



اتجاهات مديري ومديرات المدارس نحو تعزيز الابتكار العلمي والذكاء الاصطناعي في التعليم المدرسي بمحافظة ظفار

*Attitudes of Head of the Innovation and Scientific
Olympiad Department at the Directorate General of
Education in Dhofar Governorate*

مريم بنت سعيد بن علي باعوين *

Maryam Said Ali Ba Uwain

الملخص:

تهتم سلطنة عمان بتعزيز الابتكار العلمي والذكاء الاصطناعي في التعليم المدرسي كجزء من تحقيق رؤية عمان ٢٠٤٠. لما له من أهمية في تنمية مهارات الطلبة مثل حل المشكلات والتكيف، إضافة إلى تعزيز القدرة التنافسية العالمية للجامعة والمساهمة في حل التحديات العالمية. تناولت الدراسة اتجاهات مديري المدارس بمحافظة ظفار نحو تعزيز الابتكار في التعليم المدرسي معتبرة أن لهذا الاتجاه تأثيراً مباشراً على العملية التعليمية ومخرجاتها عموماً، وعلى تعزيز الابتكار العلمي خصوصاً.

تم تطبيق الدراسة في عام ٢٠٢٣ مستهدفةً مديري المدارس الحكومية والخاصة في ظفار، وتم استخدام استبيان لقياس عوامل مختلفة تتعلق بتعزيز الابتكار تبلغ ١٦ عاملاً وعدد من الأسئلة لتحديد أبرز المعوقات أمام عملية تعزيز الابتكار العلمي.

أظهرت النتائج أن متوسط اتجاهات مديري المدارس كان مرتفعاً نحو تعزيز الابتكار، مع فروق طفيفة بين الفئات المختلفة. لم تُظهر النتائج فروقاً دالة إحصائياً بين

* رئيسة قسم الابتكار والأولمبياد العلمي بالمديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة ظفار - وزارة التربية

والتعليم - سلطنة عمان .

الفئات المختلفة للمديرين في الاتجاه نحو تعزيز الابتكار ماعدا فيما يتعلق بمؤهل مدير المدرسة إذ يتضح وجود فرق ذي دلالة إحصائية في المتوسط العام نحو تعزيز الابتكار في التعليم المدرسي لصالح حملة درجة البكالوريوس، وأقل منه مقابل حملة درجة الماجستير وأعلى، مع وجود اتجاه عال نحو تعزيز الابتكار في التعليم المدرسي لدى المجموعتين.

تُظهر الدراسة أيضًا أن المعلمين يُعتبرون الأكثر تأثيرًا في تعزيز الابتكار الطلابي من وجهة نظر مديري المدارس، ما يبرز الحاجة إلى تركيز برامج الابتكار على تطوير مهارات المعلمين. كما تُشير إجابات مديري المدارس إلى أن تعزيز الابتكار يُمكن أن يُعيقه عزوف الطلبة والمعلمين ونقص قدراتهم كما يمكن أن تعيقه نقص الدعم المادي ودعم أولياء الأمور.

وتخلص الدراسة إلى توصيات تشمل زيادة تنوع البرامج التدريبية للمعلمين والطلبة، تحسين الوصول إلى الموارد والأدوات المتعلقة بالابتكار، وتعزيز الشراكات بين مختلف الأقسام والمؤسسات لدعم برامج الابتكار والذكاء الاصطناعي. وتُشدد الدراسة على ضرورة إدراك مديري المدارس لأهمية دورهم في تعزيز الابتكار وتطوير إستراتيجيات فعالة لدمجه في العملية التعليمية.

الكلمات المفتاحية: التعليم المدرسي، الابتكار العلمي، اتجاهات المديرين، الذكاء الاصطناعي.

Abstract:

The Sultanate of Oman is committed to promoting scientific innovation and artificial intelligence in school education as part of achieving Oman Vision 2040. This emphasis is due to the importance of these fields in developing students' skills such as problem-solving

and adaptability, as well as enhancing global competitiveness and contributing to solving global challenges. The study explores the attitudes of school principals in Dhofar Governorate toward promoting innovation in school education, considering that this orientation has a direct impact on the educational process and its outcomes in general, and on fostering scientific innovation in particular.

The study was conducted in 2023, targeting principals of public and private schools in Dhofar. A questionnaire was used to measure 16 different factors related to promoting innovation, along with several questions to identify the main obstacles to enhancing scientific innovation.

The results showed that the average attitude of school principals was high toward promoting innovation, with slight differences among different categories. No statistically significant differences were found between the different categories of principals regarding their attitudes toward promoting innovation, except concerning the principal's educational qualification. The results indicated a statistically significant difference in the overall average toward promoting innovation in school education in favor of those with a master's degree or higher compared to those with a bachelor's degree or lower. However, both groups exhibited a strong inclination toward promoting innovation in school education.

The study also revealed that teachers are considered the most influential in promoting student innovation, according to the school

principals' perspective, highlighting the need to focus innovation programs on developing teachers' skills. Additionally, school principals indicated that promoting innovation could be hindered by the reluctance of students and teachers, their lack of abilities, as well as insufficient financial support and parental involvement.

The study concludes with recommendations including increasing the diversity of training programs for teachers and students, improving access to resources and tools related to innovation, and strengthening partnerships between various departments and institutions to support innovation and artificial intelligence programs. The study emphasizes the need for school principals to recognize the importance of their role in promoting innovation and developing effective strategies to integrate it into the educational process.

Keywords: School Education, Scientific Innovation, Principals' Attitudes, Artificial Intelligence

مقدمة:

يتجلى اهتمام سلطنة عمان في تعزيز الابتكار العلمي في التعليم المدرسي من خلال رؤية وزارة التربية والتعليم، والتي تنص على تحقيق "تعليم عالي الجودة" مُدمج بالتقانة، مُتعدّد المسارات، يُعزّز الابتكار وريادة الأعمال، ويبنى المهارات" (وزارة التربية والتعليم، ب ت). حيث أن تعزيز الابتكار في التعليم المدرسي يمكن أن يساهم في تنمية مهارات الطلبة على أصعدة مختلفة. يأتي في مقدمتها تنمية مهارات

حل المشكلات، والقدرة على التكيف، وهي أمور بالغة الأهمية في القوى العاملة الحديثة. إن تشجيع الابتكار يشجع الطلاب على التفكير النقدي والإبداعي، إنه يقودهم لاستكشاف أفكار جديدة، وطرح الافتراضات، وتطوير فهم أعمق لمختلف المواضيع. بالإضافة إلى أن البرامج التي تحفز الابتكار يمكن أن تساهم في زيادة دافعية الطلبة نحو التعلم، وبالتالي التفوق الأكاديمي. كما أن تعزيز الابتكار يزيد من القدرة التنافسية العالمية (Kwangmuang, Jarutkamolpong, Sangboonraung, & Daungtod, 2021). وهذه البرامج تساهم في التطوير المهني للمعلمين حيث إنها تساهم في أن يظلوا مطلعين على أحدث تقنيات وأدوات التدريس (McMillan, 2021). إن تعزيز الابتكار في التعليم المدرسي قادر على أن يصل بتأثيره إلى المشاركة في حل التحديات العالمية، حيث تتطلب العديد من التحديات العالمية، مثل تغير المناخ وأزمات الصحة العامة، حلولاً مبتكرة (Milhaleva, 2020).

تتطرق هذه الدراسة لوصف اتجاه مديري المدارس بتعليمية محافظة ظفار في سلطنة عمان نحو تعزيز مفهوم الابتكار في التعليم المدرسي العماني، من خلال استبيان تم توزيعه على عدد من مديري مدارس محافظة ظفار، كما سيتم الإيضاح في الأسطر القادمة من هذه الدراسة.

مشكلة الدراسة:

إن مديري المدارس تأثر بالغ على أنماط العمل في مدارسهم، وبالتالي على سمات مخرجات المدرسة المختلفة، وبالأخص تلك الناتجة عن التوجهات التنموية (Luyten, Scheerens, Slegers, & Bruggencate, 2012).

لذا فإن من أبرز العوامل التي يجب دراستها للوقوف على آليات تعزيز الابتكار العلمي والمعوقات التي قد تقف دون تمكن المجتمع المدرسي من تعزيز

مفهوم الابتكار بها هو اتجاهات مديري المدارس نحو الابتكار العلمي، ونحو تعزيز هذا المفهوم في التعليم المدرسي. لذا تأتي هذه الدراسة بهدف قياس اتجاهات مدراء المدارس نحو تعزيز مفهوم الابتكار العلمي في التعليم المدرسي في مدارس محافظة ظفار للعام الدراسي ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤ م.

أهداف الدراسة :

- ١- قياس اتجاه مديري المدارس نحو تعزيز مفهوم الابتكار في مدارسهم من خلال قراءة عدد من العوامل التي حُددت كـمقياس لاتجاه مديري المدارس نحو تعزيز الابتكار في المجتمع المدرسي في هذه الدراسة.
- ٢- تحديد الموظفين الأكثر أهمية من وجهة نظر مديري المدارس في تعزيز الابتكار الطلابي داخل المجتمع المدرسي.
- ٣- تحديد المعوقات التي تحول دون تمكن مديري المدارس من تعزيز مفهوم الابتكار في التعليم المدرسي من وجهة نظرهم.

أسئلة الدراسة :

- ١- ما درجة توجه مدراء المدارس نحو تعزيز مفهوم الابتكار في مدارسهم وفقا للعوامل التي حُددت كـمقياس لاتجاه مديري المدارس نحو تعزيز الابتكار في المجتمع المدرسي في هذه الدراسة؟
- ٢- أي الموظفين بالمدرسة هم الأكثر أهمية من وجهة نظر مديري المدارس في تعزيز الابتكار الطلابي داخل المجتمع المدرسي؟
- ٣- ما المعوقات التي تحول دون تمكن مديري المدارس من تعزيز مفهوم الابتكار في التعليم المدرسي من وجهة نظرهم؟

أهمية الدراسة :

تتمثل أهمية الدراسة في أهمية الدور الذي يلعبه مدير المدرسة في التأثير على سمات العمل داخل مدرسته، وعلى خطط العمل التي ينفذها الموظفون وفق رؤيته وتوجهاته، كما تؤثر هذه الاتجاهات في عمل شراكة ناجحة بين كل من قسم الابتكار والأولمبياد العلمي الذي يدير مسابقات وبرامج متعددة في مجال الابتكار العلمي، والروبوت والذكاء الاصطناعي، حيث يلمس القسم ارتفاع الإقبال والكفاءة لدى المدارس التي لديها مديرون مهتمون بهذا النوع من البرامج وغيابها في مدارس أخرى حيث يجد القسم أن الأمر عائد إلى عدم إقبال المدير نحوها، حيث يتوقع من خلال هذه الدراسة أن يتم تحديد مدى توجه المديرين نحو تعزيز مفهوم الابتكار في مدارسهم والتعرف على المعوقات والعوامل التي قد تحد من هذا الاتجاه أو تعيق التطبيق الفعلي لدى المديرين الراغبين بتعزيز هذا الاتجاه في التعليم المدرسي.

حدود الدراسة :

طبقت هذه الدراسة في محافظة ظفار بسلطنة عمان في عام ٢٠٢٣م حيث استهدفت مدراء المدارس الحكومية والخاصة بالمحافظة.

مصطلحات الدراسة :**الابتكار العلمي في التعليم المدرسي،**

يعرف بأنه عملية إنشاء وتطوير أفكار جديدة، ومنتجات، أو أساليب في مجال العلوم والتكنولوجيا. يتضمن هذا النوع من الابتكار استخدام التفكير الإبداعي، والبحث والتطوير لتحسين العمليات القائمة أو إنشاء حلول جديدة تلبي احتياجات معينة أو تحل مشاكل معقدة. الابتكار العلمي يمكن أن يشمل تطوير تقنيات جديدة، وابتكار أدوات أو آليات متقدمة، أو حتى تطوير نظريات علمية جديدة. هذا النوع من

الابتكار مهم جداً للتقدم التكنولوجي والعلمي وله أثر بارز في تحسين جودة التعليم وزيادة دافعية الطلبة (Thompson, 2022).

التعليم المدرسي،

هو نوع من التعليم يتلقاه الطلاب في المدارس. يتميز هذا النوع من التعليم بكونه منظم ومقصود، مع أهداف تعليمية محددة وواضحة. يشمل التعليم المدرسي تعلم الأسس العامة للمعرفة في مجالات مختلفة مثل العلوم، الرياضيات، اللغات، الفنون، وغيرها. يتم تقديمه في بيئة تعليمية رسمية تشمل الفصول الدراسية، ويقوم به معلمون مؤهلون يستخدمون أساليب التدريس المختلفة لنقل المعرفة والمهارات للطلبة (Passionineducation, 2019).

قسم الابتكار والأولمبياد العلمي،

تعرف الباحثة قسم الابتكار والأولمبياد العلمي بأنه أحد أقسام مكاتب عموم مديري المديرية العامة للتربية والتعليم التابعة لوزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان، ويعنى هذا القسم بتنفيذ برامج الابتكار والروبوت والذكاء العلمي والأولمبياد العلمي.

الإطار النظري والدراسات السابقة:

تؤكد الدراسات العلمية على التأثير الكبير لقادة المدارس على جوانب مختلفة من أداء المدرسة، بما في ذلك تحصيل الطلاب، والاحتفاظ بالمعلمين، والمناخ المدرسي. كما تؤكد على أهمية القيادة الفعالة والتطوير المهني لمديري المدارس في تعزيز النتائج التعليمية.

في دراسة هدفت إلى استكشاف تطور الإدارة على مدى عقدين من الزمن وتأثيرها على تحصيل الطلاب والنتائج المدرسية الأخرى، تم تحليل ست دراسات تحتوي على بيانات لأكثر من ٢٢٠٠٠ مدير في أربع ولايات (نورث كارولينا،

بنسلفانيا، تينيسي، تكساس) ومنطقتين (شيكاغو وميامي ديد). قدرت الدراسة أن استبدال مدير أقل فعالية بآخر أكثر فعالية يمكن أن يزيد تعلم الطلاب في الرياضيات والقراءة بنحو ثلاثة أشهر. ووجدت أيضًا أن تأثيرات مديري المدارس تمتد إلى ما هو أبعد من تحصيل الطلاب لتؤثر بشكل إيجابي على حضور الطلاب، ورضا المعلمين والاحتفاظ بهم (Grissom, Egalite & Lind, 2021).

كما يمكن لمدير المدرسة التأثير على فرص التعلم الرئيسية ونتائج مدرسته، ففي دراسة تطرقت للبحث عن العلاقة بين فرص التعلم الرئيسية (الإعداد قبل الخدمة والتطوير المهني أثناء الخدمة) والنتائج للمعلمين والطلاب، وشملت الدراسة ما يقرب من ٤٦٢ مدرسة ومديرًا، و ١٤٠٠٠ معلم، و ٣١٤٠٠٠ طالب في كاليفورنيا. ووجدت الدراسة أن التدريب عالي الجودة والتطوير المهني لمديري المدارس يرتبطان بشكل إيجابي بمكاسب الطلاب في فنون اللغة الإنجليزية والرياضيات. كما أشارت الدراسة إلى أن الجودة الشاملة لإعداد مديري المدارس قبل الخدمة ترتبط بشكل إيجابي بالاحتفاظ بالمعلمين (Campoli, Darling-Hammond & Podolsky, 2022).

أما في دراسة أخرى تم فيها فحص الوسائل التي من خلالها يحقق مديرو المدارس تأثيرًا على تحصيل الطلاب، باستخدام بيانات من ٩٧ مدرسة ثانوية في هولندا. فقد أظهرت النتائج وجود تأثير إيجابي صغير للقيادة المدرسية على متوسط معدل الترقى في المدارس، بواسطة منظمة مدرسية موجهة نحو التنمية والممارسات الصفية المواتية. ويمكن اعتبار معدل الترقية كمقياس للكفاءة. ولم يتم العثور على مؤشرات على وجود آثار إيجابية مباشرة لأنشطة قائد المدرسة على تحصيل الطلاب. وقد يكون هذا نتيجة للاختلافات الصغيرة نسبيًا في تحصيل الطلاب الإجمالي، وسلوك قائد المدرسة بين المدارس التي تمت دراستها. تؤكد النتائج على الدور الهام

الذي يلعبه قادة المدارس في فعالية المدرسة ونقدم رؤية قيمة حول كيفية قيام قادة المدارس بإحداث فرق فعلي. وقد تبين أن لقادة المدارس تأثيراً قوياً على التوجه التنموي في المدارس (Luyten, Scheerens, Slegers & Bruggencate, 2012).

وفي دراسة لتأثيرات القيادة على تنفيذ البرامج المبتكرة طبقت في مدرسة متوسطة تخدم الطلاب في الصفوف 6-8 في ولاية نيويورك، والتي تم من خلالها البحث في دور القيادة في التنفيذ الناجح للبرامج المبتكرة في البيئات التعليمية. فإن الدراسة تؤكد على أهمية تحلي مدير المدرسة بالصفات القيادية، مثل الرؤية والدعم والقدرة على تعزيز بيئة تعاونية، في دفع الابتكار في مدرسته (Dove & Freeley, 2011).

تهتم برامج الابتكار والروبوت العلمي التي تطرحها دائرة الابتكار في الوزارة بسلطنة عمان بإنشاء المشروعات القائمة على الدمج بين العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات ما يجعلها نموذجاً لتعليم STEM. وهو نهج تعليمي يجمع بين العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات لتشجيع المناقشات وحل المشكلات بين الطلاب، وتطوير المهارات العملية والتعاون، وذلك بدلاً من تدريس التخصصات الخمسة كمواضيع منفصلة، حيث يتم دمجها في نموذج تعليمي متماسك يعتمد على تطبيقات العالم الحقيقي (Hom & Dobrijevic, 2022)، وعليه فإن الدراسات التي تناقش معوقات تطبيق منهجيات STEM تشير تلقائياً إلى معطيات هامة في دراسة معوقات تعزيز الابتكار العلمي، وبالنظر في دراسة تناولت المعوقات التي تقف أمام التطبيق الفعال لتعليم STEM، فإن الدراسة تشير إلى أن أبرز المعوقات هي نقص الدعم من النظام المدرسي وتحديدًا من مديري المدارس، ومن ثم ضعف الإعداد لمعلمي العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات لهذا النوع من البرامج والأنشطة التعليمية، كذلك

أشارت الدراسة إلى ضعف إعداد وإلمام الطلاب كعائق أمام تفعيل هذه البرامج، وعدم جاهزية المختبرات والمرافق المدرسية لهذه البرامج، وسوء تقديم المحتوى وطريقة التقييم للمناهج، وأن التدريب العملي للطلبة في التعليم المدرسي قليل، ولا يساهم في الوصول لأقصى ما يتوقع من هذه البرامج، كذلك عدم وجود تعاون بحثي عبر مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM) (Ejiwale, 2013).

منهجية الدراسة وإجراءاتها:

يتبع هذا البحث المنهج الوصفي في تحليل وقراءة اتجاه مديري المدارس بتعليمية ظفار وتتمثل إجراءاته في التالي:

- ١- قراءة الأطر النظرية والدراسات السابقة.
- ٢- تحديد العوامل التي تشكل اتجاه مديري المدارس في هذه الدراسة.
- ٣- بناء استبانة لقياس اتجاه المديرين نحو تعزيز مفهوم الابتكار في التعليم المدرسي.
- ٤- التحليل الإحصائي للاستبيان.
- ٥- تفسير النتائج ووضع التوصيات.

مجتمع وعينة الدراسة:

من مجمل ٢٣٠ مدرسة بتعليمية ظفار أجاب على الاستبانة ١٢٥ مديرا ومديرة ويظهر الجدول التالي توزيع أعدادهم المبني على العوامل التي بنى عليها تقسيم العينة لغرض المقارنة.

جدول (١) عينة الدراسة

العدد الكلي	العوامل التي بني عليها تقسيم العينة لغرض المقارنة	الفئة وعددها
١٢٥ مدير ومديرة	نوع المدير	ذكر ٥٧
		أنثى ٦٩
	مؤهل المدير	بكالوريوس وأقل ١٠٤
		ماجستير وأعلى ٢١
	نظام المدرسة	حكومي ١٠١
		خاص ٢٤
	نوع الطلبة بالمدرسة	غير مختلط (ذكور أو إناث) ٥٣
		مختلط (ذكور وإناث) ٧٢
	الاستهداف ببرامج قسم الابتكار والأولمبياد العلمي	مستهدف ٩٩
		غير مستهدف ٢٦

أداة الدراسة:

تم استخدام استبانة إلكترونية تشمل ١٦ عامل يشكل اتجاه المديرين نحو تعزيز مفهوم الابتكار في التعليم المدرسي، ويجب من خلاله المدير عن مدى تحقق العامل وفقا لمقياس خماسي (عال جدا، عال، معتدل، ضعيف، و ضعيف جدا) وقد حددت العوامل وفقا لرؤية الباحثة بعد الاطلاع على الدراسات السابقة، وعرضها على عدد من الخبراء بوزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان وهي كالتالي:

- ١- وجود رؤية للمدرسة.
- ٢- تضمين تعزيز الابتكار في رؤية المدرسة.
- ٣- الاطلاع على رؤية الوزارة.

- ٤- مدى مشاركة المدرسة في برامج الابتكار والذكاء الاصطناعي المطروحة من قبل الوزارة ومن خلال قسم الابتكار والأولمبياد العلمي.
- ٥- هل سبق وأن حاول المدير توظيف مختلف أنواع الموظفين في المدرسة في تعزيز الابتكار لدى الطلبة
- ٦- درجة رضا المدير عن وظيفته.
- ٧- درجة شعور المدير بالانتماء إلى مدرسته.
- ٨- درجة اعتقاد المدير بأهمية تحفيز الابتكار في التعليم المدرسي.
- ٩- درجة وضع المدير لتنمية الابتكار لدى الطلبة كأولوية لديه.
- ١٠- درجة اعتقاد المدير بأن المشاركة في برامج الابتكار تساهم في تحسين سمعة المدرسة.
- ١١- درجة تمكن مدير المدرسة من قيادة عملية تنمية الابتكار في التعليم المدرسي من وجهة نظره.
- ١٢- درجة اعتقاد المدير بأن اهتمامه بالابتكار العلمي يضيف إلى مسيرته المهنية.
- ١٣- درجة اعتقاد المدير بأن المدرسة يمكن أن تشكل بيئة محفزة وداعمة للابتكار.
- ١٤- درجة اعتقاد المدير بأن تعزيز الابتكار في التعليم المدرسي يسهم في تطوير السلطنة وتحقيق رؤية عمان ٢٠٤٠.
- ١٥- درجة تحفيز المدير للكادر الإداري والتعليمي نحو المشاركة في تعزيز الابتكار لدى الطلاب.
- ١٦- مدى توقع المدير بأن يكون من بين طلبته طلبة مبتكرون بإمكانهم البروز مستقبلاً.

ومن ثم سؤال لتحديد الموظف الأكثر أهمية في تعزيز مفهوم الابتكار في التعليم المدرسي وفق وجهة نظر مدير المدرسة، وأخيرا سؤالين لتحديد العوامل المعيقة لمدير المدرسة في تعزيز الابتكار في التعليم المدرسي بشكل عام وفي مدرسته الحالية على وجه الخصوص.

الوسائل الإحصائية المستخدمة:

اعتمدت الدراسة على المتوسطات الحسابية لتحديد درجة الاتجاه نحو تعزيز مفهوم الابتكار في التعليم المدرسي، حيث ينقسم وصف الدرجة كالتالي: (١ - ١.٨ ضعيف جدا، ١.٨١ - ٢.٦ ضعيف، ٢.٦١ - ٣.٤٠ معتدل، ٣.٤١ - ٤.٣٠ عالي، ٤.٣١ - ٥ عالٍ جدا) وعلى اختبار T-test لتحديد الفروق ذات الدلالة الإحصائية بين فئات العينة ودرجة تحقق العوامل المشكلة للاتجاه نحو تعزيز الابتكار في التعليم المدرسي.

عرض النتائج وتفسيرها:

أولاً: متوسط اتجاهات مديري المدارس نحو تعزيز مفهوم الابتكار العلمي في التعليم المدرسي في محافظة طنطا:

بالنظر إلى استجابات المديرين عموماً نجد أن متوسط الاتجاه نحو تعزيز مفهوم الابتكار في التعليم المدرسي لديهم بلغ ٤.٤٠٨٥ ويأتي في الجداول أدناه تفصيل المؤشرات المكونة للاتجاه نحو تعزيز الابتكار وفقاً لفئات المقارنة بين مديري المدارس.

١ - مؤشرات اتجاه مديري المدارس نحو تعزيز الابتكار العلمي بناء على نوع المدير اذكر. أنشئ:

جدول (٢) الاتجاه نحو تعزيز الابتكار في التعليم المدرسي بناء على نوع المدير

م	عوامل قياس الاتجاه نحو تعزيز مفهوم الابتكار في التعليم المدرسي	متوسط الدرجة لدى الإناث	متوسط الدرجة لدى الذكور	قيمة اختبار T-test	التفسير
١	وجود رؤية للمدرسة	4.926470588	5	0.320908502	لا يوجد فرق دال إحصائيا
٢	تضمنين تعزيز الابتكار في رؤية المدرسة	4.852941176	4.561403509	0.179284321	لا يوجد فرق دال إحصائيا
٣	الاطلاع على رؤية الوزارة	4.632352941	4.649122807	0.942878961	يوجد فرق دال إحصائيا لصالح الذكور
٤	مدى مشاركة المدرسة في برامج الابتكار والنكاه الاصطناعي المطروحة من قبل الوزارة ومن خلال قسم الابتكار والأولمبياد العلمي	1.985294118	3.333333333	0.002374999	لا يوجد فرق دال إحصائيا
٥	هل سبق وأن حاول المدير توظيف مختلف أنواع الموظفين في المدرسة في تعزيز الابتكار لدى الطلبة	4.485294118	4.122807018	0.251967262	لا يوجد فرق دال إحصائيا
٦	درجة رضا المدير عن وظيفته	4.338235294	4.333333333	0.97152824	يوجد فرق دال إحصائيا لصالح الإناث

م	عوامل قياس الاتجاه نحو تعزيز مفهوم الابتكار في التعليم المدرسي	متوسط الدرجة لدى الإناث	متوسط الدرجة لدى الذكور	قيمة اختبار T-test	التفسير
٧	درجة شعور المدير بالانتماء إلى مدرسته	4.823529412	4.666666667	0.10731789	لا يوجد فرق دال إحصائيا
٨	درجة اعتقاد المدير بأهمية تحفيز الابتكار في التعليم المدرسي	4.764705882	4.684210526	0.337366678	لا يوجد فرق دال إحصائيا
٩	درجة وضع المدير لتنمية الابتكار لدى الطلبة كأولوية لديه	4.5	4.263157895	0.07163087	لا يوجد فرق دال إحصائيا
١٠	درجة اعتقاد المدير بأن المشاركة في برامج الابتكار تساهم في تحسين سمعة المدرسة	4.632352941	4.649122807	0.887501134	يوجد فرق دال إحصائيا لصالح الذكور
١١	درجة تمكن مدير المدرسة من قيادة عملية تنمية الابتكار في التعليم المدرسي من وجهة نظره	4.455882353	4.315789474	0.30139904	لا يوجد فرق دال إحصائيا
١٢	درجة اعتقاد المدير بأن اهتمامه بالابتكار العلمي يضيف إلى مسيرته المهنية	4.544117647	4.403508772	0.315760844	لا يوجد فرق دال إحصائيا
١٣	درجة اعتقاد المدير بأن المدرسة يمكن أن تشكل بيئة محفزة وداعمة للابتكار	4.558823529	4.105263158	0.001080849	لا يوجد فرق دال إحصائيا

م	عوامل قياس الاتجاه نحو تعزيز مفهوم الابتكار في التعليم المدرسي	متوسط الدرجة لدى الإناث	متوسط الدرجة لدى الذكور	قيمة اختبار T-test	التفسير
١٤	درجة اعتقاد المدير بأن تعزيز الابتكار في التعليم المدرسي يسهم في تطوير السلطنة وتحقيق رؤية عمان ٢٠٤٠	4.735294118	4.543859649	0.05685936	لا يوجد فرق دال إحصائيا
١٥	درجة تحفيز المدير للكادر الإداري والتعليمي نحو المشاركة في تعزيز الابتكار لدى الطلاب	4.455882353	4.263157895	0.115998582	لا يوجد فرق دال إحصائيا
١٦	مدى توقع المدير بأن يكون من بين طلبته مبتكرون بإمكانهم البروز مستقبلا	4.323529412	4.070175439	0.06280509	لا يوجد فرق دال إحصائيا
	متوسط الاتجاه العام لدى مديري مدارس محافظة ظفار نحو تعزيز الابتكار في التعليم المدرسي	4.438419118	4.372807018	0.446718614	لا يوجد فرق دال إحصائيا ولدى كل من المجموعتين اتجاه عال جدا نحو تعزيز الابتكار في المجتمع المدرسي.

بالنظر للجدول أعلاه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين الذكور والإناث من المديرين في الاتجاه العام نحو تعزيز الابتكار في التعليم المدرسي. كما لا يوجد فروق دالة إحصائية بين الذكور والإناث في معظم العوامل المكونة لاتجاهات المديرين نحو تعزيز مفهوم الابتكار العلمي في التعليم المدرسي، باستثناء الاطلاع على رؤية الوزارة إذ جاء لصالح الذكور، ما يشير إلى أن الذكور أكثر متابعة لتوجيهات الوزارة. وجاء الفرق الإحصائي في درجة رضا المدير عن وظيفته لصالح مجموعة الإناث ما يؤكد أن الإناث أكثر رضا وتوافقا مع وظيفة مدير مدرسة. وأخيرا درجة اعتقاد المدير بأن المشاركة في برامج الابتكار تساهم في تحسين سمعة المدرسة وجاءت لصالح مجموعة الذكور ما يشير إلى اهتمام المديرين الذكور بسمعة مدارسهم.

٢- مؤشرات اتجاه مديري المدارس نحو تعزيز الابتكار العلمي بناء على مؤهل المدير البكالوريوس وأقل، ماجستير وأعلى.

جدول (٣) الاتجاه نحو تعزيز الابتكار في التعليم المدرسي بناء على مؤهل المدير

م	عوامل قياس الاتجاه نحو تعزيز مفهوم الابتكار في التعليم المدرسي	متوسط الدرجة لدى حملة شهادة البكالوريوس أو أقل منها	متوسط الدرجة لدى حملة شهادة الماجستير وأعلى	قيمة اختبار T-test	التفسير
١	وجود رؤية للمدرسة	4.951923	5	0.319654027	لا يوجد فرق دال إحصائيا
٢	تضمن تعزيز الابتكار في رؤية المدرسة	4.663462	5	0.007527902	لا يوجد فرق دال إحصائيا
٣	الاطلاع على رؤية الوزارة	4.663462	4.523809524	0.693680965	يوجد فرق دال إحصائيا لصالح المجموعة الأولى
٤	مدى مشاركة المدرسة في برامج الابتكار والذكاء الاصطناعي المطروحة من قبل الوزارة ومن خلال قسم الابتكار والأولمبياد العلمي	2.5	3.095238095	0.326400954	لا يوجد فرق دال إحصائيا
٥	هل سبق أن حاول المدير توظيف مختلف أنواع الموظفين في المدرسة في تعزيز الابتكار لدى الطلبة	4.326923	4.285714286	0.923600027	يوجد فرق دال إحصائيا لصالح المجموعة الأولى

م	عوامل قياس الاتجاه نحو تعزيز مفهوم الابتكار في التعليم المدرسي	متوسط الدرجة لدى حملة شهادة البكالوريوس أو أقل منها	متوسط الدرجة لدى حملة شهادة الماجستير وأعلى	قيمة اختبار T-test	التفسير
٦	درجة رضا المدير عن وظيفته	4.346154	4.285714286	0.775018167	يوجد فرق دال إحصائيا لصالح المجموعة الأولى
٧	درجة شعور المدير بالانتماء إلى مدرسته	4.778846	4.619047619	0.309652274	لا يوجد فرق دال إحصائيا
٨	درجة اعتقاد المدير بأهمية تحفيز الابتكار في التعليم المدرسي	4.721154	4.761904762	0.703007616	يوجد فرق دال إحصائيا لصالح المجموعة الثانية
٩	درجة وضع المدير لتنمية الابتكار لدى الطلبة كأولوية لديه	4.413462	4.285714286	0.495679726	لا يوجد فرق دال إحصائيا
١٠	درجة اعتقاد المدير بأن المشاركة في برامج الابتكار تساهم في تحسين سمعة المدرسة	4.653846	4.571428571	0.664066325	لا يوجد فرق دال إحصائيا
١١	درجة تمكن مدير المدرسة من قيادة عملية تنمية الابتكار في التعليم المدرسي من وجهة نظره	4.394231	4.380952381	0.948037428	يوجد فرق دال إحصائيا لصالح المجموعة الأولى
١٢	درجة اعتقاد المدير بأن اهتمامه بالابتكار العلمي يضيف إلى مسيرته المهنية	4.519231	4.285714286	0.340928507	لا يوجد فرق دال إحصائيا

م	عوامل قياس الاتجاه نحو تعزيز مفهوم الابتكار في التعليم المدرسي	متوسط الدرجة لدى حملة شهادة البكالوريوس أو أقل منها	متوسط الدرجة لدى حملة شهادة الماجستير وأعلى	قيمة اختبار T-test	التفسير
١٣	درجة اعتقاد المدير بأن المدرسة يمكن أن تشكل بيئة محفزة وداعمة للابتكار	4.375	4.238095238	0.463409031	لا يوجد فرق دال إحصائيا
١٤	درجة اعتقاد المدير بأن تعزيز الابتكار في التعليم المدرسي يسهم في تطوير السلطنة وتحقيق رؤية عمان ٢٠٤٠	4.701923	4.380952381	0.069349165	لا يوجد فرق دال إحصائيا
١٥	درجة تحفيز المدير للكادر الإداري والتعليمي نحو المشاركة في تعزيز الابتكار لدى الطلاب	4.403846	4.19047619	0.235920154	لا يوجد فرق دال إحصائيا
١٦	مدى توقع المدير بأن يكون من بين طلبته مبتكرون بإمكانهم البروز مستقبلا	4.221154	4.142857143	0.748058873	يوجد فرق دال إحصائيا لصالح المجموعة الأولى
	متوسط الاتجاه العام لدى مديري مدارس محافظة ظفار نحو تعزيز الابتكار في التعليم المدرسي	4.414663	4.37797619	0.788086033	يوجد فرق دال إحصائيا لصالح المجموعة الأولى، ولكل من المجموعتين اتجاه عال جدا نحو تعزيز مفهوم الابتكار في التعليم المدرسي

الجدول يقدم تحليلاً لاتجاهات مديري المدارس نحو تعزيز الابتكار العلمي في التعليم المدرسي، مقارنةً بين حملة شهادة البكالوريوس أو أقل وأولئك الحاصلون على الماجستير وأعلى. بشكل عام، يظهر الجدول وجود اتجاه إيجابي قوي نحو تعزيز الابتكار في كلا المجموعتين، مع فارق ذي دلالة إحصائية لصالح حملة البكالوريوس وأقل في الاتجاه العام نحو تعزيز الابتكار في التعليم المدرسي. كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية في بعض الجوانب لصالح حملة البكالوريوس وأقل مثل الاطلاع على رؤية الوزارة وتوظيف مختلف أنواع الموظفين في تعزيز الابتكار لدى الطلبة، ثقة المديرين بقدرتهم على إدارة عملية تعزيز الابتكار في مدارسهم، وثقتهم بإمكانيات طلبتهم. من ناحية أخرى، كانت هناك فروق دالة لصالح حملة الماجستير وأعلى في الاعتقاد بأهمية تحفيز الابتكار في التعليم المدرسي.

٣- مؤشرات اتجاه مديري المدارس نحو تعزيز الابتكار العلمي بناء على نظام المدرسة (حكومي، خاص).

جدول (٤) الاتجاه نحو تعزيز الابتكار في التعليم المدرسي بناء على نظام التعليم بالمدرسة.

م	عوامل قياس الاتجاه نحو تعزيز مفهوم الابتكار في التعليم المدرسي	متوسط الدرجة لدى مديري المدارس الحكومية	متوسط الدرجة لدى مديري المدارس الخاصة	قيمة اختبار T-test	التفسير
١	وجود رؤية للمدرسة	4.950495	5	0.319724156	لا يوجد فرق دال إحصائيا
٢	تضمن تعزيز الابتكار في رؤية المدرسة	4.70297	4.791666667	0.713148346	يوجد فرق دال إحصائيا لصالح المجموعة الثانية
٣	الاطلاع على رؤية الوزارة	4.60396	4.791666667	0.453586103	لا يوجد فرق دال إحصائيا
٤	مدى مشاركة المدرسة في برامج الابتكار والذكاء الاصطناعي المطروحة من قبل الوزارة ومن خلال قسم الابتكار والأولمبياد العلمي	2.970297	1.041666667	0.000317791	لا يوجد فرق دال إحصائيا
٥	هل سبق أن حاول المدير توظيف مختلف أنواع الموظفين في المدرسة في تعزيز الابتكار لدى الطلبة	4.306931	4.375	0.860905047	يوجد فرق دال إحصائيا لصالح المجموعة الثانية

م	عوامل قياس الاتجاه نحو تعزيز مفهوم الابتكار في التعليم المدرسي	متوسط الدرجة لدى مديري المدارس الحكومية	متوسط الدرجة لدى مديري المدارس الخاصة	قيمة اختبار T-test	التفسير
٦	درجة رضا المدير عن وظيفته	4.326733	4.375	0.734262566	يوجد فرق دال إحصائيا لصالح المجموعة الثانية
٧	درجة شعور المدير بالانتماء إلى مدرسته	4.70297	4.958333333	0.000475305	لا يوجد فرق دال إحصائيا
٨	درجة اعتقاد المدير بأهمية تحفيز الابتكار في التعليم المدرسي	4.70297	4.833333333	0.160403467	لا يوجد فرق دال إحصائيا
٩	درجة وضع المدير لتنمية الابتكار لدى الطلبة كأولوية لديه	4.356436	4.541666667	0.266651484	لا يوجد فرق دال إحصائيا
١٠	درجة اعتقاد المدير بأن المشاركة في برامج الابتكار تساهم في تحسين سمعة المدرسة	4.623762	4.708333333	0.560743402	لا يوجد فرق دال إحصائيا
١١	درجة تمكن مدير المدرسة من قيادة عملية تنمية الابتكار في التعليم المدرسي من وجهة نظره	4.306931	4.75	0.001639591	لا يوجد فرق دال إحصائيا
١٢	درجة اعتقاد المدير بأن اهتمامه بالابتكار العلمي يضيف إلى مسيرته المهنية	4.425743	4.708333333	0.045740206	لا يوجد فرق دال إحصائيا

م	عوامل قياس الاتجاه نحو تعزيز مفهوم الابتكار في التعليم المدرسي	متوسط الدرجة لدى مديري المدارس الحكومية	متوسط الدرجة لدى مديري المدارس الخاصة	قيمة اختبار T-test	التفسير
١٣	درجة اعتقاد المدير بأن المدرسة يمكن أن تشكل بيئة محفزة وداعمة للابتكار	4.29703	4.583333333	0.131959736	لا يوجد فرق دال إحصائيا
١٤	درجة اعتقاد المدير بأن تعزيز الابتكار في التعليم المدرسي يسهم في تطوير السلطنة وتحقيق رؤية عمان ٢٠٤٠	4.60396	4.833333333	0.049766901	لا يوجد فرق دال إحصائيا
١٥	درجة تحفيز المدير للكادر الإداري والتعليمي نحو المشاركة في تعزيز الابتكار لدى الطلاب	4.346535	4.458333333	0.493808112	لا يوجد فرق دال إحصائيا
١٦	مدى توقع المدير بأن يكون من بين طلبته مبتكرون بإمكانهم البروز مستقبلا	4.158416	4.416666667	0.075128972	لا يوجد فرق دال إحصائيا
	متوسط الاتجاه العام لدى مديري مدارس محافظة ظفار نحو تعزيز الابتكار في التعليم المدرسي	4.447916667	0.63201249		لا يوجد فرق دال إحصائيا
	4.399134				

الجدول السابق يظهر أن مديري المدارس، سواء في القطاع الحكومي أو الخاص، يتمتعون بمستويات مرتفعة من التقدير والاهتمام بالابتكار في التعليم. تقريباً في جميع العوامل المقاسة، لم تظهر فروق دالة إحصائية بين المدارس الحكومية والخاصة، مما يشير إلى إستراتيجيات ومواقف متشابهة نحو الابتكار في التعليم بغض النظر عن نوع المدرسة. مع ذلك، كانت هناك بعض العوامل التي أظهرت فروقاً بسيطة، مثل تضمين تعزيز الابتكار في رؤية المدرسة ورضا المدير عن وظيفته، حيث تبين أن مديري المدارس الخاصة كان لديهم تقييمات أعلى قليلاً. بشكل عام، يعكس هذا الاتجاه العالي نحو الابتكار في كلا النوعين من المدارس التزاماً بتحسين وتطوير التعليم، وخاصة في مجال الابتكار العلمي، مما يؤكد على الدور المهم الذي تلعبه المدارس في دعم وتشجيع الابتكار في البيئة التعليمية.

٤- مؤشرات اتجاه مديري المدارس نحو تعزيز الابتكار العلمي بناء على نوع الطلبة بالمدرسة (مختلط ذكورا وإناثا) غير مختلط.

جدول (٥) الاتجاه نحو تعزيز الابتكار في التعليم المدرسي بناء على نوع الطلبة بالمدرسة

م	عوامل قياس الاتجاه نحو تعزيز مفهوم الابتكار في التعليم المدرسي	متوسط الدرجة لدى مديري المدارس غير المختلطة	متوسط الدرجة لدى مديري المدارس المختلطة	قيمة اختبار T-test	التفسير
١	وجود رؤية للمدرسة	4.90566	5	0.321941348	لا يوجد فرق دال إحصائيا
٢	تضمن تعزيز الابتكار في رؤية المدرسة	4.622642	4.791666667	0.440500725	لا يوجد فرق دال إحصائيا
٣	الإطلاع على رؤية الوزارة	4.622642	4.652777778	0.899166113	يوجد فرق دال إحصائيا لصالح المجموعة الثانية
٤	مدى مشاركة المدرسة في برامج الابتكار والذكاء الاصطناعي المطروحة من قبل الوزارة ومن خلال قسم الابتكار والأولمبياد العلمي	3.301887	2.083333333	0.006527177	لا يوجد فرق دال إحصائيا
٥	هل سبق أن حاول المدير توظيف مختلف أنواع الموظفين في المدرسة في تعزيز الابتكار لدى الطلبة	4.528302	4.166666667	0.230305895	لا يوجد فرق دال إحصائيا

م	عوامل قياس الاتجاه نحو تعزيز مفهوم الابتكار في التعليم المدرسي	متوسط الدرجة لدى مديري المدارس غير المختلطة	متوسط الدرجة لدى مديري المدارس المختلطة	قيمة اختبار T-test	التفسير
٦	درجة رضا المدير عن وظيفته	4.358491	4.319444444	0.786819604	يوجد فرق دال إحصائيا لصالح المجموعة الأولى
٧	درجة شعور المدير بالانتماء إلى مدرسته	4.622642	4.847222222	0.030237249	لا يوجد فرق دال إحصائيا
٨	درجه اعتقاد المدير بأهمية تحفيز الابتكار في التعليم المدرسي	4.716981	4.736111111	0.824027207	يوجد فرق دال إحصائيا لصالح المجموعة الثانية
٩	درجة وضع المدير لتنمية الابتكار لدى الطلبة كأولوية لديه	4.358491	4.416666667	0.673147675	يوجد فرق دال إحصائيا لصالح المجموعة الثانية
١٠	درجة اعتقاد المدير بأن المشاركة في برامج الابتكار تساهم في تحسين سمعة المدرسة	4.603774	4.666666667	0.614483874	لا يوجد فرق دال إحصائيا
١١	درجة تمكن مدير المدرسة من قيادة عملية تنمية الابتكار في التعليم المدرسي من وجهة نظره	4.358491	4.416666667	0.671191665	يوجد فرق دال إحصائيا لصالح المجموعة الثانية
١٢	درجة اعتقاد المدير بأن اهتمامه بالابتكار العلمي يضيف إلى مسيرته المهنية	4.415094	4.527777778	0.435896333	لا يوجد فرق دال إحصائيا

م	عوامل قياس الاتجاه نحو تعزيز مفهوم الابتكار في التعليم المدرسي	متوسط الدرجة لدى مديري المدارس غير المختلطة	متوسط الدرجة لدى مديري المدارس المختلطة	قيمة اختبار T-test	التفسير
١٣	درجة اعتقاد المدير بأن المدرسة يمكن أن تشكل بيئة محفزة وداعمة للابتكار	4.301887	4.388888889	0.543864201	لا يوجد فرق دال إحصائيا
١٤	درجة اعتقاد المدير بأن تعزيز الابتكار في التعليم المدرسي يسهم في تطوير السلطنة وتحقيق رؤية عمان ٢٠٤٠	4.679245	4.625	0.590703666	لا يوجد فرق دال إحصائيا
١٥	درجة تحفيز المدير للكادر الإداري والتعليمي نحو المشاركة في تعزيز الابتكار لدى الطلاب	4.301887	4.416666667	0.355398851	لا يوجد فرق دال إحصائيا
١٦	مدى توقع المدير بأن يكون من بين طلبته مبتكرون بإمكانهم البروز مستقبلا	4.245283	4.180555556	0.627592091	لا يوجد فرق دال إحصائيا
	متوسط الاتجاه العام لدى مديري مدارس محافظة ظفار نحو تعزيز الابتكار في التعليم المدرسي	4.433962	4.389756944	0.623051024	لا يوجد فرق دال إحصائيا

الجدول يعرض مؤشر اتجاه مديري المدارس نحو تعزيز الابتكار العلمي في التعليم المدرسي مع التركيز على نوع الطلبة (مختلط وغير مختلط). يُظهر الجدول أنه في معظم العوامل، لا يوجد فروق دالة إحصائية بين مدرّاء المدارس المختلطة وغير المختلطة فيما يتعلق باتجاهاتهم نحو تعزيز الابتكار العلمي. ومع ذلك، هناك بعض الاستثناءات حيث يظهر فرق دال إحصائياً لصالح المدارس المختلطة في مجالات مثل الاطلاع على رؤية الوزارة، ودرجة وضع المدير لتنمية الابتكار لدى الطلبة كأولوية، ودرجة تمكن مدير المدرسة من قيادة عملية تنمية الابتكار. ويأتي عامل رضا المدير عن وظيفته لصالح مديري المدارس غير المختلطة. على الرغم من هذه الفروق، يشير الاتجاه العام إلى مستوى عالٍ من الاهتمام بتعزيز الابتكار في التعليم المدرسي في كلا النوعين من المدارس، مع توجه أعلى نحو تفضيل المدارس المختلطة في بعض الجوانب.

٥- مؤشر اتجاه مديري المدارس نحو تعزيز الابتكار العلمي بناء على حالة استهداف المدرسة ببرامج قسم الابتكار والأولمبياد العلمي **مستهدفة، غير مستهدفة.**

جدول (٦) الاتجاه نحو تعزيز الابتكار في التعليم المدرسي بناء على حالة استهداف المدرسة ببرامج الابتكار.

م	عوامل قياس الاتجاه نحو تعزيز مفهوم الابتكار في التعليم المدرسي	متوسط الدرجة لدى مديري المدارس غير المستهدفة	متوسط الدرجة لدى مدراء مديري المستهدفة	قيمة اختبار T-test	التفسير
١	وجود رؤية للمدرسة	5	4.949494949	0.319773288	لا يوجد فرق دال إحصائيا
٢	تضمنين تعزيز الابتكار في رؤية المدرسة	4.807692	4.696969697	0.627924095	لا يوجد فرق دال إحصائيا
٣	الاطلاع على رؤية الوزارة	4.807692	4.595959596	0.374636911	لا يوجد فرق دال إحصائيا
٤	مدى مشاركة المدرسة في برامج الابتكار والذكاء الاصطناعي المطروحة من قبل الوزارة ومن خلال قسم الابتكار والأولمبياد العلمي	1.153846	2.97979798	0.000536471	لا يوجد فرق دال إحصائيا
٥	هل سبق أن حاول المدير توظيف مختلف أنواع الموظفين في المدرسة في تعزيز الابتكار لدى الطلبة	4.230769	4.343434343	0.779287558	يوجد فرق دال إحصائيا لصالح المجموعة الثانية
٦	درجة رضا المدير عن وظيفته	4.192308	4.373737374	0.222587048	لا يوجد فرق دال إحصائيا

م	عوامل قياس الاتجاه نحو تعزيز مفهوم الابتكار في التعليم المدرسي	متوسط الدرجة لدى مديري المدارس غير المستهدفة	متوسط الدرجة لدى مدراء مديري المستهدفة	قيمة اختبار T-test	التفسير
٧	درجة شعور المدير بالانتماء إلى مدرسته	4.923077	4.707070707	0.007332692	لا يوجد فرق دال إحصائيا
٨	درجه اعتقاد المدير بأهمية تحفيز الابتكار في التعليم المدرسي	4.730769	4.727272727	0.972417424	يوجد فرق دال إحصائيا لصالح المجموعة الأولى
٩	درجة وضع المدير لتنمية الابتكار لدى الطلبة كأولوية لديه	4.423077	4.383838384	0.803315909	يوجد فرق دال إحصائيا لصالح المجموعة الأولى
١٠	درجة اعتقاد المدير بأن المشاركة في برامج الابتكار تساهم في تحسين سمعة المدرسة	4.423077	4.696969697	0.11700977	لا يوجد فرق دال إحصائيا
١١	درجة تمكن مدير المدرسة من قيادة عملية تنمية الابتكار في التعليم المدرسي من وجهة نظره	4.192308	4.444444444	0.191784897	لا يوجد فرق دال إحصائيا
١٢	درجة اعتقاد المدير بأن اهتمامه بالابتكار العلمي يضيف إلى مسيرته المهنية	4.307692	4.525252525	0.236186666	لا يوجد فرق دال إحصائيا
١٣	درجة اعتقاد المدير بأن المدرسة يمكن أن تشكل بيئة محفزة وداعمة للابتكار	4.269231	4.373737374	0.56398303	لا يوجد فرق دال إحصائيا

م	عوامل قياس الاتجاه نحو تعزيز مفهوم الابتكار في التعليم المدرسي	متوسط الدرجة لدى مديري المدارس غير المستهدفة	متوسط الدرجة لدى مدراء مديري المستهدفة	قيمة اختبار T-test	التفسير
١٤	درجة اعتقاد المدير بأن تعزيز الابتكار في التعليم المدرسي يسهم في تطوير السلطنة وتحقيق رؤية عمان ٢٠٤٠	4.5	4.686868687	0.183711875	لا يوجد فرق دال إحصائيا
١٥	درجة تحفيز المدير للكادر الإداري والتعليمي نحو المشاركة في تعزيز الابتكار لدى الطلاب	4.384615	4.363636364	0.891466911	لا يوجد فرق دال إحصائيا
١٦	مدى توقع المدير بأن يكون من بين طلبته مبتكرون بإمكانهم البروز مستقبلا	4.269231	4.191919192	0.633434269	لا يوجد فرق دال إحصائيا

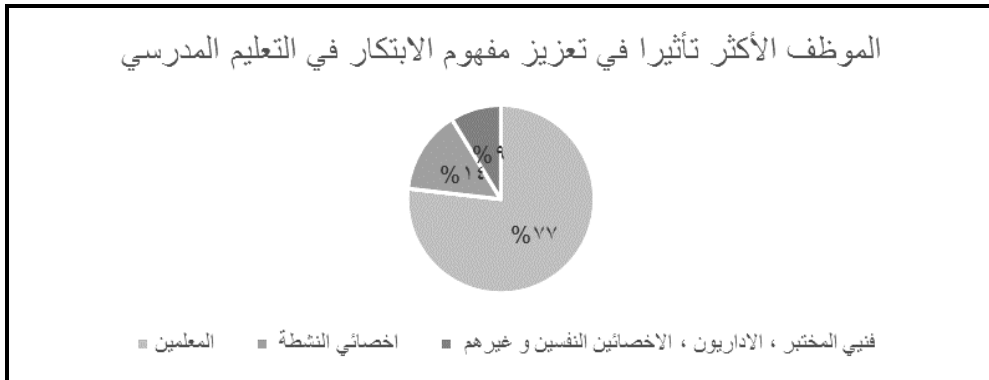
الجدول يقدم تحليلاً لاتجاهات مديري المدارس نحو تعزيز الابتكار العلمي في التعليم المدرسي، مقسماً بين المدارس المستهدفة وغير المستهدفة ببرامج قسم الابتكار والأولمبياد العلمي. بشكل عام، يظهر الجدول أن الاتجاه نحو تعزيز الابتكار عالٍ في كلا النوعين من المدارس، لكن هناك بعض الفرو في بعض المجالات.

لوحظ أن مديري المدارس غير المستهدفة يظهرون متوسطات درجات مرتفعة في معظم العوامل، مثل درجة وضع المدير لتنمية الابتكار لدى الطلبة كأولوية لديه وشعور المدير بالانتماء إلى مدرسته. من ناحية أخرى، كانت هناك بعض العوامل التي أظهرت فروقاً دالة إحصائية لصالح المدارس المستهدفة، مثل تحفيز المدير للكادر الإداري والتعليمي نحو المشاركة في تعزيز الابتكار العلمي ودرجة ثقة المدير من قدرته على قيادة تنمية الابتكار في مدرسته.

ومع ذلك، في العديد من المجالات الأخرى لم يكن هناك فروق دالة إحصائية بين المدارس المستهدفة وغير المستهدفة، مما يدل على وجود نهج متسق نسبياً في تعزيز الابتكار بغض النظر عن استهداف المدرسة ببرامج محددة. هذا يشير إلى تبين عام وإقبال على الابتكار العلمي في التعليم المدرسي في محافظة ظفار.

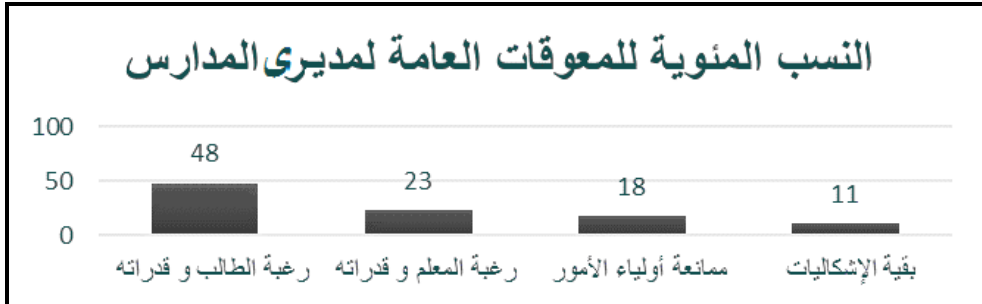
ثانياً، الموظف الأكثر تأثيراً في تعزيز مفهوم الابتكار في التعليم المدرسي من وجهة نظر مديري المدارس،

وفقاً للشكل (١) فإن ٧٧% من مديري المدارس أجابوا بأن المعلم هو الموظف الأكثر تأثيراً في عملية تعزيز الابتكار في التعليم المدرسي يأتي بعده إحصائي الأنشطة المدرسية بنسبة ١٤%. ويشير ٩% منهم إلى أن هناك موظفين آخرين يؤثرون في تعزيز مفهوم الابتكار من بينهم فنيو المختبرات والأخصائيون النفسيون والاجتماعيون والإداريون.



شكل (١) الموظف الأكثر تأثيراً في تعزيز الابتكار في التعليم المدرسي
ثالثاً، المعوقات التي تحول دون تمكن مدير المدرسة من تعزيز مفهوم الابتكار في
التعليم المدرسي؛

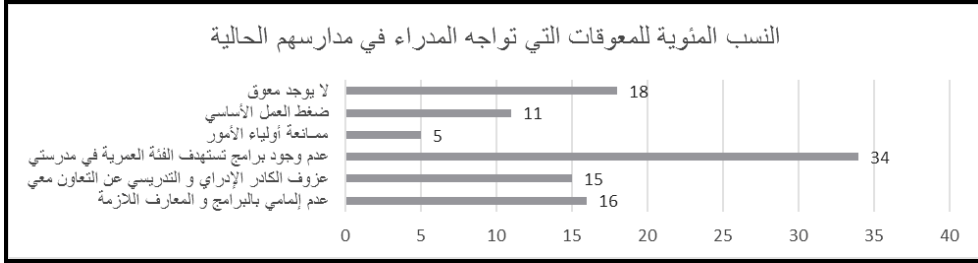
يبين الشكل (٢) النسب المئوية لاستجابات مديري المدارس عن المعوقات
العامة لتعزيز الابتكار العلمي في التعليم المدرسي.



شكل (٢) المعوقات العامة لتعزيز الابتكار في التعليم المدرسي

يؤكد ٤٨% من مدراء المدارس أن رغبة الطلبة في ممارسة مناشط ذات صلة
بالابتكار العلمي وقدراتهم العلمية هي من المعوقات العامة لتعزيز الابتكار في التعليم
المدرسي يليها رغبة المعلمين وقدراتهم في هذا الاتجاه وذلك بنسبة ٢٣%، كما أن
ممانعة أولياء الأمور في مشاركة أبنائهم في برامج الابتكار والذكاء الاصطناعي
تحول دون التمكن من تعزيز مهارات الابتكار في المجتمعات المدرسية بنسبة ١٨%

وتأتي ١١% من الاستجابات متنوعة بين عدد من العوامل كالإمكانيات المادية للمدرسة وضغط العمل بالمدرسة وتركيز الكادر الإداري والتدريسي على إنجاز المنهج الأساسي. يستعرض الشكل (٣) النسب المئوية للمعوقات الحالية التي تقف أمام مديري المدارس في محاولتهم لتعزيز الابتكار في مدارسهم الحالية:



شكل (٣) معوقات تعزيز الابتكار في التعليم المدرسي أمام المديرين في مدارسهم الحالية.

يتضح من الشكل فيما يتعلق بالمعوقات التي يعيشها المديرون في مدارسهم الحالية على وجه الدقة أن أكبر المعوقات بنسبة كانت ٣٤% تعود لعدم استهداف المدرسة ببرامج الابتكار والذكاء الاصطناعي بالأساس، بينما يشير ١٨% من أنه لا يوجد معوق لتعزيز الابتكار في مدارسهم الحالية، ومن ثم ١٦% أشاروا بأن عدم إلمامهم بالبرامج المطروحة والمعارف اللازمة هو ما يحول دون قدرتهم على تعزيز مفهوم الابتكار في مدارسهم الحالية، كما أشار ١٥% من المديرين بأن عزوف الكادر الإداري والتدريسي عن التعاون في هذا المجال هو ما يعيقهم وأشار ١١% بأن ضغط العمل المناط بهم وبكوادرهم هو ما يعيق تعزيز مفهوم الابتكار العلمي بالمدرسة وأخيرا أشار ٥% بأن ممانعة أولياء الأمور في مدارسهم الحالية هو ما يعيق قدرتهم على تعزيز مفهوم الابتكار في التعليم المدرسي.

الاستنتاجات:

- ١- لدى مديري مدارس محافظة ظفار اتجاه عال جدا نحو تعزيز مفهوم الابتكار في مدارسهم حيث أن متوسط اتجاهات مديري المدارس نحو تعزيز الابتكار العلمي كان مرتفعاً بمتوسط ٤.٤٠٨٥.
- ٢- لا توجد فروق دالة إحصائية في الاتجاه العام نحو تعزيز الابتكار في التعليم المدرسي تعزى لمتغيرات (نوع المدير، نوع نظام المدرسة، نوع الطلبة بالمدرسة، حالة استهداف المدرسة ببرامج الابتكار) بينما يوجد فرق ذو دلالة إحصائية يعزى لمتغير مؤهل مدير المدرسة ويأتي لصالح حملة البكالوريوس والدبلوم مع وجود اتجاه عال لدى المجموعتين نحو تعزيز الابتكار في التعليم المدرسي.
- ٣- لا يوجد فروق دالة إحصائية بين الذكور والإناث في معظم العوامل المكونة لاتجاهات المديرين نحو تعزيز مفهوم الابتكار العلمي في التعليم المدرسة، باستثناء الاطلاع على رؤية الوزارة إذ جاء لصالح الذكور، ودرجة رضا المدير عن وظيفته جاء لصالح مجموعة الإناث وأخيرا درجة اعتقاد المدير بأن المشاركة في برامج الابتكار تساهم في تحسين سمعة المدرسة وجاءت لصالح مجموعة الذكور.
- ٤- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في بعض الجوانب لصالح حملة البكالوريوس وأقل مثل الاطلاع على رؤية الوزارة وتوظيف مختلف أنواع الموظفين في تعزيز الابتكار لدى الطلبة، ثقة المديرين بقدرتهم على إدارة عملية تعزيز الابتكار في مدارسهم وثقتهم بإمكانيات طلبتهم، من ناحية أخرى، كانت هناك فروق دالة لصالح حملة الماجستير وأعلى في الاعتقاد بأهمية تحفيز الابتكار في التعليم المدرسي.

- ٥- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مديري المدارس الحكومية والخاصة في بعض العوامل مثل تضمين تعزيز الابتكار في رؤية المدرسة ورضا المدير عن وظيفته، حيث تبين أن مدراء المدارس الخاصة كان لديهم تقييمات أعلى قليلاً.
- ٦- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في بعض عوامل قياس اتجاه المدراء نحو تعزيز الابتكار في التعليم المدرسي وفقاً لمتغير نوع الطلبة بالمدرسة (مختلط، غير مختلط) حيث يظهر فرق دال إحصائياً لصالح المدارس المختلطة في مجالات مثل الاطلاع على رؤية الوزارة، ودرجة وضع المدير لتنمية الابتكار لدى الطلبة كأولوية، ودرجة تمكن مدير المدرسة من قيادة عملية تنمية الابتكار، بينما يأتي عامل رضا المدير عن وظيفته لصالح مديري المدارس غير المختلطة.
- ٧- توجد فروق ذات دلالة إحصائية لصالح مدراء المدارس غير المستهدفة ببرامج الابتكار والذكاء الاصطناعي في عاملي درجة وضع المدير لتنمية الابتكار لدى الطلبة كأولوية وشعور المدير بالانتماء إلى مدرسته مقابل نظرائهم مديري المدارس المستهدفة ببرامج الابتكار والذكاء الاصطناعي. كما ظهرت فروق دالة إحصائياً لصالح المدارس المستهدفة، في عوامل مثل تحفيز المدير للكادر الإداري والتعليمي نحو المشاركة في تعزيز الابتكار ودرجة تمكن المدير من قيادة عملية تعزيز الابتكار في مدرسته.
- ٨- يعتبر المعلم الموظف الأكثر تأثيراً في تعزيز الابتكار بنسبة ٧٧% حسب إجابات مديري المدارس.
- ٩- فيما يتعلق بالمعوقات العامة: من وجهة نظر المديرين فإن الأغلبية (٤٨%) ترى أن رغبة الطالب وقدراته تعد من المعوقات الرئيسية ومن ثم قدرات المعلمين ورغبتهم وتلقيها ممانعة ولي الأمر في إشراك ابنه في هذه المناشط.

١٠- عدم استهداف المدرسة ببرامج الابتكار والذكاء الاصطناعي يشكل العائق الرئيسي أمام مديري المدارس في مدارسهم الحالية، أما بالنسبة للمديرين المستهدفين ببرامج الابتكار فإنهم يشيرون إلى عزوف الكوادر الإدارية والتدريسية عن الاهتمام بالابتكار وكذلك يعتبرون ضغط العمل والمعوقات المادية معوقا مهما بالإضافة إلى عدم إلمامهم بالبرامج الخاصة بهذا المجال وقصور معارفهم عن تمكينهم من تعزيز مفهوم الابتكار.

التوصيات:

- ١- زيادة تنوع موضوعات الورش الصيفية والشتوية المقدمة من قسم الابتكار والتي يتاح تسجيل الطلبة فيها من قبل ولي الأمر لزيادة وعي المجتمع وإقباله نحو برامج الابتكار والذكاء الاصطناعي.
- ٢- استهداف المعلمين في برامج تدريبية متنوعة لرفع قدراتهم في برامج الابتكار والذكاء الاصطناعي.
- ٣- استهداف الطلبة في برامج تدريبية موجهة نحو تحقيق مستويات أعلى في منافسات الابتكارات العلمية ومسابقات الروبوت والذكاء الاصطناعي.
- ٤- إعداد خطة فعاليات تستهدف عددا أكبر من الطلبة والمعلمين لتنفيذها في عام ٢٠٢٤ بغرض تمكينهم وزيادة دافعيتهم نحو المشاركة في البرنامج.
- ٥- إظهار البرامج المنفذة عبر تلفزيون سلطنة عمان لنشر الثقافة لدى أولياء الأمور والاعتماد على الحساب الخاص للمديرية العامة للتربية والتعليم بظفار لضمان وصول الأخبار والمستجدات لجميع مدرسي المدارس بالمحافظة بالإضافة إلى التواصل المستمر عبر المراسلات الرسمية لزيادة الوعي بالبرامج والدافعية نحوها.

- ٦- استضافة طلبة مدارس الحلقة الأولى لغرس مفاهيم الابتكار والذكاء الاصطناعي لدى طلبة الحلقة الأولى في مراكز الابتكار المختلفة بالسلطنة.
- ٧- إعداد خطة لتوفير أكبر عدد ممكن من الأدوات والخبرات بولايات محافظة ظفار كامتداد لمركز الابتكار والروبوت العلمي لتحقيق وصول أسرع للمدارس البعيدة لخدمات مركز الابتكار والروبوت العلمي.
- ٨- الاجتماع بالمعنيين من دائرة الإشراف التربوي واستعراض نتائج دراسة توجهات مديري المدارس بالمحافظة نحو تعزيز الابتكار.
- ٩- وضع خطة وآليات لتعزيز اتجاهات المديرين نحو تعزيز مفهوم الابتكار العلمي بمدارسهم بالشراكة مع دائرة الإشراف التربوي.
- ١٠- إعداد خطة لبرامج علمية تستهدف الحلقة الأولى بالمدارس الحكومية والخاصة لضمان الوصول لعدد أكبر من المدارس ذات الاتجاه الإيجابي نحو تعزيز الابتكار لدى طلبتها.

المراجع:

المراجع الأجنبية:

Hom , E., & Dobrijevic , D. (2022). *What is STEM Education?* Retrieved september 21, 2023, from <https://www.livescience.com/43296-what-is-stem-education.html>

Kwangmuang, P., Jarutkamolpong, S., Sangboonraung, W., & Daungtod, S. (2021). *The development of learning innovation to enhance higher order thinking skills for students in Thailand junior high schools.* Retrieved July

- 10, 2023, from
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844021014122>
- Luyten, H., Scheerens, J., Slegers, P., & Bruggencate, G. (2012). *Modeling the Influence of School Leaders on Student Achievement: How Can School Leaders Make a Difference?* Retrieved september 23, 2023, from <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0013161x11436272>
- Campoli , A., Darling-Hammond, L., & Podolsky , A. (2022). *Principal Learning Opportunities and School Outcomes: Evidence from California.* Retrieved september 23, 2023, from <https://learningpolicyinstitute.org/product/principal-learning-opportunities-school-outcomes-report>
- Dove , M., & Freeley, M. (2011). *The Effects of Leadership on Innovative Program Implementation.* Retrieved september 23, 2023, from <http://www.deltakappagamma.org/NH/DKGBulletinspring2011.PDF#page=25>
- Ejiwale, J. A. (2013). *Barriers To Successful Implementation of STEM Education.* Retrieved september 23, 2023, from <http://edulearn.intelektual.org/index.php/EduLearn/article/view/220/142>

- Grissom, J., Egalite , A., & Lind, C. (2021). *How Principals Affect*. Retrieved september 30, 2023, from <https://wallacefoundation.org/sites/default/files/2023-09/How-Principals-Affect-Students-and-Schools.pdf>
- McMillan, A. C. (2021). *The Impact of Innovation in Education*. Retrieved July 15, 2023, from <https://www.graduateprogram.org/2021/07/the-impact-of-innovation-in-education/>
- Milhaleva, U. (2020). *Innovation in education: problems and ways of*. Retrieved July 21, 2023, from https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/pdf/2020/70/e3sconf_itse2020_18054.pdf
- Passionineducation. (2019). *Types of Education: Formal, Informal & Non-formal*. Retrieved July 12, 2023, from <https://www.passionineducation.com/types-of-education-formal-informal-non-formal/>
- Thompson, S. (2022). *What Is Innovation in Education and Why It's Important?* Retrieved July 5, 2023, from <https://corp.kaltura.com/blog/what-is-innovation-in-education/>

المراجع العربية

وزارة التربية والتعليم.(ب.ت).الرؤية والرسالة، تم الوصول: ٣ يوليو ٢٠٢٣م، عبر:

<https://home.moe.gov.om/pages/162/show/504>

<https://fae.journals.ekb.eg/>