفسية، ١٤ (١)، ٢١٧-٢٤٥.
- الحدابي، داوود؛ غليون، أزهار و عقلان، عبدالحبيب (٢٠١٣). أثر استراتيجية تدريسية قائمة على حل المشكلات في تنمية مهارات التفكير الإبداعي الرياضي لدى طلبة معلم صف. المجلة العربية لتطوير التفوق، ٤ (٦)، ١ - ٢٨.
- الخطيب، جمال (١٩٩٥). تعديل السلوك الإنساني. الكويت: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.
- الزعبي، علي (٢٠١٤). أثر إستراتيجية تدريسية قائمة على حل المشكلات في تنمية مهارات التفكير الإبداعي الرياضي لدى طلبة معلم صف. المجلة الأردنية في العلوم التربوية، ١٠ (٣)، ٣٠٥-٣٢٠.
- آل شارع، عبدالله النافع (١٤٢١). برنامج الكشف عن الموهوبين ورعايتهم. الرياض: اللجنة الوطنية للتعليم بمدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية.
- الشيخي، هاشم (٢٠١٢). استراتيجية مقترحة لتحسين مستوى تحصيل طلبة المملكة العربية السعودية في الرياضيات في المسابقات الدولية (TIMSS). دراسات العلوم التربوية، ٣٩ (١)، ٣٣-٦٠.
- العساف، صالح (٢٠١٦). المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية. مكتبة العبيكان. الرياض. السعودية.
- العقيل، محمد؛ الشايع، فهد؛ والجغيمان، عبدالله (١٤٤٠). أثر استخدام أنشطة علمية إثرائية مقترحة في تنمية التفكير الإبداعي لدى التلاميذ الموهوبين في المرحلة الابتدائية. المجلة العلمية لجامعة الملك فيصل (العلوم الإنسانية والإدارية)، ٢٠ (١)، ٨١-١٠١.
- الفتلاوي، سهيلة (٢٠٠٦). المنهاج التعليمي والتدريس الفعال. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.
- القحطاني، فاطمة (٢٠١٨). أثر تدريس الرياضيات باستخدام التعلم المدمج على التحصيل وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف الأول المتوسط. مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، ١٧٧ (١)، ٤٤-٥١١.

الملكاوي، نهى (٢٠٠٨). أثر استراتيجيات التعلم القائم على المشكلة باستخدام بيئة الوسائط المتفاعلة في التحصيل وتنمية مهارات التفكير الابتكاري والاتجاهات نحو العلم لدى طالبات المرحلة الأساسية العليا في الأردن، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن.

أيوب، علاء الدين (٢٠١٥). فعالية برنامج قائم على الذكاء العملي في تنمية مهارات ريادة الأعمال وحل المشكلات المستقبلية لدى طلاب المرحلة الثانوية. كلية التربية جامعة أسوان. ٢١ (٣)، ٣٠١-٣٦٤.

بلكاوي، جمال و لياس، سارة (٢٠١٦). الجهود العربية والعالمية لرعاية الموهوبين و المتفوقين - مركز تطوير التفوق، اليمن، نموذجاً. لاراك للفلسفة واللسانيات والعلوم الاجتماعية، ٢١، ٢٩٧-٣١٧.

جرادات ، عبدالله مصطفى (٢٠٠٦). أثر برنامج إثرائي قائم على المشكلات في تنمية مهارات التفكير الناقد والإبداعي لدى الطلبة المتفوقين في المراكز الريادية في الأردن، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا.

جروان، فتحي (٢٠٠٤). الموهبة والتفوق والأبداع. عمان: دار الفكر للطباعة والنشر.

زيتون، إيمان علي (٢٠٠٤). التفكير الرياضي في كتب الرياضيات للفرع العلمي في التعليم الثانوي في الأردن. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية.

عصر، رضا (٢٠٠٠). الأنشطة الإثرائية وأثرها على تدريس الرياضيات بالمرحلة الإعدادية. اللجنة العلمية الدائمة للتربية وعلم النفس.

Comier, S. & Nurius. P. (2003). *Interviewing and chan strategies for helpers*. Thomson: Learning Academic Resource Center.

Teneqexhi, R., Kuneshka, L. & Naco, A. (2018). Organizing of international "Kangaroo" competition in Albania with personalized answer sheets and assessment by scanner. *International Conference e-Learning*. ISBN: 978-989-8533-78-4 © 2018

Shukla, A. (2019). On teaching mathematics to gifted students: some enrichment ideas and educational activities. *University of Manitoba library*, 7(1).

Mun, R. & Hertzog, N. B. (2018). Teaching and Learning in STEM Enrichment Spaces: From Doing Math to Thinking Mathematically. *Roepers Review*, 40, 121-129. DOI: <https://doi.org/10.1080/02783193.2018.1434713>.