PEAJEPS ISNI 0502828001 ISSN : 2789-1941
Vol 2, No4, 2022, pp 115 -136

مجلة علمية محكمة

مجلة رابطة التربويين الفلسطينيين للآداب والدراسات التربوية والنفسية

تاريخ الإرسال (2022-06-25)، تاريخ قبول النشر (2022-08-27)

دور المدرسة في تعزيز الإبداع التكنولوجي لدى طلبتها وسبل تطويره

The school's role in promoting technological creativity among its students and ways to develop it

اسم الباحث الاول: رؤى إبراهيم الصلحات roaa 'iibrahim alsalahat

اسم الباحث الثاني (إن وجد):

اسم الباحث الثالث (إن وجد):

[1] اسم الجامعة والبلد (للأول): إدارة تربوية- كلية التربية- الجامعة الإسلامية- فلسطين Educational Administration - College of Education - Islamic University - Palestine

[2] اسم الجامعة والبلد (للثاني):

[3] اسم الجامعة والبلد (للثالث):

* البريد الالكتروني للباحث المرسل:

E-mail address: salahatroaa@gmail.com

Doi:

الملخص:

هدفت الدراسة التعرف إلى دور المدرسة في تعزيز الإبداع التكنولوجي لدى طلبتها وسبل تطويره من وجهة نظر المديرين، والكشف عن وجود فروق بين متوسطات تقديرات أفراد العينة لهذا الدور، واقتراح مجموعة من السبل لتطويره، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدمت الباحثة المنهج الوصفي بأسلوبه التحليلي، حيث قامت بتصميم استبانة من مكونة من (26) فقرة موزعة على أربعة مجالات، وتم تطبيق الاستبانة على عينة مكونة من (69) مديراً ومديرة، **ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة:** تقدير عينة الدراسة لدرجة ممارسة المدرسة لدورها في تعزيز الإبداع التكنولوجي لدى طلبتها من حصل على وزن نسبي (67.41%) أي بدرجة متوسطة، عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تقدير العينة لدرجة ممارسة المدرسة لدورها في تعزيز الإبداع التكنولوجي لدى طلبتها تعزى لمتغيرات الدراسة (الجنس، والمديرية)، وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تقدير العينة لدرجة ممارسة المدرسة لدورها في تعزيز الإبداع التكنولوجي لدى طلبتها تعزى لمتغيرات الدراسة (عدد الدورات في مجال التكنولوجيا) لصالح 4 دورات فأكثر في مجال المناهج الدراسية، ومجال الطلبة.

كما تم التوصل لمجموعة من سبل تطوير هذا الدور من خلال مقابلات قامت بها الباحثة مع عدد من الخبراء التربويين، تمثلت في التالي: تطوير المناهج بما يتلاءم مع المستحدثات التكنولوجية المتسارعة، دمج التعليم الإلكتروني بالتعليم الوجاهي، تطوير أداء وقدرات المعلمين من خلال الدورات التدريبية الإلزامية وخصوصا مجال التعامل مع التكنولوجيا، العمل على انشاء حاضنة للطلبة المبدعين الذين لديهم ميول تكنولوجية، تزويد الطلبة بأسماء مواقع تقدم دورات خاصة بالتكنولوجيا عبر الانترنت.

وقد أوصت الدراسة بالتالي:

1. عقد دورات تدريبية للمعلمين تكسبهم من خلالها تقنيات التكنولوجيا المتطورة وتجعلهم قادرين على استثمار طاقات الطلبة المبدعين.
2. تعزيز دور وزارة التربية والتعليم والمديريات والمشرفين في دعم الإبداع التكنولوجي لدى الطلبة.
3. تطوير المناهج في ضوء مهارات الإبداع التكنولوجي.

كلمات مفتاحية: المدرسة - الإبداع التكنولوجي

The school's role in promoting technological creativity among its students and ways to develop it

Abstract:

The study aimed to identify the role of the school in promoting technological creativity among its students and ways to develop it from the point of view of managers, and to reveal the existence of differences between the average estimates of the sample members for this role, and to suggest a set of ways to develop it. A questionnaire consisting of (26) items distributed over four areas, and the questionnaire was applied to a sample of (69) male and female managers Among the most important findings of the study: the study sample's estimate of the degree of the school's practice of its role in promoting technological creativity among its students who obtained a relative weight (67.41%), i.e. at a medium degree, the absence of statistically significant differences between the average degrees of the sample's assessment of the degree of the school's practice of its role in Enhancing technological creativity among its students due to study variables (gender, directorate), and there are statistically significant differences between the mean scores of the sample estimation of the degree of the school's practice of its role in promoting technological creativity among its students due to study variables (number of courses in the field of technology) in favor of 4 or more courses in the field of technology. Curriculum and student area A set of ways to develop this role were also reached through interviews conducted by the researcher with a number of educational experts, as follows: developing curricula in line with the rapid technological developments, integrating e-learning with face-to-face education, developing the performance and capabilities of teachers through mandatory training courses, especially The field of dealing with technology, working to establish an incubator for creative students who have technological inclinations, providing students with the names of sites that offer technology-specific courses via the Internet.

Keywords: school, technological innovation

المقدمة:

التربية والتعليم عمليتان ضروريتان للإنسان في حياته الخاصة والعامة، باعتبارهما سلسلة وشبكة متكاملة من القيم والأفعال والسلوكيات الإيجابية التي تساعده في تحسين أفعاله، واندماجه بالمجتمع، وكونها سبيلا ييسر له التكيف مع محيطه، وتحقيق الانسجام والتناغم مع بيئته، فالتعليم شريان الحياة، ولبنه تؤسس للأمم في نهضتها وتقدم مسيرتها، ويعد ضرورة من الضروريات التي لا غنى للإنسان عنها، وحيث أن فترة الدراسة في المدرسة فترة مهمة لإعداد فرد فعال في بناء المجتمع ظهرت التربية الحديثة التي لا تعنى بعملية تلقين جملة المعارف والمعلومات فحسب، بل لها وظيفة مزدوجة تتمثل في تلقين المعرفة واكساب الطلبة مختلف المهارات اللازمة لمواكبة المستجدات الحديثة التي تغزو العالم سريعاَ، وفي ظل التطورات والظروف المحيطة التي يشهدها العالم وجب على المدارس تشجيع الطلبة على التطوير والابتكار والإبداع، وخصوصاً الإبداع التكنولوجي الذي يعد إحدى الضرورات الأساسية في وقتنا الحالي في ظل ما يشهده العالم من متغيرات وأحداث متسارعة كما اتضح للباحثة أن الكثير من الباحثين ينظرون إلى الإبداع التكنولوجي بأنه مرتبط بالإنتاج والإنتاجية، بمعنى أن أي إبداع تكنولوجي لا يؤدي إلى تحسين عملية الإنتاج أو استخدام عناصر الإنتاج، ولا حتى في توفير منتجات جديدة أو تحسين المنتجات المتواجدة لا يعتبر إبداعاً تكنولوجياً بالمعنى الصحيح، فكان لابد من توجيه الإبداع التكنولوجي لخدمة العملية التعليمية التعلمية لاستثماره في مشاريع بسيطة تكون ذات قيمة وفائدة للفرد والمجتمع

وفي ضوء ذلك أردنا أن نسلط الضوء من خلال دراستنا هذه على دور المدرسة في تعزيز الإبداع التكنولوجي لدى طلبتها واقتراح بعض السبل لتطويره.

مشكلة الدراسة وأسئلتها:

يشهد العالم حالة من التقدم العلمي والتطور التكنولوجي السريع في شتى المجالات، إذ تميزت العقود الأخيرة بثورة في مجال التكنولوجيا، وأصبح هذا التطور متطلب أساسي في كافة القطاعات، وكان له أثر كبير وواضح في قطاع التعليم وتطوير العملية التعليمية وخصوصاً فترة عصف جائحة كورونا العالم والصعوبات التي واجتها استمرارية التعليم في حينه، مما لفت أنظار العالم لضرورة اكساب وتعزيز الابداع التكنولوجي لدى أفراد المجتمع، وكان لزاماً على المدرسة أن تمارسها دورها في هذا المجال كونها أهم مؤسسة تعليمية تربوية في جميع الدول، وعلى حد علم الباحثة هناك افتقار لدراسات ربطت الإبداع التكنولوجي بالمؤسسات التعليمية على الصعيد المحلي والعالمي فكانت هذه الدراسة لمحاولة تقصي دور المدرسة في تعزيز الإبداع التكنولوجي لدى طلبتها وسبل تطويره.

ومن خلال ما سبق يمكن تحديد مشكلة الدراسة بالسؤال الرئيس التالي:

ما دور المدرسة في تعزيز الإبداع التكنولوجي لدى طلبتها وسبل تطويره؟

ويتفرع من السؤال الرئيس التساؤلات الفرعية التالية:

1. ما درجة ممارسة المدرسة لدورها في تعزيز الإبداع التكنولوجي لدى طلبتها من وجهة نظر المديرين؟
2. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($0.05 \geq \infty$) بين متوسطات درجات تقدير العينة لدرجة ممارسة المدرسة لدورها في تعزيز الإبداع التكنولوجي لدى طلبتها تعزى لمتغيرات الدراسة (الجنس، عدد الدورات في مجال التكنولوجيا، المديرية)؟

3. ما السبل المقترحة لتطوير دور المدرسة في تعزيز الإبداع التكنولوجي لدى طلبتها من وجهة نظر القيادات الأكاديمية؟

أهداف الدراسة:

1. التعرف إلى درجة ممارسة المدرسة لدورها في تعزيز الإبداع التكنولوجي لدى طلبتها من وجهة نظر المديري
2. الكشف عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\infty \leq 0.05$) بين متوسطات درجات تقدير العينة لدرجة ممارسة المدرسة لدورها في تعزيز الإبداع التكنولوجي لدى طلبتها تعزى لمتغيرات الدراسة (الجنس، عدد الدورات في مجال التكنولوجيا، المديرية).
3. اقتراح سبل لتطوير دور المدرسة في تعزيز الإبداع التكنولوجي لدى طلبتها.

أهمية الدراسة:

1. يؤمل من نتائج هذه الدراسة أن تفيد وزارة التربية والتعليم من خلال معرفة دور المدرسة في تعزيز الإبداع التكنولوجي لدى طلبتها.
2. تكمن أهمية هذه الدراسة في أنها تتناول مفهوم حديث مهم وهو الإبداع التكنولوجي الذي يعتبر من أهم المفاهيم اللازمة في ظل الأوضاع الراهنة.
3. يمكن لهذه الدراسة أن تفيد المدارس في إعداد برامج لتطوير الإبداع التكنولوجي لدى الطلبة.
4. ستظهر الدراسة درجة ممارسة المدرسة لدورها في تعزيز الإبداع التكنولوجي لدى طلبتها.

حدود الدراسة:

اقتصرت الدراسة على الحدود التالية:

1. **حد الموضوع:** اقتصرت هذه الدراسة التعرف إلى دور المدرسة في تعزيز الإبداع التكنولوجي لدى طلبتها وسبل تطويره.
2. **الحد المكاني:** تم تطبيق هذه الدراسة في المحافظات الجنوبية لفلسطين.
3. **الحد المؤسسي:** اقتصرت هذه الدراسة على عينة من مدارس وزارة التربية والتعليم.
4. **الحد البشري:** اقتصرت هذه الدراسة على عينة من مديري ومديرات المدارس الثانوية في مدارس وزارة التربية والتعليم.
5. **الحد الزمان:** تم تطبيق الدراسة في العام (2021م/ 2022م).

مصطلحات الدراسة:

تتضمن الدراسة عدة مصطلحات وتوضحها الباحثة كالتالي:

1. **الدور:** مجموعة البرامج والأنشطة والفعاليات التي تقدمها المدرسة لطلبتها بهدف تعزيز الإبداع التكنولوجي لديهم.
2. **المدرسة:** مؤسسة نظامية أنشأها المجتمع لتربية وتعليم الصغار نيابة عن الكبار الذين شغلتهم الحياة، إضافة إلى تعقد وتراكم التراث الثقافي
3. **الإبداع:** عملية تقوم على تحويل الأفكار الجديدة والخيالية إلى حقيقة واقعة، وينتج عنها شيء جديد غير موجود مسبقاً.

4. **الإبداع التكنولوجي:** مجموعة النشاطات التي تتعلق بالمستجدات الإيجابية اللازمة لتحويل فكرة إلى غاية يمكن إنجازها وتجسيدها في شكل ملموس للحصول على نتائج إيجابية في كافة الميادين.

وتعرفه **الباحثة إجرائياً** بالدرجة الكلية التي ستحصل عليها الباحثة من خلال استجابة أفراد العينة لأداة الدراسة التي قامت الباحثة بإعدادها، لقياس درجة ممارسة المدرسة لدورها في تعزيز الإبداع التكنولوجي لدى طلبتها.

الإطار النظري

من أجل فهم أكثر لمتغيرات الدراسة ستقوم الباحثة بتوضيح المفاهيم المفتاحية المرتبطة بمتغيرات العنوان

مفهوم الإبداع التكنولوجي:

كثيرا ما يتم استعمال كلمة الإبداع للدلالة على كل شيء جديد وفريد من نوعه، بالإضافة إلى ذلك فإنه يشمل الأفكار البارعة والنيرة والفنون الرائعة، ومما يجي الإشارة إليه هو أن الإبداع ليس هبة منحت لمجموعة قليلة من الأفراد، فكل فرد يولد وبداخله طاقة إبداعية هائلة تحتاج من يكشفها ويوجهها في اتجاهها الصحيح.

إذن يمكننا القول إن **الإبداع** هو كل الأعمال التي يقوم بها الأفراد والمؤسسات بطريقة مباشرة أو غير مباشرة للحصول على نتائج إيجابية في كافة الميادين (أوكيل، 1991، ص110).

ويرى سويدان والعدلوني (2004، ص4) أن **الإبداع** أن ترى ما لا يراه الآخرون بطريقة غير مألوفة وتنظيم للأفكار في بناء جديد انطلاقاً مما هو موجود، وطاقة عقلية هائلة، والقدرة على حل المشكلات بأساليب جديدة، والإتيان بكل ما هو جديد.

وتعرف الباحثة **الإبداع** بأنه: عملية تقوم على تحويل الأفكار الجديدة والخيالية إلى حقيقة واقعية، وينتج عنها شيء جديد غير موجود مسبقاً.

أما فيما يخص كلمة **التكنولوجيا** فإنها عملية شاملة تقوم بتطبيق العلوم والمعارف بشكل منظـــم في ميادين عدة لتحقيق أغراض ذات قيمة عملية للمجتمع، وهي الاستخدام الأمثل للمعرفة العلمية وتطبيقاتها وتطويعها لخدمة الإنسان ورفاهيته (الحيلة، 2012، ص22).

ويعرفها المدهون (2014، ص15) بأنها التطبيق المنظـــم للمعرفة العلمية في إطار من العمليات الفنية والمهنية لخدمة المجتمع وتحقيق الرفاهية في الحياة (المدهون،2014، ص15).

وبعد ما تطرقنا إلى تعريف الإبداع والتكنولوجيا كلا على حده، يمكننا الآن تعريف **الإبداع التكنولوجي** فنجد أن الإبداع التكنولوجي مصطلح متعارف عليه في باب الصناعة والإنتاج لذا تود الباحثة في هذا البحث بتوجيه الإبداع التكنولوجي لخدمة العملية التعليمية التعلمية لاستثماره في مشاريع بسيطة تكون ذات قيمة وفائدة للفرد والمجتمع.

فقد عرفه المدهون (2014، ص8) بأنه مشاريع أو مخترعات طلابية بسيطة على شكل برامج محوسبة أو تطبيقات عملية يقوم الطلبة بإنتاجها بطريقة غير مألوفة من مواد ومكونات مألوفة.

وقد عرفتها شبيلي (2018، ص32) بأنه علمية تجديد أو تعديل مستمر وتحسين لمخرجات الاختراع والاكتشافات بهدف الوصول إلى أداء أحسن سواء كان في العمليات أو المنتج أو الخدمة، بمعنى أن الإبداع التكنولوجي يتعلق بإبداع في المنتج أو خدمة أو طريقة.

وتعرف الباحثة **الإبداع التكنولوجي** على أنه مجموعة النشاطات التي تتعلق بالمستجدات الإيجابية اللازمة لتحويل فكرة إلى غاية يمكن إنجازها وتجسيدها في شكل ملموس للحصول على نتائج إيجابية في كافة الميادين.

خصائص الإبداع التكنولوجي:

لخص حياة (2021، ص199) خصائص الإبداع التكنولوجي بالتالي:

هو تطبيق معارف تكنولوجية فنية جديدة معترف بها، أن يكون الإبداع مرتبطا بالإنتاج والإنتاجية، وهو عملية تفاعل مركبة، يتطلب توفير موارد مالية وبشرية متخصصة من حيث تكوينهم ومعرفتهم الفنية، ويجب أن ينتشر لتزداد فعاليته وكفاءته، حيث يعتبر عامل أساسي في المنافسة، ويجب أن يؤدي إلى التحكم في التكلفة النهائية.

أهمية الإبداع التكنولوجي:

برزت أهمية الإبداع التكنولوجي بشكل واضح في عصرنا الحديث، حيث شكل أهم عوامل نجاح العديد من الشركات العالمية، بل إن معظم هذه الشركات كانت اللبنة الأولى لانطلاقتها نابعة من أفكار مستمدة من أبحاث تخرج إبداعية لبعض طلبة الجامعات، ومن الأمثلة الحية على ذلك "سيرجي برين ولاري بيج" وهما مؤسسا شركة Google العالمية وصاحباها، حيث بدأت جهودهما الإبداعية في جامعة Stanford في الولايات المتحدة الأمريكية وبمساعدة عدد من أعضاء هيئة في التدريس في الجامعة، كذلك "جيزي بريستن بيزوس" مؤسس وصاحب أكبر شركة تسوق عالمية على شبكة الإنترنت وهي شركة Amazon والذي تخرج في جامعة برنيستون بولاية نيوجرسي الأمريكية في مجال الهندسة الإلكترونية، وكذلك "صابر باتيا" وهو هندي الأصل ومؤسس موقع Hotmail والذي درس في معهد كالتك بمدينة باسادينا الأمريكية وكذلك في كلية ستانفورد في تخصص هندسة الكهرباء، وكذلك مؤسس موقع WhatsApp وهو "جان أكتوم"، والقائمة تطول لهذه الإنجازات العالمية التي ارتكزت على الإبداع التكنولوجي، مما يشكل دافعاً أمام مؤسساتنا الوطنية وخصوصا التعليمية منها للاهتمام بالمبدعين، واستثمار هذه الطاقات لتشكل انطلاقة لابتكار منتجات محلية تتصف بالحداثة، وتشكل نواة للتصنيع الذاتي دون التبعية الخارجية (أبو العطا، 2018، ص6).

عوائق الإبداع التكنولوجي:

قسم الهواري (2011، ص8) العوائق إلى ثلاث مستويات:

1. **المستوى الاقتصادي:** يمثل عائق قلة الموارد المالية أهم العوائق الاقتصادية اليت تواجه عملية الإبداع التكنولوجي سواء على مستوى المؤسسات، الهيئات الحكومية أو الهيئات العلمية، كما يعتبر نقص المعلومات عن مستوى المخاطر الاقتصادية والمالية التي يمثلها إدخال إبداع تكنولوجي مخاطرة تقف في وجه الإبداع التكنولوجي، ويمكن إضافة عامل التكاليف العالية للتجهيزات المستعملة والتي تحول أو تحد من الإبداع التكنولوجي.
2. **المستوى الاجتماعي:** يتمثل أهم العوائق على المستوى الاجتماعي، بالاتصال السيئ بين أقطاب المؤسسة، بحيث لا تتظافر جهودهم في اتجاه واحد مساعد على الإبداع التكنولوجي، بالإضافة إلى مدى تقبلهم لفكرة جديدة يمكن أن يعتقدوا أنها تهدد مناصبهم.
3. **المستوى التقني:** يمثل القيام بإبداع تكنولوجي مجازفة كبَيرة تنطوي على عدة مخاطر سواء على المستوى التجاري، المالي أو التقني، إضافة إلى أن القيام بها يحتاج إلى يد عاملة تقنية مؤهلة وتكوين ملائمة وخبرة كافية.

معوقات الإبداع التكنولوجي على مستوى الإدارة المدرسية:

يرى المدهون (2014، ص42) أن بعضاً من معيقات الإبداع التكنولوجي التي تتحمل الإدارة المدرسية جزء من المسؤولية بخصوصها هي:

1. قلة توافر المعامل والمختبرات المدرسية التي تتوافر فيها الأدوات والأجهزة والمعدات المطلوبة.
2. ما تشيده الساحة السياسية من اضطرابات وحروب وأوضاع أمنية غير مستقرة كل ذلك ينعكس على بيئة التعليم والمناخ التعليمي وعلى أيام الدوام المدرسي، فينشغل المعلمون في الإسراع فيما فاتهم من شرح الدروس لإتمام تقديم المنهج كاملاً للطلبة عوضاً عن الاهتمام بالإبداع والمبدعين والجودة في الأداء.
3. قلة تكليف الطلبة بأنشطة وأعمال وواجبات منزلية، الغرض منها: التمهيد لاختراع واكتشاف أشياء.
4. من النادر ما تجد إدارة المدرسة تتحدث مع طلابها حول هواياتهم وطموحاتهم واكتشاف مواهبهم وتوجيههم وتقديم النصح لهم في ذلك، الأمر الذي يقتل روح الإبداع فيهم ولا ينميها.
5. قلة تشجيع الإدارة المدرسية للطلبة على إبداء وجهات نظرهم في المعلمين وممارساتهم التعليمية وفي تعامل الإدارة المدرسية معهم.
6. نادراً ما تشجع إدارة المدرسة على القيام بزيارات علمية لمراكز البحث العلمي.

وترى الباحثة أن كثرة مهام الإدارة المدرسية، واتباع النظام المركزي للإدارة من قبل المديريات والوزارة والتزام المدارس بجميع القرارات والتعليمات العليا يحد من دور الإدارة المدرسية من القيام بدورها بدعم الإبداع والمبدعين.

معوقات الإبداع التكنولوجي على مستوى المناهج الدراسية:

يرى البكر (2002، ص52) أن أهم هذه المعوقات:

أ- ازدحام المنهاج بمجموعة من المواد الدراسية، أدى إلى حرمان الطلبة من ممارسة الحياة الاجتماعية، ومن اكتشاف طاقاتهم الإبداعية.

ب- المنهج التقليدي أدى إلى تحجيم دور الطالب في العملية التعليمية وقصره على حفظ المعلومات المعرفية واسترجاعها فقط، بعيداً عن التفكير والاستنباط والتحليل والتقويم.

ت- المنهج التقليدي لا يراعي ميول ورغبات وحاجات الطلبة لذا فإنه لا ينمي الإبداع لديهم.

وذكر حسونة (2011، ص373) من هذه المعيقات:

أ- ضعف التكامل الأفقي والرأسي في محتوى المنهاج.

ب- ندرة مراعاة المنهاج لمفروق الفردية بين الطلبة.

ت- المناهج تركز على الكم أكثر من تركيزها على النوع.

وأضاف عبد القادر (2010، ص38):

مناهج العلوم وكتب العلوم الدراسية لم تقم على أساس تنمية الإبداع ورعايته للطلبة، فالنشاطات العلمية يجب أن تعدل بحيث تسمح بإعطاء فرص التجريب العملي للتجارب.

وترى الباحثة أن الكم الكبير للمنهاج وتقيد المعلم بخطة زمنية محددة لإنهاء المنهاج يقف عائقاً أساسياً يحول بين رعاية المعلم للإبداع

معوقات الإبداع التكنولوجي على مستوى البيئة المدرسية:

يرى القطناني والمعادات (2009، ص306) أن من أهم الأسباب والعوامل التي تعوق الإبداع التكنولوجي والتي سببيا البيئة المدرسية ما يأتي:

أ- قلة توافر بيئة مدرسية مشوقة ومشجعة للطلبة

ب- قلة توافر رعاية صحية ونفسية واجتماعية وثقافية في المدرسة.

ت- قلة وجود نوادي علمية داخل المدارس تشغل وقت فراغ المبدعين.

ث- قلة توفر كتب حديثة في المكتبات المدرسية.

ج- قلة توافر أجهزة الحاسوب والأدوات التكنولوجية والأدوات المعملية الخاصة بالفيزياء والكيمياء.

ح- قمة توافر الإمكانات والتجهيزات اللازمة لتنمية الإبداع في المدرسة.

ويضيف عبد الحميد (2010، ص27):

أ- اكتظاظ الفصول الدراسية بالطلبة.

ب- نظام الفترتين الذي لا يتيح وقتاً لممارسة الأنشطة الخاصة بالموهبة، وتعد هذه بيئة خانقة لظهور الموهبة والإبداع.

وترى الباحثة أن اكتظاظ الصفوف بالطلاب والجهد الكبير الذي يبذله المعلم في متابعتهم في الأمور الأساسية فقط وضيق الوقت يجعل المعلم غير قادر على متابعة المبدعين ودعمهم في تعزيز إبداعهم، والحالة الاقتصادية الصعبة التي يعاني منها قطاع غزة بشكل عام والمعلمين بشكل خاص لتدني الرواتب وغياب الحوافز والتشجيع.

معوقات الإبداع التكنولوجي على مستوى الطلبة:

تفيد نتائج البحوث بوجود عدة أسباب مؤدية إلى ضعف الإبداع لدى الطلبة ومن هذه الأسباب **ذكر رايس (2002: ص3):**

الحيرة والارتباك، والقرارات الشخصية المتعلقة بالأسرة، وعدم تكيف الطالب بين ما يمارسه الأهل في المنزل وما يتعلمه من المعلم.

ويضيف البكر (2002، ص48) بعضاً من المعوقات التي سببها الطالب نفسه منها:

فقداف الثقة بالذات، والخوف من الفشل، والتردد والتخبط، والتقيد بالتقاليد والأعراف القديمة، والخوف من المجهول، ونقص الموارد.

وترى الباحثة أن عدم وعي الطلبة بأهمية الإبداع وفقدانهم الثقة بقدراتهم وثقافة الأهل التي ترى مستقبل الطلبة في الاهتمام بدروسهم وأن انشغالهم بأي شيء خارج إطار المناهج والدراسة مضيعة للوقت ودون فائدة، والوضع الاقتصادي الصعب الذي يؤدي للانشغال بتوفير متطلبات الأسرة الأساسية وعدم القدرة توفير متطلبات تعزيز القدرات الإبداعية لأبنائهم.

معوقات الإبداع التكنولوجي على مستوى مؤسسات المجتمع المحلي:

ترى الباحثة أن من أهم الأسباب التي تحد من مساهمة مؤسسات المجتمع المحلي في تنمية الإبداع التكنولوجي لدى الطلبة: أن العلاقات بين المدارس وهذه المؤسسات تقوم على أساس العلاقات الواسعة للمدير وهذه الميزة لا يتمتع بها كثير من المدراء،

اقتصار المساعدات المقدمة على الأمور الإغاثية اللازمة للطلبة بسبب حالة الفقر التي يعيشها أغلب الشعب المحاصر في قطاع غزة، تفضيل المؤسسات لتقديم الدعم للمشاريع الإبداعية للشباب وليس للطلبة صغار السن، عدم ثقة هذه المؤسسات بأن الدعم التي تقدمه سيستثمر بالطريقة الصحيحة.

طرق تعزيز الإبداع التكنولوجي في التعليم:

ذكر عبد المطلب (2019) في موقع المحطة على الانترنت

أولاً: تنمية الإبداع من خلال الصور والفيديوهات

يمكن للمعلمين اليوم استخدام التكنولوجيا في تنمية القدرات الإبداعية للطلاب وتشجيعهم على استخدام الوسائط الرقمية المختلفة عبر أجهزتهم الرقمية الخاصة، في إنتاج مشاريعهم التعليمية ونشرها عبر مواقع التواصل الاجتماعي، حيث يتبارى الطلاب في إنتاج مشروعات متنوعة الأفكار، قابلة للتطبيق عمليًا.

ثانيًا الإبداع والتجديد في التدريس بطريقة المشروع ستيم STEM

تشمل طريقة التدريس من خلال المشروع (ستيم STEM) تكاملاً بين استخدام التكنولوجيا والحاجة إلى الإبداع، وتوفر التكنولوجيا فرصًا كبيرة للطلبة لتحقيق أهدافهم في ربط ما تعلموه في مجال العلوم والرياضيات مع احتياجات المجتمع، ومنحهم فرصًا واعدة ليكونوا أكثر إبداعًا من أي وقت مضى، من خلال تحفيزهم على بناء نماذج افتراضية واستخدام الروبوتات، وغيرها من الأدوات.

ثالثًا: البرمجة وتصميم الألعاب

في إطار منح الطلاب مزيدًا من الحرية لتصميم الدروس والمواد التعليمية والمهام، فإن تشجيع ودعم الطلاب في الاستخدام المزدوج للتكنولوجيا والإبداع أصبحت ضرورة ملحة، فإن على الأساتذة استغلال تطور تكنولوجيا البرمجة وصناعة الألعاب في تشجيع الطلاب على تصميم ألعاب فيديو، وبرامج كمبيوتر، ذات فكر إبداعي تتضمن حلولاً لمشاكلهم اليومية، فالإبداع والتكنولوجيا يظلان دومًا وجهان لعملة واحدة.

رابعاً: منصات التواصل الاجتماعي ودورها في تطوير الإبداع

مع مطلع الألفية الجديدة تصاعد دور منصات التواصل الاجتماعي، في تطوير القدرات الإبداعية فمن خلال منصات مثل Tumblr, Pinterest, and Instagram يمكن للطلاب دمج التكنولوجيا مع الإلهام، لخلق ثروة من الموارد المعلوماتية وإتاحتها على الصعيد العالمي، فمن خلال إتاحة الفرصة لطلاب التعليم العالي في المشاركة في المناقشات عبر الإنترنت، وتبادل الإبداع من خلال منصات وسائل الإعلام الاجتماعية؛ تتزايد فرص تبادل الأفكار فيما بينهم، جنبًا إلى جنب مع تزايد إمكانية الدخول إلى المصادر التعليمية المختلفة و الحصول على دعم الأساتذة من مختلف أنحاء العالم.

الدراسات السابقة

بعد اطلاع الباحثة على الدراسات السابقة، وجدت قلة الدراسات التي ربطت بين الإبداع التكنولوجي والمؤسسات التعليمية وقد قامت بعرضها من الأقدم للأحدث وذلك كالتالي:

دراسة فتح الله (2003) هدفت الدراسة إلى اقتراح استراتيجية لتنمية الإبداعي التكنولوجي، حيث ذكر الباحث عدة استراتيجيات لتنمية الإبداع التكنولوجي بعضها استراتيجيات لتنمية الإبداع بشكل عام وبعضها خاص بتنمية الإبداع

التكنولوجي، كما عرض بعض شروط أو متطلبات تنفيذ الاستراتيجية المقترحة لتنمية الإبداع التكنولوجي والتي منها: توفير المادة الدراسية، وتهيئة المتعلم، وتهيئة المناخ المدرسي للإبداع التكنولوجي، وتهيئة معلم ومحباً للإبداع وعاملاً على تنميته.

دراسة المدهون (2014) هدفت الدراسة التعرف إلى دور الإدارة المدرسية في الحد من معوقات الإبداع التكنولوجي لدى طلبة المرحلة الثانية بمحافظات غزة، وللإجابة عن أسئلة الدراسة استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وتم تطبيق الاستبانة على عينة مكونة من (164) معلم ومعلمة تكنولوجيا المعلومات للصف الحادي عشر، **وتوصلت الدراسة إلى النتائج الاتية:** دور الإدارة المدرسية في الحد من معوقات الإبداع التكنولوجي لدى طلبة المرحلة الثانوية بمحافظات غزة، جاء بدرجة متوسطة وبوزن نسبي (62.63%)، توجد فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير الجنس لصالح الذكور، ولمتغير المديرية لصالح مديرية شرق خانيونس.

دراسة عمار، وسعيدة (2015) هدفت هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على واقع الإبداع التكنولوجي في الجزائر والوقوف على مجموعة معوقات تطوره. وكذا سبل تفعّله وآفاق تطوره، وذلك لأن البحث العلمي والإبداع التكنولوجي أصبحا السمة الغالبة على اقتصاد القرن الحادي والعشرون، وأن قوة الدول أصبحت تقاس بمدى تطورها العلمي والتكنولوجي، وقد توصلت الدراسة إلى: مستوى البحث العلمي والتطور الإبداع التكنولوجي في الجزائر لم يرقَ إلى تلك المستويات المرغوبة.

دراسة نوير، مها (2020) هدفت الدراسة التعرف إلى فاعلية استخدام التعليم التنافسي المدمج في تدريس الاقتصاد المنزلي لتنمية الإبداع التكنولوجي والسلوك الإيثاري لدى طالبات المرحلة الثانوية، وللإجابة عن أسئلة الدراسة استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، وشبه التجريبي، وتم تطبيق اختبار مهارات الإبداع التكنولوجي على عينة مكونة (64) طالبة مقسمة على مجموعتين ضابطة وتجريبية، **وتوصلت الدراسة إلى النتائج الآتية:** إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطالبات في المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات الإبداع التكنولوجي.

دراسة حياة (2021) تناولت هذه الدراسة موضوع الإبداع التكنولوجي ودوره في تحسين القدرة التنافسية للدولة وانعكاس ذلك على التنمية المستدامة، إذ أن أحد متطلبات التطور والحفاظ على المركز الريادي في الاقتصاديات الحديثة يكون من خلال الإبداع التكنولوجي الذي يؤثر على كفاءة استغلال الموارد في الاقتصاد وبالتالي على الإنتاجية وعلى التكاليف والمزايا التنافسية ويقدم حلولاً ملموسة للتنمية المستدامة اقتصاديا واجتماعيا وبيئيا، وقد توصلت الدراسة إلى أن الإبداع التكنولوجي يسمح بالاستخدام الأمثل للموارد ويؤثر بالتالي على الإنتاجية حيث يؤدي تحسنها إلى تحسن تنافسية الاقتصاد والتي تعتبر إحدى محددات النمو المستدام.

دراسة الضالعي (2022) هدفت الدراسة التعرف إلى فاعلية استخدام نظام إدارة التعليم الالكتروني "بلاك بورد" في تنمية الإبداع التكنولوجي لدى طالبات الكيمياء في كلية العلوم والآداب بجامعة نجران، وللإجابة عن أسئلة الدراسة استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، وتم تطبيق اختبار للإبداع التكنولوجي على عينة مكونة (44) طالبة من طالبات قسم الكيمياء، **وتوصلت الدراسة إلى النتائج الآتية:** إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطالبات لاستخدام نظام إدارة التعليم الالكتروني "بلاك بورد" في تنمية الإبداع التكنولوجي لصالح التطبيق البعدي.

التعقيب على الدراسات السابقة:

من خلال العرض السابق نلاحظ أن الدراسة الحالية اتفقت نسبياً مع دراسة المدهون (2014)، ودراسة نوير (2020) باستخدام المنهج الوصفي التحليلي، واختلفت مع دراسة نوير (2020) ودراسة الضالعي (2022) حيث استخدمتا المنهج شبه التجريبي، كما تميزت الدراسة الحالية حيث اعتمدت على المديرين والمديرات كعينة للدراسة وبذلك تكون قد اختلفت مع دراسة المدهون (2014) حيث اعتمدت على عينة من المعلمين والمعلمات، ودراسة نوير (2020) ودراسة الضالعي (2022) حيث قامت على عينة من الطالبات، كما اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة المدهون (2014) باستخدام الاستبانة كأداة لجمع البيانات، واختلفت مع دراسة نوير (2020) حيث استخدمت مقياس مهارات الإبداع التكنولوجي، ودراسة الضالعي (2022) حيث استخدمت الاختبار القبلي والبعدي، وتميزت عنهم الدراسة الحالية باستخدام المقابلة أيضاً.

أوجه الإفادة من الدراسات السابقة:

1. دور المدرسة في تعزيز الإبداع التكنولوجي لدى طلبتها.
2. بناء أداة الدراسة.
3. اختيار منهج وأساليب إحصائية مناسبة للدراسة.
4. تفسير النتائج.

أوجه التميز في هذه الدراسة عن الدراسات السابقة:

تعد الدراسة الحالية من الدراسات القليلة التي ربطت الإبداع التكنولوجي بالمؤسسات التعليمية.

الطريقة والإجراءات

منهج الدراسة:

استخدمت الدراسة الحالية المنهج **الوصفي التحليلي** لوصف الموضوع المراد دراسته من خلال منهجية علمية صحيحة وتفسير وتحليل الأرقام المعبرة التي يتم التوصل لها.

مجتمع الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من جميع مديري ومديرات المدارس الثانوية في مدارس وزارة التربية والتعليم في المحافظات الجنوبية والبالغ عددهم (70) مدير ومديرة وقد حصلت عليها الباحثة من خلال زيارة لقسم التخطيط بوزارة التربية والتعليم

جدول (1) يوضح توزيع مجتمع الدراسة

المديرية	ذكور	إناث	المجموع
شمال غزة	13	14	**27**
غرب غزة	13	12	**25**
شرق غزة	7	11	**18**
المجموع	**33**	**37**	**70**

العينة الاستطلاعية:

تكونت العينة الاستطلاعية من (30) مدير ومديرة، تم اختيارهم بطريقة عشوائية وذلك ليتم تقنين أدوات الدراسة عليهم من خلال حساب الصدق والثبات بالطرق المناسبة

عينة الدراسة الفعلية:

استهدفت الباحثة جميع مجتمع الدراسة ولم تستطع الوصول إلى (11) فرد حيث بلغت العينة (59) مديراً ومديرة وقد تم اختيارهم بالطريقة القصدية

جدول (2) يوضح التوزيع الكلي لعينة الدراسة تبعاً لمتغيرات الدراسة

المتغير	التصنيف	العدد	النسبة المئوية
النوع	مدير	31	52.5
	مديرة	28	47.5
	المجموع	59	100.0
الدورات	أقل 3	19	32.2
	أكثر من 4	40	67.8
	المجموع	59	100.0
المديرية	غرب غزة	20	33.9
	شرق غزة	14	23.7
	شمال غزة	25	42.4
	المجموع	59	100.0

أداتا الدراسة:

قامت الباحثة بإعداد أداتين لجمع البيانات:

أولاً: الاستبانة: لقياس درجة ممارسة المدرسة لدورها في تعزيز الإبداع التكنولوجي لدى طلبتها، وسيتم تصميمها في ضوء أدبيات الدراسات السابقة، وقد تكونت من قسمين **القسم الأول:** تكون المعلومات الشخصية وتحتوي على المتغيرات (الجنس، عدد الدورات في مجال التكنولوجيا، المديرية)، و**القسم الثاني:** عبارة عن فقرات الاستبانة والمكونة من (26) فقرة مقسمة على أربعة أبعاد وهي: (مجال المناهج الدراسية، مجال المعلم، مجال الطلبة، المجال التقني)، وتم تحديد استجابة العينة على مقياس ليكرت الخماسي (كبيرة جداً، كبيرة، متوسطة، قليلة، قليلة جداً) والتأكد خصائصها السيكو مترية من صدق وثبات على النحو التالي:

أ. صدق الاستبانة:

تم التحقق من صدق الاستبانة بطريقتين، هما: صدق المحكمين (الصدق الظاهري) تم عرض الاستبانة على مجموعة من الخبراء التربويين، وتم التعديل في ضوء التعديلات التي أشاروا إليها، وتم التحقق من صدق الاتساق الداخلي للاستبانة بتطبيق الاستبانة على عينة استطلاعية، وتم حساب معامل ارتباط بيرسون بين فقرات الاستبانة والدرجة الكلية للاستبانة وتراوحت

معاملات الارتباط بين فقرات الاستبانة ما بين (**.551) و (**0.895) وهي دالة إحصائيا عند (0.01) و (0.05) ويؤكد ذلك أن الاستبانة تتمتع بدرجة عالية من الاتساق.

جدول (3) يوضح صدق المقياس الداخلي لفقرات الاستبانة

المجال الأول: المناهج الدراسية			المجال الرابع: التقني		
رقم الفقرة	الارتباط	القيمة الاحتمالية	رقم الفقرة	الارتباط	القيمة الاحتمالية
1	.749**	.000	1	.657**	.000
2	.703**	.000	2	.861**	.000
3	.624**	.000	3	.732**	.000
4	.796**	.000	4	.838**	.000
5	.551**	.000	5	.807**	.000
6	.758**	.000	6	.864**	.000
المجال الثاني: المعلم			المجال الثالث: الطلبة		
رقم الفقرة	الارتباط	القيمة الاحتمالية	رقم الفقرة	الارتباط	القيمة الاحتمالية
1	.895**	.000	1	.674**	.000
2	.811**	.000	2	.754**	.000
3	.809**	.000	3	.753**	.000
4	.636**	.000	4	.762**	.000
5	.716**	.000	5	.838**	.000
6	.782**	.000	6	.793**	.000
7	.653**	.000	7	.661**	.000

ب. ثبات الاستبانة:

أولاً: التجزئة النصفية: تم التحقق من ثبات الاستبانة باستخدام التجزئة النصفية من خلال تجزئة الاستبانة إلى نصفين، وحساب معامل الارتباط بين درجات المفردات في كلٍ من القسمين، ومن ثمّ تم حساب معامل الثبات باستخدام معادلة سبيرمان بروان.

جدول (4) يوضح معاملات ثبات أقسام الاستبانة باستخدام التجزئة النصفية (سبيرمان براون)

المجال	الفقرات الفردية	الفقرات الزوجية	معامل ارتباط بيرسون	تصحيح سبيرمان	معادلة جثمان
الاول	.708	.701	.546	.706	.706
1.المناهج الدراسية	.721	.843	.793	.885	.878
2.الجانب التقني	.875	.762	.592	.744	.729

3.المعلم	.795	.796	.661	.796	.799
4.الطلبة	.892	.884	.826	.905	.902

يتبين من الجدول السابق، أن قيم الفقرات الزوجية والفقرات الفردية وقد كان الارتباط بين المجموعتين مرتفع تطمئن الباحثة بتطبيق الاستبانة على العينة الفعلية للدراسة.

ثانياُ: معامل كرونباخ ألفا: تم استخدام طريقة أخرى لحساب الثبات لإيجاد معامل ثبات الاستبانة، حيث تمِّ حساب قيم معامل (ألفا كرونباخ) للدرجة الكلية لكل قسم من أقسام الاستبانة والدرجة الكلية، والجدول (4) يبين ذلك.

جدول (5) يوضح معاملات ثبات الاستبانة باستخدام معامل ألفا كرونباخ

المجال	عدد الفقرات	Cronbach's Alpha
1.المناهج الدراسية	6	.788
2.المعلم	7	.870
3.الطلبة	7	.862
4.الجانب التقني	6	.882
الدرجة الكلية	**26**	**.937**

يتبين من الجدول السابق، أنّ قيم معامل الثبات باستخدام معامل ألفا كرونباخ هي قيم مقبولة إحصائياً، ما يدل على أن الاستبانة مناسبة من حيث الثبات.

ثانياً: نموذج المقابلة الشخصية: قامت الباحثة بإعداد نموذج مقابلة وتم عرضها على الخبراء التربويين لاقتراح سبل لتطوير دور المدرسة في تعزيز الإبداع التكنولوجي لدى طلبتها.

نتائج الدراسة ومناقشتها

بعد المعالجات الإحصائية لنتائج استجابة العينة على أداة الدراسة (الاستبانة) جاءت الإجابة عن تساؤلات الدراسة كالتالي:

التساؤل الأول: ما درجة ممارسة المدرسة لدورها في تعزيز الإبداع التكنولوجي لدى طلبتها من وجهة نظر المديرين

وللإجابة على هذا التساؤل: استخدمت الباحثة (المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، والوزن النسبي).

جدول (6) يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوزن النسبي

الفقرة	المتوسط	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الدرجة
المجال الأول: المناهج الدراسية	**3.4181**	**.58097**	**68.36158**	**كبيرة**
المجال الثاني: المعلم	**3.5811**	**.70129**	**71.62228**	**كبيرة**
المجال الثالث: الطلبة	**3.1622**	**.70059**	**63.24455**	**متوسطة**
المجال الرابع: الجانب التقني	**3.3220**	**.62886**	**66.44068**	**متوسطة**
الدرجة الكلية	**3.3709**	**.51679**	**67.41851**	**متوسطة**

يتضح من الجدول السابق أن الوزن النسبي للدرجة الكلية لأبعاد مقياس الاستبانة جاءت (67.41%) أي بدرجة متوسطة، وتعزو الباحثة هذه النتيجة إلى حداثة مفهوم الإبداع التكنولوجي وخاصة في المؤسسات التعليمية مما أدى إلى غموض في أهميته آلياته وطرق تعزيزه لدى الطلبة، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة المدهون (2014) التي ترى أن دور المدرسة المتعلق بالإبداع التكنولوجي كان متوسطاً.

أما ترتيب مجالات الاستبانة حسب أوزانها النسبية؛ فكان على النحو التالي:

جاء مجال المعلم في الترتيب الأول حيث حصل على وزن نسبي (71%) أي بدرجة كبيرة، وجاء مجال المناهج في الترتيب الثاني حيث حصل على وزن نسبي (68.36%) أي بدرجة كبيرة، وجاء مجال الطلبة في الترتيب الثالث حيث حصل على وزن نسبي (63%) أي بدرجة متوسطة، وأخيرا جاء مجال الجانب التقني حيث حصل على وزن نسبي (66%) أي بدرجة متوسطة. ولتفسير ذلك قامت الباحثة بعرض فقرات الاستبانة الأعلى والأدنى كما هو موضوح في الجداول التالية:

اولاً: المناهج التدريسية.

جدول (7) يوضح المتوسط الحسابي والوزن النسبي لمجال المناهج التدريسية

الفقرة	Mean	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الدرجة	الترتيب
1. تتناسب المناهج المتطورة مع الطلبة المبدعين	3.5763	.69984	71.52542	كبيرة	1
2. توضع مواد اثرائية تتناسب مع الطلبة المبدعون تكنولوجياً	3.3220	.72968	66.44068	متوسطة	3
3. يتم التركيز على تحويل المناهج الكترونياً كيفياً لا كمياً	3.2034	.82587	64.0678	متوسطة	5
4. تركز المناهج الدراسية على المشاريع والأنشطة الإبداعية	3.3051	.93319	66.10169	متوسطة	4
5. تراعي الفروق الفردية بين الطلبة	3.5763	.87501	71.52542	كبيرة	1
6. تتكامل المناهج مع بعضها البعض رأسياً وأفقياً	3.5254	.83781	70.50847	كبيرة	2

تبين من النتائج الموضحة في الجدول السابق أن الفقرات التي حصلت على وزن نسبي مرتفع وهي الفقرة رقم (1،5) والتي نصتا على **(تتناسب المناهج المتطورة مع الطلبة المبدعين، تراعي الفروق الفردية بين الطلبة)** وقد حصلت على وزن نسبي (71.5%) وتفسر الباحثة ذلك إلى أن القائمين على وضع المناهج أشخاص ذوي خبرة وكفاءة عالية اعتمدوا على أساليب حديثة متطورة عند وضع المناهج بما يتناسب مع التطورات المتسارعة في العالم.

كما أن الفقرة التي حصلت على وزن نسبي منخفض وهي الفقرة رقم (4) والتي نصت على **(تركز المناهج الدراسية على المشاريع والأنشطة الإبداعية)** وقد حصلت على وزن نسبي (66.1%) وتفسر الباحثة ذلك إلى ضيق الوقت وازدحام الصفوف والتكاليف المرتفعة التي تحول دون تطبيق هذه المشاريع والأنشطة

ثانياً: المعلم

جدول (9) يوضح المتوسط الحسابي الوزن النسبي لمجال المعلم

الفقرة	Mean	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الدرجة	الترتيب
1. يسهم المعلم في تهيئة مناخ مدرسي يساعد الطلبة على الإبداع التكنولوجي	3.6102	.94717	72.20339	كبيرة	3
2. يعمل على حل المشكلات التقنية التي تواجه الطلبة المبدعين تكنولوجياً	3.7000	.85507	74	كبيرة	2
3. يستخدم أنشطة وأساليب تنمي الإبداع لدى الطلبة وتدعمه	3.5085	.85848	70.16949	كبيرة	5
4. يواكب التطورات والمستجدات التكنولوجية ويطور ذاته بما يناسب والأهداف التكنولوجية المدرسية	3.8475	.86729	76.94915	كبيرة	1
5. يسهم في تلبية المتطلبات التكنولوجية بما يتناسب مع قدراتهم	3.5932	.85336	71.86441	كبيرة	4
6. يكيف المنهج بما يدعم رغبة الطلبة المبدعين.	3.4407	.96973	68.81356	كبيرة	6

تبين من النتائج الموضحة في الجدول السابق أن الفقرة التي حصلت على وزن نسبي مرتفع وهي الفقرة رقم (4) والتي نصت على **(يواكب التطورات والمستجدات التكنولوجية ويطور ذاته بما يناسب والأهداف التكنولوجية المدرسية)** وقد حصلت على وزن نسبي (79.9%) وتفسر الباحثة ذلك إلى سعي المعلمين في مدارسنا إلى تطوير أنفسهم وقدراتهم بما يجعلهم مؤهلين للقيام بدورهم على أكمل وجهه.

كما تبين أيضاً أن الفقرة التي حصلت على وزن نسبي منخفض هي الفقرة رقم (6) والتي نصت على **(يكيف المنهج بما يدعم رغبة الطلبة المبدعين)** وقد حصلت على وزن نسبي (68.8%) وتفسر الباحثة ذلك عدم معرفة بعض المعلمين بمتطلبات الإبداع لدى الطلبة وعدم قدرتهم على تلبيتها وأيضاً ازدحام المناهج وتقيد المعلم بخطة زمنية لإنهائها وغياب الحوافز والتشجيعات المادية والمعنوية.

ثالثاً: مجال الطلبة

جدول (10) يوضح المتوسط الحسابي والوزن النسبي لمجال الطلبة

الفقرة	المتوسط	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الدرجة	الترتيب
1. تنمي لدى الطلبة الوعي بذواتهم ومواهبهم الكامنة	3.2542	.99296	65.08475	متوسطة	3
2. تشجع الطلبة المبدعين تكنولوجيا في التعبير عن أفكارهم	2.7966	.78300	55.9322	متوسطة	7
3. تشجع الطلبة المبدعين على تقبل الرأي ورأي الآخر	2.9831	.81983	59.66102	متوسطة	5

4. تساهم في إزالة خوف الطلبة من صعوبة التكنولوجيا وتعقيداتها	2.8475	.96156	56.94915	متوسطة	6
5. تنتقي الطلبة المبدعين تكنولوجياً للمشاركة في المسابقات التكنولوجية	3.2373	1.00583	64.74576	متوسطة	4
6. تقوم بدعم قدرات الطلبة المبدعون تكنولوجياً	3.3559	1.01306	67.11864	متوسطة	2
7. تتبنى أفكار ومشاريع الطلبة التكنولوجية وتطبقها في المدرسة	3.6610	1.07656	73.22034	كبيرة	1

تبين من النتائج الموضحة في الجدول السابق أن الفقرة التي حصلت على وزن نسبي مرتفع وهي الفقرة رقم (7) والتي نصت على **(تتبنى أفكار ومشاريع الطلبة التكنولوجية وتطبقها في المدرسة)** وقد حصلت على وزن نسبي (73.2%) وتفسر الباحثة ذلك إلى رغبة المدرسة بمواكبة التطورات التكنولوجية وتشجيع الطلبة على الإبداع والاستفادة من هذه المشاريع بما يحقق الأهداف التعليمية

كما تبين أيضاً أن الفقرة التي حصلت على وزن نسبي منخفض وهي الفقرة رقم (2) والتي نصت على **(تشجع الطلبة المبدعين تكنولوجيا في التعبير عن أفكارهم)** وقد حصلت على وزن نسبي (55.9%) وتفسر الباحثة ذلك إلى ضيق الوقت والضغوطات التي يواجها المعلم والإدارة المدرسة بداية من النصاب المرتفع للحصص الذي يحول دون وجود وقت للجلوس مع الطلبة ومناقشتهم، حتى الظروف المادية الصعبة التي تواجهه معظمهم.

رابعاً: الجانب التقني

جدول (8) يوضح المتوسط الحسابي والوزن النسبي لمجال الجانب التقني

الفقرة	Mean	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الدرجة	الترتيب
1. توفر المدرسة بنية تحتية ملائمة من (مختبرات علمية/ غرف حاسوب/ شبكة انترنت)	3.2712	.76182	65.42373	متوسطة	5
2. تقيم معارض سنوية لعرض نتاجات الطلبة المبدعون	3.4237	.87501	68.47458	كبيرة	3
3. توفر برامج وتقنيات حاسوبية متطورة	3.4407	.67648	68.81356	كبيرة	2
4. تخصص ميزانية للأنشطة اللاصفية بما ينمي الإبداع التكنولوجي لدى الطلبة	3.4068	.81195	68.13559	كبيرة	4
5. تتعاون مع مؤسسات المجتمع المحلي لاستثمار طاقات الطلبة المبدعين تكنولوجياً	3.1186	.85268	62.37288	متوسطة	6
6. تضم الطلبة المبدعون تكنولوجياً ضمن نادي تكنولوجي	3.2712	.88728	65.42373	متوسطة	5
7. تساهم في مشاركة الطلبة في المعارض التكنولوجية التي تعقدها الوزارة.	3.4915	.81733	69.83051	كبيرة	1

تبين من النتائج الموضحة في الجدول السابق أن الفقرة التي حصلت على وزن نسبي مرتفع وهي الفقرة رقم (7) والتي نصت على **(تساهم في مشاركة الطلبة في المعارض التكنولوجية التي تعقدها الوزارة)** وقد حصلت على وزن نسبي (69.8%) وتفسر الباحثة ذلك إلى أن المدارس تطمح للفوز بهذه المسابقات والارتقاء بمدارسها، وتوفير بيئة تعليمية مشجعة للإبداع والابتكار.

تبين أيضاً أن الفقرة التي حصلت على وزن نسبي منخفض وهي الفقرة رقم (5) والتي نصت على **(تتعاون مع مؤسسات المجتمع المحلي لاستثمار طاقات الطلبة المبدعين تكنولوجياً)** وقد حصلت على وزن نسبي (62.4%) وتفسر الباحثة ذلك إلى أن دعم مؤسسات المجتمع المحلي للمدارس غير منتظم، ويعتمد على العلاقات الشخصية للمدير مع بعض الأفراد، كما أن تركيز هذه المؤسسات يكون بالجانب الإغاثي الذي يحتاجه الطلبة وليس تعزيز الإبداع لديهم، وتتفق هذه الدراسة من دراسة المدهون (2014) التي ترى أن العلاقة ضعيفة بين المدرسة ومؤسسات المجتمع المحلي.

التساؤل الثاني: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\infty \leq 0.05$) بين متوسطات درجات تقدير العينة لدرجة ممارسة المدرسة لدورها في تعزيز الإبداع التكنولوجي لدى طلبتها تعزى لمتغيرات الدراسة (الجنس، عدد الدورات في مجال التكنولوجيا، المديرية)؟

وللإجابة على هذا التساؤل: استخدمت الباحثة المعالجات الإحصائية المناسبة لكل متغير من المتغيرات وهي على النحو التالي:

أولاً: متغير الجنس: استخدمت الباحثة اختبار (T.test) للكشف عن الفروق

جدول (11) يوضح دلالة الفرق بحسب متغير الجنس

المجالات	الجنس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	t	df	Sig.
المجال الأول: المناهج الدراسية	مدير	31	3.4140	.57875	-.056	57	.748
	مديرة	28	3.4226	.59401		56.059	
المجال الثاني الجانب التقني	مدير	31	3.3065	.59799	-.197	57	.861
	مديرة	28	3.3393	.67202		54.391	
المجال الثالث المعلم	مدير	31	3.4977	.78409	-.674	57	.141
	مديرة	28	3.6735	.59712		55.479	
المجال الرابع الطلبة	مدير	31	2.9954	.70709	-1.972	57	.343
	مديرة	28	3.3469	.65688		56.949	
الدرجة الكلية	مدير	31	3.2990	.56157	-1.139	57	.578
	مديرة	28	3.4505	.45914		56.470	

تبين من الجدول السابق أنه لا يوجد فروق دالة في الدرجة الكلية وجميع أبعاد الاستبانة بحسب متغير الجنس بسبب أن القيمة الاحتمالية (sig.) أكبر من مستوى دلالة (0.05)، وتفسر الباحثة ذلك إلى أن الإمكانات المادية التي تخصصها الوزارة موحدة بين مدارس الذكور ومدارس الإناث فمن الطبيعي أن يكون دورهم واحد.

ثانياً: متغير عدد الدورات في مجال التكنولوجيا: واستخدمت الباحثة اختبار (T.test) للكشف عن الفروق

جدول (12) يوضح دلالة الفرق بحسب متغير عدد الدورات

المجالات	الدورات	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	t	df	Sig.
المجال الأول: المناهج الدراسية	أقل 3	19	3.5088	.34460	.824	57	.006
	أكثر من 4	40	3.3750	.66426		56.450	
المجال الثاني الجانب التقني	أقل 3	19	3.3772	.54388	.461	57	.151
	أكثر من 4	40	3.2958	.67038		43.015	
المجال الثالث المعلم	أقل 3	19	3.5038	.52891	-.581	57	.176
	أكثر من 4	40	3.6179	.77330		49.539	
المجال الرابع الطلبة	أقل 3	19	3.3083	.36034	1.106	57	.001
	أكثر من 4	40	3.0929	.80913		56.881	
الدرجة الكلية	أقل 3	19	3.4231	.27075	.531	57	.002
	أكثر من 4	40	3.3462	.60117		56.928	

تبين من الجدول السابق أنه لا يوجد فروق دالة في الجانب التقني، ومجال المعلم بسبب أن الاحتمالية (sig.) جاءت أقل من مستوى دلالة (0.05)، وتفسر الباحثة ذلك إلى أن الجانب التقني يرتبط بالجانب المادي للمدرسة ارتباطاً وثيقاً وليس بالجانب المعرفي للمعلم.

كما أشار الجدول إلى وجود فروق دالة في الدرجة الكلية ومجال المناهج الدراسية، ومجال الطلبة بسبب أن القيمة الاحتمالية (sig.) أكبر من مستوى دلالة (0.05)، وتفسر الباحثة ذلك امتلاك المعلم للمهارات التكنولوجية يجعله يطوع المناهج لتتماشى مع الطلبة المبدعين تكنولوجياً، ويمكنه تحويلها أيضاً لدروس الكترونية تستثمر الإبداع لدى الطلبة وتدعمه.

ثالثاً: متغير المديرية: واستخدمت الباحثة اختبار One-way ANOVA للكشف عن الفروق

جدول (13) يوضح دلالة الفرق بحسب المديرية

المجالات		مجموع المربعات	df	متوسط المربعات	F	Sig.
المجال الأول: المناهج الدراسية	بين المجموعات	1.053	2	.526	1.592	.213
	داخل المجموعات	18.523	56	.331		
	المجموع	19.576	58			
المجال الثاني الجانب التقني	بين المجموعات	.138	2	.069	.169	.845
	داخل المجموعات	22.799	56	.407		
	المجموع	22.937	58			
المجال الثالث المعلم	بين المجموعات	.957	2	.478	.972	.385
	داخل المجموعات	27.568	56	.492		

	المجموع	28.525	58			
المجال الرابع الطلبة	بين المجموعات	1.457	2	.729	1.511	.230
	داخل المجموعات	27.010	56	.482		
	المجموع	28.468	58			
الدرجة الكلية	بين المجموعات	.752	2	.376	1.429	.248
	داخل المجموعات	14.738	56	.263		
	المجموع	15.490	58			

تبين من الجدول السابق أنه لا يوجد فروق دالة في الدرجة الكلية وجميع أبعاد الاستبانة بحسب متغير المديرية بسبب أن القيمة الاحتمالية (sig.) أكبر من مستوى دلالة (0.05)، وتفسر الباحثة ذلك إلى تشابه الأنشطة والفعاليات التي تقوم بها المديريات على مستوى مدارس المحافظات الجنوبية، وكذلك الدعم المادي والمعنوي يكاد يكون متساوياً أيضاً.

التساؤل الثالث: ما السبل المقترحة لتطوير دور المدرسة في تعزيز الإبداع التكنولوجي لدى طلبتها من وجهة نظر القيادات الأكاديمية؟

بعد استشارة مجموعة من الخبراء والمختصين في التربية من خلال المقابلات الشخصية توضح الباحثة ما أورده الخبراء التربويين من سبل لتعزيز الإبداع التكنولوجي لدى الطلبة

مجال المناهج المدرسية:

1. تطوير المناهج بما يتلاءم مع المستحدثات التكنولوجية المتسارعة.
2. دمج التعليم الإلكتروني بالتعليم الوجاهي.
3. تخصيص مادة إضافية لا منهجية تدعم الابداع التكنولوجي لدى الطلبة.
4. الاهتمام بمختبرات الحاسوب والتطبيقات العملية والنوادي التكنولوجية.
5. تفعيل دور التعزيز والمسابقات والمنافسة وتخفيف اعباء المناهج لإتاحة مساحة للإبداع.
6. اثراء المنهاج بما يتناسب مع مستويات الطلاب المبدعين.

مجال المعلم:

1. الاهتمام بالكادر التعليمي وتدريبه على تطبيقات التكنولوجيا الحديثة.
2. تطوير أداء وقدرات المعلمين من خلال الدورات التدريبية الإلزامية وخصوصا مجال التعامل مع التكنولوجيا.
3. تخفيف العبء الدراسي عن المعلم وتوفير الحوافر.
4. التنوع في الأنشطة والأساليب.
5. توظيف التكنولوجيا ومصادر التعلم الحديثة.
6. تعزيز المعلمين الراعين للطلبة المبدعين مادياً ومعنوياً.

مجال الطلبة:

1. تقديم الدعم والإرشاد للطلبة المبدعين ومتابعتهم داخل المدرسة وخارجها.

2. اكتشاف قدرات الطلبة والعمل على تطويرها.
3. التركيز على تنمية القدرات العقلية العليا لدى الطلبة.
4. تنفيذ دورات تدريبية للطلاب وحصص إضافية في استخدام التكنولوجيا والاستفادة منها كما ينبغي.
5. إثارة دافعية الطلبة وتقديم التعزيز المناسب تهيئة الجو المناسب للطالب.
6. تشجيعهم في الاشتراك في المسابقات والمعارض الخاصة بالتكنولوجيا.
7. توفير ما يلزم من وسائل تكنولوجية لدعم الإبداع لديهم.
8. العمل على انشاء حاضنة للطلبة المبدعين الذين لديهم ميول.
9. تكليف الطلبة بحوسبة دروس المنهاج ومتابعة التطورات التكنولوجية وتوظيفها داخل وخارج المدرسة.
10. ايجاد بيئة تنافسية بين الطلبة وتعزيز المبادرين وتطوير مهاراتهم وتعزيزها من خلال برامج متنوعة.
11. الاهتمام بالمبدعين والمتميزين والتركيز على الطلبة أصحاب الاهتمام.
12. توعيته الطلبة وأولياء أمورهم بأهمية هذا الإبداع التكنولوجي.
13. الحد من نظرة الأسرة والمجتمع للتطور التكنولوجي.

المجال التقني:

1. توفير قاعات مجهزة بأدوات وأجهزة تكنولوجية حديثة يستخدمها الطلبة كورش للتدريب.
2. انشاء نوادي تكنولوجية لضم الطلبة المبدعين تكنولوجياً ومتابعتهم.
3. الارتقاء بالتعليم على طريق عقد لقاءات لتعليم مهارات التفكير الإبداعي للمعلمين والطلبة.
4. توفير الامكانات اللازمة لتطوير أداء الطلاب وتنوع أنشطتهم.
5. الاستعانة بمدربين متخصصين لتدريب الطلبة.
6. تزويد الطلاب بمواد مناسبة عن التقدم التقني ووضع برامج وفيديوهات شارحة عن ذلك.
7. تزويد الطلبة بأسماء مواقع تقدم دورات خاصة بالتكنولوجيا عبر الانترنت.

التوصيات:

بناء على نتائج الدراسة توصي الباحثة بالتالي:

1. اقتراح سبل تساعد المدرسة في تعزيز ورعاية الإبداع التكنولوجي لدى طلبتها.
2. عقد دورات تدريبية للمعلمين تكسبهم من خلالها تقنيات التكنولوجيا المتطورة وتجعلهم قادرين على استثمار الطاقات الطلبة المبدعين لديهم.
3. تعزيز دور وزارة التربية والتعليم والمديريات والمشرفين في دعم الإبداع التكنولوجي لدى الطلبة.
4. رعاية الإبداع التكنولوجي للطلبة يكسب المؤسسات التعليمية ميزة تنافسية.
5. تطوير المناهج في ضوء مهارات الإبداع التكنولوجي.

المصادر والمراجع

المراجع العربية:

أوكيل، محمد. (1991). *وظائف ونشاطات المؤسسة الصناعية*، ط11، الجزائر: د.م.ج.

البكر، رشيد. (2002). معوقات تنمية الإبداع لدى طلبة مراحل التعليم العام في المملكة العربية السعودية من وجية نظر المعلمين، *مجلة مستقبل التربية العربية-المركز العربي للتعليم والتنمية*، *8*(25)، 45-68.

حياة، عمير. (2021). دور الإبداع التكنولوجي في تحسين القدرة التنافسية للدولة وتحقيق التنمية المستدامة، *مجلة إضافات اقتصادية*، *5*(2)، 188-208.

الحيلة، محمد. (2012). *التكنولوجيا التعليمية والمعلوماتية*، العين: دار الكتاب الجامعي.

أبو العطا، عاهد. (2018). دور الإبداع التكنولوجي في تعزيز المسؤولية المجتمعية، *مجلة جامعة الأزهر- غزة، سلسلة العلوم الإنسانية*، (20)، 1-32.

رايس، سالي. (2002). *معوقات الإبداع لدى الفتيات الموهوبات- القضايا (المشكلات) الاجتماعية والانفعالية التي تواجهها الفتيات الموهوبات في المدرسة الأساسية والثانوية*، ترجمة أبو حلاوة، محمد السعيد، كلية التربية، جامعة الإسكندرية، دمنهور، مصر، استخرج بتاريخ2023 /6 /23 من الرابط http://www.gulfkids.com/ar/book36-2263.htm

السويدان، طارق؛ والعدلوني، محمد. (2004). *مبادئ الإبداع*، ط2، الرياض: قرطبة للنشر والتوزيع.

الضالعي، زبيدة. (2022). فاعلية استخدام نظام إدارة التعليم الالكتروني "بلاك بورد" في تنمية الإبداع التكنولوجي لدى طالبات الكيمياء في كلية العلوم والآداب بجامعة نجران، *مجلة جامعة تبوك للعلوم الإنسانية والاجتماعية*، *2*(1)، 193-207.

المدهون، عبد المنعم. (2014). *دور الإدارة المدرسية في الحد من معوقات الإبداع التكنولوجي لدى طلبة المرحلة الثانية بمحافظات غزة وسبل تفعيله*، رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

عبد الحميد، شاكر. (2010). رعاية الموهبة ومعوقات الإبداع. *مجلة الطفولة والتنمية، مصر*، *5*(17)، 17-31.

عبد القادر، أشرف. (2010). الاحتياجات الإرشادية للطفل المبدع في ضوء معوقات الإبداع، *المؤتمر العلمي (اكتشاف ورعاية الموهوبين بين الواقع والمأمول)*، كلية التربية جامعة بنها ومديرية التربية والتعليم بالقليوبية، مصر، 31 – 48.

عبد المطلب، زكريا. (2019). *كيف تعزز التكنولوجيا الإبداع والابتكار في التعليم*، **26/ يونيو/ 2022، الساعة: 4:35م**، https://elmahatta.com/%D9%83%D9%8A%D9%81-%D8%AA%D8%B9%D8%B2%D8%B2-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%D8%AC%D9%8A%D8%A7-%D8%A7%D9%84%D8%A5%D8%A8%D8%AF%D8%A7%D8%B9-%D9%88%D8%A7%D9%84%D8%A5%D8%A8%D8%AA%D9%83/

عمار، عماري؛ وسعيدة، بو سعدة. (2015). الإبداع التكنولوجي في الجزائر: واقع وآفاق، مجلة العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، (3)، 47-70.

فتح الله، مندور. (2003). استراتيجيات مقترحة لتنمية الإبداع التكنولوجي لدى التلاميذ الموهوبين في التعليم الأساسي، *مجلة التربية، قطر*، 32(145)، 252 - 287.

نوير، مها. (2020). فاعلية التعليم التنافسي المدمج في تدريس الاقتصاد المنزلي لتنمية الإبداع التكنولوجي والسلوك الإيثاري لدى طالبات المرحلة الثانوية، *مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية*، (17)، 215-283.

الهواري، حسن. (2011). *الإبداع التكنولوجي كأداة لتحسين التنافسية وتحقيق التنمية المستدامة المدرسة العليا لأساتذة التعليم التكنولوجي بوهران الجزائر*، جامعة سعد دحلب، البليدة.

المراجع العربية الانجليزية

Okell, M.; (1991). Jobs and activities of the Industrial Corporation (in Arabic), 11th edition, Algeria: Dr. M.J.

al-Bakr, R.; (2002). Obstacles to the development of creativity among general education students in the Kingdom of Saudi Arabia from the point of view of teachers (in Arabic), The Future of Arab Education Journal - The Arab Center for Education and Development, 8 (25), 45-68.

Hayat, p. (2021). The Role of Technological Innovation in Improving the Competitiveness of the State and Achieving Sustainable Development (in Arabic), Economic Additions Journal, 5 (2), 188-208.

trick, m. (2012). Educational and information technology (in Arabic), Al-Ain: University Book House.

Abu Al-Ata, p. (2018). The role of technological innovation in promoting social responsibility (in Arabic), Al-Azhar University Journal - Gaza, Humanities Series, (20), 1-32.

Rice, S. (2002). Obstacles to creativity among gifted girls - social and emotional issues (problems) that gifted girls face in primary and secondary school (in Arabic), translated by Abu Halawa, Muhammad Al-Saeed, Faculty of Education, Alexandria University, Damanhour, Egypt, extracted on 6/23/2023 from the link http://www.gulfkids.com/ar/book36-2263.htm

Al-Suwaidan, I; and al-Adlouni, M. (2004). Principles of Creativity, 2nd Edition (in Arabic), Riyadh: Qurtuba for Publishing and Distribution.

Al-Dhalei, Z. (2022). The effectiveness of using the e-learning management system "Blackboard" in developing technological creativity among chemistry students at the College of Science and Arts at Najran University (in Arabic), Tabuk University Journal of Humanities and Social Sciences, 2 (1), 193-207.

Madhoun, A. (2014). The role of the school administration in reducing the obstacles to technological innovation among second-stage students in the governorates of Gaza and ways to activate it (in Arabic), master's thesis, Islamic University, Gaza, Palestine.

Abdul Hamid, Sh. (2010). Nurturing talent and obstacles to creativity (in Arabic). Journal of Childhood and Development, Egypt, 5 (17), .31-17

Abdul Qadir, A. (2010). The Indicative Needs of the Creative Child in Light of the Obstacles to Creativity, Scientific Conference (Discovery and Care for the Gifted Between Reality and Hope) (in Arabic), Faculty of Education, Benha University and Directorate of Education in Qalyubia, Egypt, 31-48.

Abd al-Muttalib, Z. (2019). How Technology Promotes Creativity and Innovation in Education (in Arabic), June 26, 2022, 4:35 PM, https://elmahatta.com/%D9%83%D9%8A%D9%81-%D8%AA%D8 %B9%D8%B2%D8%B2-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%D8%AC%D9%8A%D8%A7-%D8%A7%D9%84%D8%A5%D8%A8%D8%AF%D8%A7%D8%B9-%D9%88%D8%A7%D9%84%D8% A5%D8%A8%D8%AA%D9%83/

Ammar, p.; and Saida, B (2015). Technological Creativity in Algeria: Reality and Prospects (in Arabic), Journal of Economic Sciences and Management Sciences, (3), 47-70.

Fathallah, M. (2003). Suggested Strategies for Developing Technological Creativity Among Gifted Students in Basic Education (in Arabic), Education Journal, Qatar, 32 (145), 252-287.

Neuer, M.; (2020). The effectiveness of integrated competitive education in teaching home economics to develop technological creativity and altruistic behavior among secondary school students (in Arabic), Arab Research Journal in the Fields of Specific Education, (17), 215-283.

El Hawary, H. (2011). Technological Creativity as a Tool for Improving Competitiveness and Achieving Sustainable Development Higher School of Technological Education Teachers in Oran, Algeria (in Arabic), Saad Dahlab University, Blida.