

أثر استخدام أنشطة علمية إثرائية مقترحة في تنمية التفكير الإبداعي لدى التلاميذ الموهوبين في المرحلة الابتدائية

محمد بن عبد العزيز العقيل⁽¹⁾، وفهد بن سليمان الشايع⁽²⁾، و عبد الله بن محمد الجفيمان⁽³⁾

(1) إدارة الموهوبين، إدارة التعليم بالرياض

(2) كلية التربية، جامعة الملك سعود

(3) كلية التربية، جامعة الملك فيصل

الملخص

تهتم التربية الحديثة بالطلاب الموهوبين في جميع جوانب النمو؛ لذا هدف هذا البحث إلى تعرف أثر استخدام أنشطة علمية إثرائية مقترحة في تنمية التفكير الإبداعي لدى التلاميذ الموهوبين في الصف السادس الابتدائي باستخدام المنهج التجريبي، كما هدف البحث إلى معرفة رأي التلاميذ الموهوبين في أثر استخدام الأنشطة العلمية الإثرائية في تنمية مهارات الإبداع لديهم من خلال اتباع المنهج النوعي (الكيفي)، وشملت العينة (50) تلميذاً من تلاميذ الصف السادس الابتدائي الملتحقين ببرامج الرعاية المسائية في مركز الرياض لرعاية الموهوبين.

تضمنت الأدوات أنشطة علمية إثرائية مقترحة، تمّ تصميمها وفق برنامج رعاية الموهوبين المدرسي المعتمد من قبل وزارة التربية والتعليم، وارتكزت على المحتوى العلمي لبعض الوحدات التعليمية في مقرر العلوم للصف السادس الابتدائي، كما تضمنت الأدوات بطاقة مقابلة للتلاميذ الموهوبين، وتم استخدام اختبارات التفكير الإبداعي في بطارية مقياس أورورا (Aurora Battery)، واستمرت تجربة البحث ثمانية أسابيع.

أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات التلاميذ في المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية وذلك في اختبار التفكير الإبداعي البعدي الكلي (المجموع الكلي) وأقسامه الخمسة المختلفة (اختبار الاستخدامات المتعددة للأشياء، واختبار أغلفة الكتب، واختبار المحادثات بين الأشياء، واختبار اللغة المشوّقة، واختبار حوار الأرقام)، ووجود تأثير كبير للأنشطة العلمية الإثرائية المقترحة على مهارات التفكير الإبداعي، كما أظهرت النتائج تأكيد التلاميذ الدور الفعال للأنشطة المقترحة في اكتسابهم للمهارات التفكير الإبداعي، واكتسابهم للمهارات بنوعها: العقلية والأدائية، وذلك من خلال التطبيق العملي المباشر، وتفضيلهم لتعلم العلوم من خلال التجارب العملية التي يجرّونها بأنفسهم داخل المختبر أو خارجه، وأن هذه التجارب هي سبب رئيس في تحفيزهم على تعلم العلوم، والإبداع فيها، وأوصى البحث بتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى التلاميذ باستخدام الأنشطة العلمية الإثرائية في أوقات ما بعد الدوام المدرسي.

الكلمات المفتاحية: الإثراء التعليمي، الأنشطة العلمية، تعليم العلوم.

المقدمة

من التربويين في جميع الدول، وفي الدول المتقدمة بشكل خاص.

لقد تعددت برامج رعاية الموهوبين، وظهر الكثير منها بمضامين ومحتوى مختلف؛ لكنها اتفقت إلى حد كبير على هدف واحد رئيس، هو تنمية قدرات الطلاب الموهوبين ومواهبهم والوصول بها إلى أقصى حد ممكن (السليمان، 2006م). وتشير بعض بحوث الموهبة والتفوق إلى أنه يمكن تصنيف برامج تعليم الموهوبين إلى ثلاثة أنواع رئيسية، هي: برامج الإثراء (Enrichment)، وبرامج التسريع (Acceleration)، وبرامج التجميع (Grouping) (سليمان، 1999م)، إلا أن العديد من الدراسات تؤكد أهمية برامج الإرشاد (Counseling) في تعليم الموهوبين، معتبرة التجميع من الأساليب أو النظم الإدارية التي يلجأ إليها القائمون على رعاية الموهوبين لتقديم خدمات وبرامج تربوية ملائمة للموهوبين (كمجموعة متجانسة) ولكن يتعدّر

الموهوبون ثروة حقيقية لا يهملها من الأمم، وهم القوة الدافعة لعجلة التقدم والتنمية في المجتمع؛ لما يمتلكونه من قدرات عظيمة قد تحقق الإنجازات الكبيرة لبلادهم بشكل خاص وللإنسانية بشكل عام. والتربية الحديثة تهتم بالطلاب الموهوبين وبنموهم الجسمي والعقلي والنفسي والمعرفي والاجتماعي؛ حيث تعمل جاهدة على إتاحة الفرص المناسبة أمامهم للتعبير عن قدراتهم وتلبية ميولهم، وبذلك فإن عملية اكتشاف الموهوبين ورعايتهم تعد من مجالات التجديد والتطوير في العملية التربوية (آل غائب، 2005م)، وهي تستحق التشجيع الدائم والدعم المستمر من القيادات السياسية والتربوية في أي بلد كان، ويرى المربون أن رعاية الموهوبين وتطوير مستواهم المعرفي والمهاري واستثمار طاقاتهم وقدراتهم من القضايا المهمة في العالم المعاصر التي تشغل الكثير

تطوير التفكير لدى الموهوبين (Waxman, 1996)، وتم تطوير مهارات الإبداع باستخدام المشاريع البحثية والمشاريع الاجتماعية (Schulthes and Wolosky, 1998).

وبمراجعة الدراسات التربوية في مجال التربية العلمية تتضح أهمية تضمين الإثراء والأنشطة الإثرائية -تحديداً- في المناهج الدراسية المختلفة؛ حيث أكدت دراسة (Derrington 1993) أهمية الأنشطة الإثرائية في العلوم واستخدامها في تنمية التعلم التعاوني؛ فمن شأنها تنمية قدرات التفكير المختلفة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، في حين أظهرت نتائج دراسة حسين (1996م) أهمية الأنشطة الإثرائية في تحسين التحصيل الدراسي في العلوم، ودعم مهارات التفكير الإبداعي لدى طلاب المرحلة الإعدادية، أما نتائج دراسة الضبيان (2000م) فقد دلت على وجود أثر لبرنامج إثرائي في مادة العلوم على اتجاهات الطلاب الموهوبين بالمرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية، وأظهرت نتائج دراسة (Moore 2001) فاعلية الأنشطة الإثرائية في تحسين مستوى التحصيل الأكاديمي، وتنمية المعرفة العلمية، والتفكير العلمي، والاتجاهات الإيجابية نحو العلوم، أما نتائج دراسة بهجات (2002م) فأظهرت تفوق الأنشطة الإثرائية على الطريقة التقليدية في تدريس المغناطيسية والكهربائية في تنمية التحصيل العلمي للمتفوقين في الصف الخامس الابتدائي، والدور الفعال للأنشطة الإثرائية في تنمية مهارات التفكير الناقد لديهم.

وأكدت دراسة عبدالفتاح (2003م) أن استخدام الأنشطة الإثرائية والأساليب الحديثة في تدريس العلوم يساعد الطلاب في المرحلة الإعدادية على اكتساب المهارات العليا في التفكير، وأشارت نتائج دراسة إسماعيل (2003م) إلى فعالية بعض الأنشطة العلمية الإثرائية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة، والمرونة، والأصالة) لدى الطلاب المتفوقين في مادة العلوم بالمرحلة الإعدادية، وأكدت نتائج دراسة المرسي (2003م) فعالية نموذج رينزولي الإثرائي في تنمية مهارات التفكير العلمي والتحصيل في العلوم لدى الطلاب الموهوبين بالصف الأول الإعدادي، وبينت دراسة مختار (2004م) فاعلية برنامج إثرائي مقترح في العلوم في تنمية التفكير الإبداعي

تقديمها بالشكل المأمول داخل الفصل الدراسي العادي (Colangelo, 2003).

ويرى كثير من التربويين أن الإثراء من الأساليب الناجعة في تعليم الموهوبين؛ كونه يسمح للطلاب الموهوبين بالبقاء مع أقرانه العاديين، وهذا ما يفضله الكثير من التربويين، كما يشير التويجيري ومنصور (2000م) إلى أن رجال التربية والتعليم في مجتمعات كثيرة يفضلون الإثراء؛ لأنه يساعد الموهوبين على اكتساب المعلومات التي يكتسبها العاديون من خلال دراسة البرامج الدراسية العادية، ويوفر لهم الرعاية الخاصة من خلال دراسة موضوعات إضافية أو ممارسة أنشطة تنمّي ذكاءهم وتصلق مواهبهم، وإشارة إلى ذلك أيضاً ذكر الشخص والسرطاوي (1999م) أن الإثراء يسمح للموهوبين بدراسة المفاهيم نفسها والوحدات والموضوعات التي يدرسها بقية طلاب الفصل ويوفر لهم فرصاً ليندججوا في المنهج الدراسي بمستوى أكثر تعقيداً بشرط أن يشتمل أيضاً على أنشطة بديلة للطلاب الموهوبين من شأنها أن تقدّم لهم تحدياً أكبر.

وتشير العديد من الدراسات التربوية إلى أهمية الأنشطة الإثرائية للطلاب الموهوبين، حيث أكدت دراسة (Tabitha 1999) ضرورة إيجاد بيئة إثرائية للموهوبين تتضمن الأنشطة المناسبة لهم، كما حدّد زيتون (2003م) الأهداف التي يمكن أن تحقّقها البرامج الإثرائية من خلال استخدام الأنشطة الإثرائية؛ حيث توسع ما يتعلّمه الطلاب من معلومات عن موضوع الدرس، وتعلمهم مهارات عقلية وحركية واجتماعية جديدة، وتعزز وتطور ما لديهم من مهارات ذات علاقة بموضوع الدرس، وتنمي المستويات العليا من عمليات التفكير، وتثري الجانب الوجداني للطلاب مما ينمّي لديهم الميول والاتجاهات والقيم المرغوبة.

لقد استهدفت التربية العلمية في الآونة الأخيرة أنماطاً متنوّعة من الأنشطة الإثرائية؛ وذلك لتحقيق العديد من أهداف تدريس العلوم التي ترتبط برعاية الموهوبين والمتفوقين؛ حيث استخدمت الأنشطة الإثرائية الإضافية المنزلية، وقواعد المعلومات الإثرائية كأدوات لتنمية معارف الموهوبين، كما تمّت تنمية مهارات التفكير المتنوّعة باستخدام الأنشطة الإثرائية الموجهة نحو العمليات العقلية، وتمّ استخدام الأنشطة مفتوحة النهاية في

(Sternberg and Grigorenko, 2000; Davis, 2005)، بل إن بعض الباحثين صنف الإبداع على أنه أهم أدوات النجاح في مواجهة تحديات القرن الواحد والعشرين (Jackson, Crandell, and Menhennett, 1997).

ويرى الباحثون أن مهارات التفكير الإبداعي يمكن تنميتها؛ وذلك استناداً إلى نتائج دراسات عديدة في هذا المجال (Annarella, Torrance, 1981؛ 1999؛ Robinson, 2001؛ Aljughaiman and Rynolds, 2005؛ السلطان، 2012)، ويمكن تنمية القدرات الإبداعية من خلال ممارسات تربوية إيجابية عامة، مثل تقبل التنوع والاختلاف في الأفكار، واحترام الرأي الآخر، والعمل بروح الفريق الواحد... إلخ (العزّة، 2002)، ويمكن تنمية الإبداع من خلال أساليب تربوية موجهة مثل أسلوب العصف الذهني (Osborn, 1953)، وأسلوب SCAMPER لإنتاج الأفكار الإبداعية (Eberle, 1996)، وأسلوب تركيب الأفكار المتضادة Synectics أو تألف الأشتات (Gordon, 1968؛ Karnes and Bean, 2001)، وقد يتم استخدام منهجية أوسع وأكثر شمولاً باعتقاد برنامج شمولي يتضمن إستراتيجيات وأساليب متنوعة تسير وفق خطوات محددة لحل المشكلات بطرق إبداعية مثل برنامج حل المشكلات بطرق إبداعية (Creative Problem Solving Program (CPSP) الذي أسسه في البداية (Osborn 1953) ثم عمل على تطويره (Isaksen et al. 2000)، وبرنامج حل المشكلات المستقبلية بطرق إبداعية (Future Problem Solving Program (FPSP) الذي تم تأسيسه وتطويره على يد (Torrance 1987)، وبرنامج الكورت لتعليم التفكير (The CORT Thinking Program) الذي أسسه (de Bono 1990)، وبرنامج مواهب بلا حدود (Talents Unlimited Model) الذي أسسته (Schlichter 1986).

ويُعدُّ التفكير الإبداعي من أنماط التفكير المهمة؛ فهو يساعد المتعلم على إنتاج الأشياء أو الأفكار التي تتميز بالحدثة والجدة والتنوع لمشكلة أو موقف مثير، وتظهر أهميته في الدراسة الحالية كونه من أهم أهداف تدريس العلوم التي يسعى المختصون إلى تحقيقها، كما أنه من أهم الأهداف التي تسعى برامج الموهوبين (داخل المدارس العادية أو خارجها) إلى تحقيقها (السليمان، 2006م).

والتحصيل والدافعية لدى الطلاب الموهوبين في العلوم بالصف الثاني الإعدادي، في حين أوضحت دراسة أبو ناجي (2004م) فاعلية برنامج إثرائي في الفيزياء يتضمّن مادة علمية إضافية في تنمية التفكير الاستدلالي والتحصيل لدى الطلاب المتفوقين بالصف الأول الثانوي، وأكدت نتائج دراسة أبو دهب (2004م) فعالية برنامج إثرائي في العلوم المبسطة في تنمية بعض عناصر الثقافة العلمية والمهارات الاجتماعية لدى تلاميذ الحلقة الابتدائية، واتضح من خلال دراسة الراجحي (1425هـ) وجود أثر للتدريس باستخدام الأنشطة الإثرائية في رفع التحصيل الدراسي للمفاهيم العلمية لدى التلميذات الموهوبات في العلوم بالصف السادس الابتدائي، وأوصت بضرورة إثراء المناهج المدرسية بمواد إضافية لإشباع حاجات الموهوبات، أما نتائج دراسة عبد الرحيم (2006م) فقد أظهرت فعالية برنامج إثرائي في الفيزياء في تنمية مهارات التفكير ككل، وتنمية كل مهارة على حدة (المقارنة، والتصنيف، والاستقراء، والاستنباط) كمهارات تفكير أساسية، ومهارة اتخاذ القرار كإحدى مهارات التفكير المركّبة، إضافة إلى فعالية البرنامج الإثرائي في تنمية الاتجاه نحو مادة الفيزياء.

ويتميز العصر الحالي بتغيرات سريعة وتطورات مذهلة في مختلف فروع المعرفة، ولا ريب أن هذه التغيرات والتطورات تتطلب العناية والاهتمام ببناء الشخصية المفكّرة القادرة على التميّز والإبداع، وهذا يعني الاهتمام بالدرجة الأولى بتعليم الفرد (المتعلم) كيف يفكر فيما يعتره من مواقف حياتية متنوعة؛ لذا أصبح تنمية التفكير هدفاً رئيساً من أهداف التربية في أي مجتمع معاصر، كما يُعدُّ أحد أهداف تدريس العلوم في المراحل التعليمية المختلفة، ويتضح هذا بمراجعة الأهداف العامة لتدريس العلوم في المملكة العربية السعودية التي أكّدت ضرورة اكتساب المتعلم المهارات العقلية المناسبة؛ مثل مهارات التفكير العلمي، ومهارات التفكير الإبداعي، وعمليات العلم، واستخدامها في حل المشكلات (وزارة المعارف، 1423هـ، ب). إن توفير فرص متعددة للتلاميذ لتنمية قدراتهم ومهاراتهم الإبداعية أمر في غاية الأهمية من أجل أن يتمكنوا من تعزيز استقلاليتهم والتعبير عن ذاتهم واكتساب مهارات التعلم مدى الحياة

ودراسة الغياض (2003م)، ودراسة عبدالمجيد (2004م)، ودراسة الجبر (2005م)، ودراسة الشايح والعقيل (2006م) أن محتوى الكتب يركز بشكل كبير على الجوانب المعرفية (بنية العلم)، ويركز بشكل أقل على طرق التفكير وأساليبه.

كما سبق، ومن خبرة الباحثين التربوية لوحظ قلة تركيز كتب العلوم والوحدات التعليمية في برامج العلوم للموهوبين بالمرحلة الابتدائية على تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى التلاميذ الموهوبين، وعليه فإن مشكلة البحث تتحدد بشكل أساس في أن تعليم العلوم للموهوبين في مركز الرياض لرعاية الموهوبين (من خلال الوحدات التعليمية الإثرائية) لم يصل للمستوى المأمول؛ من حيث التركيز على تنمية التفكير الإبداعي، وهذا يستدعي ضرورة العناية والاهتمام بتصميم الوحدات التعليمية الإثرائية، وأساليب تعليم العلوم للموهوبين، ولهذا الغرض حاول البحث الحالي تقصي أثر استخدام أنشطة علمية إثرائية مقترحة في تنمية التفكير الإبداعي لدى التلاميذ الموهوبين في المرحلة الابتدائية.

أهداف البحث

هدف البحث إلى تحقيق الآتي:

1. معرفة أثر الأنشطة العلمية الإثرائية المقترحة في تنمية التفكير الإبداعي لدى التلاميذ الموهوبين بالمرحلة الابتدائية.
2. معرفة رأي التلاميذ الموهوبين في أثر الأنشطة العلمية الإثرائية في تنمية مهارات الإبداع لديهم.

أسئلة البحث

هدف البحث إلى الإجابة عن السؤالين التاليين:

1. ما أثر استخدام أنشطة علمية إثرائية مقترحة في تنمية التفكير الإبداعي لدى التلاميذ الموهوبين في المرحلة الابتدائية؟
2. ما رأي التلاميذ الموهوبين في أثر الأنشطة العلمية الإثرائية في تنمية مهارات الإبداع لديهم؟

أهمية البحث

انطلقت أهمية البحث مما يلي:

1. تقديم أنشطة علمية إثرائية يمكن الاسترشاد بها في تطوير مناهج العلوم في المرحلة الابتدائية، والوحدات التعليمية العلمية بمركز رعاية

لعل من مظاهر الاهتمام والعناية بالتفكير الإبداعي وبمهاراته المختلفة اهتمام العاملين في مجال التربية العلمية - كما هو الحال في بعض المجالات التربوية الأخرى - بإجراء البحوث والدراسات التي تتناول الأساليب التدريسية والبرامج التعليمية التي تسهم في تنمية التفكير الإبداعي، ومنها على سبيل المثال لا الحصر: دراسة (Nancy and Simpson 1999)، ودراسة أحمد (1999م)، ودراسة سعيد وحسن (1999م)، ودراسة (Weeks 2000)، ودراسة المهدي (2002م)، ودراسة إسماعيل (2003م)، ودراسة مختار (2004م)، التي توصلت نتائجها إلى فاعلية البرامج أو الأنشطة الإثرائية في العلوم في تنمية التفكير الإبداعي للطلاب الموهوبين أو المتفوقين في مرحلة ما قبل المدرسة أو في مراحل التعليم العام، وقد أوصت هذه الدراسات بضرورة تبني الأساليب التدريسية التي تجعل المتعلم أكثر فاعلية وإيجابية وأكثر ممارسة للسلوك الإبداعي.

مشكلة البحث

بنظرة لواقع الممارسات الميدانية لتدريس العلوم في مدارس التعليم العام يلاحظ أنها ما زالت تركز على المعلومات كغاية للتدريس، ومن المعلوم أن السعي للمعرفة في ذاتها هو أحد أهداف تدريس العلوم (وزارة المعارف، 1423هـ، ب) وهذا السعي يستحق الجهد والتقدير لكنه ليس كافيًا؛ فالسعي للمعرفة يكون بهدف توظيفها واستخدامها والاستفادة منها في توسيع خبرات المتعلمين وتنمية قدراتهم العقلية والمهارية من خلال ممارستهم للعمليات العقلية والأنشطة العلمية التي تستثير التفكير بأنواعه المختلفة.

إن المتفحص لكتب العلوم في المرحلة الابتدائية في المملكة العربية السعودية يلحظ جهود المختصين في وزارة التربية والتعليم في تطوير الجانب المعرفي والتركيز على الأهم من الموضوعات، والحرص على تضمين هذه الكتب بعض الأنشطة والأسئلة التي تنمي لدى التلاميذ مهارات التفكير الإبداعي، إلا أن هذه الجهود لم تصل لمستوى الاهتمام المأمول؛ حيث لا تزال الأنشطة والأسئلة التي تستهدف هذه المهارات أقل بكثير، ولقد أوضحت بعض الدراسات التي اهتمت بتحليل كتب العلوم في المرحلة الابتدائية مثل دراسة الراشد (1421هـ)،

مصطلحات البحث

- الإثراء (الإغناء) **Enrichment**: عرّف (Ward, 1995, 65) الإثراء بأنه: «الإجراءات التي صُمّمت لزيادة عمق أو اتساع خبرات تعلّم التلاميذ الموهوبين، وقد تشمل تعيينات خاصة، أو دراسة مستقلة، أو مشروعات فردية، أو مجموعة عمل صغيرة، أو تعديلات أخرى في عمليات الدراسة المعتادة». كما عرفته وزارة المعارف (1423هـ، أ، 1) بأنه: «تزويد الطالب الموهوب بوحدات تعليمية ونشاطات إضافية لما يتعلّمه زملاؤه العاديون بما يلائم ميوله وقدراته الخاصة؛ وذلك بهدف توسيع معلوماته وتعميق خبراته».

- الأنشطة العلمية الإثرائية **The Enrichment Scientific Activities**

تعرف إجرائياً في هذا البحث بأنها: مجموعة الأنشطة العلمية الإثرائية المعدة، التي تتضمن خبرات ومواقف تعليمية لا تتوافر في كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي، ولكنها ترتبط به، وتعمل على تعميق وتوسيع الفهم لموضوعاته، وتتيح للموهوبين القيام ببعض التجارب العلمية التي تنمّي الحصيلّة المعرفية والقدرات العقلية والمهارية لديهم من خلال دراستهم للعلوم.

- الموهوبون **Gifted**

أوردت وزارة المعارف (1423هـ، أ، 1) تعريفاً للطلاب الموهوبين ضمن القواعد التنظيمية لرعاية الموهوبين ينصّ على أن «الطلاب الموهوبين هم الذين يوجد لديهم استعدادات وقدرات فوق العادية أو أداء متميّز 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 إجرائياً بأنهم: مجموعة التلاميذ المتحقّقين ببرامج مركز الرياض لرعاية الموهوبين، والمرشّحين من المدارس الابتدائية، وفق محكّات الإدارة العامة لرعاية الموهوبين بوزارة التربية والتعليم، وهم يحتاجون لرعاية تعليمية خاصة لا تتوافر لهم بشكل متكامل في مدارسهم.

الموهوبين.

2. تقديم فرصة للقائمين على رعاية الموهوبين في وزارة التربية والتعليم لمعرفة دور الأنشطة العلمية الإثرائية في رعاية الموهوبين، وتأكيد أهمية الإثراء - كأحد أساليب رعاية الموهوبين - في تطوير مناهج العلوم في المرحلة الابتدائية.
3. توجيه نظر مشرفي ومعلمي العلوم في التعليم العام ومراكز الموهوبين إلى أهمية الأنشطة الإثرائية في تعلم وتعليم العلوم لتلاميذ المرحلة الابتدائية.
4. يفتح هذا البحث المجال أمام بحوث أخرى مماثلة في مجال الأنشطة الإثرائية في العلوم للطلاب الموهوبين على المستويين المحلي والعربي.

حدود البحث

التزم البحث بالحدود الآتية:

1. الحدود الموضوعية: اقتصر البحث على بعض الوحدات التعليمية في كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي (وحدة تكاثر المخلوقات الحية، وحدة الكهرباء والمغناطيس، وحدة المواد حولنا) (طبعة 1429هـ/1430هـ - 2008م/2009م) كركيزة أساسية للمحتوى العلمي للأنشطة الإثرائية المقترحة. كما اقتصر البحث على معرفة أثر الأنشطة الإثرائية على متغير مهارات التفكير الإبداعي.
2. الحدود الزمانية: تمّ تطبيق الأنشطة العلمية الإثرائية المقترحة على التلاميذ الموهوبين خلال الفصل الدراسي الثاني من عام 1430هـ - 1431هـ الموافق 2009م - 2010م، بواقع يومين في الأسبوع (ثلاث ساعات / يوم)، ولمدة ثمانية أسابيع.
3. الحدود المكانية: اقتصر البحث على عينة من التلاميذ الموهوبين في المرحلة الابتدائية المتحقّقين ببرامج مركز الرياض لرعاية الموهوبين، والذين تمّ ترشيحهم واختيارهم وفق محكّات تعتمدها الإدارة العامة لرعاية الموهوبين بوزارة التربية والتعليم، وتتراوح أعمارهم بين (10-11) سنة؛ حيث تمّ تطبيق الأنشطة الإثرائية داخل مقر مركز الرياض لرعاية الموهوبين خلال الفترة المسائية.

• التفكير الإبداعي Creative Thinking

يعرف التفكير الإبداعي إجرائياً في هذا البحث بأنه: درجات كل اختبار فرعي والدرجة الكلية التي يحصل عليها التلميذ الموهوب في المرحلة الابتدائية في اختبار التفكير الإبداعي في بطارية مقاييس Aurora المقنن على البيئة السعودية من قبل المركز الوطني لأبحاث الموهبة والإبداع في جامعة الملك فيصل بالأحساء.

منهج البحث

أتبع البحث الحالي المنهج شبه التجريبي؛ حيث تم توزيع أفراد العينة على مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية، ويعتمد هذا التصميم على دراسة أثر متغير مستقل (الأنشطة العلمية الإثرائية المقترحة) بعد تنفيذها مع أفراد المجموعة التجريبية، على متغير تابع (مهارات التفكير الإبداعي).

كما أتبع البحث المنهج الإثنوجرافي (Ethnographical Research Methodology) (كمنهج نوعي) يساعد في تقصي رأي التلاميذ الموهوبين في أثر الأنشطة العلمية الإثرائية في تنمية التفكير الإبداعي لديهم، وهو - أي المنهج الإثنوجرافي - نموذج من نماذج البحوث الكيفية، يتضمن جمع البيانات من المتغيرات في فترة من الزمن باستخدام الملاحظة أو المقابلات، ثم تحليل هذه البيانات وتفسيرها والوصول من خلالها إلى النتائج (أبو علام، 2006م).

والجدير بالذكر أن المنهج النوعي (أو البحث الكيفي) يساعد في استكشاف الواقع وتفسيره وتطويره، وهو منهج يعتمد بشكل أساسي على خبرات أفراد العينة محدودة العدد (Creswell, 2007)، ويتطلب استخدام الملاحظة أو المقابلات كأدوات لجمع المعلومات والبيانات، كما أن تحليل المعلومات أو البيانات في المنهج النوعي هو تحليل ذو طبيعة تفسيرية وليس تحليلاً إحصائياً (Gay and Airasian, 2000)، كما أنه منهج يركز على وصف الظواهر والفهم العميق لها، ويهتم بالعملية والمعنى أكثر من اهتمامه بالسبب والنتيجة (Bogdan and Biklen, 1998)، ويسمى البحث النوعي بالبحث التفسيري؛ لأنه لا يكتفي بالوصف فقط بل يتجاوز ذلك إلى التحليل والتفسير، وفي مجال دراسات علم الإنسان يسمى أحياناً بالمنهج الإثنوجرافي (Ethnographical Research Methodology).

مجتمع البحث وعينته

شمل مجتمع البحث الحالي جميع التلاميذ الموهوبين في المرحلة الابتدائية الملتحقين ببرامج مركز الرياض لرعاية الموهوبين في العام الدراسي 1430هـ - 1431هـ، البالغ عددهم (118) تلميذاً، واقتصرت عينة البحث على عدد يبلغ (50) تلميذاً تتراوح أعمارهم بين (10-11) سنة، يمثلون نسبة (42%) تقريباً من مجتمع البحث، تم اختيارهم بالطريقة العشوائية البسيطة من المجتمع الأصلي، حيث تم إعطاء رقم لكل تلميذ ابتداءً من رقم (1)، ثم تم اختيار الأرقام الفردية، ومن ثم تم توزيعهم عشوائياً بالطريقة نفسها على مجموعتين إحداهما تجريبية تشمل (25) تلميذاً، يتعامل أفرادها مع الأنشطة العلمية الإثرائية المقترحة - كمتغير مستقل للبحث - والأخرى ضابطة تشمل (25) تلميذاً، يتعامل أفرادها مع الوحدات التعليمية المعتادة بمركز الموهوبين، كما اقتصرت عينة البحث على عشرة تلاميذ في المجموعة التجريبية تم اختيارهم بشكل عشوائي لإجراء المقابلات معهم (بشكل فردي)؛ لأجل الحصول على معلومات تساعد في تقصي رأيهم في أثر الأنشطة العلمية الإثرائية في تنمية التفكير الإبداعي لديهم.

وتم اختيار فئة التلاميذ الموهوبين بالمرحلة الابتدائية خاصة لتنفيذ الأنشطة العلمية الإثرائية لما يعتقد من ضرورة تقديم الرعاية للموهوبين في سن مبكرة قدر المستطاع والعمل على تنمية مهارات التفكير الإبداعي لديهم بما يعود بالنفع الكبير على مسيرتهم العلمية المستقبلية إن شاء الله، كما اختير مركز الرياض لرعاية الموهوبين - كبيئة تعليمية - لما يتوافر فيه من إمكانات جيدة؛ حيث معامل العلوم بفروعها المختلفة، ومعامل الحاسوب، ومركز مصادر التعلم والمكتبة، إضافة لما يتمتع به المركز من نظام تعليمي خاص يميزه عن النظام المدرسي المعتاد؛ حيث الرعاية المسائية التي تتميز بمرونة عالية تساعد في تطبيق تجربة البحث.

والجدير بالذكر أن التحاق التلاميذ ضمن برامج مركز الموهوبين يتم بعد اجتيازهم جميع محكات الترشيح المعمول بها من قبل وزارة التربية والتعليم، التي تتطلب تحصيلاً دراسياً عاماً (بمستوى 1) في الصف الخامس الابتدائي وفق الاستمارة (أ) المعدّة لذلك، وتقديرات المعلمين وفق

1. تحديد موضوع النشاط العلمي الإثرائي.
2. بناء الشجرة المعرفية.
3. بناء الإطار العام للنشاط العلمي الإثرائي الذي يتضمن تحديد الأسئلة الرئيسة، وتحديد الأهداف العامة، وتحديد مستويات التنقل في اكتساب الخبرة، وتحديد مصادر التعلم ومراجعته، وتحديد مجالات ارتباط النشاط الإثرائي بالعلوم الأخرى، وتحديد مجالات الرعاية للنشاط الإثرائي.

4. بناء نموذج آلية التنفيذ للنشاط الإثرائي الذي تضمن الخطوات أو الإجراءات الفعلية التي تمت مع التلاميذ على أرض الواقع خلال المراحل الثلاث (الاستكشافية، والإتقان، والتميز)، كما تضمن النموذج مكان التنفيذ والمهارات المستهدفة والتقويم (سبب إجراء كل خطوة من الخطوات الإجرائية)، وفي أسفل نموذج آلية التنفيذ تمت الإجابة عن سؤال: أين/متى سيتم عرض النتائج أو المنتجات بشكل تفصيلي؟

5. بناء نموذج التخطيط اليومي للقاءات الذي يتضمن تاريخ النشاط العلمي الإثرائي وعنوانه، وموقع التنفيذ، ورقم اللقاء، ومحتواه العلمي، والمهارات التي يستهدفها، والمرحلة التي يتبعها اللقاء (استكشافية- الإتقان- التميز)، والمجال العلمي الدقيق للنشاط الإثرائي، وسؤال التهيئة الذهنية. كما شمل نموذج التخطيط اليومي وصفًا دقيقًا لدور المعلم والتلاميذ خلال اللقاء، وبيان نوعية التكاليف الخارجية للتلاميذ (إن وجدت)، وأنماط مشاركة التلاميذ داخل اللقاء (حوار- كتابية- بحثية- يدوية) وأساليب التقويم التي يتبعها المعلم لتقضي مدى تحقق الأهداف المنشودة من اللقاء اليومي وبالتالي من النشاط العلمي الإثرائي ككل.

● اختبار التفكير الإبداعي في بطارية مقاييس أورورا Aurora Battery

انطلق مشروع أورورا (Aurora Project) في عام 2007م بقيادة الدكتور Robert J. Sternberg من جامعة ييل Yale الأمريكية؛ حيث هدف المشروع إلى تطوير أساليب وعمليّات تقييم الموهبة لدى الأطفال، وتُعدُّ بطارية أورورا (Aurora Battery)

استمارة (ب)، ومستوى فوق المتوسط في مقياس تقييم الصفات السلوكية للطلبة الموهوبين (إعداد رينزولي وآخرون وتعريب عبد الرحمن كلتنن)، والحصول على درجة أداء (125) فأعلى في اختبار القدرات العقلية المقنن على البيئة السعودية، ودرجة أداء (125) فأعلى في اختبار تورانس للتفكير الإبداعي المقنن على البيئة السعودية.

أدوات البحث

اعتمد البحث في إجراءاته على الأدوات الآتية:

● أنشطة إثرائية مقترحة في العلوم

يرتكز المحتوى العلمي للأنشطة الإثرائية المقترحة على ثلاث من الوحدات التعليمية في كتاب العلوم للصف السادس (وحدة تكاثر المخلوقات الحية، ووحدة الكهرباء والمغناطيس، ووحدة المواد حولنا)، وتستمد هذه الأنشطة خصائصها من محتوى برنامج رعاية الموهوبين المدرسي، وهو البرنامج المعتمد من قبل الإدارة العامة لرعاية الموهوبين بوزارة التربية والتعليم، والذي يتطلب من معلم رعاية الموهوبين (في المدرسة أو في مركز الموهوبين) تنفيذ الأنموذج الإثرائي الفاعل الذي تمّ بناؤه استناداً على عدد من النماذج العالمية، وتمّ تطويره ومواءمته في الميدان التربوي بمساعدة عدد من الخبراء في مجال الموهوبين والمشرّفين المتمرسين. ويوجّه هذا الأنموذج ثلاث نظريات علمية رئيسة، تصوغ فلسفته وأهدافه وأساليبه؛ هي النظرية البنائية (Constructivism Theory) ونظرية الحلقات الثلاث لرينزولي (Three Rings Theory)، والنظرية الثلاثية (Triarchic Theory) لستيرنبرغ (الجغيمان، 1425هـ).

هذه الأنشطة العلمية الإثرائية المقترحة ركّزت على جوانب أساسية هي المحتوى العلمي المتعمّق، والتفكير الإبداعي من خلال توفير أنشطة إثرائية مسائية في العلوم، متعددة ومتنوعة، يمرّ بها التلميذ الموهوب عبر ثلاث مراحل متدرجة؛ هي مرحلة الاستكشاف، ومرحلة الإتقان، ومرحلة التميّز.

ويعد كل نشاط علمي إثرائي خبرة تربوية تعليمية منظّمة ومحدّدة، يتخذ من المنتج وسيلة لاكتساب محتوى علمي متعمّق ومهارات تفكيرية وأدائية متنوّعة يمكن تحقيقها في فترة زمنية قصيرة المدى، ويأخذ بناء النشاط العلمي الإثرائي الإجراءات الآتية:

التي تهدف إلى تحديد المهارات الإبداعية لدى التلاميذ من خلال خمسة اختبارات فرعية (تمثل بمجموعها أداة في البحث الحالي) وهي على النحو الآتي: اختبار الاستخدامات المتعددة للأشياء، واختبار أغلفة كتب الأطفال، واختبار المحادثات، واختبار اللغة المشوقة، واختبار حوار الأرقام. وقام المركز الوطني لأبحاث الموهبة والإبداع في جامعة الملك فيصل في الأحساء بتزويد الباحثين بنسخ أصلية لاختبار التفكير الإبداعي المقنن على البيئة السعودية بعدد أفراد عينة البحث، وتعريفهم بأقسامه المختلفة وتدريبهم على التطبيق الأمثل لها مع التلاميذ الموهوبين، شريطة ألا يفصحوا عن تفاصيل الاختبار الدقيقة، وألا يدرج نسخة منه ضمن ملاحق البحث الحالي، وتعهد الباحثون بذلك والتزموا بما تم الاتفاق عليه، كما قام المركز الوطني لأبحاث الموهبة والإبداع في جامعة الملك فيصل بتزويد الباحثين بقيم الصدق والثبات لاختبار التفكير الإبداعي المقنن على البيئة السعودية، والموضحة في الجدول (1).

من أبرز نواتج المشروع، وإضافة جديدة وحديثة لاختبارات ومقاييس مماثلة ومعروفة تهدف إلى قياس الذكاء لدى الأطفال مثل مقياس ستانفورد بينيه ومقياس وكسلر.

وترتكز بطارية أورورا على «نظرية الذكاء الناجح» (Theory of Successful Intelligence) التي تؤكد أن رعاية الموهبة تبدأ باستثمار نقاط القوة لدى الطفل الموهوب، ومعالجة وتعزيز نقاط الضعف لديه، كما تؤكد أن للنجاح أشكالاً متنوّعة؛ فقد تكون براعة متناهية في أداء عمل معين، أو تقديم أفكار أصيلة غير مألوفة أو مسبوقة، أو تحقيقاً لأهداف نبيلة منشودة في مجال ما.

تحتوي بطارية أورورا على ثلاثة أساليب رئيسة لتحديد مهارات الذكاء هي: اختبارات الورقة والقلم الرصاص، والمقابلات شبه الموجهة مع الآباء، والملاحظات الصفية، وتستهدف بطارية أورورا تلاميذ المرحلة الابتدائية والمتوسطة (من الصف الرابع إلى الصف الثامن)، وتتكون من أربعة أبعاد هي: الذكاء العام، والقدرات التحليلية، والقدرات العملية، والقدرات الإبداعية

جدول (1): قيم صدق وثبات اختبار التفكير الإبداعي في بطارية مقاييس أورورا Aurora المقنن على البيئة السعودية

ثبات الأداة (باستخدام كرونباخ ألفا)		صدق الأداة (الاتساق الداخلي)	
0.65	اختبار الاستخدامات المتعددة للأشياء	0.72	اختبار الاستخدامات المتعددة للأشياء
0.67	اختبار أغلفة الكتب	0.71	اختبار أغلفة الكتب
0.64	اختبار المحادثات بين الأشياء	0.63	اختبار المحادثات بين الأشياء
0.68	اختبار اللغة المشوقة	0.68	اختبار اللغة المشوقة
0.70	اختبار حوار الأرقام	0.62	اختبار حوار الأرقام

الإبداع؟ تفرّع عنه ستة أسئلة فرعية، جميعها استهدفت الحصول على معلومات من التلاميذ الموهوبين تساعد في الإجابة عن السؤال الرئيس للبطاقة.

وتم إعداد أسئلة البطاقة بعد الاطلاع ودراسة الأدب التربوي المتعلق بإجراء المقابلات وأنواعها، حيث تمّت كتابة الأسئلة بصورتها الأولية، ثم عرضها على مجموعة من المحكمين من ذوي الخبرة في مجال المناهج وطرق التدريس ومجال الموهوبين وعلم النفس لإبداء الملاحظات والمقترحات، وفي ضوء ذلك تمّ حذف أو إضافة بعض الأسئلة وتعديل بعضها الآخر، ومحاولة تسويقها وتنظيمها،

بطاقة مقابلة التلاميذ الموهوبين

هي أداة استخدمت لجمع البيانات النوعية من عينة البحث، وتضمنت بعض المعلومات المهمة للتلميذ الذي سيخضع للمقابلة مثل: عنوان البحث، وأسماء الباحثين، وهدف المقابلة، ومدتها التقريبية، وسؤال المقابلة الرئيس، والأسئلة الفرعية، وتمت مقابلات التلاميذ الموهوبين (كل تلميذ على حدة) من أجل معرفة رأيهم في أثر الأنشطة العلمية الإثرائية المقترحة في تنمية مهارات الإبداع لديهم، وتكوّنت بطاقة المقابلة من سؤال رئيس هو: ما رأي التلاميذ الموهوبين في أثر الأنشطة العلمية الإثرائية في تنمية مهارات

- ولصاف السادس الابتدائي.
3. تحكيم الصورة الأولية من الأنشطة العلمية الإثرائية من قبل المحكمين المختصين في مجال العلوم الطبيعية، ومناهج وطرق تدريس العلوم، ومجال رعاية الموهوبين.
 4. إعداد الصورة النهائية للأنشطة الإثرائية في ضوء آراء المحكمين ومقترحاتهم.
 5. إعداد أسئلة بطاقة المقابلة للتلاميذ الموهوبين، ثم تحكيمها والوصول بها إلى صورتها النهائية.
 6. اختيار عينة البحث عشوائياً من التلاميذ الموهوبين بمركز الرياض لرعاية الموهوبين.
 7. التطبيق القبلي لاختبار التفكير الإبداعي في بطارية أرورا على أفراد العينة؛ وذلك بغرض التأكد من تكافؤ وتجانس المجموعتين في مهارات التفكير الإبداعي، والجدول (2) يوضح دلالة الفروق بين المتوسطات والانحرافات المعيارية لعينة البحث في التطبيق القبلي للاختبار:

وبناءً عليه تم إجراء بعض التعديلات اللازمة والوصول بطاقة المقابلة إلى صورتها النهائية. وبعد الانتهاء من تطبيق تجربة البحث تم اختيار عشرة تلاميذ موهوبين من المجموعة التجريبية بشكل عشوائي، وتم إجراء المقابلة لكل تلميذ (بشكل فردي)، وتراوحت مدة المقابلة لكل تلميذ (30) دقيقة تقريباً، وكانت المقابلات تكتب مباشرة أثناء إجرائها، مع تسجيلها وإعادة سماع التسجيل؛ للتأكد من المعلومات المهمة التي تم تدوينها من استجابات التلميذ.

إجراءات البحث

- اتباع البحث الحالي الإجراءات الآتية:
1. دراسة البحوث والدراسات ذات العلاقة بتصميم واستخدام الأنشطة الإثرائية مع التلاميذ الموهوبين أو المتفوقين.
 2. تصميم الأنشطة العلمية الإثرائية للموهوبين انطلاقاً من بعض موضوعات كتاب العلوم

جدول (2): دلالة الفروق بين المتوسطات والانحرافات المعيارية لعينة البحث في التطبيق القبلي لاختبار التفكير الإبداعي

الاختبار	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت)	الدلالة عند مستوى (0.05)	
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		غير دالة	غير دالة
الاستخدامات المتعددة للأشياء	8.54	2.67	8.86	2.33	0.69	0.413	غير دالة
أغلفة الكتب	7.36	2.55	7.87	2.23	1.15	0.174	غير دالة
المحادثات بين الأشياء	13.39	2.97	12.86	3.04	0.95	0.276	غير دالة
اللغة المشوقة	4.16	1.93	4.66	1.17	1.69	0.081	غير دالة
حوار الأرقام	11.27	2.79	11.09	3.10	0.33	0.657	غير دالة
المجموع الكلي	49.13	5.11	50.84	4.97	1.83	0.068	غير دالة

9. تطبيق اختبار التفكير الإبداعي بعدياً على أفراد العينة.
10. إجراء المقابلات مع التلاميذ الموهوبين في المجموعة التجريبية (بعد انتهاء تجربة البحث)؛ لبيان رأيهم في أثر الأنشطة العلمية الإثرائية في تنمية التفكير الإبداعي لديهم.
11. استخلاص النتائج، ومعالجة البيانات.

يتضح من الجدول (2) عدم وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار التفكير الإبداعي (المجموع الكلي، وكل اختبار فرعي على حدة)، مما يدل على أن المجموعتين متكافئتين في مهارات التفكير الإبداعي.

8. تطبيق الأنشطة العلمية الإثرائية المقترحة على أفراد المجموعة التجريبية لمدة ثمانية أسابيع بواقع ست ساعات في الأسبوع موزعة على يومين دراسيين في مقر مركز الرياض لرعاية الموهوبين (3 ساعات × يومين × 8 أسابيع = 48

استخدام اختبار (ت) للعينات (المستقلة).

12. مناقشة النتائج وتفسيرها في ضوء الدراسات السابقة.

13. تقديم التوصيات والمقترحات في ضوء النتائج المتحصل عليها.

نتائج البحث

إجابة السؤال الأول: ما أثر استخدام أنشطة علمية إثرائية مقترحة في تنمية التفكير الإبداعي لدى التلاميذ الموهوبين في المرحلة الابتدائية؟ تمّ حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم اختبار (ت) وقيم مربع إيتا ومقدار حجم الأثر (التأثير) لدى أفراد عينة البحث في المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على اختبار التفكير الإبداعي البعدي في بطارية مقياس أورا Aurora، فكانت النتائج كما في الجدول (3).

الأساليب الإحصائية

1. اختبار (ت) للعينات المستقلة؛ لبيان الدلالة الإحصائية.
2. حساب مربع إيتا Eta-Squared (η^2)؛ لمعرفة مقدار حجم الأثر (التأثير) للمتغير المستقل (الأنشطة العلمية الإثرائية المقترحة) على المتغير التابع (مهارات التفكير الإبداعي) عند

جدول (3): دلالة الفروق بين المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيم مربع إيتا ومقدار حجم الأثر لعينة البحث في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الإبداعي

مقدار حجم الأثر	قيمة مربع إيتا (η^2)	الدلالة عند مستوى (0.05)	قيمة (ت)	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		الاختبار	
				الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي		
كبير	6.32	0.73	0.001	11.64	1.88	9.02	1.66	12.98	الاستخدامات المتعددة للأشياء
كبير	10.71	0.83	0.001	15.49	2.04	7.52	1.90	12.98	أغلفة الكتب
كبير	15.63	0.88	0.001	19.47	12.03	13.86	2.73	26.40	المحادثات بين الأشياء
كبير	17.09	0.89	0.001	20.45	0.93	4.37	1.01	8.37	اللغة المشوّقة
كبير	13.21	0.86	0.001	17.50	2.64	10.48	2.12	19.00	حوار الأرقام
كبير	7.60	0.77	0.001	12.82	5.77	52.70	7.80	68.20	المجموع الكلي

(1976) وجود فروق دالة إحصائية وتفوق تلاميذ المجموعة التجريبية على تلاميذ المجموعة الضابطة في اكتساب مهارات التفكير الإبداعي، كما تتفق النتائج الحالية مع نتائج دراسة قام بها الأوسبي (1981م)؛ حيث هدفت إلى معرفة أثر استخدام بعض الأنشطة العلمية في تدريس العلوم على تنمية قدرات التفكير الإبداعي لتلاميذ المرحلة الابتدائية، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائية بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير الإبداعي البعدي لصالح المجموعة التجريبية، مما يدل على أن استخدام الأنشطة العلمية أسهم في تنمية التفكير الإبداعي عند تلاميذ المجموعة التجريبية. وتتفق النتائج أيضًا مع نتائج دراسة سميسم (1997م) التي هدفت إلى تصميم أنشطة في مجال العلوم للصف الأول المتوسط وقياس أثرها على

يتبين من جدول (3) وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات التلاميذ في المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية، وذلك في اختبار التفكير الإبداعي البعدي الكلي (المجموع الكلي) وأقسامه الخمسة المختلفة (اختبار الاستخدامات المتعددة للأشياء، واختبار أغلفة الكتب، واختبار المحادثات بين الأشياء، واختبار اللغة المشوّقة، واختبار حوار الأرقام)، كما يتضح أن متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي للاختبار الكلي، وفي كل اختبار فرعي على حدة كان أعلى من متوسط درجات أفراد المجموعة الضابطة، بفارق دال إحصائية، وحجم تأثير إيجابي كبير للأنشطة العلمية الإثرائية المقترحة على مهارات التفكير الإبداعي، وهذه النتائج تتفق مع بعض نتائج الدراسات السابقة؛ حيث أظهرت دراسة تجريبية قام بها Penick

والبذور، واذكر الاستخدامات المتنوعة لمغناطيس على شكل قرص، واذكر الاستخدامات المتنوعة لورق الألومنيوم)، ولعل وجود مثل هذه المهام ضمن الأنشطة العلمية الإثرائية أسهم في تنمية هذه المهارات لدى التلاميذ، مما كان له الأثر الإيجابي في النتائج المتحصل عليها.

وعند ملاحظة نتائج اختبار أغلفة الكتب في الجدول (3) يتضح وجود فرق دال إحصائياً بين المتوسطات لصالح المجموعة التجريبية، وبحجم أثر إيجابي كبير للأنشطة العلمية الإثرائية المقترحة في تنمية مهارات هذا الاختبار؛ حيث بلغت قيمة مربع إيتا (0.83) وقيمة حجم الأثر (10.71)، ويظهر فيها تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية في اكتساب مهاري الخيال والأصالة؛ حيث يهتم هذا الاختبار بتنمية هاتين مهارتين، وهذا ما أكدته بعض المراجع التربوية؛ حيث ذكر (Piaget (1958 أن الأطفال الموهوبين يظهرون قدرًا من التفكير المجرد والخيال الواسع، وقد يُعزى هذا الفرق الدال إحصائياً والتأثير الإيجابي الكبير إلى عناية الأنشطة العلمية الإثرائية المقترحة بمهارة الأصالة وتنمية الخيال من خلال بعض المهام وأوراق العمل المتضمنة فيها؛ فعلى سبيل المثال طلب من التلاميذ في نشاط التكاثر كتابة فقرة قصيرة تحكي حوارًا بين الزهرة والحاسب الآلي، أو كتابة محادثة قصيرة بين ثمرة وبذرة، أو تصميم شعار هادف لمركز الموهوبين شريطة أن يتضمّن محتواه شكل الزهرة، كما أن نشاط الكهرباء تضمن مهمة تأليف مشاهد تمثيلية قصيرة صامتة معبرة لها علاقة بموضوع الكهرباء، وكتابة مقالات قصيرة في الموضوع نفسه، وفي نشاط المغناطيس تمّ تكليف التلاميذ بالمشاركة في تقديم بعض الأفكار لمنتجات مقترحة (يتم تنفيذها في مرحلة التمييز) للنشاط الإثرائي تتعلق بموضوع المغناطيس، وتقديم تصميمات تفصيلية مبسّطة لبوصلة علمية يقترحها التلاميذ أنفسهم تتخذ أشكالاً أصيلة غير مألوفاً، كما طلب منهم أن يتخيلوا أنفسهم بوصلات حديثة وعليهم تعريف وتقديم أنفسهم للآخرين، مع تصميم شعار بسيط وهادف للمجموعة التي ينتمي إليها التلميذ شريطة أن يتضمّن في محتواه أحد أشكال المغناطيس، وتأليف حوار علمي بين مغناطيس مستقيم وأخر على شكل حرف U، وفي نشاط المواد حولنا طلب من التلاميذ على

تنمية القدرة على التفكير الإبداعي في العلوم، وقد أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً في الأنشطة الإبداعية في العلوم بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية، كما تتفق النتائج أيضاً مع نتائج دراسة إسماعيل (2003م) التي هدفت إلى قياس فعالية بعض الأنشطة العلمية الإثرائية في تنمية التفكير الإبداعي لدى التلاميذ المتفوقين في مادة العلوم بالمرحلة الإعدادية، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0.01) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مهارات (الطلاقة، والمرونة، والأصالة) وفي المجموع الكلي في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير الإبداعي في وحدة العلوم الإثرائية، كما أظهرت النتائج حجم الأثر الكبير للأنشطة العلمية الإثرائية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى أفراد العينة.

وعند التطرق لنتائج الاختبارات الفرعية لاختبار التفكير الإبداعي في بطارية مقاييس أورا Aurora فإنه يتضح من الجدول (3) وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الاستخدامات المتعددة للأشياء لصالح المجموعة التجريبية، ووجود أثر إيجابي كبير للأنشطة العلمية الإثرائية المقترحة في تنمية مهارات هذا الاختبار (مهارة المرونة ومهارة الأصالة)؛ حيث بلغت قيمة مربع إيتا (0.73) وقيمة حجم الأثر (6.32)، وهذه النتيجة تظهر تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية في اكتساب مهاري المرونة والأصالة (وهي من مهارات التفكير الإبداعي)، وقد يُعزى ذلك إلى أن من خصائص التلاميذ الموهوبين المرونة في التفكير والأصالة والجدّة في طرح الأفكار، خاصة إذا ما توافرت لهم بيئة تعلّم مثيرة وأنشطة محفزة على الإبداع، وهو ما يُعتقد تحقيقه بالفعل بوجود الأنشطة العلمية الإثرائية المقترحة؛ حيث أكّدت هذه الأنشطة مثل هذه المهارات الإبداعية وممارستها بشكل فعلي مع التلاميذ؛ فعلى سبيل المثال أظهر تلاميذ المجموعة التجريبية دافعية عالية وحماساً جيداً عند تطبيق بعض المهام في الأنشطة العلمية الإثرائية التي تستهدف تنمية مهاري المرونة والأصالة، مثل مهمة (اذكر استخدامات متنوّعة للأزهار

على إظهار ما لديهم من تعبيرات لفظية مكنتهم بشكل جيد من التعبير عن أفكارهم والتوسع في مناقشتهم من خلال طلائقتهم اللغوية، وهي بالطبع إحدى مهارات التفكير الإبداعي، كما أن الأنشطة العلمية الإثرائية تضمنت العديد من المفردات اللفظية - المفاهيم على سبيل المثال - التي أسهمت بدورها في زيادة مقدرتهم على التعبير عن المعلومات والمهارات التي يمتلكونها حول موضوعات وعناصر النشاط العلمي الإثرائية؛ فعلى سبيل المثال عندما طُلب من التلاميذ الموهوبين كتابة فقرة قصيرة تمثل حواراً بين الزهرة والحاسب الآلي، أو كتابة محادثة قصيرة بين ثمرة وبذرة، أو تأليف حوار علمي بين شكلين من أشكال المغناطيس، فإن هذا بدوره أسهم في تنمية مهارة الأصالة؛ وذلك باختيار فكرة السيناريو بين الأشياء، كما أنه عوّد التلاميذ على ترتيب الأفكار واستخدام المفردات اللغوية السليمة عند الكتابة، وقد لوحظ أن بعض التلاميذ الموهوبين قد أظهروا تميّزاً ملحوظاً في كتاباتهم التحريرية (كماً ونوعاً)، مما يدل على امتلاكهم طلاقة لغوية تساعدهم في تقديم وعرض تفاصيل عديدة للمحادثات المطلوبة في المهام.

والملاحظة نفسها تنطبق على العديد من المهام في الأنشطة العلمية الإثرائية المقترحة؛ فكتابة مقالة قصيرة، أو تأليف مشاهد تمثيلية صامتة عن الكهرباء، أو ذكر بعض الاستخدامات المتنوعة للأزهار والثمار والبذور، أو إعداد وتنفيذ محاضرة علمية قصيرة عن الأزهار والثمار وأهميتها للنباتات، أو رسم شجرة معرفية - من قبل التلاميذ أنفسهم - عن موضوع الكهرباء أو موضوع المواد حولنا، أو تصميم ألعاب مسلية ومفيدة بأفكار أصيلة تعتمد بشكل عام على وجود المغناطيس؛ كل هذا يعتقد أنه وفر للتلاميذ فرصاً عملية لممارسة مهارات التفكير الإبداعي والشعور بأهميتها في تنمية التفكير؛ خاصة أنه لوحظ اهتمام التلاميذ الموهوبين المتكرر بمعرفة نوع المهارات التي يمارسونها في النشاط العلمي الإثرائية المقترح، وذلك من خلال استفساراتهم الشفوية عنها، وتحسن أدائهم لها من خلال قراءة العديد من الاستجابات في أوراق العمل، مما يوحي باكتساب التلاميذ لتلك المهارات، وبالتالي ظهور الدلالة الإحصائية، ووجود الأثر الإيجابي الكبير

سبيل المثال تصميم ألبوم صور يتضمن لقطات فوتوغرافية من إعداد التلميذ نفسه؛ لإيضاح أبرز الأشياء والمواد المنزلية المصنوعة من المعادن أو الصخور.

ولعل جميع ما ذكر سلفاً من مهام وأوراق عمل - وهي على سبيل المثال لا الحصر - داخل الأنشطة العلمية الإثرائية المقترحة كان له دور فاعل في تنمية مهارتي الخيال والأصالة لدى أفراد المجموعة التجريبية؛ خاصة وأن تنفيذ المهام مُنح الوقت الكافي داخل الجلسات الإثرائية أو في المنزل؛ حيث لوحظ تميز كبير لدى العديد من تلاميذ المجموعة التجريبية في تقديم الأفكار غير المألوفة، كما لوحظت سعة خيالهم وقدرتهم على التعبير واستخدام مفردات اللغة لإنجاز المهام التي تتطلب اقتراح تصميمات أو تأليف لغوي معين، وكل ما سبق قد يفسّر ظهور الدلالة الإحصائية ووجود الأثر الإيجابي الكبير في اختبار أغلفة الكتب الذي يستهدف تنمية مهارتي الخيال والأصالة ضمن مهارات التفكير الإبداعي.

ويتضح من الجدول (3) وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي في اختبائي المحادثات بين الأشياء واللغة المشوقة لصالح المجموعة التجريبية، ووجود تأثير إيجابي كبير للأنشطة العلمية الإثرائية المقترحة في تنمية مهارات هذين الاختبارين؛ حيث بلغت قيم مربع إيتا (0.88) و(0.89)، في حين بلغت قيم حجم الأثر (15.63) و(17.09) على التوالي، مما يدل على أن تلاميذ المجموعة التجريبية تفوقوا على أقرانهم في المجموعة الضابطة في اكتساب مهارات التفكير الإبداعي التي تستهدفها هذه الاختبارات وهي: مهارة المرونة، ومهارة الأصالة، ومهارة التفاصيل، كذلك اكتساب وتوافر الفهم اللغوي الجيد؛ حيث يعد اختبار المحادثات بين الأشياء واختبار اللغة المشوقة من الاختبارات الفرعية في اختبار التفكير الإبداعي داخل بطارية مقاييس أرورا Aurora والتي تستهدف معرفة المهارات اللغوية لدى التلاميذ.

وقد يُعزى هذا الفرق الدال إحصائياً وحجم التأثير الإيجابي الكبير إلى أن الأنشطة العلمية الإثرائية المقترحة تضمنت بعض المهام في بعض الموضوعات التي ساعدت التلاميذ الموهوبين

مما يؤكد الدور الفعال والكبير للأنشطة العلمية الإثرائية المقترحة (كمتغير مستقل) في تنمية هذه المهارات الرئيسة والمهارات التابعة لها (أي مهارات التفكير الإبداعي).

إجابة السؤال الثاني: ما رأي التلاميذ الموهوبين في أثر الأنشطة العلمية الإثرائية في تنمية مهارات الإبداع لديهم؟

تمَّ عرض النتائج المتعلقة بهذا السؤال من خلال الإجابة عن ستة أسئلة فرعية منبثقة من السؤال الرئيس، واستخدم المنهج النوعي (Qualitative Research) في جمع المعلومات باستخدام بطاقة مقابلة مع التلاميذ الموهوبين. وتعد المقابلات الشخصية من الطرائق الرئيسة لجمع المعلومات في المنهج النوعي؛ فعن طريقها تمَّ تعرف آراء وأفكار ومشاعر ووجهات نظر بعض التلاميذ الموهوبين في المجموعة التجريبية، وتمَّ استخدام نوع المقابلة المنظمة مع أفراد عينة المقابلة؛ حيث تمَّ سؤال كل تلميذ على حدة ستة أسئلة معدة ومحكمة سلفاً، بمعنى أن جميع التلاميذ تلقوا جميع أسئلة المقابلة نفسها بالترتيب والطريقة نفسها، وكان دور الباحثين محايداً مع جميع التلاميذ الموهوبين في عينة المقابلة الشخصية (وعددهم عشرة تلاميذ تمَّ اختيارهم عشوائياً من أفراد المجموعة التجريبية)، وقام الباحثون بالتسجيل الصوتي لمقابلات التلاميذ عبر برنامج حاسوبي، مع تدوين أبرز استجابات التلاميذ كتابياً، وأسهم التسجيل الصوتي في التأمل وإعادة النظر في استجابات التلاميذ، وفحصها بشكل أعمق، كذلك التأكد من صحة بعض الاستجابات التي تمَّ تحريرها كتابياً، مع تدوين بعضها الآخر إذا لزم الأمر، وبهدف تجويد استجابات التلاميذ الموهوبين وزيادة دقتها تمَّ تفرغ جميع نصوص المقابلات الشخصية بشكل كتابي (حرفياً كما ذكرت من قبل التلاميذ)، ومن ثم تمَّ تحليلها والتأمل فيها بشكل أعمق، كما تمَّ إعطاء كل تلميذ من تلاميذ عينة المقابلة النص الخاص به، ليعيد قراءته أكثر من مرة ويضيف ما يراه مناسباً أو يوضح ما يحتاج الأمر توضيحه أو يعدل ما يحتاج إلى تعديل، وهذا مما يسهم في زيادة مستوى الثقة والموضوعية في المنهج النوعي (Punch, 2005).

والتزاماً بتصميم المنهج النوعي، وللإجابة عن

في النتيجة المتواصل إليها اختباري المحادثات بين الأشياء واللغة المشوقة، والجدير بالذكر أن Terman (1925) ذكر أن الموهوبين يفضلون الموضوعات التي تتطلب تفكيراً مجرداً ومعقداً على الموضوعات العلمية المعتادة، وبالتالي يصبح لديهم كمياً كبير من الكلمات المتعددة من خلال قراءاتهم المتنوعة، ومن ثم يدركون مفاهيم أكثر تعقيداً وأكثر تجريداً؛ فيميلون إلى الطلاقة الفكرية واللغوية ويتصف خيالهم بالنشاط والحيوية. وفيما يتعلق باختبار حوار الأرقام ونتائجه الدالة إحصائياً فقد أشارت النتائج إلى وجود تأثير إيجابي كبير للأنشطة العلمية الإثرائية المقترحة في تنمية مهارات هذا الاختبار؛ حيث بلغت قيمة مربع إيتا (0.86) وقيمة حجم الأثر (13.21)؛ وذلك يشير إلى امتلاك التلاميذ الموهوبين في المجموعة التجريبية للخيال الواسع والقدرة على التعامل مع الأرقام والأعداد وإجراء المسائل الحسابية، وربط الأرقام بعضها ببعض، واستخدام الاستدلال الحسابي، وتضمنت الأنشطة العلمية الإثرائية المقترحة بعض المهام التي تتطلب التعامل مع الأرقام والأعداد؛ فعلى سبيل المثال اشتمل النشاط العلمي الإثرائي الأول على سؤال تهيئة يطلب من التلاميذ الحصول على العدد (1000) باستخدام الرقم (8) ثماني مرات، كما احتوى النشاط العلمي الإثرائي الثاني على مهمة تهدف إلى دراسة الخسائر المالية الناجمة عن الإسراف في استخدام الكهرباء، كذلك قراءة وتحليل وتفسير أرقام فاتورة كهرباء إلكترونية وحساب الاستهلاك المتوقع لفترة زمنية قادمة، كذلك فحص ودراسة نتيجة تحليل دم الإنسان ومعرفة مكوناته كمثال على المخالط، كل هذا قد يكون من شأنه المساهمة في الحصول على هذه النتيجة الدالة إحصائياً وهذا الأثر الإيجابي الكبير.

وبشكل عام، وبالنظر إلى النتائج المتحصل عليها (الدلالة الإحصائية، وحجم الأثر) من التطبيق البعدي لاختبار التفكير الإبداعي في بطارية مقاييس أورا Aurora (المجموع الكلي، وكل اختبار فرعي على حدة) يتضح تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية على تلاميذ المجموعة الضابطة في امتلاك المهارات الثلاث الرئيسة التي يستهدفها الاختبار بشكل عام وهي: مهارات التعامل مع الأشكال، والمهارات اللفظية، والمهارات العددية؛

ودراستها تسهم بشكل أساسي في تنمية مهارات التلاميذ المختلفة، ويؤكد المختصون أهمية الأنشطة العلمية الإثرائية ودورها الفعال في تعلم العلوم وتعليمها؛ إذ عن طريقها يكتسب التلاميذ خبرات تربوية تتضمن بدورها مهارات متنوعة (عقلية وأدائية)، وهي بذلك تسهم في تحقيق بعض أهداف تدريس العلوم.

أظهرت نتائج تحليل مقابلات التلاميذ الموهوبين إجماعهم على أن الأنشطة العلمية الإثرائية كان لها دور كبير في تنمية المهارات؛ حيث ذكر أحد التلاميذ أن «الأنشطة العلمية الإثرائية تقدم لنا المهارات المتنوعة، وهي تنمي مهارتنا وتطورها»، كما أشار لذلك تلميذ آخر بقوله: «نعم، الأنشطة العلمية الإثرائية تنمي مهارتنا وتقدم لنا مهارات جديدة لا نعرفها»، وذكر تلميذ آخر تفصيلاً أكثر للمهارات حيث قال: «إن الأنشطة العلمية الإثرائية تفيد التلميذ عقلياً ويدوياً»، وهو بذلك يشير إلى المهارات المكتسبة بنوعها العقلية والأدائية التي تتطلب تطبيقاً عملياً مباشراً.

إن التأمل في إجابات التلاميذ الموهوبين خلال المقابلات الشخصية أظهر جلياً تكرار كلمة «المهارات» أو عبارة «تنمية المهارات» بشكل كبير، مما يوحي بدور الأنشطة العلمية الإثرائية الإيجابي في هذا الجانب؛ ولا غرابة في ذلك، فقد 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؛ مثل الملاحظة، والتصنيف، والقياس، والتنبؤ وغيرها، وتأتي نتائج البحث الحالي الكمية لتؤكد ذلك؛ حيث أظهرت النتائج وجود دلالة إحصائية عالية وحجم تأثير إيجابي كبير للأنشطة العلمية الإثرائية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى التلاميذ الموهوبين في المجموعة التجريبية.

ويختلف تعلم العلوم وتعليمها عن بقية المجالات الأخرى؛ فقلما نجد موضوعاً علمياً لا يحتوي على نشاط علمي أو تجربة عملية يقوم بها التلميذ تحت إشراف معلمهم من أجل تحقيق أهداف محددة، ولعل من أبرز الأهداف المنشودة

السؤال الثاني في هذا البحث؛ فقد تعددت مصادر الإجابة؛ حيث تضمنت بشكل رئيس المعلومات المتحصّل عليها من استجابات التلاميذ الموهوبين في المقابلات الشخصية، مدعومة بالمعلومات المتحصّل عليها من مشاهدات وملاحظات الباحثين على أداء التلاميذ الموهوبين خلال بعض اللقاءات اليومية في الأنشطة العلمية الإثرائية المقترحة، كما تضمنت المصادر استجابات التلاميذ الموهوبين على أوراق العمل المتنوعة، ومشاهدة بعض المقاطع المرئية (الفيديو)، وملاحظة أداء التلاميذ الموهوبين خلال بعض اللقاءات العلمية الإثرائية، ولعل التنوع في مصادر الإجابة عن هذا السؤال يضيف فهماً أعمق ومصداقية أكبر لا يمكن التوصل إليهما من خلال المقابلات الشخصية فقط.

بدأ تحليل المعلومات بتحديد الكلمات الأساسية (المفتاحية) الواردة في إجابات التلاميذ الموهوبين، التي تمّ سماعها وتفرغها كتابياً (حرفياً دون تغيير)، هذه الكلمات الأساسية التي اشترك غالبية التلاميذ الموهوبين في ذكرها جمعت وصُنفت إلى موضوعات أعم وأشمل مثلت لاحقاً الموضوعات الرئيسة (Themes) التي من خلالها تمّ تقديم الإجابة عن هذا السؤال، مع الأخذ بعين الاعتبار أن النتائج المتحصّل عليها من المقابلات الشخصية تمّ دعمها بمشاهدات الباحثين وملاحظاتهم على أداء التلاميذ الموهوبين خلال اللقاءات العلمية الإثرائية، أو خلال قراءتهم لاستجاباتهم في أوراق العمل المتنوعة، أو خلال مشاهدة الباحثين لبعض المقاطع المرئية (الفيديو) للتلاميذ الموهوبين خلال اللقاءات العلمية، وحرص الباحثون على تضمين نتائج هذا السؤال بعض الاقتباسات الحرفية لأفراد العينة، والربط فيما بين هذه الاقتباسات، ومن ثم تقديم بعض التفسيرات التي يراها الباحثون مناسبة للطرح والتقديم، مع ربط نتائج هذا السؤال مع نتائج سؤال البحث الأول (النتائج الكمية)، وتلخصت الموضوعات الرئيسة (Themes) في موضوعين هما: تنمية المهارات، والتجارب العملية. وتمّ تناولهما على النحو الآتي:

تنمية المهارات

تعد العلوم من المواد الدراسية الأساسية التي لها أهميتها وتطبيقاتها في كل مجالات الحياة،

بعض المقاطع المرئية (الفيديو) كانت خير دليل على هذا التطور والتحسين، والذي عبّر عنه العديد من التلاميذ بقولهم: «تعلمنا كيف نتحدث أمام زملائنا وكيف نستمتع لهم بشكل جيد»، كما أظهر العديد من التلاميذ الموهوبين قدرتهم على العمل في مجموعات والتواصل العلمي البناء فيما بينهم، والأجمل من ذلك والأكثر ملاحظة من قبل الباحثين هو ارتفاع مستوى قبولهم للنقد واستعدادهم الكبير لتقبل وجهات النظر الأخرى، مما يعطي شعوراً لدى الباحثين بأهمية وقدرة الأنشطة العلمية الإثرائية في تنمية بعض مهارات السمات الشخصية والاجتماعية لدى التلاميذ الموهوبين. الجدير ذكره أن العديد من التلاميذ أكدوا أهمية العمل الجماعي التعاوني وأنه من أهم مكاسبهم خلال تنفيذهم للأنشطة العلمية الإثرائية المقترحة.

إن تنوع المهارات المستهدفة كان من أبرز الإيجابيات في الأنشطة العلمية الإثرائية المقترحة حسب آراء التلاميذ الموهوبين خلال المقابلات الشخصية، إضافة إلى تنوع المحتوى العلمي وأساليب العرض والتقديم، وكان لمهارات التفكير الإبداعي ومهارات العمل الجماعي النصيب الأكبر في زيادة إعجاب التلاميذ الموهوبين بالأنشطة العلمية الإثرائية المقترحة؛ حيث ذكر أحدهم أن «أكثر شيء أحببته هو العمل الجماعي مع زملائي في المجموعة، ومهارات التفكير الإبداعي» وهو بهذا يشير إلى أهمية العمل الجماعي ومهارات التفكير الإبداعي ودورها في ترغيب وتحفيز التلاميذ الموهوبين للعمل والاستمرار في التعلم من خلال الأنشطة العلمية الإثرائية.

التجارب العملية

ما نشهده في العصر الحديث من تقدم علمي ومخترعات متعددة في شتى المجالات العلمية لم يأت بمحض الصدفة؛ بل جاء نتيجة طبيعية للتجارب العملية والأبحاث المستمرة، وعلى هذا فإن تعلم العلوم وتعليمها يجب أن ينقل التلاميذ من الدور السلبي إلى الدور الإيجابي في التعلم؛ وذلك بتفعيل التجارب العملية التي يجربها التلاميذ بأنفسهم ويتوصلون من خلالها إلى حلول للمشكلات العلمية وفقاً لتخطيطهم الخاص القائم على خطوات التفكير العلمي السليم.

وتنمية المهارات المختلفة إكساب للتلاميذ، ومن أهمها مهارات التفكير الإبداعي، والملاحظ من استجابات التلاميذ الموهوبين في المقابلات الشخصية أنهم أكدوا اكتسابهم بعض المهارات من خلال ممارستهم للأنشطة العلمية الإثرائية المقترحة؛ فمثلاً أشار أحد التلاميذ في قوله: «اكتسبت مهارة التفاصيل والطلاقة» إلى بعض مهارات التفكير الإبداعي، ووافق في ذلك تلميذ آخر بقوله: «تعلمت كيفية الطلاقة في التفكير وزيادة التفاصيل».

وبدراسة استجابات التلاميذ الموهوبين في أوراق العمل والتأمل فيها بشكل أعمق اتضح التطور الملموس (الكمي والنوعي) في استجابات التلاميذ الموهوبين؛ حيث أظهرت الاستجابات الأولى لأوراق العمل مع بداية تطبيق الأنشطة العلمية الإثرائية ضعف التلاميذ الموهوبين في أداء المهام بالشكل المأمول والتعبير عنها كتابياً، ولكن مع مرور الوقت وممارسة الأنشطة والمهام المتنوعة ظهر تحسن كبير وملحوظ في استجابات التلاميذ؛ حيث أصبحت العديد من الاستجابات تحمل فكراً أصيلاً يُعبّر عنه بطلاقة فكرية ولغوية عالية وبتفاصيل كثيرة، ولاحظ الباحثون هذا التحسن والتطور في مهارات التلاميذ الموهوبين من لقاء علمي إثرائي إلى لقاء آخر؛ فبعض التلاميذ اكتسب المهارات وبدأ يمارسها آلياً دون توجيه أو إيضاح من المعلم كما كان يحدث في بداية تطبيق الأنشطة العلمية الإثرائية المقترحة.

إن اكتساب التلاميذ الموهوبين للمهارات لم يقتصر على المهارات العقلية فقط؛ بل تجاوز ذلك إلى اكتسابهم المهارات الأدائية من خلال التجريب والتطبيق العملي المباشر؛ حيث عبّر التلاميذ عن ذلك بالعديد من الكلمات؛ فذكر أحدهم: «اكتسبت مهارة التجريب»، وذكر آخر: «اكتسبت مهارات العمل باليدين، ومهارات الفك والتركيب»، بل تجاوز الأمر ذلك إلى اكتساب بعض مهارات السمات الشخصية والاجتماعية (وإن كانت ليست من متغيرات البحث الحالي)؛ حيث لاحظ الباحثون بعد فترة من ممارسة التلاميذ لمهام الأنشطة العلمية الإثرائية المقترحة تطور التلاميذ في جانب التحدث والتعبير عن أفكارهم أمام زملائهم، وتطور حسن استماعهم وإنصاتهم لبعضهم خلال الاستجابة للمهام المتنوعة، ولعل

المثيرة والمشوقة والماتعة.

لقد أظهرت نتائج تحليل المقابلات الشخصية المدعومة بمشاهدات الباحثين وملاحظاتهم أن جميع التلاميذ الموهوبين يفضلون تعلم العلوم من خلال التجارب العملية التي يجرونها بأنفسهم سواء داخل المختبر أو خارجه، تقصيًّا منهم لمعلومات جديدة أو تأكيدًا لمعلومات متوافرة لديهم، وأن هذه التجارب هي سبب رئيس في تحفيزهم على تعلم العلوم والإبداع فيها، وأن وجود مثل هذه التجارب العملية في الأنشطة العلمية الإثرائية المقترحة كان له دور بارز في تعلمهم المحتوى العلمي للأنشطة بطريقة مغايرة لما هو معتاد في حصص العلوم المدرسية، وهذا يحتم على المختصين في التربية العلمية ضرورة العناية والاهتمام بالجانب العملي وتفعيل دور التلميذ كعنصر رئيس ومشارك حقيقي إيجابي في تعلم العلوم وتعليمها.

توصيات البحث

في ضوء ما توصل إليه البحث من نتائج، تمّ تقديم التوصيات الآتية:

1. تأكيد تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى التلاميذ الموهوبين من خلال استخدام الأنشطة العلمية الإثرائية كأسلوب من أساليب رعاية الموهوبين في أوقات ما بعد الدوام المدرسي ضمن برامج مركز الرياض لرعاية الموهوبين.
2. التركيز على مهارات التفكير الإبداعي عند بناء الوحدات التعليمية في برامج الرعاية المسائية للتلاميذ الموهوبين في مركز الرياض لرعاية الموهوبين.
3. إعادة تنظيم محتوى الوحدات التعليمية في مركز الرياض لرعاية الموهوبين؛ بحيث تتضمن عددًا أكبر من التجارب التي تتيح الفرص للتلاميذ الموهوبين لممارسة البحث والاستقصاء والعمل المخبري والأنشطة الحسية المباشرة، التي بدورها تحفز التلاميذ الموهوبين على ممارسة مهارات التفكير الإبداعي، وتساهم في زيادة دافعيتهم لتعلم العلوم.
4. تشجيع معلمي العلوم بمركز الموهوبين على إعداد وتنفيذ الأنشطة العلمية الإثرائية وضرورة احتوائها على محتوى علمي إثرائي متعمق ومتشعب، وتقديمها للتلاميذ الموهوبين بطرائق تدريسية متنوعة ومشوقة، يكون

لقد تعددت أساليب الطرح والتقديم للمحتوى العلمي في الأنشطة العلمية الإثرائية المقترحة؛ فمن استخدام المحاضرات العلمية التفاعلية، إلى المناقشات الجماعية وأسلوب العصف الذهني، مرورًا بالمشاريع والمهام الفردية والثنائية والجماعية، لكن ما كان لافتًا للنظر ومحط اهتمام كبير من قبل التلاميذ الموهوبين في الأنشطة العلمية الإثرائية المقترحة هو تقديم ومناقشة واستقصاء محتوى تلك الأنشطة من خلال التجارب العملية التي يجريها التلاميذ بأنفسهم وبإشراف المعلم وتوجيهاته؛ حيث أظهرت نتائج المقابلات الشخصية إجماع التلاميذ الموهوبين على أهمية التجريب والعمل اليدوي أثناء تعلمهم العلوم، وأن من أبرز الإيجابيات في الأنشطة العلمية الإثرائية المقترحة وجود التجارب العملية التي وفرت لهم محتوى علميًا إثرائيًا، وزادت من دافعيتهم للتعلم وأكسبتهم العديد من المهارات اليدوية المختلفة؛ فقد ذكر أحد التلاميذ أن «الأنشطة العلمية الإثرائية تمتاز بوجود التجارب العملية»، وذكر آخر سبب تفضيله لنشاطي التكاثري والكهربائي بقوله: «فيها أفكار جديدة وعملي كثير»، وذكر تلميذ ثالث إعجابه بنشاط المغناطيس بقوله: «نذهب للمختبر بكثرة ونعمل التجارب بأنفسنا».

ووفقًا لمشاهدات الباحثين وملاحظاتهم على أداء التلاميذ الموهوبين للتجارب العملية في الأنشطة العلمية الإثرائية المقترحة تأكّد لهم دور هذه الأنشطة الفاعل في إكساب التلاميذ الموهوبين قدرًا من المهارات العملية بصورة وظيفية؛ فعلى سبيل المثال لاحظ الباحثون التطور والتحسّن الكبير للمهارات اليدوية للتلاميذ الموهوبين خلال العمل المخبري، فمع مرور الوقت وأثناء تجربة البحث وتنفيذ المهام المتنوعة تطوّرت لدى التلاميذ مهارات استخدام المجهر الضوئي والمجهر التشرحي، ومهارات استخدامهم لأدوات التشريح، ولوحظ تحسّن ملحوظ في الرسومات العلمية، وفي التعامل مع الأجهزة أثناء فكها وتركيبها، ليس هذا فحسب، بل تجاوز الأمر المهارات اليدوية إلى شعور وقناعة الباحثين بأهمية التجارب العملية المتضمنة في الأنشطة العلمية الإثرائية لنمو معلومات التلاميذ الموهوبين، وزيادة ثقتهم بقدراتهم، وتحسين اتجاهاتهم نحو العلوم، وإعطاء تعلم العلوم وتعليمها الصبغة

المراجع

أبو دهب، إيمان وفقهي أحمد. 2004. برنامج إثرائي في العلوم المبسطة وأثره على تنمية بعض عناصر الثقافة العلمية والمهارات الاجتماعية لدى تلاميذ الحلقة الابتدائية. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية بسوهاج، جامعة جنوب الوادي، مصر.

أبو علام، رجاء محمود. 2006. مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية. الطبعة الخامسة، دار النشر للجامعات، القاهرة، مصر.

أبوناجي، محمود سيد. 2004م. أثر برنامج إثرائي مقترح في الفيزياء للطلاب المتفوقين بالمرحلة الثانوية على التحصيل والتفكير الاستدلالي لديهم. مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط مصر، المجلد 20، العدد 1، ص ص 95-130.

أحمد، آمال محمد محمود. 1999. فعالية استخدام بعض الأنشطة التعليمية الإثرائية في تدريس وحدة «الفضاء الخارجي الكواكب والنجوم» في تنمية الابتكارية والتحصيل لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي. مجلة التربية العلمية، جامعة عين شمس، مصر، العدد 2، المجلد 4، ص ص 125-157.

إسماعيل، حمدان محمد. 2003. فعالية بعض الأنشطة العلمية الإثرائية في تنمية التفكير الابتكاري لدى التلاميذ المتفوقين في مادة العلوم بالمرحلة الإعدادية. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة حلوان، مصر.

آل غائب، سعد بن سعيد. 2005. الطالب الموهوب: أهم الطرق والأساليب المعاصرة لاكتشافه والتعرف عليه. الطبعة الأولى، مكتبة الملك فهد الوطنية، الرياض، المملكة العربية السعودية.

الألوسي، صائب أحمد. 1981. أثر استخدام بعض الأنشطة والأساليب في تدريس العلوم على تنمية قدرات التفكير الابتكاري لتلاميذ المدرسة الابتدائية. رسالة دكتوراه غير منشورة. جامعة بغداد، العراق.

بهجات، رفعت محمود. 2002. الإثراء والتفكير الناقد: دراسة تجريبية على التلاميذ المتفوقين بالتعليم الابتدائي. بدون رقم الطبعة، عالم الكتب، القاهرة، مصر.

فيها التلميذ الموهوب محور العملية التعليمية التعليمية.

5. دعوة معلمي العلوم بمركز الموهوبين للتركيز على الجانب التطبيقي في العلوم من جهة، والعمل على رفع مستوى اكتساب التلاميذ الموهوبين لمهارات التفكير الإبداعي من جهة أخرى، مما يساهم بدور فاعل في تحقيق العديد من أهداف تدريس العلوم.

6. تضمين مقررات العلوم في المرحلة الابتدائية العديد من الأنشطة العلمية الإثرائية المتنوعة التي تستثير التلاميذ الموهوبين وتتحدى قدراتهم وتزيد من اكتسابهم لمهارات التفكير الإبداعي.

مقترحات البحث

قدّم البحث الحالي - في ضوء النتائج المتحصّل عليها - بعض المقترحات، هي:

1. دراسة أثر استخدام الأنشطة العلمية الإثرائية في تنمية أنواع أخرى من التفكير، مثل التفكير الناقد أو التفكير العلمي أو التفكير التحليلي.

2. دراسة أثر استخدام الأنشطة العلمية الإثرائية في تنمية أنواع أخرى من المهارات، مثل مهارات السمات الشخصية والاجتماعية.

3. دراسة أثر استخدام الأنشطة العلمية الإثرائية على عينة من التلاميذ العاديين في مدارس التعليم العام في مراحلها الثلاث المختلفة.

4. إجراء دراسة مماثلة للبحث الحالي مع تضمين التلميذات الموهوبات في عينة الدراسة؛ أي إجراء المقارنة بين الجنسين الذكور والإناث.

5. إجراء دراسة مماثلة للبحث الحالي باتباع المنهج النوعي (الكيفي) كمنهج رئيس في البحث، باستخدام الملاحظة أو المقابلات كأدوات لجمع البيانات، مع تحليل البيانات تحليلاً تفسيرياً وليس تحليلاً إحصائياً.

6. إجراء مزيد من البحوث والدراسات التي تستهدف تنمية مهارات التفكير الإبداعي باستخدام الأنشطة العلمية الإثرائية في مراكز موهوبين تابعة لمناطق ومحافظات أخرى، وذلك باستخدام إجراءات وأدوات بحثية متنوعة.

7. تقديم أنشطة علمية إثرائية مماثلة للتلاميذ الموهوبين قائمة على استخدام برمجيات حاسوبية تفاعلية، وبحث أثرها في تنمية مهارات التفكير الإبداعي.

السلطان، جواهر 2012. أثر برنامج تدريبي قائم على نظرية الذكاء الناجح في تنمية القدرات الإبداعية لدى طالبات المرحلة المتوسطة في محافظة الأحساء واتجاهاتهن نحوه. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك فيصل، المملكة العربية السعودية.

سليمان، علي السيد. 1999. مقدمة في البرامج التربوية للموهوبين والمتفوقين عقلياً. بدون رقم الطبعة، مكتبة الصفحات الذهبية، الرياض، المملكة العربية السعودية.

السليمان، نورة إبراهيم. 2006. التفوق العقلي والموهبة والإبداع. بدون رقم الطبعة، مؤسسة الجريسي للتوزيع والإعلان، الرياض، المملكة العربية السعودية.

سميسم، أحمد حسن حسن. 1997. برنامج مقترح لتنمية القدرة على التفكير الابتكاري من خلال تدريس العلوم في المرحلة الإعدادية. رسالة دكتوراه غير منشورة. كلية التربية، جامعة المنصورة، مصر.

الشايع، فهد بن سليمان، والعقيل، محمد بن عبدالعزيز. 2006. مدى تحقق معايير المحتوى من رياض الأطفال إلى الصف الرابع (K-4) بمشروع المعايير القومية للتربية العلمية الأمريكية (NSES) في محتوى كتب العلوم بالمملكة العربية السعودية. المؤتمر العلمي العاشر للجمعية المصرية للتربية العلمية: التربية العلمية تحديات الحاضر ورؤى المستقبل، جامعة عين شمس، القاهرة، المجلد الأول، ص ص 321-345.

الشخص، عبدالعزيز السيد، والسرطاوي، زيدان أحمد. 1999. تربية الأطفال المتفوقين والموهوبين في المدارس العادية. بدون رقم الطبعة، دار الكتاب الجامعي، العين، الإمارات العربية المتحدة.

الضبيان، صالح بن موسى. 2000. أثر دراسة الطلاب الموهوبين بالمرحلة المتوسطة لبرنامج إثرائي في مادة العلوم على اتجاهاتهم نحو العلوم. المجلة التربوية، جامعة الكويت، العدد (55)، ص ص 139-168.

عبدالرحيم، المعتز بالله زين الدين محمد. 2006. فعالية برنامج إثرائي في الفيزياء على تنمية مهارات التفكير والاتجاه نحو الفيزياء لدى الطلاب المتفوقين دراسياً بالمرحلة الثانوية. رسالة دكتوراه غير منشورة. كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة، مصر.

التويجري، محمد عبدالمحسن، ومنصور، عبدالمجيد سيد أحمد. 2000. الموهوبون آفاق الرعاية والتأهيل بين الواقعين العربي والعالمي. بدون رقم الطبعة، مكتبة العبيكان، الرياض، المملكة العربية السعودية.

الجبر، جبر محمد داود. 2005. دراسة تحليلية لمحتوى كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية في ضوء معايير تدريس العلوم. بحث مقدم للمؤتمر العلمي السابع عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس: مناهج التعليم والمستويات المعيارية، المجلد الثالث، جامعة عين شمس، القاهرة، ص ص 885-904.

الجغيمان، عبد الله محمد. 1425هـ. برنامج رعاية الموهوبين المدرسي. بدون رقم الطبعة، مؤسسة الملك عبد العزيز ورجاله لرعاية الموهوبين، الرياض، المملكة العربية السعودية.

حسين، صالح محمد صالح. 1996. أثر الأنشطة الإثرائية في تنمية التفكير الابتكاري لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية في العلوم. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية بالإسماعيلية، جامعة قناة السويس، مصر.

الراجحي، نور شرف. 1425هـ. أثر استخدام الأنشطة الإثرائية في تحصيل المفاهيم العلمية لدى التلميذات الموهوبات في العلوم بالصف السادس الابتدائي. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.

الراشد، علي أحمد. 1421هـ. كتب العلوم في المرحلة الابتدائية في المملكة العربية السعودية من منظور تربوي حديث. مركز البحوث التربوية، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية.

زيتون، حسن حسين. 2003. نموذج رحلة التدريس: رؤية جديدة لتطوير طرق التعليم والتعلم في مدارسنا. بدون رقم الطبعة، عالم الكتب، القاهرة، مصر.

سعيد، أيمن حبيب، وحسن، نادية. 1999. تصميم وإعداد مواد تعليمية مقترحة للطلاب المتفوقين بالمرحلة الثانوية العامة في مصر. المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية، القاهرة، مصر.

وزارة المعارف. 1423هـ، أ. رعاية الموهوبين في وزارة المعارف: القواعد التنظيمية. الرياض، المملكة العربية السعودية.

وزارة المعارف. 1423هـ، ب. وثيقة منهج العلوم الطبيعية في التعليم العام. الرياض، المملكة العربية السعودية.

Aljughaiman, A., and Mowrer-Reynolds, E. 2005. Teachers' conceptions of creativity and creative students. *Journal of Creative Behavior*. 39: 17- 34.

Annarella, L. 1999. Encouraging creativity and imagination in the classroom. *Opinion papers*. (ERIC Document Reproduction Service No. ED434380).

Bogdan, R., and Biklen, S. 1998. *Qualitative Research for Education*. (3rd Ed.). Allyn and Bacon. Baston, USA.

Colangelo, N. 2003. Counseling gifted students. *In: Colangelo, N., and Davis, G. (Eds.). Handbook on Gifted Education*. Allyn and Bacon. Boston, USA.

Creswell, J. W. 2007. *Educational Research: Planning, Conducting and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*. (3rd Edition). Prentice Hall, Harlow.

Davis, G. 2005. *Gifted Children and Gifted Education: A Handbook for Teachers and Parents*. Great potential Press, Inc., Tucson, AZ.

De Bono E. 1990. *Lateral Thinking*. Penguin Books, London.

Derrington, M. L. 1993. Enrichment in the mathematics and science curriculum in the primary grades. *Journal School's Science and Mathematics*. 93(1): 1-4.

Eberle, B. 1996. *Scamper: Creative Games and Activities for Imagination and Development*. D.O.K. Publisher, Buffalo, NY.

Gay, L.R., and Airasian, P. 2000. *Educational Research: Competencies for Analysis and Application*. (6th Edition). Prentice-Hall, Inc., New Jersey.

Gordon J. 1968. *Synectics: The Development of Creative Capacity*. Collier-Macmillan Ltd., London.

عبدالفتاح، هدى عبد الحميد. 2003. فعالية المدخل الإثرائي في تدريس وحدة في العلوم قائمة على التعلم الذاتي في تنمية التحصيل والتفكير الناقد للتلاميذ المتفوقين في المرحلة الإعدادية. المؤتمر العلمي السابع للجمعية المصرية للتربية العلمية «نحو تربية علمية أفضل»، جامعة عين شمس، القاهرة، مصر، ص 437 - 485.

عبدالمجيد، ممدوح محمد. 2004. مدى تناول محتوى منهج العلوم بالمرحلة الإعدادية لأبعاد طبيعة العلم وعملياته وفهم الطلاب لها. مجلة التربية العلمية، جامعة عين شمس، مصر، العدد 7، المجلد 3، ص 103-144.

العزة، سعيد حسني. 2002. تربية الموهوبين والمتفوقين. بدون رقم الطبعة، الدار العلمية الدولية، عمان، الأردن.

الغياض، راشد غياض 2003م. تطوير محتوى منهج العلوم في المرحلة الابتدائية في المملكة العربية السعودية في ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض، المملكة العربية السعودية.

مجمع اللغة العربية. 1972. المعجم الوسيط. الطبعة الثانية، مطابع دار المعارف، القاهرة، جمهورية مصر العربية.

مختار، هبة الله علي. 2004. فعالية برنامج إثرائي مقترح لتنمية التفكير الابتكاري والتحصيل والدافعية لدى التلاميذ الموهوبين في العلوم بالمرحلة الإعدادية. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الدراسات الإنسانية، جامعة الأزهر، القاهرة، مصر.

المرسى، سماح فاروق. 2003. فعالية نموذج رينزولي الإثرائي في تنمية التحصيل والتفكير العلمي لدى الفائقين في العلوم بالصف الأول الإعدادي. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية البنات، جامعة عين شمس، القاهرة، مصر.

المهندي، خالد حمد علي. 2002. أثر برامج في الأنشطة الإثرائية على تنمية التفكير الابتكاري لدى طلبة الصف الأول الثانوي بدولة الكويت. رسالة ماجستير غير منشورة، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة، القاهرة، مصر.

- Robinson, J. 2001. Teaching reading for creativity. *In*: Lynch, M. D., and Harris, C. R. (Eds.). *Fostering Creativity in Children, k-8: Theory and Practice* (pp. 159-171). Allyn-Bacon, Needham Heights, MA.
- Schlichter, C. 1986. Talents unlimited: An in service education model for teaching thinking skills. *Gifted Child Quarterly*. 30(3): 119-23.
- Schulthes, D., and Wolosky, J. 1998. Developing each child's potential: The discovery program. *Gifted Child Today Magazine*. 21(6): 42-45.
- Sternberg, R., and Grigorenko, E. 2000. *Teaching for Successful Intelligence*. SkyLight Professional Development, Arlington Heights, IL.
- Tabitha, T. Y. 1999. What constitutes a nurturing mathematically gifted students?. *School Science and Mathematics*. 99(6): 286-288.
- Terman, L. M. 1925. *Genetic Studies of Genius: Mental and Physical Traits of a Thousand Gifted Children*. Stanford University Press, Stanford, CA.
- Torrance, E. P. 1981. Predicting the creativity of elementary school children (1958-80) and the teacher who made a difference. *Gifted Child Quarterly*. 25(2): 55-62.
- Ward, V. 1995. Basic Concepts. *In*: Barbe, W., and Renzulli, J. (Eds.). *Psychology and Education of the Gifted*. Irvington Publishers, New York.
- Waxman, B. 1996. *Teachers Nurturing Math-Talented Young Children*. The National Research Center on the Gifted and Talented, Storrs, CT.
- Weeks, M. 2000. Creative Environmental Education Activities for Young Children. *Nature Study*. 53(19): 62-63.
- Isaksen, S., Dorval, K., and Treffinger, D. 2000. *Creative Approaches to Problem Solving*. Kendall/Hunt Publishing Company, Dubuque, Iowa.
- Jackson, J., Crandell, L., and Menhennett, L. 1997. Future problem solving: connecting the present to the future. Paper presented at China- U. S. Conference on Education, (ERIC Document Reproduction Service No. ED 425404).
- Karnes, F. A., and Bean, S. M. 2001. *Methods and Materials for Teaching the Gifted*. Prufrock Press, Inc., Waco, Texas.
- Moore, Juanita Martin. 2001. The effects of inquiry-based summer enrichment activities on rising eighth graders' knowledge of science processes, attitude toward science, and perceptions of scientists. Ed.D. dissertation. The University of Mississippi, United States.
- Nancy, D., and Simpson, R. 1999. *Relation Between the Academic Achievement and the Intelligence Creativity Motivation as Gender Role Identify of Gifted Children*. University of Houston, USA.
- Osborn, A. 1953. *Applied Imagination: Principles and Procedures of Creative Thinking*. Scribner, New York.
- Penick, J. 1976. Creativity in fifth-grade science students: The effects of two patterns of instruction. *Journal of Research in Science Teaching*. 13: 307-314.
- Piaget, J. 1958. *The Growth of Logical Thinking from Childhood to Adolescence*. Basic Books, New York.
- Punch, K. 2005. *Introduction to Social Research: Quantitative and Qualitative Approaches*. (2nd Ed.). SAGE Pub. Ltd., London.

The Effect of Using Proposed Scientific Enriching Activities on Creative Thinking for Elementary School Gifted Students

Mohammad A. A , Fahad S. Alshaya, Abdulla M. Aljughaiman

(1) Gifted Center of Riyadh

(2) Department of Curriculum and Teaching Methods, College of Education
King Saud University, Riyadh, Saudi Arabia

(3) The National Research Center for Giftedness and Creativity King Faisal University
Al-Ahsa, Saudi Arabia

ABSTRACT

Modern education focuses on all aspects of gifted students' development. The main objective of this research is to investigate the effect of using proposed scientific enriching activities on creative thinking for elementary schools' sixth grade gifted students. Semi-experimental designs (pretest- posttest control group design), as well as qualitative research method were used, to investigate gifted students opinions about using proposed scientific enriching activities on creative thinking. Sample included (50) sixth grade students in elementary school enrolled in night care program in Riyadh center for gifted care. Tools include proposed enriching scientific activities designed according to scholastic program for gifted care certified by ministry of education in addition to interviews. This program requires the gifted teachers to apply enriching model for the scientific content educational units in science curriculum for elementary sixth grade with gifted students and using creative thinking tests in Aurora Battery. Research experiment continued for (8) weeks. The main findings show that there are significant statistical differences between means of experimental group marks and control group marks in favor of experimental group regarding dimensional total creative thinking test and its five sections (multiple uses test, book covers test, conversation between objects test, interesting language test, and number dialogue test), with large effect. Also students emphasis on the effectiveness of the proposed enriching activities on creative thinking , mental, and performance skills through direct practical application in addition to preferring science through their conductance of scientific experiments whether inside or outside the lab which play significant role on motivating learning science and being creative.

The work recommends that students' creative thinking skill should be developed by using scientific enriching activities after school.

Key Words: Enrichment activities, Science teaching, Scientific activities.