The secondary school teachers' degree of practicing the ways of improving creativity in Abha (from teachers' and talented students' points of view)

Khalid Hammouri *

ABSTRACT

This study aims to recognize the secondary school teachers' degree of practicing the ways of improving creativity in Abha, from teachers' and talented students' points of view. The study sample consisted of (132) secondary level teachers in Abha and (117) talented students of Abha secondary schools, Where the two samples chosen, randomly. Also, the analytical and developmental approach was adopted and two separate scales of teachers' degree of practicing the ways of improving creativity were applied on the two samples of the study from their points of view and talented students' point of view of the researcher's preparation. This study results indicated the following: Secondary school teachers' degree of practicing the methods of improving creativity among students was moderate. There were statistically significant differences ($\alpha \ge 0.05$) due to the effect of specialization and the differences were in favour of scientific specializations. There were no statistically significant differences ($\alpha \ge 0.05$) due to the years of experiences.

Keywords: Secondary level teachers; creativity; the methods of improving creativity; the talented students.

^{*} King Khaled University

درجة ممارسة معلمي المرحلة الثانوية في مدينة أبها أساليب تنمية الإبداع من وجهة نظر المعلمين والطلبة الموهوبين

خالد الحموري *

ملخص

هدفت هذه الدراسة إلى تعرف درجة ممارسة معلمي مرحلة الثانوية في مدينة أبها أساليب تنمية الإبداع من وجهة نظر المعلمين والطلبة الموهوبين، وتكونت عينتُها من معلمي وطلبة المرحلة الثانوية في منطقة أبها، البالغ عددهم (132) معلمًا و ((11 اطالبًا من الطلبة الموهوبين؛ حيث جرى اختيار العينتين بالطريقة العشوائية البسيطة. واعتمدت الدراسة المنهج المسحي التحليلي، وطبق على عينتيها مقياسان منفصلان حول درجة ممارسة المعلمين أساليب تتمية الإبداع من وجهة نظرهم ووجهة نظر الطلبة الموهوبين أنفسهم، وهما من إعداد الباحث. قد أشارت نتائج هذه الدراسة إلى أن درجة ممارسة معلمي المرحلة الثانوية لأساليب تتمية الإبداع لذى الطلبة كانت متوسطة، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية ($0.00 \leq \alpha$) تعزى لأثر التخصص، وكانت الغروق لصالح التخصصات العلمية، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($0.00 \leq \alpha$) تعزى لأثر سنوات الغبرة، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية (أو درجة ممارسة معلمي المرحلة الثانوية لأساليب تتمية الإبداع من وجهة نظر الطلبة الموهوبين كانت متوسطة.

الكلمات الدالة: معلمو المرحلة الثانوية، الإبداع، أساليب تنمية الإبداع، الطلبة الموهوبون.

المقدمة

يعتبر الإبداع من المهارات المهمة في القرن الحادي والعشرين، وهو من أهم غايات الأنظمة التعليمية في العصر الحديث؛ حيث تتحمل المؤسسات التعليمية مسؤولية تنمية الإبداع لدى الطلبة؛ بهدف تجويد العملية التعليمية والتعلمية، وقد اتخذت كثير من الدول، ومنها المملكة العربية السعودية، سياسات تدريسية، بإعلان "رؤية السعودية 2030"، وانطلاقًا من هذه الرسالة جاءت "الرؤية" لتوفير فرص التعليم للجميع في بيئة تعليمية مناسبة في ضوء السياسة التعليمية للمملكة، ورفع جودة مخرجاته، وزيادة فاعلية البحث العلمي، وتشجيع الإبداع والابتكار، والارتقاء بمهارات وقدرات منسوبي التعليم.

وتسهم الخبرة التي يكتسبها الطلبة من خلال عملية التدريس الإبداعي، بشكل كبير في تطوير استعداداتهم العقلية؛ حيث ينظر المعلمون إلى الإبداع، بِعَدِّهِ جزءًا مهمًّا في مختلف المناهج الدراسية، وأن دمج مهارات التفكير الإبداعي في المناهج الدراسية، يؤدي إلى تحفيز الطلبة الموهوبين والعاديين بشكل إيجابي، ويكون أسلوب التعلم أكثر وضوحًا (Taylor, 2017).

يرى (Selkrig; Mark & Keamy (2017) أن المناقشات حول الممارسات الإبداعية تشتمل على عناصر التدريس الإبداعي، والتدريس الإبداعي، ويعد التعلم الإبداعي أحد العناصر الرئيسية في إطار تفعيل التربية الإبداعية، وبالرغم من ذلك نجد أن فكرة تطوير التعلم الإبداعي لدى المعلمين، يجري تجاهلها إلى عدد كبير، بالرغم من الدور الكبير الذي يقوم به هؤلاء في العملية التعليمية، والمعلمون بحاجة إلى أن يكونوا على دراية تامة في كيفية استخدام استراتيجيات تدريسية، تعمل على تتمية الإبداع لدى الطلبة، من خلال النظر في الاحتمالات، وفهم الأشياء بطرائق جديدة ومتنوعة.

ويوضح (2017) Seechaliao أن الاستراتيجيات التعليمية التي تدعم تفعيل التعليم الإبداعي والابتكاري، ينبغي أن تركز على المنهج المنظم، والتعلم القائم على البحوث والمشاريع العلمية، على المنهج المنظم، والتعلم القائم على البحوث والمشاريع العلمية، من خلال استخدام عملية التدريس المبتكرة، التي تركز على استخدام مهارات التفكير العليا، التي تركز على الجوانب العملية، والأفكار المحفزة؛ لإيجاد الحلول الممكنة للمشكلات، من خلال عملية العصف الذهني؛ وذلك لمساعدة الطلبة في إيجاد أفكار جديدة غير مألوفة.

^{*} جامعة الملك خالد. تاريخ استلام البحث 2020/1/23، وتاريخ قبوله 2021/4/4

وتتطلب ممارسة الإبداع من جهة المعلمين أن يعملوا على تطوير المهارات والقدرات الشخصية لدى الطلبة، وعلى تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو الإبداع، من خلال تزويدهم بالمهارات الإبداعية المهمّة مهمّ، مثل استخدام الأساليب والأدوات المبتكرة، كاستكشاف التخيل، وبناء البيئات المدرسية الملائمة، التي يمكن للطلبة التعبير عن إبداعاتهم من خلالها، إضافة إلى ذلك يجب على المعلمين أن يكونوا على اطلاع واسع بالمهارات الإبداعية لدى الطلبة، وخاصة المهارات اللازمة في استخدام المهارات الإبداعية، في عملية التدريس، مصحوبة بالتقويمات اللازمة والملائمة لإبداع الطلبة (Hu; Wu & Shieh)، (2016).

ولتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلبة، في البيئات التعليمية المختلفة، هناك العديد من التصورات لدى المعلمين، وتشمل:

- الإيمان بقدرات الطلبة الشخصية، كالاتجاهات الإيجابية نحو الإبداع، وتطويرها من خلال تزويدهم بالمعرفة في مجالات محددة وذات صلة وثيقة، وكذلك المعرفة العميقة بالإبداع، ومهارات التفكير الإبداعي.
 - استخدام الأدوات والطرق الإبداعية للاكتشاف، التخيل، وحل المشكلات.
 - إيجاد البيئة المدرسية المحفزة لتطوير الإبداع.
- فهم قدرات الطلبة، وامتلاك مهارات ومعرفة إبداعية واسعة. وخصوصًا مهارات استخدام الأدوات الإبداعية في التدريس. (Tran; Ho & Hurle 2016)

وهناك العديد من الاستراتيجيات لتنمية الأداء الإبداعي لدي المعلمين، وتشمل:

- الرؤية: وتغطى ثلاثة مؤشرات، هي: الصورة، العقل، التحدى والهدف.
- التحفيز الفكري: ويغطى ثلاثة مؤشرات، هي: تعزيز استخدام الحكمة، العقلانية والقدرة على حل المشكلات.
 - الإبداع: الذي يغطى أربعة مؤشرات، هي: فكرة المبادرة، ومرونة التفكير، الطلاقة ونوعية التفكير.
 - الدافعية: التي تغطى ثلاثة مؤشرات، هي: الثقة، والتركيز في العمل، والأمل في النجاح.
- مرونة الفكر: وتغطي ثلاثة مؤشرات، هي: التكيف وفقا للحالة، والتكيف معها، حل المشكلة والقدرة على العمل في عدة أبعاد، تطبيق التدريب والتوجيه. Kallapadee et al (2017)

يوضح (2013) Songkhram أن الاستراتيجيات التعليمية الخاصة في تتمية الإبداع قد تحول المتعلمين إلى مبتكرين، ومن أجل تطوير أفضل الخصائص للطلبة، كما أن هناك العديد من الأدوات التي تم تطويرها واستخدامها، في أغراض مختلفة في التدريس، ففي عملية تطوير الإبداع، يجب استخدام الأدوات الإبداعية لتعزيز الإبداع، حيث تستخدم كل أداة، لتطوير كفاءات محددة في مراحل إبداعية مختلفة كالاستكشاف والتخيل.

وقد أجرى كثير من الباحثين دراسات تناولت موضوع الممارسات الإبداعية في العملية التعلمية، من وجهة نظر المعلمين والطلبة، في مختلف المراحل التعليمية؛ 'ذ هدفت دراسة الربيعي (2020) إلى تعرف دور معلمي الرياضيات في تنمية مهارات التفكير الابداعي لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مدرسة الوركاء الابتدائية للبنات. ولتحقيق هذا الهدف اتبعت الدراسة المنهج الوصفي، وقد تكون مجتمعها من جميع معلمي مادة الرياضيات للصف الخامس الابتدائي في مديرية تربية الهاشمية، واختارت الباحثة (47) معلم و (53) معلمة بالطريقة العشوائية البسيطة، وأظهرت النتائج إن استخدام طرائق التدريس الفعالة يشجع التلاميذ على استخدام مهارات التفكير الإبداعي ويعمل على تعزيز التلاميذ التلاميذ التلاميذ.

وهدفت دراسة روابده (2019) إلى تعرف درجة ممارسة معلمي التربية الرياضية أساليب تنمية الإبداع لدى الطلبة، من وجهة نظرهم، وتكونت عينتها من معلمي التربية الرياضية في مديرية التربية والتعليم للواءي الطيبة والوسطية في محافظة إاربد، البالغ عددهم (55) معلمًا ومعلمة، وأظهرت نتائجها أن درجة ممارسة معلمي المرحلة الثانوية أساليب تنمية الإبداع لدى معلمي التربية الرياضية كانت مرتفعة، وكذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لأثر الجنس، وكانت الفروق لصالح الذكور، وكذلك وجود فروق ذات الفروق لصالح الدراسات العليا.

وأجرى (2017) Aldig دراسة هدفت إلى تعرف آراء المعلمين حول مساهمة مخرجات التعلم في تطوير مهارات التفكير الإبداعي، تكونت عينتها من (150) معلمًا من المدارس الثانوية في تركيا، وأشارت نتائجها إلى أن مخرجات التعلم للاستماع والمعرفة في المنهج الدراسي ساهمت في تطوير مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلبة، وكذلك عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تطوير مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلبة، تعزى للخبرة التدريسية، وكذلك المؤهل العلمي.

وأجرى (2017) Khuana ; Khuana & Santiboon دراسة هدفت إلى تعرف أثر نموذج تصميم تعليمي، القائمة على

تعلم الاستراتيجيات، من أجل تعزيز قدرات التفكير الإبداعي لدى المعلمين، تكونت عينتها من (626) من كبار معلمي الطلبة في جامعة (Camping Feet) في فلوريدا، وقد أشارت نتائج هذه الدراسة إلى أن تصورات الطلبة في موضوع التعليم الأساسي كان إيحابيًا نسبيًا.

وأجرى de Bruin & Harris (2017) وراسة هدفت إلى التحقق من عناصر الإبداع في المدارس الثانوية في كل من أستراليا وسنغافورة، تكونت عينتها من (717) معلمًا، وقد أظهرت النتائج تأثير سلوكات المعلمين، وبيئات التدريس، ونهج القيادة المدرسية، والمناهج الدراسية، في تعزيز التفكير الإبداعي لدى الطلبة.

وهدفت دراسة (2016) Tran; Ho & Hurle الى تعرف تصورات معلمي المدارس الثانوية الفيتنامية والدولية حول ممارسات تدريس الإبداع، وتكونت عينتها من(234) طالبًا، وقد أشارت نتائجها إلى أن استخدام المعلمين لاستراتيجيات التدريس الإبداعي كان محدودة.

وأجرى (2016) Yang; Lee; Hong & Lin بالمحموعة التدريس الإبداعي القائم على التحفيز على التفكير العلمي الإبداعي لدى الطلبة، تكونت عينتها من (44) طالبًا جرى تقسيمهم إلى مجموعتين: تجريبية وضابطة، وقد أشارت نتائجها إلى أن المجموعة التجريبية تقوقت من حيثُ الأداء على نظرائها في المجموعة الضابطة، في دور الاستراتيجيات التعليمية في تطوير التفكير العلمي الإبداعي لدى الطلبة.

وقام الرشيدي (2016) بدراسة هدفت إلى تعرف درجة امتلاك معلمي التربية الفنية في المرحلة الأساسية في محافظة الفروانية بدولة الكويت مهارات التفكير الإبداعي وممارستهم لها، تكونت عينتها من (82) معلمًا ومعلمة، وقد أشارت نتائجها إلى أن درجة امتلاك معلمي التربية الفنية في المرحلة الأساسية مهارات التفكير الإبداعي كانت مرتفعة.

وأجرى عبدالله (2016) دراسة هدفت إلى تعرف دور مدرسي علم الاجتماع في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة المرحلة الإعدادية، من وجهة نظر المدرسين والطلبة، تكونت عينتها من (34) معلمًا، أما الطلبة فقد تكونت العينة من (200) طالبًا، وقد أشارت نتائجها إلى أن تقدير معلمي علم الاجتماع في تنمية التفكير الإبداعي لدى الطلبة كانت متوسطة من وجهة نظرهم ووجهة نظر الطلبة.

وهدفت دراسة عوض (2014) إلى تعرف تقديرات طلبة الصف الأول الثانوي لدرجة ممارسة مدرسي البلاغة أساليب تنمية التفكير الإبداعي، وتكونت عينتها من (236) طالبًا وطالبةً من الصف الأول الثانوي العام في مدارس مدينة دمشق، وقد أشارت نتائجها إلى أن تقديرات طلبة الصف الأول الثانوي لدرجة ممارسة مدرسي البلاغة أساليب تنمية التفكير الإبداعي كانت متوسطة.

وأجرى الأسود وبن زاهي (2013) دراسة هدفت إلى معرفة مستوى الممارسات التدريسية الإبداعية لدى الأستاذ الجامعي من وجهة نظر طلبته، تكونت عينتها من (243) طالبًا، وقد أشارت نتائجها إلى وجود مستوى مقبول من الممارسات التدريسية الإبداعية لدى الأستاذ الجامعي من وجهة نظر طلبته، بينما توجد فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى التخصص الدراسي لصالح التخصصات العلمية.

وهدفت دراسة القرنى (2012) إلى تعرف واقع ممارسة المعلمين مهارات الاتصال الداعمة للإبداع، وتكونت عينتها من (30) معلمًا من معلمي المرحلة الثانوية، وقد أشارت نتائجها إلى أن مستوى ممارسة المعلمين لمجمل مهارات الاستقبال مرتفع بالمقارنة مع ممارسة المعلمين لمهارات الاتصال فهي قليلة جدًا.

وأجرى بربخ 2012)) دراسة هدفت إلى تعرف مدى ممارسة معلمي التربية الإسلامية لأساليب التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في غزة، وتكونت عينتها من (100) معلمًا ومعلمة، و (100) طالبًا وطالبة، وجرى استخدام المنهج الوصفي التحليلي، وأشارت نتائجها إلى أن تقديرات المعلمين لممارسة أساليب التفكير الإبداعي في الدرجة الكلية (83،34%)، أما تقديرات الطلبة فقد كانت في الدرجة الكلية (81،84%)

وهدفت دراسة الخالدي والكيلاني والعوامرة (2011) إلى تعرف درجة ممارسة معلمي التربية الإسلامية للمرحلة الثانوية لمهارات التفكري العليا من وجهة نظر الطلبة، وقد تكونت عينتها من (345) طالبًا، أظهرت نتائجها أن درجة ممارسة معلمي التربية الإسلامية ومعلماتها لمهارات التفكير العليا من وجهة نظر الطلبة كانت متوسطة.

وأخيرا، هدفت دراسة الشديفات (2008) إلى تعرف دور معلمي الدراسات الاجتماعية في تنمية التفكير الإبداعي من وجهة نظر المعلمين والطلبة أنفسهم، وتكونت عينتها من (79) معلم ومعلمة و(189) من مدارس المفرق الثانوية، وقد أشارت نتائجها إلى أن تقديرات المعلمين لدورهم في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلبة كانت بدرجة كبيرة، وأن تقديرات المعلمين لدورهم في تنمية

مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلبة من وجهة نظر الطلبة كانت بدرجة متوسطة، وأشارت النتائج أيضا إلى أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تقديرات المعلمين لدورهم في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلبة تعزى إلى الجنس والمؤهل العلمي والخبرة.

لعل ما جرى عرضه من دراسات تناولت الممارسات الإبداعية لدى المعلمين في مختلف المقررات الدراسية، يظهر بوضوح أهمية هذه المتغيرات بوصفها ركيزة مهمّمهمّة في بنية الأنظمة التعليمية، وذلك لتعزيز دورها في بناء جيل يخدم أهداف مجتمعه ويحقق غاياته، وربما تمتاز هذه الدراسة عن غيرها من الدراسات بأنها تبحث عن درجة ممارسة معلمي المرحلة الثانوية أساليب تنمية الإبداع من وجهة نظر المعلمين والطلبة الموهوبين، ومدى انسجام ما تتوصل إليه من نتائج مع نتائج الدراسات التي أجريت في بيئات ذات ثقافات وأنماط تنشئه اجتماعية مختلفة.

مشكلة الدراسة:

يعد موضوع أساليب تنمية الإبداع من الموضوعات المهمّمهمّة، التي تأتي انسجامًا مع ما يشهده العالم من تحولات إيجابية مهمّمهمّة، في تطوير منظومة التعليم في مختلف المراحل الدراسية، وتزداد أهميتها كلما استطعنا إكساب الطلبة مهارات التفكير المختلفة، من خلال استخدام المعلمين لها، في مختلف المقررات التعليمية، وحيث إنه لا توجد دراسات حديثة تناولت موضوع أساليب تنمية الإبداع لدى المعلمين من وجهة نظرهم، ووجهة نظر الطلبة الموهوبين في المملكة العربية السعودية، جعل من الحاجة الملحة الإجراء مثل تلك الدراسة، وبذلك تتحدد مشكلة الدراسة من خلال الإجابة عن التساؤلات الآتية.

- ما درجة ممارسة معلمي المرحلة الثانوية في مدينة أبها أساليب تنمية الإبداع، من وجهة نظرهم؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين تقديرات معلمي المرحلة الثانوية في مدينة أبها لدرجة ممارستهم لأساليب تنمية الإبداع تعزى لمتغيرات: الخبرة، والتخصص والمؤهل العلمي؟
 - ما مدى ممارسة معلمي المرحلة الثانوية في مدينة أبها أساليب تنمية الإبداع، من وجهة نظر الطلبة الموهوبين؟ أهمية الدراسة:

تتبثق أهمية هذه الدراسة من الاعتبارات الآتية:

- انسجامها مع التوجهات الحديثة للتطوير التربوي، الذي تتبناه وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية، وفق رؤية 30-20.
- تساعد نتائج هذه الدراسة في توجيه المعلمين نحو استحداث الممارسات الهادفة لإيجاد البيئات الملائمة لتنمية العملية إبداعية، وبناء الأنشطة التي تعزز من اكتساب الطلبة مهارات التفكير العليا.
- تساعد نتائج هذه الدراسة في توفير البيانات الخاصة، حول مواطن القوة وأوجه القصور في برامج التدريب المتعلقة بتطوير
 بأساليب ممارسات المعلمين لتنمية الإبداع، والعمل على تحسينها وتطويرها، وبالتالى تحقيق الأهداف النهائية المرجوة.
- توفر هذه الدراسة أداة لقياس الممارسات الإبداعية لدى معلمي المرحلة الثانوية، من وجهة نظرهم ووجهة نظر الطلبة الموهوبين، قد تساعد في تطوير العملية التعليمية.

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى تعرُّف:

- درجة ممارسة معلمي المرحلة الثانوية في مدينة أبها أساليب تنمية الإبداع، من وجهة نظرهم.
- الفروق بين متوسطات درجة تقديرات معلمي المرحلة الثانوية في مدينة أبها لدرجة ممارستهم أساليب تنمية الإبداع تعزى لمتغيرات: التخصص، والخبرة والمؤهل العلمي.
 - درجة ممارسة معلمي المرحلة الثانوية في مدينة أبها أساليب تنمية الإبداع، من وجهة نظر الطلبة الموهوبين.

التعريفات الإجرائية:

معلم المرحلة الثانوية: هو المعلم الذي تعينه في وزارة التعليم، للتدريس في للتخصصات العلمية والإنسانية.

الإبداع: يعرف الإبداع بأنه "نشاط عقلي مركب وهادف توجهه رغبة قوية في البحث عن حلول أصيلة" (جروان، 2016).

أساليب تنمية الإبداع: هي مجموعة الأساليب التربوية التي يؤديها المعلم لتقديم درسه وتقويمه؛ والتي من شأنها أن تتمي سلوكاً إبداعيًا لدى طلبته (الأسود وبن زاهي،2013). وتعرّف إجرائيًا: بأنها الدرجة التي يحصل عليها المفحوص من خلال العبارات التي يختارها من مقياس أساليب تتمية الإبداع من وجهة نظر المعلمين والطلبة.

الطلبة الموهوبون: هم الطلبة الذين يتم تشخيصهم في مرحلة ما قبل المرحلة المتوسطة في المدارس، على أنهم يمتلكون القدرات العقلية أو الإبداعية أو الأكاديمية أو القيادية، وبذلك هم بحاجة إلى مجموعة من الخدمات والرعاية الخاصة لتطوير هذه

الإمكانيات والقدرات إلى الحد الأقصى (جروان، 2016). ويمكن تعريفهم إجرائيا في هذه الدراسة بأنهم الطلبة الذين تم تشخيصهم من قبل إدارة الموهوبين بمنطقة أبها على أنهم موهوبون من خلال المعايير التي تعتمدها وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية مثل اختبارات القدرات العقلية، والتحصيل الدراسي، والاستعدادات الخاصة والمقابلات.

محددات الدراسة:

عند تعميم نتائج هذه الدراسة يجب أخذ المحددات الآتية بعين الاعتبار.

المحددات الزمانية: تم تنفيذ هذه الدراسة خلال الفصل الأول العام الدراسي 1438/ 1439.

السياق المكانى: مدارس المرحلة الثانوية للذكور/ في منطقة أبها – المملكة العربية السعودية.

تتحدد نتائج هذه الدراسة بالأدوات المستخدمة وهي مقياس أساليب تنمية الإبداع للمعلمين، وكذلك مقياس أساليب تنمية الإبداع من وجهة نظر الطلبة.

الإجراءات والأدوات

منهج الدراسة:

تعتبر هذه الدراسة من الدراسات التي تعتمد على الأسلوب المسحى التحليلي، لبحث مشكلة الدراسة الحالية.

عينة الدراسة:

تكونت عينة هذه الدراسة من معلمي المرحلة الثانوية في مدينة أبها، والبالغ عددهم (132) معلمًا وكذلك من الطلبة الموهوبين والبالغ عددهم (117))طالبًا، تم اختيار العينتين من المدارس الثانوية في مدينة أبها، حيث تم اختيار العينتين بالطريقة العشوائية السيطة.

أدوات الدراسة:

أولا: مقياس أساليب تنمية الإبداع للمعلمين:

لتحقيق أهداف الدراسة تم تطوير مقياس أساليب تنمية الإبداع لدى معلمي المرحلة الثانوية في مدينة أبها من وجهة نظر المعلمين، وذلك استنادا إلى الأدب السابق والدراسات السابقة، كدراسة كل من Tran et al) ، (2012 و وبن زاهي (2013) و بربخ 2012))، حيث اشتمل المقياس على مجموعة من الأسئلة التي تتناول أساليب تنمية الإبداع، وقد تكون المقياس من (40) فقرة موزعة على (5) مجالات وهي (طرائق التدريس، توليد الأفكار الإبداعية، التقويم الإبداعي، حرية التعبير، إنتاج الأفكار الإبداعية)، يبين المعلم المستجيب على مقياس استراتيجيات تنمية الإبداع، على سلم مكون من خمس درجات هي: (بدرجة كبيرة جدا- بدرجة كبيرة- بدرجة متوسطة- بدرجة قليلة جدا)، التي تأخذ الدرجات التالية (5 – 4 – 3 – 2)، على التوالي.

صدق المقياس:

الصدق الظاهري: والتحقق من صدق الأداة، عرضت على مجموعة من المتخصصين في العلوم التربوية والنفسية وعددهم (7)، لإبداء وجهة نظرهم من حيث صلاحية تطبيق المقياس على عينة الدراسة، ومدى وضوح العبارات وملائمتها، وأشارت النتائج إلى صلاحية المقياس وإمكانية تطبيقه مع إجراء بعض التعديلات، وقد حازت معظم الفقرات على اتفاق أكثر من 80% من الخبراء باستثناء فقرتين تم حذفهما، وبذلك تكون الأداة صالحة للقياس.

صدق البناء: لاستخراج دلالات صدق البناء للمقياس، استخرجت معاملات ارتباط الفقرات مع الدرجة الكلية في عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة تكونت من (25) معلمًا، وتم تحليل فقرات المقياس وحساب معامل ارتباط كل فقرة، حيث إن معامل الارتباط هنا يمثل دلالة للصدق بالنسبة إلى كل فقرة في صورة معامل ارتباط بين كل فقرة وبين الدرجة الكلية من جهة، وبين كل فقرة وبين الدرجة التالية تبين ذلك.

التى تنتمى إليه	الكلية والمجال	الفقرات والدرجة	معاملات الارتباط بين	(1)	الجدول (
-----------------	----------------	-----------------	----------------------	-----	----------

معامل الارتباط	معامل الارتباط	<u>ب ن ، ي</u> رقم الفقرة	معامل الارتباط	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل معامل الارتباط	معامل الارتباط	رقم الفقرة
مع الأداة	مع المجال		مع الأداة	مع المجال		مع الأداة	مع المجال	
**.77	**.84	27	**.72	**.73	14	*.51	**.62	1
**.67	**.71	28	**.81	**.72	15	*.50	**.76	2
**.81	**.76	29	**.70	**.86	16	**.86	**.91	3
**.64	**.79	30	**.67	**.71	17	**.68	**.75	4
**.61	**.75	31	**.80	**.89	18	**.77	**.65	5
**.74	**.87	32	*.49	*.52	19	*.51	**.66	6
**.75	**.79	33	**.82	**.78	20	*.52	**.65	7
**.72	**.83	34	**.57	**.77	21	*.44	**.72	8
**.58	**.73	35	**.79	*.45	22	**.77	**.73	9
**.78	**.91	36	*.50	*.51	23	*.52	**.61	10
**.63	**.62	37	**.76	**.63	24	**.58	**.64	11
**.57	**.76	38	**.63	**.67	25	**.89	**.90	12
			**.78	**.87	26	**.85	**.76	13

^{*}دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.05). **دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.01).

وتجدر الإشارة أن جميع معاملات الارتباط كانت ذات درجات مقبولة ودالة إحصائيا، ولذلك لم يجرِ حذف أي من هذه الفقرات؛ حيث تراوحت معاملات ارتباط الفقرات مع الأداة ككل ما بين (0.40-0.49)، ومع المجال (0.40-0.45) كما في الجدول التالي.

الجدول (2): معاملات الارتباط بين المجالات والدرجة الكلية

مقياس الممارسات الإبداعية	إنتاج الأفكار الإبداعية	حرية التعبير	التقويم الإبداع <i>ي</i>	توليد الأفكار الإبداعية	طرائق التدريس	المجال
					1	طرائق التدريس
				1	**.773	توليد الأفكار الإبداعية
			1	**.634	**.595	التقويم الإبداعي
		1	*.440	**.581	*.442	حربة التعبير
	1	*.453	**.590	**.748	**.749	إنتاج الأفكار الإبداعية
1	**.812	**.777	**.614	**.793	**.762	مقياس الممارسات الإبداعية

^{*}دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.05). **دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة (0.01).

ثبات المقياس: للتأكد من ثبات أداة تلك الدراسة، فقد جرى التحقق من ذلك، بطريقة الاختبار وإعادة الاختبار (test-retest) وذلك بتطبيق المقياس، وإعادة تطبيقه بعد أسبوعين، على مجموعة من خارج عينة الدراسة مكوّنة من (25) طالبًا، ومن ثم جرى حساب معامل ارتباط بيرسون بين تقديراتهم في المرتين، وجرى أيضًا حساب معامل الثبات بطريقة الاتساق الداخلي حسب معادلة كرونباخ ألفا، والجدول رقم (3) يبين معامل الاتساق الداخلي وفق معادلة كرونباخ ألفا وثبات الإعادة للمجالات والأداة ككل واعتبرت هذه القيم ملائمة لغايات هذه الدراسة.

الجدول (3) معامل الاتساق الداخلي كرونباخ ألفا وثبات الإعادة للمجالات والدرجة الكلية

المجال	ثبات الإعادة	الاتساق الداخلي
طرائق التدريس	0.86	0.78
توليد الأفكار الإبداعية	0.84	0.82
التقويم الإبداعي	0.78	0.85
حرية التعبير	0.89	0.80
إنتاج الأفكار الإبداعية	0.86	0.83
الدرجة الكلية	0.89	0.89

ثانيًا: مقياس أساليب تنمية الإبداع للمعلمين من وجهة نظر الطلبة الموهوبين:

جرى تطوير مقياس أساليب تتمية الإبداع لدى معلمي المرحلة الثانوية من وجهة نظر الطلبة الموهوبين، وذلك استنادا إلى الأدب السابق، والدراسات السابقة، كدراسة عبدالله(2016)، الخالدي وآخرين (2011)، وكذلك دراسة الأسود وبن زاهي (2013)، وبربخ (2012)؛ حيث تكون المقياس من (30) فقرة موزعة على (3) مجالات، هي: (اكتشاف القدرة الإبداعية، توليد الأفكار الإبداعية، مكافئة الإنتاج الإبداعي)، يبين الطالب المستجيب لأداة الدراسة المخصصة للطلبة، على سُلِّم مكون من خمس درجات، هي: (بدرجة كبيرة جدا- بدرجة كبيرة- بدرجة متوسطة- بدرجة قليلة- بدرجة قليلة جدا)، والتي تأخذ الدرجات التالية (5 – 4 – 3 – 2 – 1) على التوالي.

صدق المقياس:

الصدق الظاهري: ولغرض التحقق من صدق الأداة، عرضت على مجموعة من الخبراء المتخصصين في العلوم التربوية والنفسية، وعددهم (7)، لإبداء وجهة نظرهم من حيث صلاحية تطبيق المقياس، ومدى وضوح العبارات وملائمتها، وأشارت نتائج التحكيم إلى صلاحية المقياس وإمكانية تطبيقه مع إجراء بعض التعديلات، وقد حازت جميع الفقرات على اتفاق أكثر من 85%، ولم يتم حذف أي إجابة.

صدق البناء: لاستخراج دلالات صدق البناء للمقياس، استخرجت معاملات ارتباط فقرات المقياس مع الدرجة الكلية في عينة استطلاعية خارجية، تكونت من (25) طالبًا، تم تحليل فقرات المقياس وحساب معامل ارتباط كل فقرة من الفقرات، حيث إن معامل الارتباط هنا يمثل دلالة للصدق بالنسبة لكل فقرة في صورة معامل ارتباط بين كل فقرة وبين الدرجة الكلية، وبين كل فقرة وبين الربطها بالمجال التي تنتمي إليه، وبين كل مجال والدرجة الكلية، وقد تراوحت معاملات ارتباط الفقرات مع الأداة ككل ما بين الدرجة الكلية، وقد تراوحت معاملات ارتباط الفقرات مع الأداة ككل ما بين ذلك.

الجدول (4): معاملات الارتباط بين الفقرات والدرجة الكلية والمجال التي تنتمي إليه

	سي سسي ڀ	<u> </u>		بین ،حدرت ر	الارجات		, 55	
معامل الارتباط مع الأداة	معامل الارتباط مع المجال	رقم الفقرة	معامل الارتباط مع الأداة	معامل الارتباط مع المجال	رقم الفقرة	معامل الارتباط مع الأداة	معامل الارتباط مع المجال	رقم الفقرة
**.80	**.77	21	**.66	**.87	11	**.76	**.92	1
**.76	**.79	22	**.74	**.85	12	*.49	**.74	2
**.81	**.79	23	**.71	**.80	13	**.77	**.93	3
**.60	**.71	24	**.80	**.71	14	**.62	**.65	4
**.61	**.70	25	**.72	**.85	15	*.41	**.64	5
**.71	**.83	26	*.82	*.77	16	*.39	**.61	6
**.73	**.62	27	**.80	**.86	17	*.47	**.60	7
**.65	**.91	28	**.63	**.83	18	*.46	**.66	8
**.72	**.73	29	**.62	*.51	19	**.61	**.78	9
**.77	**.81	30	*.52	*.49	20	*.48	**.52	10

^{*}دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة (0.05). **دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة (0.01).

وتجدر الإشارة أن جميع معاملات الارتباط كانت ذات درجات مقبولة ودالة إحصائيا، لذلك لم يجر حذف أي من هذه الفقرات.

الجدول (5) معاملات الارتباط بين المجالات والدرجة الكلية

	* 10 1		() 55 .	
الدرجة الكلية	مكافئة الإنتاج الإبداعي	توليد الأفكار الإبداعية	اكتشاف القدرة الإبداعية	المجال
			1	اكتشاف القدرة الإبداعية
		1	**.673	توليد الأفكار الإبداعية
	1	**.601	**.566	مكافئة الإنتاج الإبداعي
	*.421	**.772	**.732	الدرجة الكلية

^{*}دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.05). **دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة (0.01).

ثبات المقياس:

للتأكد من ثبات أداة الدراسة، فقد تم التحقق بطريقة الاختبار وإعادة الاختبار (Test-retest) بتطبيق المقياس، وإعادة تطبيقه بعد أسبوعين على مجموعة من خارج عينة الدراسة مكوّنة من (25)، ومن ثم جرى حساب معامل ارتباط بيرسون بين تقديراتهم في المرتين. وجرى أيضًا حساب معامل الثبات بطريقة الاتساق الداخلي حسب معادلة كرونباخ ألفا، والجدول رقم (6) يبين معامل الاتساق الداخلي وفق معادلة كرونباخ ألفا وثبات الإعادة للمجالات والأداة ككل واعتبرت هذه القيم ملائمة لغايات هذه الدراسة.

الجدول (6) معامل الاتساق الداخلي كرونباخ ألفا وثبات الإعادة للمجالات والدرجة الكلية

الاتساق الداخلي	ثبات الإعادة	المجال
0.71	0.76	اكتشاف القدرة الإبداعية
0.81	0.85	توليد الأفكار الإبداعية
0.83	0.86	مكافئة الإنتاج الإبداعي
0.90	0.88	الدرجة الكلية

تصحيح الأدوات: تم تقسيم أداتي الدراسة إلى فئات حسب المعايير الآتية: المستوى المتدني (2.33 - 1)، المتوسط (- 2.34)، المرتفع (5- 3.68).

المعالجة الإحصائية: استخدم الباحث المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وكذلك تحليل التباين الثلاثي.

نتائج الدراسة وتفسيراتها:

السؤال الأول: ما مدى ممارسة معلمي المرحلة الثانوية في مدينة أبها أساليب تنمية الإبداع، من وجهة نظرهم؟

للإجابة عن هذا السؤال جرى استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمدى ممارسة معلمي المرحلة الثانوية في مدينة أبها أساليب تنمية الإبداع، من وجهة نظرهم، والجدول 8،7 يوضحان ذلك.

الجدول (7): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمجالات ممارسة معلمي المرحلة الثانوية في مدينة ابها أساليب تنمية الإبداع، من وجهة نظرهم

المستوى	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	المجال
متوسطة	340.0	00،3	طرائق التدريس
متوسطة	424،0	14،3	توليد الأفكار الإبداعية
متوسطة	448،0	05،3	التقويم الإبداعي
متوسطة	422،0	99،2	حرية التعبير
متوسطة	497،0	27،3	إنتاج الأفكار الإبداعية
متوسطة	288،0	10.3	مقياس الممارسات الإبداعية

يبين الجدول (7) أن المتوسطات الحسابية قد تراوحت ما بين (3.27- 2.99)؛ حيث جاء مجال "إنتاج الأفكار الإبداعية" في المرتبة الأخيرة وبمتوسط حسابي بلغ المرتبة الأولى بأعلى متوسط حسابي بلغ (3.27)، بينما جاء مجال "حرية التعبير" في المرتبة الأخيرة وبمتوسط حسابي بلغ (2.99)، وبلغ المتوسط لحسابي للأداة ككل (3.10) حيث كانت درجة ممارسة معلمي المرحلة الثانوية لأساليب تنمية الإبداع لدى الطلبة متوسطة.

ويمكن تفسير حصول مجال "إنتاج الأفكار الإبداعية" على المرتبة الأولى؛ كون إنتاج الأفكار المفيدة تعد نتيجة من نتائج الإبداع، وهذا الأمر يشكل بدوره مطلبًا أساسيا يسبق الوصول إلى الابتكار، كما أن السبب المباشر في الحصول على مثل هذه النتيجة يعود إلى التوازن الكبير بين المجال المنهجي والذي يتمثل في البرامج الإثرائية والتدريبية المقدمة للطلبة الموهوبين في مختلف المجالات المقررات الدراسية، سواء كانت الإنسانية والعلمية، والامكانيات المتوفرة لدى المعلمين، والمتمثلة في الخبرات التي تؤدي إلى التدريب على إنتاج الأفكار الإبداعية، المتمثلة بتهيئة المواقف التعليمية التي تعمل على إنتاج الأفكار الإبداعية، وإيجاد البيئة الصفية المكثمة التي تعمل بشكل مباشر على تحفيز إنتاج الأفكار الإبداعية، وكذلك تشجيع الطلبة على المشاركة الفاعلة في الأنشطة التعليمية، وتوجيههم بأن لديهم مساحة واسعه لطرح الأفكار الإيجابية، لمعرفة الأفكار الملائمة، أو تلك التي بحاجه إلى تطوير، إضافة إلى إجراء وتنفيذ جلسات العصف الذهني بشكل منتظم، وتزويدهم بالتغذية الراجعة، إضافة إلى ذلك نجد أن توفر الخبرات العلمية والعملية في مجال الإثراء لدى المعلمين والمعلمات، وطبيعة المقررات الدراسية التي تتطلب الاعتماد على تبادل الأفكار وعدم الخوف من ارتكاب الأخطاء، وكذلك اتباع المنهجية العلمية في عملية التفكير وإدراك الأمور، كل ما سبق ساهم وبشكل كبير في حصول إنتاج الأفكار الإبداعية، في المرتبة الأولى. كما جاء مجال توليد الأفكار الإبداعية في المرتبة الثانية بأعلى متوسط حسابي، ويمكن تفسير ذلك بسبب استغلال المعلمين جميع المعارف والتجارب السابقة وتوظيفها في سبيل توليد أفكار وإيجاد موبدء الأفكار القديمة مع بعضها بعضًا، وذلك من خلال جلسات العصف الذهني، التي تعد من أكثر الأساليب المستخدمة في تحفيز النقكير لدى الطلبة الموهوبين، وكذلك والمعالجة الإبداعية للمشكلات، وذلك لتوليد الأفكار أو المعلومات الجددة.

وجاء في المرتبة الثالثة وبدرجة متوسطة مجال التقويم الإبداعي، ويمكن تفسير ذلك نظرا إلى مهارات المعلمين الكبيرة في عملية التعلم والاكتشاف، والوقوف على قدرات الطلبة ومعرفة نقاط القوة والضعف لديهم، وذلك لضمان تصويب المسار الذي تسير فيه العملية التعليمية؛ مما يتوجب استخدام مجالات التقويم الإبداعي الملائمة، التي تتعلق ببعض الطلبة وتعمل على تشجيعهم، وتطوير مهاراتهم، التي تساعدهم على تطوير النتائج التي يحصل عليها الطلبة، وذلك لتحقيق العديد من الأهداف المترتبة على استخدام مجموعة من الأساليب التي تسعى إلى تحفيز الطلبة وإكسابهم الثقة بأنفسهم، ويمكن تفسير ذلك أيضا نظرا إلى الدور الفاعل لأساليب التقويم الإبداعي للمرحلة الثانوية، التي تنمي لدى الطلبة مهارات التفكير الإبداعي، وذلك لخوض غمار التجارب الجديدة.

وجاء في المرتبة الرابعة وبدرجه متوسطة أيضا مجال طرائق التدريس، ويمكن تفسير هذه النتيجة كون استخدام طرائق التدريس الملائمة من الممارسات المهمّه لتنميه الإبداع، التي من أهمها أسلوب المناقشة والحوار؛ حيث يعد هذا الأسلوب من الأساليب التفاعلية في عملية التدريس للمرحلة الثانوية؛ كون تشجيع الطلبة على التفكير والمشاركة والحوار يعد من الأساليب المهمّه في تجنب السلبيات، وبالتالي ينعكس بشكل إيجابي على أداء الطلبة، إضافة إلى أنه كلما زادت معرفة المعلم بطريقة التدريس واستراتيجيات التعليم المتعددة وقدرته على استخدامها تعمل على معرفة الظروف التدريسية الملائمة لعملية التطبيق، بحيث تصبح عملية التعليم شيقة وممتعة للطلبة، وتكون ملائمة لقدراتهم.

كما أن استخدام طرائق التدريس المختلفة التي تتناسب ومستوى القدرات العقلية لدى الطلبة الموهوبين، حيث تركز على طرح الموضوعات المهمّمهمّة التي تتصف بالحداثة ومراعاة اهتمامات الطلبة وميولهم، وتعمل على اكتساب الطلبة العديد من المهارات والمعارف بأسلوب علمي رصين، يعتمد على بناء الأسئلة المفتوحة التي تتطلب العديد من الإجابات ولا تتقيد بإجابة معينة، بعيدا عن أسلوب السرد والتلقين، وذلك من خلال استخدام مهارات الاكتشاف والملاحظة وتحليل الفروض والحساسية للمشكلات.

وجاء في المرتبة الخامسة وبدرجة متوسطة مجال حرية التعبير؛ حيث إن هذا المجال يسهم وبشكل كبير في تطوير خبرات ومعارف الطلبة الموهوبين، وتدريبهم على كيفية التعبير عن آرائهم وأفكارهم خصوصا عند تعدد الآراء والافكار، وذلك في ضوء تشجيع الطلبة على إعادة تقويم المعارف الأصلية وتطويرها، في ظل ما اكتسبوه من معارف وخبرات جديدة، وبناء على ما تقدم نجد أن إعطاء الطلبة حرية التعبير عن أفكارهم من خلال المناقشات المستمرة للأفكار المطروحة وتقويمها، يعد من الممارسات المهمّمهمة في تنمية الإبداع لدى الطلبة.

ويعتبر حصول عينة الدراسة على مستوى متوسط في أساليب تنمية الإبداع بشكل عام، مؤشرًا مقبولًا في هذا المجال، ويمكن أن تعزى هذه النتيجة إلى النقلة النوعية التي تشهدها المملكة العربية السعودية، في تطوير المناهج التعليمية لجميع المراحل الدراسية، وربطها مع التطورات الحديثة والمعاصرة، التي تجري في دول العالم في الوقت الحاضر، وهي غالبًا ما يكون لها ارتباط مباشر بحياة الطالب، إضافة إلى البيئة الصغية الملائمة، التي تعطي الفرصة للمعلمين لصهر مهارات التفكير الإبداعي، ضمن المناهج الدراسية بالشكل الصحيح، وبالتالي يكون أثر ذلك إيجابي في تنمية الإبداع لدى الطلبة.

كذلك نجد أن اهتمام وزارة التعليم بتطوير المخرجات التعليمية، التي تعتمد على تنمية مهارات التفكير الإبداعي، باعتبارها من الاتجاهات الحديثة في عملية التدريس كبيرًا، وذلك للارتقاء بمستوى الأداء المهني لدى المعلمين، وتهيئة بيئة إبداعية ملائمة، من خلال توفير الإمكانيات المادية، وتطوير مهارات المعلم وتغيير طرائق العمل التقليدية؛ حيث تقدم وزارة التعليم دورات تدريبية تطورية، يتمتع المعلمين من خلالها بمقدرات عقلية، تتسم بالمرونة وتقبل التغيير، وتشكيل بيئة تعليمية حاضنه للإبداع.

إضافة إلى ذلك، فإن الزيارات الإشرافية والتقويمية من جهة المختصين تازم المعلمين بتوظيف استراتيجيات تدريسية تتجاوز الطرق التقليدية في عملية التعليم، كاستخدام مصادر التعلم الحديثة، والتي تعتمد على الرسومات والأشكال والتقنيات التعليمية، الذي ينتج عنه سلوكات صفية مشبعة بالممارسات الإبداعية، فضلًا عن توظيف الممارسات الإبداعية، خلال تدريس المقررات التعليمية، وذلك من خلال الحكم على الإنجازات العلمية التي يحققها الطلبة.

وتتفق هذه النتائج ونتائج دراسة كل من (2017، Aldig) (وعبدالله (2016)، عوض (2014)، التي أشارت نتائجها إلى أن استخدام المعلمين لأساليب تنمية التفكير الإبداعي كانت بدرجة متوسطة. بينما اختلفت نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة الربيعي (2020) التي أشارت نتائجها إلى أن استخدام طرائق التدريس الفعالة تشجع التلاميذ على استخدام مهارات التفكير الإبداعي بدرجة عالية نسبيا، كما وتختلف نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة كل من روابده (2019) والرشيدي (2016) والقرني (2012) والشديفات (2008)، التي أشارت نتائجها إلى أن درجة امتلاك المعلمين لمهارات التفكير الإبداعي كانت مرتفعة، كما تختلف نتائج هذه الدراسة ونتائج دراسة كل من المعلمين لاستراتيجيات الإبداع كانت محدودة.

السؤال الثاني: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين تقديرات معلمي المرحلة الثانوية في مدينة أبها لدرجة ممارستهم أساليب تنمية الإبداع تعزى لمتغيرات: والتخصص، والخبرة، والمؤهل العلمي؟

للإجابة عن هذا السؤال، جرى استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمدى ممارسة معلمي المرحلة الثانوية في مدينة أبها أساليب تنمية الإبداع، من وجهة نظرهم حسب متغيرات التخصص والخبرة والمؤهل العلمي والجدول التالي يبين ذلك.

الجدول (8) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمدى ممارسة معلمي المرحلة الثانوية في مدينة أبها أساليب تنمية الإبداع من وجهة نظرهم حسب متغيرات الخبرة، والتخصص والمؤهل العلمي

المتغير	الفئات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العدد
التخصص	الإنسانية	3.05	.301	71
	العلمية	3.16	.261	61
الخبرة	1-5	3.22	.223	15
	5-10	3.02	.322	29
	اكثر من 10	3.10	.280	88
المؤهل العلمي	بكالوريوس	3.08	.297	93
	دبلوم عال	3.13	.230	22
	ماجستير	3.14	.308	17

يبين الجدول (8) تباينًا ظاهريًا في المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمدى ممارسة معلمي المرحلة الثانوية في مدينة أبها أساليب تنمية الإبداع، من وجهة نظرهم بسبب اختلاف فئات متغيرات الخبرة، والتخصص والمؤهل العلمي، ولبيان دلالة الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية جرى استخدام تحليل التباين الثلاثي، كما يوضِّحُ الجدول (9).

ول (9) تحليل التباين الثلاثي لأثر الخبرة، والتخصص والمؤهل العلمي على مدى ممارسة معلمي المرحلة الثانوية في	الجد
مدينة ابها أساليب تنمية الإبداع، من وجهة نظرهم	

الدلالة	: 7 %	متوسط	درجات	مجموع	مصدر التباين
الإحصائية	قيمة ف	المربعات	الحرية	المربعات	
.032	4.686	.371	1	.371	التخصص
.100	2.348	.186	2	.372	سنوات الخبرة
.594	.523	.041	2	.083	المؤهل العلمي
		.079	126	9.982	الخطأ
			131	10.831	الكلي

يتبين من الجدول (9) الآتى:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \geq 0.05$) تعزى لأثر التخصص؛ حيث بلغت قيمة ف 4.686 وبدلالة إحصائية بلغت (0.032)، وجاءت الفروق لصالح التخصصات العلمية.
- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \geq 0.05$) تعزى لأثر سنوات الخبرة، حيث بلغت قيمة ف 2.348 وبدلالة إحصائية بلغت (0.100).
- حدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \geq 0.05$) تعزى لأثر المؤهل العلمي، حيث بلغت قيمة ف523. وبدلالة إحصائية بلغت 594.

ويمكن تفسير وجود فروق في أساليب تنمية الإبداع تعزى للتخصص ولصالح التخصصات العلمية، كون المقررات العلمية تحتاج خلال عملية التدريس، إلى استخدام مهارات تفكير وأنشطة تعليمية متعددة، بشكل أكثر من المقررات الإنسانية، حيث تتطلب الكثير من الأسئلة حلولًا إبداعية وابتكارية، كما أن المقررات العلمية تحتاج إلى ممارسات تختلف عنها في المواد الإنسانية، فهي في كثير من الأحيان مقررات ذات أبعاد متسلسلة بشكل منطقي، لكنها في الوقت ذاته تتيح الفرصة للتساؤلات والاستفسارات، والتحليل العقلي للعمليات المجردة، وهذا بشكل عام، يعمل على تطوير وتنمية الإبداع، إضافة إلى ذلك نجد أن طرق التدريس المستخدمة في المقررات العلمية، توظف طرائق الاستكشاف التي تحفز عملية الإبداع، وتتيح الفرصة للمعلم لابتكار المواقف الملائمة، التي تتطلب من المعلمين تفعيل الممارسات الإبداعية، حيث يتطلب تنفيذها وإنجازها وفهمها من جهة الطلبة.

ويمكن تفسير تفوق المعلمين من ذوي التخصصات العلمية في استخدام التفكير الإبداعي، إلى أن هؤلاء المعلمين يعتقدون أن الممارسات الإبداعية التي يستخدمونها، قد يستفاد منها مستقبلا، في تحقيق إنجازات علمية، وبالتالي فإن المعلم يسعى إلى توظيف تفكيره الإبداعي بشكل أفضل.

وتتفق النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية ونتائج دراسة الأسود وبن زاهي (2013)، التي أشارت نتائجها إلى أنه توجد فروق دالة إحصائيا تعزى إلى التخصص الدراسي، وكانت الفروق لصالح التخصصات العلمية.

كما توصلت نتائج الدراسة إلى أنه لا توجد فروق جوهرية تعزى للخبرة في أساليب تنمية الإبداع لدى المعلمين، ويمكن تفسير هذه النتيجة بالنظر إلى أن عدد سنوات الخبرة لدى المعلمين، قد لا تعمل على تكوين تصور واقعي ومنطقي، عن التطور الوظيفي للمعلم، حيث إن جميع المعلمين يمارسون أساليب تعليمية متشابهة إلى حد كبير، سواء كانوا من أصحاب الخبرات الطويلة، أم القصيرة، ويخضع الجميع للعديد من البرامج والدورات التدريبية، وبرامج الإعداد المشترك، وتعمل تلك البرامج، على تطوير أداء المعلمين الجدد بالدرجة، فتجعلهم على مسافة واحدة مع المعلمين من ذوي الخبرات الطويلة، فنجد أن المعلمين الجدد يؤدون الممهم نفسها والمهارات التي يقوم بها المعلمون الأخرون، نتيجة لتأثر الممارسات التعليمية للمعلمين الجدد، بممارسات زملائهم في المراحل التعليمية المختلفة؛ لذا نجد أن الخبرة لا تقاس بعدد السنوات التي يقضيها المعلم في الخدمة، وإنما يجري اكتسابها من خلال أسلوب الممارسة، وقد اتفقت نتائج الدراسة الحالية ونتائج دراسة 2017، (والشديفات (2008) التي أشارت نتائجها إلى أنه لا توجد فروق تعزى للخبرة التدريسية في تطوير مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلبة.

كما توصلت نتائج الدراسة إلى أنه لا توجد فروق جوهرية تعزى للمؤهل العلمي، ويمكن تفسير ذلك، نتيجة إلى أن الحصيلة المعرفية

التي يتلقاها حملة درجة البكالوريوس، تكون قريبة من حملة الدراسات العليا فيما يتعلق بالتفكير الإبداعي، أو المقررات الدراسية التي يدرسونها، هذه العوامل مجتمعة، يمكن أدت إلى تلاشي الفروق بين المؤهل العلمي. وقدرتهم على ممارسة الإبداع بغض النظر عن مؤهلاتهم العلمية. إضافة إلى ذلك نجد بأن المعلمين في الوقت الراهن لديهم المعرفة والخبرة في الحصول على المعلومات من خلال الشبكة العنكبوتية، وبالتالي نجدهم يتميزون بفاعلية كبيرة في الحصول على معلومات موسعه وشاملة، قد يكون لها آثار إيجابية في تدريس مقرراتهم، مهما اختلفت مؤهلاهم العلمية، إضافة إلى أنهم جميعا يعملون في مجال واحد، تحت قوانين وتعليمات وإدارة واحدة، وبالتالي فأن جميع المعلمون مهما اختلفت مؤهلاتهم ملتزمون بتطوير مخرجات التعليم، في مختلف التخصصات.

ويمكن أن تعزى هذه النتيجة أيضا إلى مشاركة جميع المعلمين في دورات تدريبية، ضمن برنامج التطوير التربوي، في العديد من المجالات، والعمل على تدريبهم على الموضوعات والاتجاهات التربوية الحديثة ومنها التفكير، ولا سيما بعد تطوير البرامج التربوية، الذي يتطلب تنفيذ دورات مكثفة، بغض النظر عن المؤهل العلمي للمعلمين.

وقد اتفقت نتائج الدراسة الحالية ونتائج ودراسة Aldig، (2007 (والشديفات (2008) والتي أشارت نتائجها إلى أنه لا توجد فروق تعزى للمؤهل العلمي في تطوير مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلبة. وقد اختلفت نتائج الدراسة الحالية ونتائج دراسة روابده (2019) أشارت نتائجها إلى أنه توجد فروق تعزى للمؤهل العلمي وكانت الفروق لصالح الدراسات العليا.

السؤال الثالث: ما مدى ممارسة معلمي المرحلة الثانوية في مدينة أبها أساليب تنمية الإبداع، من وجهة نظر الطلبة الموهوبين. للإجابة عن هذا السؤال جرى استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمدى ممارسة معلمي المرحلة الثانوية لاستراتيجيات تنمية الإبداع، من وجهة نظر الطلبة الموهوبين والجدول التالي يوضح ذلك.

الجدول (10) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمدى ممارسة معلمي المرحلة الثانوية في مدينة أبها لاستراتيجيات تنمية الإبداع، من وجهة نظر الطلبة الموهوبين

	.,	110 C 1; "	*****
المستوى	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	المجال
متوسطة	.361	3.07	اكتشاف القدرة الإبداعية
متوسطة	.454	3.12	توليد الأفكار الإبداعية
متوسطة	.389	2.87	مكافئة الإنتاج الإبداعي
متوسطة	.320	3.02	الدرجة الكلية

يبين الجدول (10) أن المتوسطات الحسابية تراوحت ما بين (3.12-2.87)، حيث جاء المجال الذي ينص " توليد الأفكار الإبداعية" في المرتبة الأولى بأعلى متوسط حسابي بلغ (3.12)، بينما جاء مجال "مكافئة الإنتاج الإبداعي" في المرتبة الأخيرة وبمتوسط حسابي بلغ (2.87)، وبلغ المتوسط الحسابي للأداة ككل (3.02).

وقد جرى حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات أفراد عينة الدراسة على فقرات كل المقياس كل على حدة، حيث كانت على النحو التالي:

الجدول (11): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات مقياس مدى ممارسة معلمي المرحلة الثانوية في مدينة أبها لاستراتيجيات تنمية الإبداع، من وجهة نظر الطلبة الموهوبين

المستوى	الانحراف	المتوسط	الفقرات	ائ.ة.	الرتبة					
	المعياري	الحسابي		الرقم						
متوسط	.679	3.04	يضفي المعلم جو من المودة والاحترام لدى الطلبة.	1	12					
متوسط	.777	2.76	يحفز المعلم الطلبة للحصول على أفكار متطورة ومبتكرة.	2	21					
متوسط	.610	2.81	يستخدم المعلم أسلوب حل المشكلات في عملية التدريس.	3	20					
متوسط	.893	3.14	يتقن المعلم مهارة إثارة الأسئلة الابتكارية.	4	11					
متوسط	.490	3.14	يراعي المعلم مستويات الطلبة في الطلاقة اللفظية.	5	11					

المستوى	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الفقرات	الرقم	الرتبة
متوسط	1.057	3.28	يشجع المعلم على استخدام الأنشطة اللامنهجية لتنمية الإبداع.	6	4
متوسط	.916	2.93	يعمل المعلم على توجيه الطلبة بكل مرونة.	7	17
متوسط	.567	3.27	يشجع المعلم أسلوب الحوار البناء لدى الطلبة.	8	5
متوسط	.838	3.14	يحفز الطلبة على تقديم الأفكار المعقدة.	9	11
متوسط	.809	3.23	يحدد المعلم أبرز معيقات الإبداع لدى الطلبة.	10	7
متوسط	.760	3.30	يحفز المعلم الطلبة على إدراك المعاني والمفاهيم.	11	3
متوسط	.730	3.26	يثنى المعلم على أفكار الطلبة المؤثرة.	12	6
متوسط	.778	2.99	يطرح المعلم على الطلبة أسئلة ذات نهايات مفتوحة.	13	15
متوسط	.841	3.03	يشجع المعلم الأسئلة التي تعكس تفكيرًا إبداعيًا.	14	13
متوسط	.774	3.14	يشجع اختلاف الأراء بين الطلبة في القضايا الصعبة.	15	11
متوسط	.699	3.20	يشجع الطلبة على التعلم الذاتي.	16	8
متوسط	.723	2.67	يطرح المعلم الموضوعات المثيرة للجدل.	17	23
متوسط	.803	2.97	يعطى الفرصة للطلبة لممارسة الأنشطة غير التقليدية في عملية التعلم.	18	16
متوسط	.831	3.18	يعمل المعلم على تنمية روح التحدي والمغامرة لدى طلابه.	19	10
متوسط	.869	3.37	يعطى المعلم الفرصة للطلبة للاعتماد على أنفسهم.	20	2
متوسط	.786	3.19	يعطى المعلم الفرصة للطلبة للتعمق في المادة العلمية لإثارة تفكيرهم.	21	9
متوسط	.825	2.86	يراعى المعلم الفروق الفردية بين الطلبة خلال التدريس.	22	18
متوسط	.846	3.14	يشجع الطلبة على النظر إلى المشكلة من اكثر من زاوية.	23	11
متوسط	.623	2.49	يشجع المعلم الطلبة المبدعين على مساعدة الطلبة الآخرين.	24	24
متوسط	.985	2.85	يتقبل المعلم الافكار التي يطرحها الطلبة.	25	19
متوسط	.818	2.74	ينوع المعلم من الأنشطة لإنتاج أفكار إبداعية جديدة.	26	22
متوسط	.751	3.47	يتقبل المعلم استفسارات الطلبة بكل مرونة.	27	1
متوسط	.588	2.46	يتابع المعلم كل ما هو جديد في مجال تخصصه.	28	25
متوسط	.845	3.02	يضع المعلم الطلبة في مشكلات حقيقية ترتبط ببيئة الطلبة.	29	14
متوسط	.767	2.68	يقدم المعلم التعزيز الإيجابي للطلبة المبدعين.	30	21

يبين الجدول (10) أن المتوسطات الحسابية قد تراوحت ما بين (3.47 -2.46)، حيث جاءت الفقرة رقم (27) التي تنص على "يتقبل المعلم استفسارات الطلبة بكل مرونة" في المرتبة الأولى وبمتوسط حسابي بلغ (3.47)، بينما جاءت الفقرة رقم (28) ونصها "يتابع المعلم كل ما هو جديد في مجال تخصصه" بالمرتبة الأخيرة وبمتوسط حسابي بلغ (2.46).

ويمكن تفسير حصول الأداة ككل على مستوى متوسط، نظرًا للممارسات التي يقوم بها المعلمون في الصف، وما يتبعه من تعاون الطلبة مع المعلمين، في تنفيذ المشاريع الإبداعية، ومشاركة الإدارة المدرسية بتطوير الإبداع لدى الطلبة، وتقبلها من المعلم من خلال توفير المناخ الصفي الملائم الذي يدعم عمليات التفكير الإبداعي، ويؤكد ذلك حصول مجال "توليد الأفكار الإبداعية" على أعلى متوسط حسابي، حيث إن عمليات التحفيز التي يقدمها المعلمون للطلبة، وتوفير البيئة التعليمية التي تنمي الإبداع واستخدام المعلم لاستراتيجيات حل المشكلات، والعصف الذهني، خصوصا وأن كثيرا من الطلبة يمتلكون مهارات تفكير دنيا، وبهم بحاجة الى توليد الافكار الابداعية والتي تجعل الطلبة يفكرون بطرق ابداعية، تقوم على العصف الذهني وأسلوب حل المشكلات، بأساليب غير تقليديه، وكذلك الابتعاد عن النمطية العامة في عملية التفكير، والتي تساعد على توسيع مدارك الخيال لدى الطلبة، وكذلك إعطاء الحرية للطلبة واتاحة الفرصة لهم للسير في اتجاهات متعددة لحل المشكلات التي تواجههم، وإيجاد الحلول الإيجابية للمشكلات المعقدة.

كما يعزى حصول مجال اكتشاف القدرة الإبداعية على متوسط حسابي مرتفع كون أن اكتشاف التفكير الإبداعي لدى الطلبة، يعتبر الخطوة الأولى نحو الاهتمام بالإبداع والابتكار، والطريق نحو ملاحظة السلوك الإبداعي لدى الطلبة، وكذلك اكتشاف المجالات النوعية لإبداعهم، وذلك من خلال تتبع مسارات التفكير لدى الطلبة، من خلال بعض السمات والخصائص المميزة لهم، وذلك لاكتشافها لديهم، والعمل على تطويرها وتتميتها، من خلال اتخاذ أفضل الطرق والأساليب الملائمة لتتمية التفكير الإبداعي لديهم، كون المعلم يلعب دورًا مهما في توجيه التفكير الإبداعي داخل الغرفة الصفية.

أما حصول الفقرة التي تنص على "يتقبل المعلم استفسارات الطلبة بكل مرونة" على المرتبة الأولى؛ حيث يمكن تفسير كون الطلبة الموهوبين يدركون دور المعلمين، في إيجاد فعاليات ونشاطات تنمي الإبداع، لدى الطلبة، وذلك من خلال استخدام أسلوب البحث والتجريب لتشجيع الطلبة على التخيل المبدع والتفكير الأصيل، وسماح المعلم بتجريب الأفكار الإبداعية التي يقدمها الطلبة، وتعتبر مثل تلك الاستراتيجيات حجر الأساس للأبداع.

وقد اتفقت نتائج الدراسة الحالية ونتائج دراسة et al، (Khuana)، et al، (Khuana) التي أشارت نتائجها إلى أن تصورات الطلبة عن قدرة التفكير الإبداعي في موضوع التعليم الأساسي إيجابية نسبيًا، وكذلك دراسة (2016)، et al، (Xim) التي أشارت نتائجها إلى أن الكفاءة الإبداعية للطلاب باستخدام المرونة والأصالة، وكذلك دراسة (2017،de Bruin& Harris)، التي أشارت نتائجها إلى تأثير سلوكات المعلمين وبيئات التدريس في تعزيز التفكير الإبداعي والابتكاري،. وكذلك دراسة al، (Yang) ، وكذلك دراسة أشارت نتائجها إلى الأثر الكبير في الاستراتيجيات التعليمية في تطوير مهارات التفكير العلمي الإبداعي لدى الطلبة.

وقد اتفقت نتائج الدراسة الحالية ونتائج دراسة عبدالله(2016)، الخالدي وآخرين(2011) ، الشديفات (2008)، التي أشارت نتائجها إلى أن درجة استخدام المعلمين لاستراتيجيات تنمية التفكير الإبداعي لدى الطلبة كانت متوسطة، من وجهة نظر الطلبة. وقد اختلفت نتائج الدراسة الحالية ونتائج دراسة الأسود وبن زاهي (2013)، بربخ 2012)) التي أشارت نتائجهما إلى وجود مستوى مقبول من الممارسات التدريسية الإبداعية لدى المعلمين حسب وجهة نظر طلبته.

التوصيات والمقترحات:

في ضوء نتائج الدراسة يوصى الباحث بما يلي:

- عقد دورات تدريبية للمعلمين في مختلف المراحل الدراسية، وذلك بهدف تحسين ممارستهم التدريسية لتنمية الإبداع؛ مما ينعكس ذلك على تطوير أداء الطلبة والارتقاء بأدائهم.
- إجراء المزيد من الدراسات المتعلقة بالممارسات التدريسية الصفية للمعلمين والمعلمات، وبيان العوامل المؤثرة بتلك الممارسات.
 - تهيئة بيئة تعليمية محفزة للإبداع سواءً من قبل الطلبة أو المعلمين.
- اعتماد تعليم مهارات التفكير الإبداعي وتنميته لدى الطلبة بشكل عام، وذلك من خلال صهر مهارات التفكير ضمن المقرر الدراسي، أو كمادة مستقلة أو الدمج معًا، حسب ما يراه المعلم مناسبًا.

قائمة المصادر والمراجع

الأسود،الزهراء و بن زاهي، منصور (2014) الممارسات التدريسية الإبداعية لدى الأستاذ الجامعي من وجهة نظر الطلبة. مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة قاصدي مرباح،(12، 131-141.

بربخ، اشرف(2012). مدى ممارسة معلمي التربية الإسلامية لأساليب التفكير الإبداعي لدي طلبة الصف التاسع بمدارس وكالة الغوث بمحافظات غزة. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية- الجامعة الإسلامية بغزه، (20(1)، 91-129.

جروان، فتحي (2013). أساليب الكشف عن الموهوبين ورعايتهم. عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.

جروان، فتحي (2016). تعليم التفكير. عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.

الخالدي، جمال والكيلاني، احمد والعوامرة، محمد حسن (2011). درجة ممارسة معلمي التربية الإسلامية ومعلماتها في مرحلة التعليم الثانوي لمهارات التفكري العليا (الناقد، والإبداعي)، مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات، 23 (10)،47-77.

الربيعي، فرح (2020). دور معلمي الرياضيات في تنمية مهارات التفكير الإبداعي . مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع، 57))، . 45-45

الرشيدي ، عوض (2016). درجة امتلاك معلمي التربية الفنية في المرحلة الأساسية في محافظة الفروانية بدولة الكويت لمهارات التفكير الإبداعي وممارستهم لها. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم التربوية، جامعة آل البيت، المفرق، الأردن.

روابده، جهاد (2019). درجة ممارسة معلمي التربية الرياضية أساليب تنمية الإبداع لدى الطلبة، من وجهة نظرهم. المجلة العلمية للتربية

البدنية والرباضية، (1)26، 36-45.

ريان، محمد (2012). مهارات التفكير وسرعة البديهة. عمان: دار الفلاح للنشر والتوزيع.

الشديفات، باسل (2008) دور معلمي الدراسات الاجتماعية في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الأول الثانوي في مدارس قصبة المفرق بالأردن من وجهة نظر المعلمين والطلبة أنفسهم". مجلة علوم إنسانية، (7(45)، 25-1

عبدالله، افتخار (2016). معرفة دور مدرسي علم الاجتماع في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة المرحلة الإعدادية للفرع الأدبي في مدارس الكرخ الثانية من وجهة نظر المدرسين والطلبة. مجلة البحوث التربوية والنفسية، جامعة بغداد، (48، 456–478).

عوض، محمد (2014). درجة ممارسة مدرسي البلاغة أساليب تنمية التفكير الإبداعي من وجهة نظر طلبة الصف الأول الثانوي العام في مدينة دمشق. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية- الجامعة الإسلامية بغزه،22 (4،،402-283)

القرني، عبدالله (2012). واقع ممارسة المعلمين لمهارات الاتصال الداعمة للإبداع، وبناء استراتيجية مقترحة لاكتساب المعلمين مهارات الاتصال الداعمة للإبداع في ضوء واقع ممارستهم الصفية. مجلة العلوم التربوبة، 20(2)،215-245.

References

- Aldig, E. & Arseven, A.(2017). The Contribution of Learning Outcomes for Listening Creative Thinking Skills. Journal of Education and Learning 6(3), 41-53.
- De Bruin, Leon R., Harris, Anne (2017). Fostering Creative Ecologies in Australasian Secondary Schools. Australian Journal of Teacher Education 42 (9), p23-43.
- Hu R; Wu, Y & Shieh, C (2016). Effects of Virtual Reality Integrated Creative Thinking Instruction on Students' Creative Thinking Abilities. Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education, 12(3), 477-486.
- Kallapadee, Y; Tesaputa, K; Somprach K (2017). Strengthening the Creative Transformational Leadership of Primary School Teachers. International Education Studies; 10(4), 179-186.
- Khuana, K; Khuana, T. & Santiboon, T. (2017). An instructional design model with the cultivating research-based learning strategies for fostering teacher students' creative thinking abilities. Educational Research and Reviews. 12(15), 712-724. Taylor, T. (2017). Teaching Creativity through Inquiry Science. Gifted Child Today. 40(1), 29-42.
- Tran, L., Ho, N. & Hurle, R.(2016). Teaching for Creativity Development: Lessons Learned from a Preliminary Study of Vietnamese and International Upper (High) Secondary School Teachers' Perceptions and Lesson Plans. Creative Education (7), 1024-1043.
- Seechaliao, T. (2017). Instructional Strategies to Support Creativity and Innovation in Education. Journal of Education and Learning, 6(4), 201-208.
- Selkrig, M; Keamy, K.(2017)Creative Pedagogy: A Case for Teachers' Creative Learning Being at the Centre. Teaching Education 28(3), 317-332.
- Songkhram, N.(2013). Creating innovation: Changed learners to innovators. Bangkok: Thailand: Chulalongkorn University Press.
- Yang, K; Lee, L; Hong, Z.& Lin, H. (2016). Investigation of Effective Strategies for Developing Creative Science Thinking. International Journal of Science Education; London.38 (13) ,2133-2151.