دار نشر جامعة قطر
Qatar University Press

كلية التربية
College of Education
جامعة قطر QATAR UNIVERSITY

OPEN ACCESS

واقع مشروعات العلوم في تنمية مهارات ريادة الأعمال لدى طلبة صفوف الحلقة الثانية من وجهة نظر المعلمين

إيناس بنت راشد بن سالم الجفيلية[1]
inass.algifaili@moe.om

محمد علي أحمد شحات[2]
m.shahat@squ.edu.om

ملخص

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على تصورات المعلمين عن واقع مشروعات العلوم في تنمية مهارات ريادة الأعمال لدى طلبة صفوف الحلقة الثانية، استخدمت الدراسة المنهج الوصفي لتحقيق أهداف الدراسة، بتطبيق استبانة مكونة من محورين أساسيين: محور طبيعة المشروعات ومهارات ريادة الأعمال، ومحور طريقة تنفيذ المشروعات وريادة الأعمال، على عينة الدراسة المكونة من 124 معلمًا ومعلمة لمادة العلوم من مختلف محافظات السلطنة، وقد جرى التحقق من صدق الاستبانة وثباتها. جُمعت البيانات وعولجت إحصائيا باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية. وقد أشارت النتائج إلى انخفاض مستوى تصورات معلمي العلوم عن واقع مشروعات العلوم لصفوف الحلقة الثانية في تنمية مهارات ريادة الأعمال لدى الطلبة، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى تصورات المعلمين عن واقع مشروعات العلوم في تنمية مهارات ريادة الأعمال لدى الطلبة تعزى إلى متغير الجنس، كما أظهرت النتائج انخفاض تطبيق المعلمين في مشروعات العلوم للاستراتيجيات التي تسهم في تطوير مهارات ريادة الأعمال. وفي ضوء النتائج أوصت الدراسة بعمل برامج تدريبية لمعلمي العلوم عن استراتيجيات وطرق تنمية مهارة التصرف الاستباقي لدى الطلبة من خلال إتاحة المعلم لهم القيام بأدوار جديدة وغير مألوفة.

الكلمات المفتاحية: مشروعات العلوم، ريادة الأعمال، مهارات ريادة الأعمال، طلبة صفوف الحلقة الثانية، وجهة نظر المعلمين

1. ماجستير المناهج وطرق تدريس العلوم، مدربة في المعهد التخصصي للتدريب المهني للمعلمين، وزارة التربية والتعليم، سلطنة عُمان.
2. أستاذ مساعد المناهج وطرق تدريس العلوم، كلية التربية، جامعة السلطان قابوس، سلطنة عُمان؛ جامعة أسوان، مصر.

للاقتباس: الجفيلية، إيناس، وشحات، محمد. «واقع مشروعات العلوم في تنمية مهارات ريادة الأعمال لدى طلبة صفوف الحلقة الثانية من وجهة نظر المعلمين»، **مجلة العلوم التربوية**، العدد 21، 2023

https://doi.org/10.29117/jes.2023.0104

© 2023، الجفيلية، وشحات، الجهة المرخص لها: دار نشر جامعة قطر. تم نشر هذه المقالة البحثية وفقًا لشروط Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0). تسمح هذه الرخصة بالاستخدام غير التجاري، وينبغي نسبة العمل إلى صاحبه، مع بيان أي تعديلات عليه. كما تتيح حرية نسخ، وتوزيع، ونقل العمل بأي شكل من الأشكال، أو بأية وسيلة، ومزجه وتحويله والبناء عليه، طالما يُنسب العمل الأصلي إلى المؤلف.

دار نشر جامعة قطر
Qatar University Press

كلية التربية
College of Education
QATAR UNIVERSITY جامعة قطر

OPEN ACCESS

Teachers' Perceptions on the Reality of Science Projects in Developing Entrepreneurial Skills among Students of the Second Cycle Grades

Einas Rashid Salim Al Jufaili[1]
inass.algifaili@moe.om

Mohamed Ali Ahmed Shahat[2]
m.shahat@squ.edu.om

Abstract

This study aimed to identify teachers' perceptions about the reality of science projects in developing entrepreneurial skills among students of the second cycle grades. The study used the descriptive approach by applying a questionnaire consisting of two main axes: the nature of projects and entrepreneurship skills, and the method of implementing projects and entrepreneurship. The study sample consisted of 124 science teachers from different governorates of the Sultanate, and the validity and reliability of the questionnaire were verified. Data were collected and statistically processed using the Statistical Package for Social Sciences (SPSS) program. The results indicated a low level of science teachers' perceptions about the reality of science projects for the second cycle grades in developing students' entrepreneurial skills. The results also indicate the absence of statistically significant differences in the level of teachers' perceptions about the reality of science projects in developing students' entrepreneurial skills due to the gender variable. Besides, the results showed that teachers in science projects have less often applied strategies that contribute to developing entrepreneurial skills. As a result of the study, the study recommended conducting training programs for science teachers on strategies and methods that develop the skill of proactive behavior among students.

Keywords: Science project; Entrepreneurial skills; Second cycle grades; Teachers' point of view

1. Master of Science Education, Sultan Qaboos University, Trainer in Specialized Institute for Professional Training of Teachers, Ministry of Education, Sultanate of Oman.
2. Assistant Professor of Science Education, College of Education, Sultan Qaboos University, Sultanate of Oman, Aswan University, Egypt.

Cite this article as: Al Jufaili E., & Shahat M.,"Teachers' Perceptions on the Reality of Science Projects in Developing Entrepreneurial Skills among Students of the Second Cycle Grades" *Journal of Educational Sciences*, Issue 21, 2023

https://doi.org/10.29117/jes.2023.0104

© 2023, Al Jufaili E., & Shahat M., licensee QU Press. This article is published under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0), which permits non-commercial use of the material, appropriate credit, and indication if changes in the material were made. You can copy and redistribute the material in any medium or format as well as remix, transform, and build upon the material, provided the original work is properly cited.

المقدمة

نعيش اليوم في عصر المعرفة والمنافسة الاقتصادية، الذي يتطلب إعداد جيل يمتلك مهارات تمكنه في ظروف الأزمات الاقتصادية من التعايش والاعتماد على الذات في إيجاد مصدر رزق وتوفير متطلبات الحياة؛ لذلك يقع على عاتق التربية والتعليم مسؤولية المواءمة بين مخرجات المنظومة التعليمية واحتياجات سوق العمل، والسعي نحو تنمية مهارات ريادة الأعمال لدى الناشئة بما يكفل لهم الحياة الكريمة.

إن معنى ريادة الأعمال يتمثل في إيجاد الفرص، وتوليد الأفكار الجديدة، ثم ترجمتها إلى قيم مضافة إلى المجتمع، وتتمثل الريادة في عملية إدارة الموارد المتوفرة بكفاءة متميزة؛ لذا تعد ريادة الأعمال عنصرًا مهمًا للنمو الاقتصادي والاجتماعي (إمام، 2019)، ورغم تعدد تعريفات ريادة الأعمال واختلافها فإنها تشترك جميعها في أن ريادة الأعمال تمثل منظومة تبدأ بتحديد فكرة غير تقليدية، ثم تحويلها إلى مشروع ريادي جديد أو تطوير لمشروع قائم بإضافة شيء جديد. (أبوبكر وعابدين، 2020)، ومن الملاحظ أهمية ريادة الأعمال في تنمية مهارة الابتكار والتجديد.

كذلك تسعى ريادة الأعمال، مثلما أشار إليها أبوبكر وعابدين (2020) والشرمان (2019)، إلى تفعيل طاقة الشباب وبناء جيل قادر على التعامل مع المشكلات والتحديات الاقتصادية لتحويلها إلى مشروعات استثمارية، وكذلك تسهم ريادة الأعمال في زيادة الإنتاج القومي وتحسين مستوى الفرد الاقتصادي، والاجتماعي، وتنمية المواهب، والإبداعات الشبابية؛ لذا تعد ريادة الأعمال عاملًا مهمًا في تطوير وتحسين المنتجات وخلق بيئة تنافسية بين الأفراد، وعليه فإن الاهتمام بنشر أسلوب الريادة بين الطلاب وتعليمه كفيل بتنمية المواهب والمهارات لنجاح المشروعات الصغيرة من خلال تناسبها مع احتياجات الأسواق.

أوضح تقرير التعليم ومهارات القرن الواحد والعشرين للمنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (2014)، أن آراء 69% من العينة الاستطلاعية التي تكونت من مديرين تنفيذيين في الوطن العربي، تشير إلى أن نقص المواهب ووجود فجوة في المهارات سوف تشكل عائقًا رئيسًا لتقدم قطاع الأعمال في المستقبل، ويعزى ذلك النقص جزئيًا إلى ضعف أنظمة التعليم، الذي يمكن الاستدلال عليه من خلال تحليل نتائج الدراسات الدولية، فمن الملاحظ التحصيل الأقل من المتوسط لطلاب الدول العربية بمادتي العلوم والرياضيات طبقًا للمعايير الدولية لـ (TIMSS)، والبرنامج الدولي لتقويم الطلبة (PISA) (منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة، 2017؛ وزارة التربية والتعليم، 2018)، ويعزى ذلك إلى اعتماد أنظمة التعليم العربية على مهارات التعلم بطريقة التلقين والاستظهار بدلًا من تركيزها على المهارات الأساسية التي تعد من متطلبات القرن الواحد والعشرين، مثل مهارات تخطيط المسار الوظيفي، ومهارات الفكر الريادي (المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، 2014)؛ ومِن ثَمَّ يجب النظر إلى ديمومة التعلم والتطوير.

إن استمرار التقدم والتطور العلمي الذي أنجزته البشرية في مختلف المجالات الاقتصادية، والاجتماعية، والثقافية، والصناعية يتطلب توليد أفكار جديدة، والتشجيع على الابتكار والإبداع، مما جعل الدول المتقدمة والنامية تهتم بريادة الأعمال (المري، 2013). إن التعليم الريادي له دور في توفير المعرفة اللازمة للبدء في العمل ونموه وازدهاره، كما له دور في تنمية ثقافة تنظيم المشروعات المختلفة في المجتمع؛ مِن ثَمَّ نجد أن إدخال ريادة الأعمال في التعليم كان له الأثر الكبير في تنمية الدول (Arasti, Falavarjani, & Imanipour, 2012).

لذلك دعت العديد من الدراسات والأبحاث إلى إدخال التعليم الريادي في المناهج الدراسية، فقد أكدت المنظمة العربية للتربية والثقافة العلوم في تقريرها الصادر (2014)، أن اصلاح نظام التعليم عبر تنمية المزيد من المهارات الريادية يعد عنصرًا ذا أهمية كبيرة على المدى الطويل ومتطلبًا أساسيًا في عملية التغيير؛ ومِن ثَمَّ فإن تعميم تعليم ريادة الأعمال على مستوى الدول، وخاصة سلطنة عمان، سيؤدي إلى إعداد جيل من أصحاب الفكر والمشروعات الريادية (إمام، 2019).

وبالرجوع إلى المفاهيم العامة في المناهج الدراسية في سلطنة عمان يتضح أن متطلبات ريادة الأعمال حاضرة في مناهج العلوم العمانية، من خلال أهداف مجال التربية المهنية التي تركز على تعزيز قدرات المتعلم على فهم المبادئ العلمية والتطبيقات التقنية المستخدمة في مختلف مجالات العمل والإنتاج، وتنمية القدرات الإبداعية من ناحية وتعزيز الاتجاهات نحو العمل الجماعي بأبعاده ومتطلباته (المديرية العامة لتطوير المناهج، 2019)، ولكن لا يمكن الاكتفاء بهذا القدر؛ إذ نجد توصيات دولية ووطنية بأهمية تعزيز ريادة الأعمال في المناهج العمانية بشكل خاص والعربية بشكل عام.

فقد أوصت الندوة الوطنية: التعليم لريادة الأعمال والابتكار (2014)، بضرورة تضمين المناهج العمانية للمعارف والمهارات والاتجاهات المتعلقة بريادة الأعمال، كما أوصى فريق مشروع التعليم للريادة في الدول العربية لنظام التعليم بزيادة اهتمام نظام التعليم الوطني بالتعليم الريادي ليصبح العامل الرئيس المؤدي إلى إعادة هيكلة النظام التعليمي لتشجيع الإبداع والتفكير المستقل. (المصري وآخرون، 2010)؛ لذا تظهر أهمية دمج ريادة الأعمال بأنشطة المناهج الدراسية والمشروعات الطلابية.

وتعد مشروعات العلوم أحد عناصر مناهج العلوم التي تعتمد على العمل الإجرائي المهاري والاستقصائي للوصول إلى نتائج وتفسيرات علمية تتناسب مع مستوى الطالب وقدراته، تدرب الطالب على مهارات حل المشكلات، والاستقصاء، والبحث العلمي (المديرية العامة للتقويم التربوي، 2018)؛ لذا فمن الضروري استخدام استراتيجيات تعلم وتعليم قائمة بالمشروعات في مختلف المواد الدراسية.

ويمثل التعلم القائم على المشروعات نهجًا مبتكرًا في العملية التعليمية ينفذ الاستراتيجيات التي تؤدي إلى تحسين مهارة التفكير؛ إذ يكون التحكم في عملية التعليم من قِبل الطالب، في حين يكون المعلم فقط كميسّر (Ramdhayani et al., 2018). إن التعلم القائم على المشروعات يمثل الإطار الذي يعرض من خلاله الطلبة توصيفات لمشكلات ذات نهاية مفتوحة تتطلب توسيع معرفتهم من خلال المصادر الخارجية، فتتحول العملية التعليمية إلى عملية بنائية، كما أن التعلم بالمشروع يحفز الطلاب على ربط النظرية بالواقع من خلال عرض المشكلات التي تظهر في مواقف الحياة الواقعية (عبد المجيد، 2016)؛ وعليه يجب البحث عن الاستراتيجيات التي تستند إلى مبادئ وأسس التعلم بالمشروعات كحل المشكلات، والاستقصاء، والبحث العلمي.

بعد الاطلاع على الأدبيات العربية، لوحظ وجود العديد من الدراسات العربية والأجنبية عن تدريس العلوم؛ لكن لم تشر أي من الدراسات (الإيداء والشمراني، 2019؛ أبو شامة، 2018؛ الحسيني، 2016؛ السيد، 2017؛ عبد اللطيف، 2020؛ المجبل، 2019؛ محمد، 2017؛ محمود، 2015؛ Arastsi et al., 2012) – على حد علم الباحثين – إلى استثمار

مشروعات العلوم بشكل خاص، كذلك لم تتطرق إلى مدى تطبيق معلمي العلوم لاستراتيجيات التفكير الإنتاجي والابتكاري في المشروعات لتنمية مهارات ريادة الأعمال بصورة مباشرة، وإنما ركزت على تأثير الاستراتيجيات ذات الصلة بتدريس العلوم في التفكير الابتكاري والتفكير الإبداعي، الذي بدوره قد يؤثر في مهارات ريادة الأعمال. لذا تسعى هذه الدراسة إلى تقصي تصورات المعلمين عن واقع مشروعات العلوم لصفوف الحلقة الثانية في تنمية مهارات ريادة الأعمال؛ وذلك لكون هذه المرحلة الدراسية تتضمن المشروعات العلمية بصفتها أحد معايير التقويم، كذلك تسبق مرحلة التعليم ما بعد الأساسي التي تهيئ الطلاب للخروج إلى سوق العمل، ونأمل أن تقدم الدراسة إضافة إلى الأدب التربوي والتربويين والقائمين على المشروعات العلمية في آلية تجويد المشروعات العلمية بما يتناسب مع متطلبات العصر.

مشكلة الدراسة وأسئلتها

تعد ريادة الأعمال من الاتجاهات المهمة التي تسعى إليها الدول ومنها سلطنة عمان؛ لبناء اقتصاد متنوع قائم على الابتكار والتفرد، ومن الملاحظ أن رؤية السلطنة 2040 كان من أولوياتها الرقي بالتعليم، فركزت على أهمية رفع جودة التعلم والتعليم المدرسي وتطوير المناهج والبرامج التعليمية، من خلال بناء نظام تعليمي محفز يُعنَى بإكساب الفرد مهارات عالية تساعده لدخول سوق العمل وتحسين كفاءة الاقتصاد بشكل عام (المجلس الأعلى للتخطيط، 2019)، وقد أشار الشرياني (2013) في ندوة التعليم وكفايات القرن الواحد والعشرين، إلى أن دور المؤسسات التعليمية اليوم لا يقتصر على التعليم والتربية فقط، بل يجب أن يمتد دورها في الوقت الحالي إلى الإسهام في الناتج المحلي الوطني وبناء مجتمع المعرفة للمستقبل.

وقد أبرزت أوراق العمل المقدمة في مؤتمر التعليم وريادة الأعمال 2020 حاجة نظام تعليم سلطنة عمان إلى تفعيل ريادة الأعمال بما يتماشى مع متطلبات العصر، وأكدت توصيات المؤتمر أهمية إيجاد بيئة حاضنة للأفكار الريادية للطلبة في المراحل التعليمية المختلفة، وإجراء المزيد من البحوث والدراسات في مجال ريادة الأعمال (جامعة السلطان قابوس، 2020)، كما خلصت نتائج أحد الأوراق العلمية بالمؤتمر إلى أن مهارات ريادة الأعمال متضمنة في مناهج العلوم المطورة بدرجة متوسطة من وجهة نظر معلمي الحلقة الثانية وبدرجة ضعيفة لبعض المهارات كدافعية الإنجاز؛ لذا من المهم تسليط الضوء على ريادة الأعمال والتعرف على تصورات المعلمين عن واقع مشروعات العلوم المقدمة للطلاب ومدى تنميتها لمهارات ريادة الأعمال، ومعرفة مدى تطبيقهم للاستراتيجيات التي تسهم في تنمية التفكير الإنتاجي.

ومن خلال خبرة الباحثين في الميدان التربوي لوحظت ندرة في الاستفادة من المشروعات العلمية بصورة جيدة وعدم التركيز على توجيه الطلاب نحو ريادة الأعمال وعمل مشروعات علمية ريادية، ولتأكيد هذه الملاحظات من الواقع الميداني أُجريت دراسة استطلاعية ملحق (1) على عينة من المعلمين الأوائل والمشرفين في مادة العلوم بالحلقة الثانية من التعليم الأساسي، وقد أظهرت النتائج أن 90% من أفراد العينة أقر بأن مستوى المشروعات العلمية المقدمة لطلاب الحلقة الثانية بين المتوسطة (60%)، والضعيفة (30%)، وكذلك أشارت النتائج إلى أن 80% يرون أن مشروعات العلوم في الحلقة الثانية لا تلبي متطلبات ريادة الأعمال، وتتفق آراء أفراد العينة الاستطلاعية على أن

من الممكن أن تنمي المشروعات العلمية مهارات ريادة الأعمال عند الطلبة من خلال تصميم مشروعات تحتاج إلى حلول إبداعية وربطها بواقع الطلبة والشراكة مع المؤسسات الأخرى في المجتمع. كما اتفقوا على أنه يجب تصميم المشروعات العلمية باستخدام استراتيجيات تركز على تنمية التفكير الابتكاري والإنتاجي لتهيئة الطالب للحياة بشكل عام وسوق العمل بشكل خاص، ولكن من خلال خبرتهم الميدانية يؤكدون وجود ضعف في معرفة أو تطبيق مثل هذه الاستراتيجيات لدى معلمي العلوم عند تنفيذ الطالب لمشروعات العلوم، لأسباب تعزى إلى دافعية المعلم أو ربما إلى الأعباء التي تقع على كاهل المعلم.

وعليه جاءت هذه الدراسة لاستقصاء واقع مشروعات العلوم من خلال الإجابة عن السؤال الرئيس:

ما تصورات معلمي العلوم عن واقع مشروعات العلوم لصفوف الحلقة الثانية في تنمية مهارات ريادة الأعمال لدى الطلبة؟

والأسئلة الفرعية:

1. ما تصورات معلمي العلوم عن واقع مشروعات العلوم لصفوف الحلقة الثانية في تنمية مهارات ريادة الأعمال لدى الطلبة في مجال طبيعة (محتوى) المشروعات العلمية؟
2. ما مدى تطبيق المعلمين للاستراتيجيات التي تسهم في تطوير مهارات ريادة الأعمال بشكل عام في مشروعات العلوم؟
3. ما تصورات معلمي العلوم عن واقع مشروعات العلوم لصفوف الحلقة الثانية في تنمية مهارات ريادة الأعمال لدى الطلبة تبعا لاختلاف الجنس؟

أهداف الدراسة

1. التعرف على تصورات المعلمين عن واقع مشروعات العلوم لصفوف الحلقة الثانية في تنمية مهارات ريادة الأعمال لدى الطلبة.
2. التعرف على مدى تطبيق المعلمين للاستراتيجيات التي تسهم في تطوير مهارات ريادة الأعمال بشكل عام في مشروعات العلوم.
3. الكشف عن أثر متغير الجنس في تصورات معلمي العلوم عن واقع مشروعات العلوم لصفوف الحلقة الثانية في تنمية مهارات ريادة الأعمال لدى الطلبة.

أهمية الدراسة

1. الحاجة إلى الاهتمام بريادة الأعمال وتضمينها في مختلف المراحل الدراسية بالسلطنة، كما جاء في توصيات مؤتمر التعليم وريادة الأعمال (جامعة السلطان قابوس، 2020).
2. قلة استثمار المشروعات العلمية من قبل المعلمين والمشرفين في العملية التعليمية، في توجيه الطلاب نحو ريادة الأعمال.

3. ندرة الدراسات العربية، وعدم وجود دراسة في السلطنة – على حد علم الباحثين – تتناول مشروعات العلوم وريادة الأعمال.
4. توجيه المعلمين والتربويين القائمين على المشروعات العلمية إلى أهمية استثمار المشروعات العلمية في تنمية مهارات ريادة الأعمال لدى الطلاب.
5. تقديم إضافة جديدة إلى الأدب التربوي في مجال توظيف المشروعات العلمية في تنمية مهارات ريادة الأعمال.

حدود الدراسة

- **الحدود الموضوعية**: التعرف على تصورات المعلمين عن واقع مشروعات العلوم لصفوف الحلقة الثانية في تنمية مهارات ريادة الأعمال لدى الطلبة.
- **الحدود الزمانية**: ستطبق الدراسة في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2021/2020.
- الحدود المكانية: ستقتصر الدراسة على معلمي ومعلمات العلوم في مدارس الحلقة الثانية بمختلف محافظات سلطنة عمان؛ للحصول على عينة ممثلة للمجتمع بالطريقة العشوائية.
- **الحدود البشرية**: ستقتصر الدراسة على معلمي مادة العلوم ومعلماتها بالحلقة الثانية؛ لكون هذه المرحلة يكون فيها الطلاب قادرين على اكتساب المهارات، وأيضا مشرفين على المرحلة الثالثة من التعليم المدرسي التي تسبق خروج الطالب إلى العمل أو الحياة الجامعية.

مصطلحات الدراسة

مشروعات العلوم: عُرِّفت على أنها أحد عناصر تقويم مناهج العلوم، يعدها المعلم سواء من موضوعات الكتاب المدرسي أو خارجه لتحقيق أحد أهداف المنهج، ويكلف بها الطالب وتعتمد على العمل الإجرائي المهارى والاستقصائي للوصول إلى نتائج وتفسيرات علمية تتناسب مع مستوى الطالب وقدراته، تربط المنهج بالحياة الواقعية وتهدف إلى تدريب الطلاب على مهارات حل المشكلات بطرق إبداعية والاستقصاء والاستكشاف العلمي وتوظيف ما تعلمه في مواقف عملية مشابهة (المديرية العامة للتقويم التربوي، 2019).

وتعرف هذه الدراسة مشروعات العلوم إجرائيًا بأنها: أحد عناصر تقويم مناهج العلوم يكلف بها المعلم الطالب، بحيث يخلق المعلم مشكلة واقعية للطالب يراعي خلالها محتوى المشروعات واستراتيجية تنفيذها؛ ليوظف الطالب ما تعلمه بطريقة ابتكارية وعلمية لحل المشكلة، تعتمد على تطبيق المعرفة العلمية والعمل الإجرائي المهاري والاستقصائي، وتنفيذه من خلال استراتيجيات تسهم في تطوير الأفكار والوصول إلى فكرة مشروع علمي مبتكر.

ريادة الأعمال: رغم وجود تقارب حول وجهات النظر حول مصطلح ريادة الأعمال والأبعاد التي تغطيها، فإن العلماء والباحثين لم يضعوا تعريفًا قاطعًا لريادة الأعمال؛ إذ توجد العديد من التعريفات تتمحور فكرتها حول تحمل المخاطر والإبداع والابتكار (مهدي، 2015). تعرف ريادة الأعمال بأنها: «منظومة تبدأ بتحديد فكرة غير تقليدية ثم تحويلها إلى مشروع ريادي جديد أو تطوير مشروع قائم باستخدام موارد محدودة وفق اعتبارات العائد والمخاطرة» (أبو بكر وعابدين، 2020، 22).

وتعرف ريادة الأعمال إجرائيًا في هذه الدراسة: بأنها امتلاك الطالبات لمهارات ريادة الأعمال كالتفرد ودافعية الإنجاز التي تؤهلها لعمل منتج ريادي من المشروعات العلمية، وتقاس من خلال درجة الطالب في استبانة تصورات المعلمين عن واقع مشروعات العلوم في تنمية مهارات ريادة الأعمال لدى الطلبة.

تعرف **صفوف الحلقة الثانية** إجرائيًا في هذه الدراسة بالصفوف من 5 إلى 10 من التعليم الأساسي بسلطنة عُمان.

الإطار النظري وأدبيات الدراسة

أهمية ريادة الأعمال ومفهومها:

أصبح لريادة الأعمال أهمية بارزة في ظل الاقتصاد المعرفي، فلم تعد قاصرة على القيام بدورها كونها قوة لدفع التنمية الاقتصادية، وتوفير فرص وظيفية، وإنما تعدت ذلك لتسهم في تنمية الأفراد تنمية شخصية وتنمية اجتماعية، إضافة إلى التركيز على زيادة القدرة الابتكارية والتنافسية لأفراد المجتمع (أيوب، 2015)، كما تعد ريادة الأعمال مجالًا خصبًا للنمو الاقتصادي، وتشكل قوة تقف خلف الإبداع والابتكار (خصاونة، 2011).

ويمكن من خلال النظرية الاجتماعية المعرفية المهنية فهم العلاقة بين زيادة الكفاءة الذاتية والتعرض لتجارب تعلم جديدة، ومن ثم تهيئة الأفراد من تغيير الإحساس بالكفاءة الذاتية وتوقعات النتائج المتعلقة بريادة الأعمال (الحضرمي وعليان، 2020). وهذا ينسجم مع طبيعة عمل المشروعات العلمية؛ إذ يركز فيها على توظيف المعرفة في تطبيقات عملية لخدمة المجتمع أو حل مشكلة معينة بصورة فردية أو جماعية.

وتشكل الريادة جانبًا مهمًا في اقتصاديات الدول منذ القدم، إلا أن الحداثة التي طرأت عليها أدت إلى ظهور تعريفات عديدة ومتنوعة للريادة، إلا أنها تشترك في بعض الخصائص العامة، وقد لخص أبوبكر وعابدين (2020) المقصود بريادة الأعمال في عدة نقاط توضح خصائص الريادة، منها:

- أنها منظومة متكاملة تسهم في خلق أنشطة وفرص وظيفية تسهم في تحقيق التنمية المستدامة.
- أنها منهج للبحث عن الفرص دون التقيد بالإمكانيات المتوفرة.
- أنها منظومة تبدأ بتحديد فكرة غير اعتيادية وتحويلها إلى مشروع ريادي قائم على الإبداع والمخاطرة.

وهنا يتضح أن الريادة تعني التفرد والشيء غير المألوف الذي لا يخضع للتقييد؛ إذ يوجد من عرّفها على أنها عملية إنشاء شيء جديد ذي قيمة، مع توفير الوقت والمال والجهد اللازمين للمشروع، وتحمل المخاطر المتوقع حدوثها (خصاونة، 2011؛ النجار والعلي، 2010).

أبعاد ومهارات ريادة الأعمال:

ترتبط ريادة الأعمال بمجموعة من السمات التي ينبغي تعزيزها لدى المتعلمين مثل: تحمل المخاطر، وامتلاك المهارات الإدارية، والمبادرة التي تتيح استخدام الموارد المتاحة بشكل أفضل، ويمكن القول إن مهارات ريادة الأعمال تمثل عملية إيجاد الفرص وتوليد أفكار جديدة وصياغتها، والعمل على ترجمة تلك الأفكار والفرص إلى قيم مضافة

للمجتمع ذات سمة مميزة، مما يجعلها عنصرًا أساسيًا في النمو الاقتصادي والاجتماعي (Florin, Karri, & Rossiter, 2007)، ومن المهارات التي تعبر عن ريادة الأعمال وتُضمَّن في أبعاد ريادة الأعمال:

- **التصرف الاستباقي**: يتمثل في قدرة الفرد على إحداث التغيير واتخاذ المبادرة والإتيان بطرق مبتكرة وغير مألوفة للقيام بالأشياء، كما يركز على ترجمة هذه الأحداث إلى واقع.
- **تفضيل الابتكار**: يتمثل في الاتصاف بالمرونة والطلاقة الإبداعية في التفكير والتعبير في آن واحد، والابتعاد عن كل ما هو مألوف وتقليدي، والخوض في مشكلات معقدة.
- **الكفاءة الذاتية**: هي رؤية الفرد واعتقاداته الذاتية عن مقدرته على العمل والإنجاز، وتحقيق أهدافه الذاتية في مختلف المجالات.
- **دافعية الإنجاز**: هي استعداد ثابت نسبيا في الشخصية لتحقيق الإتقان، يحدد مدى سعي الفرد ومثابرته في سبيل تحقيق نجاح أو بلوغ هدف.
- **التفرد والابتعاد عن المألوف**: يعبر عن إمكانية تحدي الأفراد للوضع الراهن والعمل خارج الصندوق بما في ذلك تطوير للابتكارات الأصيلة (القسيم وآخرون، 2020).

الابتكار وريادة الأعمال:

يرتبط الابتكار وريادة الأعمال ارتباطًا قويًا؛ إذ إن رواد الأعمال يسعون باستمرار إلى إدخال منتجات جديدة للأسواق لتحسين احتياجات المستهلكين والبيئة؛ مما يتطلب منهم تطوير أفكارهم من أجل تقديم منتجات وخدمات إبداعية ومتجددة، مع القدرة على دمج المعرفة للخروج بنتاجات متميزة؛ مِن ثَمَّ تكون تنمية القدرات الابتكارية هدفًا هامًا في المشروعات الريادية لتجعلها قادرة على المنافسة (خصاونة، 2011)، كما تزايد التأكيد على الصناعات المرتكزة على المعرفة؛ فإن الصناعات القائمة على المعرفة ستكون مصدرًا لإيجاد القيمة المضافة في المستقبل، وعندها ستحتاج الدول العربية إلى أن تركز بقوة أكبر كي تستطيع المشاركة في التطور الذي يشهده الاقتصاد المعرفي (المنظمة العربية للتربية والعلوم والثقافة، 2014).

مشروعات العلوم:

يشكل التعلم القائم على المشروع إطارَ عمل يركز على المشاركة، ويثير حب الاستطلاع، ويقدر رغبات الطلاب واختياراتهم، وتدور فكرته حول التعلم عن طريق العمل؛ إذ يتعلم الطالب تعلمًا عميقًا من خلال عدة مهارات يؤديها، كطرح الأسئلة، والتقصي، والعمل التعاوني، وحل المشكلات؛ فيكتسب الطالب معارفَ ومهاراتٍ وتوجهاتٍ تهيئه للقيام بدور نشط تتناسب مع متغيرات القرن الواحد والعشرين (بوس، 2018)؛ إذ إنه يزوّد الطالب بالأساسيات والموارد مع بعض التوجيهات، مع إعطاء الفرصة للطلبة لاكتشاف عملية التعلم بأنفسهم والإبداع فيها، كما يهدف إلى تنمية قدرات الاستقصاء العلمي ومهاراته، إضافة إلى تنمية العمل التعاوني بين الطلبة (الوحيدي، 2013/2012؛ المديرية العامة للتقويم التربوي، 2019).

وتعرف (الإيداء والشمراني، 2019، 259) المشروعات بأنها: «مجموعة من الأنشطة الفردية أو الجماعية، في كتاب العلوم، يقوم بها المتعلم خارج الصف أو داخله تشمل مجالات مختلفة»؛ في حين يعرفها ستانلي (2013/2012: 9) بأنها: «مهمات معقدة مبنية على إيجاد حلول لمشكلة أو أسئلة ما، تجعل الطلاب فاعلين ومنخرطين بالمشاركة في أنشطة التصميم لحل المشكلات والتقصي واتخاذ القرارات، مع إعطائهم فرصة للعمل بشكل مستقل نوعا ما للوصول إلى نتاجات معينة».

وقد أُدرِج المشروع في مناهج العلوم بسلطنة عمان ضمن أدوات التقويم المستمر لمادة العلوم، وعُرِّف في وثيقة تقويم تعلم الطلبة مواد العلوم للصفوف (5-8) بأنه: «أداة تقويم تعتمد على العمل الإجرائي المهاري والاستقصائي للوصول إلى نتائج وتفسيرات علمية يقوم فيه الطالب بشكل فردي أو جماعي لدراسة ظاهرة أو مشكلة ما، بحيث يجمعون معلومات من مصادر مختلفة للتوصل إلى النتائج». (المديرية العامة للتقويم التربوي، 2019، 156).

ولكي تتحقق تلك الفوائد للمشروعات، لا يمكن معالجتها باعتبارها إضافات للمنهج فحسب؛ إذ إن التعلم القائم على المشروع يركز على طلاب يطبقون ما يتعلمون؛ ومِن ثَمَّ فهو ينسجم مع التوقعات للمعايير الأساسية المشتركة للولايات المتحدة الأمريكية والجيل التالي من معايير تعلم العلوم، التي تدعو الطلاب إلى التفكير الناقد، وحل المشكلات بصورة ابتكارية، وإقامة حجج تستند إلى مبررات مناسبة (بوس، 2018)؛ لذا من الجيد أن نركز على مشروعات العلوم من حيث المحتوى وطريقة تدريسها لضمان تحقيق الفائدة المرجوة منها.

وتتبنى وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان مشروع السلاسل العالمية في تطوير مناهج العلوم وتدريسها؛ سعيًا منها إلى الاستفادة من الخبرات العالمية والمستجدات المعاصرة، وتلبية متطلبات سوق العمل (المديرية العامة لتطوير المناهج، 2019). وانطلاقًا من هذه المنطلقات يؤمل أن تكون مناهج العلوم الحالية متضمنة لمهارات ريادة الأعمال.

التعليم الريادي في العلوم:

يُعد تعليم ريادة الأعمال ذا أهمية كبرى في الدول العربية، وينظر إليه على أنه مسار للحل السريع الذي من الممكن أن يسفر عن نتائج خلال فترة قصيرة من الزمن، ولتعليم ريادة الأعمال أهمية بالغة؛ إذ إنه سيؤدي إلى بناء جيل من أصحاب المشروعات الريادية وأصحاب الفكر الريادي (مهناوي، 2014). ورغم أهمية تعليم ريادة الأعمال لتطوير الأعمال والتنمية الاقتصادية، فإنه قد قدم للطلاب خبرات مختلطة؛ إضافة إلى تأثيره الإيجابي في سلوك ريادة الأعمال أو أنشطتها (Doul et al., 2019).

وعرفت اليونسكو وينيفوك الدولي (2010) التعليم الريادي بأنه يعتمد على خلق عقلية وثقافة الريادة، والابتكار، وحل المشكلات، وترسيخ قيمة الثقة بالنفس لدى الأفراد في المقدرة على النجاح، ومساعدة الشباب ليصبحوا مبتكرين وفاعلين في سوق العمل. ويركز التعليم الريادي في مادة العلوم على إجراءات تساعد المتعلمين على اكتساب مهارات ريادة الأعمال؛ فيمكن القول إنه يمثل الآليات التي تدعم المتعلمين بالمعارف المحفزة لممارسة روح المبادرة والمخاطرة والإبداعية والتكيف المعرفي مع العمل، وفق سلوكيات قابلة للتنظيم والتعديل المستمر، عن طريق بعض طرائق واستراتيجيات التدريس التي يستخدمها المعلم وباستخدام الوسائل التعليمية، بما ينتج مخرجات تعليمية تتمتع بمواصفات ريادية تتسق مع التحديات المستقبلية لمادة العلوم (السيد، 2017).

وأجرت الحسيني (2015) دراسة هدفت إلى التعرف على الأسس النظرية لتعليم ريادة الأعمال وعلى واقع هذا التعليم بالمدرسة الثانوية بكل من فنلندا والنرويج، والتوصل إلى مقترحات إجرائية لتفعيل تعليم ريادة الأعمال بالمدرسة الثانوية المصرية. وقد اتُّبع المنهج المقارن؛ إذ حُلِّلت عدة محاور في ريادة الأعمال ومقارنتها، وقد توصلت الدراسة إلى إجراءات مقترحة لتعليم ريادة الأعمال بالمدرسة الثانوية المصرية على ضوء خبرتي فنلندا والنرويج، منها: إعداد خطط واستراتيجيات شمولية، تهدف إلى إدراج تعليم ريادة الأعمال وتضمين مهارات القرن الواحد والعشرين في جوانب النظام التعليمي كافة.

ولقد تعددت المهارات الريادية التي يحتاج الرياديون في التعليم والتعلم إلى امتلاكها، فهي تتضمن على سبيل المثال: القدرات الإبداعية الناقدة والتحليلية، ومهارات التحفيز الذاتي، ومهارات التواصل، ومهارات إدارة الوقت، ومهارة إدارة الفصل، والمواقف التعليمية، ومهارات التخطيط للمناهج والدروس، ومهارات التفكير العلمي، وحل المشكلات، ومهارات اتخاذ القرارات، ومهارات البحث، ومهارات التفكير الريادي، ومهارات العمل التعاوني، ومهارات خلق مشروعات (البادري ومختار، 2020؛ السيد، 2017؛ اللواتي والمقيمي، Arastsi et al., 2012؛ 2020).

ففي مجال تضمين مناهج العلوم للمهارات الريادية أجرت اللواتي والمقيمي (2020) دراسة بهدف معرفة مدى تضمين منهج كامبردج للعلوم للصفوف الخامس والسادس لمهارات التعليم الريادي، من وجهة نظر مشرفي مواد العلوم، وعن طريق التحليل الفعلي لمنهج المرحلتين، ولتحقيق أهداف الدراسة اتُّبع المنهج الوصفي التحليلي باستخدام الاستبانة وبطاقة التحليل للتحقق من صدقها وثباتها، وقد أشارت النتائج إلى وجود ضعف في تضمين مهارة خلق مشروعات جديدة وتنمية روح الابتكار في مناهج كامبردج في مادة العلوم للصفين الخامس والسادس، وقد أوصت الباحثتان بإجراء دراسات مشابهة في مادة العلوم لمنهج كامبردج للصفين السابع والثامن والحلقة الأولى، إضافة إلى تنفيذ زيارات ميدانية لمعارض للمشروعات الصغيرة والمتوسطة لغرس ثقافة ريادة الأعمال.

ويتضح من هذه الدراسة الحاجة إلى تقويم المناهج بشكل عام ومناهج العلوم من حيث واقع تطبيقها ومدى تضمينها لمهارات ريادة الأعمال، في ظل الظروف الراهنة ومتطلبات الاقتصاد المعرفي التي تركز على استثمار المعرفة الاستثمار الأمثل، وفي ضوء ذلك أجرت الحضرمي وعليان (2020) دراسة هدفت إلى الكشف عن مدى فاعلية منهاج المهارات الحياتية للصف التاسع الأساسي في سلطنة عمان في تحقيق كفايات ريادة الأعمال؛ فاتُّبع المنهج الوصفي التحليلي، وكانت عينة الدراسة (61) معلمًا ومعلمة من معلمي المهارات الحياتية بمحافظة جنوب الباطنة، ومحتوى كتاب المهارات الحياتية للصف التاسع الأساسي، واستُخدمت أداتان لجمع البيانات، هما مقياس الكفايات الريادية وبطاقة تحليل محتوى المنهج. وقد أظهرت النتائج وجود اتفاق بين نتائج تحليل المحتوى ووجهات نظر المعلمين في مدى تحقيق منهج الصف التاسع لبعض الكفايات الريادية، وعدم اتفاق في الكفايات الريادية الأخرى؛ فقد جاءت – على سبيل المثال – درجة تضمين كفاية الإبداع والابتكار، والمبادرة والطموح بدرجة ضعيفة من خلال التحليل الفعلي للمنهج، ولكن لم تتفق مع وجهة نظر المعلمين. وفي ضوء النتائج التي أظهرتها الدراسة، فإنها توصي بالعمل على تطوير مناهج المهارات الحياتية في مختلف مراحل التعليم المدرسي، بما يتلاءم مع أهداف التربية وسياسات التعليم التي تهدف إلى التنمية المستدامة المتعلقة بريادة الأعمال.

وإذ توجد علاقة وثيقة ومؤثرة بين المنهج والمعلم في عكس الصورة لمدى تطبيق مهارات ريادة الأعمال في مشروعات العلوم أو في مادة العلوم بصورة عامة (لندرة الدراسات التي تناولت مشروعات العلوم بصورة خاصة مع ريادة الأعمال)، فقد أصبح لزامًا على المعلم في عصر الاقتصاد المعرفي أن يكون معلمًا متفردًا، يعد اختلافه مع الآخرين مصدرَ ثراءٍ معلوماتيٍّ مسهِّلًا وميسِّرًا للتعلم وممارسة التفكير الناقد، وأن يكون قادرًا على التعلم الذاتي الشامل والدائم؛ بحيث يمتلك أدوارًا جديدة كالناقد، والقائد الفذ المبدع والمبتكر، والمحاور والمناقش للتعلم، والمراقب والموجه للتعلم والمستشار (وزارة التربية والتعليم، 2002).

وفي ضوء خصائص المعلمين وأدوارهم في تعزيز ريادة الأعمال، أجرت البحري وأمبوسعيدي (2020) دراسة هدفت إلى معرفة الخصائص والأدوار التي يجب أن تتوفر في معلمي العلوم بسلطنة عمان الذين يعززون ريادة الأعمال لدى طلبتهم، من خلال التعلم القائم على المشروعات من وجهة نظرهم، فاستخدمت استبانة باتباع المنهج الوصفي، وأشارت النتائج إلى أن من أهم خصائص المعلمين المعززين لريادة الأعمال: الثقةَ بالنفس وامتلاكَ القدرة على الإبداع والابتكار، وامتلاك مهارات التخطي والبحث العلمي. كما كشفت النتائج عن أهم الأدوار من وجهة نظر معلمي العلوم، وهي: أن يدرب الطلبة على أسلوب الحوار ويكسبهم مهارات الإقناع، وأن يستخدم أسلوب حل المشكلات ويشجع الطلبة على الإبداع والابتكار، وأوصت الدراسة بإقامة برامج لتعزيز ريادة الأعمال لمشروعات الطلبة العلمية متزامنة مع برنامج التنمية المعرفية، وتضمين ريادة الأعمال في مناهج العلوم.

كما أشارت دراسة الرشيد (2015) إلى أهمية تقويم الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم؛ إذ هدفت إلى إعداد قائمة بمعايير تقويم الممارسات التدريسية وتحديد مستواها لدى معلمات العلوم في المملكة العربية السعودية في ضوء الاقتصاد المعرفي، واستُخدمت بطاقةُ الملاحظة أداةً للدراسة، وأشارت النتائج إلى أن مستوى ممارسة المعايير بشكل عام مرتفع ولكنه لم يصل إلى حد الإتقان. وتقويمُ ممارسات معلمي العلوم لريادة الأعمال في تدريسهم بشكل عام، يتطلب استقصاء طرق التدريس والاستراتيجيات التي يستخدمها المعلم، فلا بد أن يستخدم في تعليم العلوم طرقَ وأساليب واستراتيجيات تدريسٍ مبتكرة ومتجددة للوصول بالطالب إلى مستوى التعلم الريادي في العلوم.

ومن أفضل الطرق والاستراتيجيات لتعليم الريادة التي ذُكرت في الأدبيات – على سبيل المثال وليس للحصر – التعلمُ التعاوني، وفرق العمل، وأسلوب المشروعات الفردية أو الجماعية، والتعليم الإلكتروني والألعاب الجادة، والطرق الرقمية، والتعلم النشط، والمشروعات الإبداعية الجديدة، وأسلوب الغموض، وحل المشكلات، واستراتيجيات ما وراء المعرفة، ونموذج التعليم التوليدي (الإيداء والشمراني، 2019؛ السيد، 2017؛ عبد اللطيف، 2020؛ المجبل، 2019؛ Arasti et al., 2014).

ومن الاستراتيجيات التي اهتمت بتنمية التفكير وحل المشكلات وتحفز التفكير الريادي استراتيجية سكامبر SCAMPER، وقد أشارت دراسة العصيمي (2018)، ومحمود (2015)، وهنداوي (2018) إلى أن استراتيجية سكامبر إحدى استراتيجيات التدريس وتقنيات العصف الذهني، التي تقوم على استخدام الأسئلة الابتكارية التي تساعد المتعلمين في توليد الأفكار الجديدة والابداعية وتسهم في تحفيز الابتكار لديهم، إضافة إلى اسهامها في التغلب على أي مشكلة عن طريق توليد وإنتاج الأفكار الابتكارية التي تشكل حلولا للمشكلة. وتعمل هذه الاستراتيجية على تغيير جزء من المنتج أو العملية بهدف إثارة الأفكار أو استدعاء منظورٍ جديدٍ إلى الوعي (Gladding, 2011)، وقد كانت

النتائج في مختلف الدراسات التي تناولت دراسة أثر الاستراتيجية في التفكير الإبداعي والتفكير الابتكاري إيجابية التأثير؛ ففي دراسة طلبة وآخرين (2015) أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التفكير الإبداعي، لصالح التطبيق البعدي.

ومن منطلق الاستفادة من تجارب الدول الأجنبية في مجال الاهتمام بالمشروعات الريادية في المدارس والجامعات، كانت دراسة باك Pak (2012) إحدى الدراسات التي سلطت الضوء على هذا الجانب لإبرازه؛ فقد هدفت إلى الوقوف على محاولة سنغافورة في تطوير الابتكار وريادة الأعمال على المستوى الوطني وعلى مستوى الجامعات والمدارس بشكل خاص، والوقوف على التحديات المستقبلية التي قد تعترضها، وأكدت نتائج الدراسة على اهتمام الحكومة السنغافورية بتطوير الدولة في هذا المجال لكون اقتصادها قائمًا على الابتكار المستند إلى المعرفة، مما جعلها من أكبر دول العالم في مجال البحوث المبتكرة والمشروعات ذات الصفة الريادية. وتركز الدراسة الحالية على معرفة واقع مشروعات العلوم بشكل خاص، وهذا ما يميزها عن الدراسات السابقة التي ركزت على تعليم العلوم بشكل عام أو التعليم بشكل أكثر عمومًا.

الطريقة والإجراءات

منهج الدراسة:

استُخدم المنهج الوصفي لتحقيق هدف الدراسة، لعكسه لتصورات المعلمين من خلال تحليلهم لواقع المشروعات من حيث محتواها وطريقة تنفيذهم للمشروعات، وهذا يتناسب مع خصائص المنهج الوصفي (أبو علام، 2011)؛ إذ وُصِفت من خلال المنهج تصوراتُ عينة الدراسة وصفًا كميًا.

مجتمع الدراسة وعينتها:

تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي مادة العلوم ومعلماتها بمدارس الحلقة الثانية بسلطنة عمان خلال العام الدراسي 2021/2020م؛ فقد بلغ مجتمع الدراسة (5085) معلمًا ومعلمة بناء على آخر إصدار في المركز الوطني للإحصاء والمعلومات (وزارة التربية والتعليم، 2019)، ويبين الجدول 1 توزيع أفراد المجتمع تبعًا لعدد معلمي العلوم الذكور والإناث في مدارس الحلقة الثانية بمحافظات السلطنة.

جدول (1): مجتمع الدراسة موزعًا وفقًا لمتغير النوع الاجتماعي على تخصصات العلوم

	النوع		المجموع
	الذكور	الإناث	
الأحياء	564	755	1319
الكيمياء	824	1035	1859
الفيزياء	1013	894	1907
المجموع	**2401**	**2684**	**5085**

يتضح من جدول 1 أن نسبة الذكور والإناث متقاربة نوعًا ما في مجتمع الدراسة مع وجود زيادة بسيطة في عدد الإناث؛ فنجد أن مجتمع الدراسة مكون من (2401) ذكور بما يشكل نسبة 47.2%، وعدد (2684) من الإناث بنسبة (52.7%). أما عينة الدراسة فكانت عينة ممثِّلة للمجتمع من مختلف محافظات السلطنة، فوُزعت استبانات إلكترونية على عينة عشوائية من معلمي ومعلمات العلوم بمدارس الحلقة الثانية من مختلف المحافظات التعليمية بالسلطنة؛ وذلك لتفادي مهدِّدات الصدق الداخلي والتقليل منها (أبو علام، 2011)؛ إذ احتُسب عدد العينة بناء على عدد الاستجابات الواردة في الاستبانة المطبقة، التي يوجد بها تقارب بين نسبة الذكور والإناث إلى حد ما بما يتناسب مع نسبهم في مجتمع الدراسة، إلا أن عدد المستجيبين قليل نوعا ما؛ إذ يشكل نسبة (2.44%) من مجتمع الدراسة؛ ربما يعزى ذلك إلى الظروف الاستثنائية في ظل جائحة كوفيد-19، التي ترتب عليها بعض الأمور كالاعتماد على الاستجابة الإلكترونية وانشغال المعلمين بالمنصة التعليمية.

ويبين جدول 2 توزيع أفراد عينة الدراسة تبعًا لعدد معلمي العلوم الذكور والإناث في مدارس الحلقة الثانية بالسلطنة.

جدول (2): عينة الدراسة موزعة وفقًا لمتغير النوع الاجتماعي (ن= 124)

النوع	التكرار	النسبة %
الذكور	51	%41.1
الإناث	73	%58.9

أداة الدراسة:

استخدُمت استبانة لجمع البيانات بصورة كمية والإجابة عن أسئلة البحث، ويمكن وصف استبانة واقع مشروعات العلوم في تنمية مهارات ريادة الأعمال كالتالي: بعد الرجوع إلى الدراسات والأدبيات ذات الصلة بمتغيرات الدراسة، استخدُمت استبانة للتعرف على تصورات المعلمين عن واقع مشروعات العلوم في تنمية مهارات ريادة الأعمال لدى الطلبة، تتكون الأداة من محورين أساسيين: المحور الأول مرتبط بطبيعة المشروعات نفسها وما بها من أنشطة، ولإعداد هذا المحور طُوِّر مقياس مهارات ريادة الأعمال، الذي أعده فلورين وآخرون Florin et al. (2007) وهو عبارة عن مقياس تقرير ذاتي Self-report study، ترجمه وكيَّفه أيوب (2015)، وقد حُوِّرت صياغة فقراته واستُبعد عدد منها وكُيِّفت مع المجتمع المحلي لتتلاءم مع الغرض من هذه الدراسة، ويتكون من 5 مهارات أساسية، هي: التصرف الاستباقي، وتفضيل الابتكار، والكفاءة الذاتية، ودافعية الإنجاز، وعدم المطابقة، وكل مهارة تتكون من 5 مهارات فرعية أو أكثر. والمحور الثاني من الاستبانة بُنِي بعد الرجوع إلى الأدبيات: (الإيداء والشمراني، 2019؛ المجبل، 2019؛ Florin et al., 2007) للربط بمهارات ريادة الأعمال؛ بهدف معرفة مدى تطبيق المعلمين لاستراتيجيات تسهم في تطوير مهارات ريادة الأعمال عند تطبيقهم للمشروعات العلمية.

وتتكون الاستبانة من (41) مفردة موزعة على محورين رئيسين و(5) محاور فرعية:

1. محور طبيعة (محتوى) المشروعات العلمية ومهارات ريادة الأعمال، ويتكون من (30) مفردة موزعة على (5) محاور فرعية:
    1. التصرف الاستباقي، ويتكون من (7) مفردات إيجابية.
    2. تفضيل الابتكار، ويتكون من (8) مفردات إيجابية.
    3. الكفاءة الذاتية، وتتكون من (5) مفردات إيجابية.
    4. دافعية الإنجاز، وتتكون من (5) مفردات إيجابية.
    5. عدم المطابقة، وتتكون من (5) مفردات سلبية.
2. محور طريقة تنفيذ المشروعات العلمية وريادة الأعمال يتكون من (11) مفردة إيجابية غير مجزأة إلى محاور فرعية؛ نظرًا لاعتبار هذا المحور محورًا ثانويًا وإثرائيًا للدراسة، وذلك من أجل الحصول على مؤشرات أولية، تساعد في الكشف عن الحاجة إلى تطبيق دراسة تستهدف قياس أثر تطبيق إحدى استراتيجيات التدريس في تنفيذ المشروعات العلمية لتعزيز مهارات ريادة الأعمال. والجدول 3 يبين محاور الاستبانة ومفرداتها.

جدول (3): محاور ومفردات استبانة المشروعات وريادة الأعمال

المحور	طبيعة (محتوى) المشروعات العلمية ومهارات ريادة الأعمال	طريقة تنفيذ المشروعات العلمية وريادة الأعمال
	محور التصرف الاستباقي 1-7	31-40
	محور تفضيل الابتكار 8-15	
	محور الكفاءة الذاتية 16-20	
	محور دافعية الإنجاز 21-25	
	محور عدم المطابقة 26-30	

تصحيح الاستبانة:

يتراوح مدى الدرجات في الاستجابة من 1-3 لكل مفردة من مفردات الاستبانة على ثلاث مستويات وفق مقياس ليكرت الثلاثي، بالنسبة إلى المفردات الإيجابية تشير 3 إلى درجة كبيرة في تنمية مهارات ريادة الأعمال، و2 تشير إلى الدرجة المتوسطة، والدرجة 1 تشير إلى درجة ضعيفة، في حين تقدر درجات المفردات السلبية، بحيث تشير 1 إلى درجة كبيرة في تنمية مهارات ريادة الأعمال، و2 تشير إلى الدرجة المتوسطة، وتشير 3 إلى درجة ضعيفة. عمل معيار للحكم على درجة كل مفردة وكل محور بحيث تُصنَّف الدرجات لمدى تنمية مشروعات العلوم لمهارات ريادة الأعمال من وجهة نظر المعلمين إلى فئتين: جيد أو منخفض كما في الجدول 4، وتُحسَب كما ذكر في مركز الإحصاء (2017) على النحو الآتي: المدى = 3,00–2,00=1,00؛ طول الفئة = مدى الفئة ÷ عدد الفئات.

طول الفئة = 2,00/2,00=1,00، وحدة القياس = 0,01، الفئة الأولى 1,00 – (1,00 – 0,01+1,00).

جدول (4): تصنيف مدى تنمية مشروعات العلوم لمهارات ريادة الأعمال من وجهة نظر المعلمين بمعيار حكم ثنائي الفئات

الفئات	معيار الحكم
1.00 - 1.99	منخفض
2.00 - 3.00	مرتفع

يتضح من الجدول 4 استخدام معيار حكم ثنائي: مرتفع، ومنخفض للحكم على مدى تنمية مشروعات العلوم لمهارات ريادة الأعمال.

ثبات أداة الدراسة:

لقياس ثبات الاستبانة طُبِّقت على عينة استطلاعية خارج عينة الدراسة، من (30) معلمًا ومعلمة لمادة العلوم من معلمي الحلقة الثانية، ثم كان التحقق من ثباتها عن طريق معادلة ألفا كرونباخ، والجدول 5 يبين معامل الثبات لكل محور وللاستمارة ككل.

جدول (5): معامل الثبات ألفا كرونباخ لمحاور استبانة ريادة الأعمال

المحور	عدد عبارات المحور	معامل ألفا كرونباخ
طبيعة (محتوى) المشروعات العلمية ومهارات ريادة الأعمال	30	0.911
طريقة تنفيذ المشروعات العلمية وريادة الأعمال	11	0.904
المتوسط العام	**41**	**0.937**

يتضح من الجدول 5 أن قيمة معامل الثبات للاستمارة ككل (0.937)، وهي قيمة جيدة في الثبات تربويا (دليو، 2014)، ولكن يوجد انخفاض في ثبات المحور الأول والثاني يعزى إلى وجود العبارات السلبية في المحور الأول وقلة عدد المفردات في المحور الثاني.

كما أنه عند حساب معامل الثبات لكل محور فرعي من محاور المحور الأول (محتوى المشروعات العلمية) مع مفرداتها، وجد أن قيمة معامل الثبات لكل محور مرتفعة تصل إلى 0.90؛ إذ إن أعلى قيمة معامل ثبات كانت لمحور تفضيل الابتكار (0.922)، ومحور التصرف الاستباقي (0.921)، وأقل قيمة كانت لمحور دافعية الإنجاز وعدم المطابقة، وقيمها على التوالي: 0.87، 0.89.

صدق أداة الدراسة:

عُرضت الأداة في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين عددهم (6) كما يتضح في (ملحق 3)، في مجال مناهج العلوم في جامعة السلطان قابوس، ومعلمي علوم من ذوي الخبرة في مادة العلوم، واختصاصيّي تقويم تربوي بوزارة التربية والتعليم، لإبداء آرائهم وملاحظاتهم عن مفردات الأداة ومدى مناسبتها، وبناء عليها أُجريت

التعديلات اللازمة على الاستبانة وعُدلت الصياغة ودُمجت بعض المفردات مع بعضها، كما جرى التأكد من الصدق البنائي للمقياس من خلال حساب الاتساق الداخلي باستخدام المعالجة الإحصائية لمعامل ارتباط بيرسون للمحاور. والجدولان 6 و7 يبينان الصدق البنائي لمحاور المقياس والمتوسط العام.

جدول (6): معامل ارتباط بيرسون لمحاور استبانة مهارات ريادة الأعمال

المحور	طريقة تنفيذ المشروعات العلمية وريادة الأعمال	المتوسط العام
طبيعة (محتوى) المشروعات العلمية ومهارات ريادة الأعمال	0.69**	0.98**
طريقة تنفيذ المشروعات العلمية وريادة الأعمال	____	0.82**

** الارتباط دال عند مستوى 0.01 >.

يتضح من الجدول 6 أن الارتباط بين جميع المحاور والمتوسط العام دال إحصائيًا عند مستوى دلالة 0.01 >، مما يدل على وجود صدق بنائي مرتفع لمحاور أداة الدراسة.

جدول (7): معامل ارتباط بيرسون لمحور طريقة تنفيذ المشروعات العلمية وأبعاد ريادة الأعمال والمحاور الفرعية التي تتبع محور طبيعة المشروعات العلمية

المحور	تفضيل الابتكار	الكفاءة الذاتية	دافعية الانجاز	عدم المطابقة	طريقة تنفيذ المشروعات	المتوسط العام
التصرف الاستباقي	0.87**	0.77**	0.70**	0.55**	0.55**	0.89**
تفضيل الابتكار	____	0.83**	0.77**	0.75**	0.55**	0.94**
الكفاءة الذاتية	____	____	0.80**	0.79**	0.55**	0.90**
دافعية الإنجاز	____	____	____	0.79**	0.55**	0.88**
عدم المطابقة	____	____	____	____	0.61**	0.83**
طريقة تنفيذ المشروعات	____	____	____	____	____	0.82**

** الارتباط دال عند مستوى 0.01 >.

يتضح من الجدول 7 أن الارتباط بين جميع المحاور الفرعية للمحور الأول والمحور الثاني والمتوسط العام دال إحصائيًا عند مستوى دلالة 0.01 >، مما يدل على وجود صدق بنائي مرتفع للمحاور الفرعية لأداة الدراسة، كما يلاحظ انخفاض الارتباط بين المحور الرئيس الثاني (طريقة تنفيذ المشروعات العلمية)، والمحاور الفرعية التابعة للمحور الرئيس الأول (محتوى المشروعات العلمية)، مما يدل على وجود ارتباط تمييزي نوعًا ما بين المحورين.

المعالجة الإحصائية:

استخدُمت الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (Statistical Package for Social Sciences [SPSS]) في حساب معامل الثبات لمحاور أداة الدِّراسة والمتوسط العام باستخدام معامل الثبات ألفا كرونباخ (Alpha Cronbach)، وحساب معامل ارتباط بيرسون بين المحاور والمتوسط العام للتأكد من صدق الاتساق الداخلي للأداة، وللإجابة عن أسئلة الدراسة، حُسبت قيم المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لنتائج عينة الدراسة في استبانة تصورات المعلمين عن واقع مشروعات العلوم لصفوف الحلقة الثانية في تنمية مهارات ريادة الأعمال لدى الطلبة، واختبارات للعينات المستقلة.

نتائج الدراسة ومناقشتها

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:

للإجابة عن السؤال الأول الذي نصه «ما تصورات معلمي العلوم عن واقع مشروعات العلوم لصفوف الحلقة الثانية في تنمية مهارات ريادة الأعمال لدى الطلبة؟»، استُخدم برنامج (SPSS) لحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لاستجابات معلمي العلوم بالحلقة الثانية على كل مفردة من مفردات استبانة مشروعات العلوم ومهارات ريادة الأعمال، والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل محور فرعي، وتصنيفها بناء على معيار الحكم الموضح في جدول 4. ويوضح جدول 8 المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات معلمي العلوم مرتبة ترتيبًا تنازليًا على حسب المتوسطات الحسابية لكل من مهارات ريادة الأعمال؛ ومن ثم مفردات كل مهارة.

جدول (8): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعيار الحكم لمفردات استبانة مشروعات العلوم ومهارات ريادة الأعمال

المهارات الفرعية/ المؤشرات	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الدرجة
المحور الأول: طبيعة (محتوى) المشروعات العلمية ومهارات ريادة الأعمال	0.49	1.7046	منخفض
رابعًا: مهارة دافعية الإنجاز	5780.	1.76	منخفض
23- تحث الطلبة على العمل على تحليل نقاط الضعف.	0.663	2.00	مرتفع
22- تحث الطلبة على الإتقان التام للمهام قدر الإمكان.	0.633	1.75	منخفض
24- توجه الطلبة إلى أهمية بذل قصارى الجهد من أجل تطوير العمل.	0.705	1.72	منخفض
21- توجه الطلبة إلى الاستغلال الأمثل للوقت من أجل تحقيق النجاح.	0.698	1.70	منخفض
25- تسهم في تنمية مهارة التخطيط الجيد.	0.644	1.63	منخفض
ثانيا: مهارة تفضيل الابتكار	0.552	1.761	منخفض

المهارات الفرعية/ المؤشرات	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الدرجة
12- توجه الطلبة إلى التحكم في المواقف غير المألوفة وغير المنظمة.	0.689	1.89	منخفض
14- تتضمن أنشطة تدعم إجراء مفاضلات واختيار الأولويات في إيجاد حل للمشكلات.	0.683	1.85	منخفض
11- توجه الطلبة إلى أداء المهام بطرق متميزة غير مألوفة.	0.714	1.81	منخفض
13- توجه الطلبة إلى البحث بشكل مستقل عن حلول للمشكلات.	0.698	1.80	منخفض
8- توجه الطلبة إلى التقصي عن حلول وبدائل بطرق مبتكرة.	0.708	1.74	منخفض
9- تحفز الطلبة على القيام بدورهم في التغيير الإيجابي تجاه المنزل والمدرسة.	0.662	1.70	منخفض
15- تتضمن أنشطة تسعى إلى تحقيق الهدف؛ إذ تكون النتيجة النهائية أكثر أهمية من اتباع إجراءات مقبولة.	0.652	1.69	منخفض
10- تتضمن أنشطة تدعم العمل الجماعي لاكتشاف طرق جديدة لفعل الأشياء.	0.649	1.60	منخفض
خامسا: مهارة عدم المطابقة	.5290	1.69	منخفض
28- توجه الطلبة إلى التعامل مع اللوائح والأنظمة على أنها وضعت استنادًا إلى أسس منطقية.	0.655	1.81	منخفض
29- تحفز الطلبة على التنافس في العمل باتباع الإجراءات المقبولة.	0.672	1.71	منخفض
30- تحث الطلبة على تحقيق النجاح من خلال الاتفاق مع الممارسات المقبولة.	0.616	1.69	منخفض
27- تحفز الطلبة على الاهتمام بقيمة الإجراءات المتبعة.	0.614	1.65	منخفض
26- توجه الطلبة إلى اتباع ممارسات مقبولة عند التعامل مع الآخرين.	0.619	1.62	منخفض
أولا: مهارة التصرف الاستباقي	0.489	1.678	منخفض
6- تترجم أفكار الطلبة وطموحاتهم وآراءهم إلى واقع.	0.681	1.78	منخفض
2- تساعد الطلبة على إجادة تحديد الفرص.	0.596	1.77	منخفض
7- تتيح للطلبة القيام بأدوار جديدة مألوفة بالمدرسة.	0.708	1.77	منخفض
5- تحفز الطلبة على المبادرة بتحسين الأشياء غير المرغوبة.	0.642	1.73	منخفض
4- تتضمن أنشطة تدعم التفكير بالأفكار المنتجة والمفيدة.	0.644	1.63	منخفض
1- تشجع الطلبة على البحث عن أفضل الطرق لأداء المهام.	0.585	1.59	منخفض
3- تعزز الثقة لدى الطلبة بإمكانية حدوث التوقعات المرغوبة.	0.591	1.48	منخفض
ثالثا: مهارة الكفاءة الذاتية	0.571	1.604	منخفض

المهارات الفرعية/ المؤشرات	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الدرجة
20- تتضمن أنشطة تعزز من ثقة الطلبة بأنفسهم.	0.657	1.68	منخفض
19- تنمي قدرة الطلبة على الاعتماد على النفس في السعي إلى حل المشكلات التي تواجههم.	0.665	1.65	منخفض
18- تسهم في تنمية التفكير واستقلالية الرأي لدى الطلبة.	0.663	1.59	منخفض
16- تسهم في تقدير الطلبة لقيمة العمل الذي يقومون به.	0.665	1.57	منخفض
17- ترغِّب الطلبة في حب العمل والاستمتاع به.	0.655	1.54	منخفض

يتضح من الجدول 8 أن المتوسط الحسابي الكلي لاستبانة طبيعة (محتوى) مشروعات العلوم ومهارات ريادة الأعمال قد بلغ 1.70 بانحراف معياري 0.49 وبمستوى منخفض، ويظهر الجدول أن مهارة دافعية الإنجاز حصلت على المرتبة الأولى بمتوسط حسابي 1.76 وبانحراف معياري 0.578؛ إذ يتضح أن طبيعة مشروعات العلوم تركز على دافعية إنجاز، وقد حصلت المفردة التي تنص على «تحث المشروعات الطلبة على العمل على تحليل نقاط الضعف» على أعلى متوسط حسابي 2.00 بانحراف معياري 0.663، وربما يعزى ذلك إلى طبيعة استمارة تقويم المشروع التي تهتم بالفروق الفردية بين الطلبة. كما حصلت المفردة التي تنص على «تسهم المشروعات في تنمية مهارة التخطيط الجيد» على أدنى متوسط حسابي في مهارة دافعية الإنجاز، قدره 1.63 بانحراف معياري 0.644 بمستوى منخفض، وربما يعزى ذلك إلى لجوء المعلم إلى استخدام قوالب مشروعات مخططة مسبقًا، لتسهيل العمل على الطالب. مثلما يلاحظ من الجدول أن مهارة تفضيل الابتكار قد حققت المرتبة الثانية بمتوسط حسابي 1.761 وانحراف معياري 0.552 وبمستوى منخفض، وقد حصلت المفردة التي تنص على «توجه المشروعات الطلبة إلى التحكم في المواقف غير المألوفة وغير المنظمة» على أعلى متوسط حسابي ليكون في المرتبة الأولى لهذه المهارة بمتوسط حسابي 1.89 وانحراف معياري 0.689، وربما يشير ذلك إلى أن محتوى المشروع به نسبة من الابتكار والخروج عن استكشافات الكتاب، في حين حصلت المفردة التي تنص على «تتضمن المشروعات أنشطة تدعم العمل الجماعي لاكتشاف طرق جديدة لفعل الأشياء» على أدنى متوسط حسابي بلغ 1.60 وانحراف معياري 0.649 بمستوى منخفض، وربما يبرَّر ذلك بأن استمارة التقويم المستمر تشترط مشروعًا فرديًا لكل طالب (المديرية العامة للتقويم التربوي، 2019).

أما مهارة عدم المطابقة فقد حصلت على المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي 1.69 وانحراف معياري 0.529، وحصلت المفردة التي تنص على «توجه المشروعات الطلبة إلى التعامل مع اللوائح والأنظمة على أنها وضعت استنادًا إلى أسس منطقية» على أعلى متوسط حسابي قدره 1.81 وانحراف معياري 0.655؛ وربما يعود ذلك الى وجود مرونة نوعا ما في آلية تقويم المشروع، في حين حصلت المفردة التي تنص على «توجه المشروعات الطلبة إلى اتباع ممارسات مقبولة عند التعامل مع الآخرين» على أدنى متوسط حسابي في مهارة عدم المطابقة قدره 1.62 وانحراف معياري 0.619 بمستوى منخفض، وقد يعزى ذلك إلى كون المشروعات المكلفة للطالب فردية وليست جماعية.

وحصلت مهارة التصرف الاستباقي على الرتبة الرابعة في محور طبيعة المشروعات العلمية ومهارات ريادة الأعمال بمتوسط حسابي 1.678 وانحراف معياري 0.489 بمستوى منخفض؛ إذ حصلت المفردة التي تنص على «تترجم أفكار الطلبة وطموحاتهم وآراءهم إلى واقع» على أعلى متوسط حسابي قدره 1.78 وانحراف معياري 0.681 بمستوى منخفض، وقد يبرَّر ذلك بأن الطالب يسعى إلى تحويل أفكاره إلى مشروعات واقعية مستلهمة من البيئة المحيطة به، في حين حصلت المفردة التي تنص على «تعزز المشروعات الثقة لدى الطلبة بإمكانية حدوث التوقعات المرغوبة» على أدنى متوسط حسابي 1.48 وانحراف معياري 0.591، وقد يكون ذلك لكون المشروع فكرة ابتكارية جديدة، قد تجعل الطالب في حيرة وشك في النتائج المتوقعة للمشروع.

أما مهارة الكفاءة الذاتية فقد حصلت على المرتبة الأخيرة لمهارات ريادة الأعمال بمتوسط حسابي منخفض 1.604 وانحراف معياري 0.571، وحصلت المفردة التي تنص على «تتضمن المشروعات أنشطة تعزز من ثقة الطلبة بأنفسهم» على أعلى متوسط حسابي لهذه المهارة بلغ 1.68 وانحراف معياري 0.657، وقد يعود ذلك إلى شعور الطالب بالإنجاز الفردي إلى حد ما، في حين حصلت المفردة «ترغِّب المشروعات الطلبة في حب العمل والاستمتاع به» على أدنى متوسط حسابي في المهارة بلغ 1.54 وانحراف معياري 0.655، وقد يدل ذلك على ضعف انتقاء موضوعات المشروعات التي تعزز فضول الطلبة نحو العلوم وتثير اهتمامهم بها. وقد تفسَّر النتائج التي توصلت إليها الدراسة في هذا السؤال بانخفاض مستوى تصورات معلمي العلوم عن واقع مشروعات العلوم لصفوف الحلقة الثانية في تنمية مهارات ريادة الأعمال لدى الطلبة، وقد يعزى ذلك إلى ضعف معرفة المعلم بمهارات ريادة الأعمال، وقلة تضمينها بشكل صريح في بنود تقويم المشروعات، وهذا يتفق مع الورقة البحثية للواتي والمقيمي (2020) المقدمة في مؤتمر كلية التربية السابع التعليم وريادة الأعمال: الفرص والتحديات، التي أظهرت ضعفًا في تضمين مهارة خلق مشروعات جديدة وتنمية الإبداع والابتكار في مناهج كامبردج للعلوم للصفين الخامس والسادس، في حين تتنافى مع دراسة أيوب (2015) في ترتيب مهارات ريادة الأعمال التي جاءت مرتبة ترتيبا تنازليا على التوالي: التصرف الاستباقي، وتفضيل الابتكار، والكفاءة الذاتية، ودافعية الإنجاز؛ فقد اختلف مستوى تنمية المهارات بشكل عام بين الدراسة الحالية ودراسة أيوب 2015، ولكن اتفقتا في حصول مهارة تفضيل الابتكار على الترتيب الثاني.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:

للإجابة عن السؤال الثاني الذي نصه «ما مدى تطبيق المعلمين للاستراتيجيات التي تسهم في تطوير مهارات ريادة الأعمال بشكل عام في مشروعات العلوم؟»، حُسب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمفردات المحور الثاني (طريقة تنفيذ المشروعات العلمية) لاستبانة مشروعات العلوم وريادة الأعمال، وللحكم على مستوى هذه المتوسطات قورنت بمعيار الحكم. ويبين الجدول 9 معيار الحكم على مفردات طريقة تطبيق المعلمين للمشروعات العلمية، مرتبة ترتيبًا تنازليًا على حسب قيمة المتوسطات الحسابية لمفردات محور طريقة تنفيذ المشروعات.

جدول (9): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعيار الحكم لمفردات طريقة تنفيذ مشروعات العلوم في ضوء ريادة الأعمال

المؤشرات	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	المستوى
المحور الثاني: طريقة تنفيذ المشروعات العلمية وريادة الأعمال	.4870	1.63	منخفض
10- أعد الطلبة لسوق العمل من خلال محاكاة مشكلات واقعية في تصميم المشروعات.	0.773	1.94	منخفض
	0.667	1.69	منخفض
9- أشجع الطلبة على التفرد في إيجاد حلول للمشكلات المجتمعية.	0.681	1.68	منخفض
1- أستخدم استراتيجيات متنوعة تنمي التفكير الابتكاري في تصميم مشروعات العلوم.	0.665	1.65	منخفض
4- أستخدم استراتيجيات تشجع الطلبة على التفكير (ما وراء المعرفة).	0.667	1.64	
7- أشجع الطلبة على التأمل في كل مراحل المشروع.	0.658	1.62	منخفض
11- أجعل الطلبة يستخدمون منهج البحث العلمي في جمع المعلومات وتحليلها للوقوف على أسباب المشكلة.	0.645	1.62	منخفض
5- أطبق معاييرَ واضحةً لتقويم المشروع تهدف إلى قياس مهارات ريادة الأعمال المكتسبة لكل طالب.	0.653	1.56	منخفض
2- أنتقي استراتيجيات تسهم في تقوية شعور الطلبة بالفاعلية الذاتية في أثناء تنفيذهم للمشروع وإيجادهم للحلول.	0.642	1.55	منخفض
3- أطبق استراتيجيات تنمي حب الاستطلاع وتثير لدى الطلبة طرح العديد من التساؤلات حول مشكلة المشروع.	0.617	1.53	منخفض
6- أدرب الطلبة على تحليل الأسباب عند عدم الوصول إلى النتائج المأمولة.	0.591	1.49	منخفض

يتضح من الجدول 9 أن معيار الحكم منخفض لجميع مفردات المحور (طريقة تنفيذ المشروعات العلمية)؛ إذ إن أقل ممارسة كانت تدريب الطلبة على تحليل الأسباب عند عدم الوصول إلى النتائج المأمولة، ورغم أن أعلى قيمة متوسط للممارسات كانت لمفردة «أعد الطلبة لسوق العمل من خلال محاكاة مشكلات واقعية في تصميم المشروعات» (1.94) تقارب المستوى المرتفع، فإنها ما تزال منخفضة وفقًا لمعيار الحكم، وربما يعزى ذلك إلى تركيز مناهج العلوم الحالية على عكس واقع الطالب وعرض أمثلة من حياة الطالب؛ أما أدنى متوسط فكان لمفردة «أدرب الطلبة على تحليل الأسباب عند عدم الوصول إلى النتائج المأمولة» (1.49)؛ وقد يعود ذلك إلى قلة ممارسة الطلاب

لمهارات النقد والتأمل والتفكير العليا وقلة تدريبهم عليها؛ إذ نجد أن جميع ممارسات المعلمين منخفضة، كما يتضح من معيار الحكم والمتوسطات الحسابية مما يشير إلى أن تنفيذ المشروعات العلمية في ضوء ريادة الأعمال منخفض، مما يدل على أن تطبيق المعلمين للاستراتيجيات التي تسهم في تطوير مهارات ريادة الأعمال بشكل عام في مشروعات العلوم منخفض، وهذا يتنافى مع ما جاء في دراسة الرشيد (2015)؛ فقد أظهرت النتائج مستوى عاليًا للممارسات التدريسية في ضوء معايير الاقتصاد المعرفي، في حين تتفق هذه النتيجة مع دراسة المجبل (2019) التي تشير إلى الحاجة إلى أن يكون المعلمون على دراية بمفهوم ما وراء المعرفة واستراتيجياته؛ بحيث تُطبَّق بشكل يُحدث تعلمًا أفضل، ويسهم في مواجهة تحديات هذا العصر.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث:

للإجابة عن السؤال الثالث الذي نصه «ما تصورات معلمي العلوم عن واقع مشروعات العلوم لصفوف الحلقة الثانية في تنمية مهارات ريادة الأعمال لدى الطلبة تبعا لاختلاف الجنس؟»، حُسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمحاور الفرعية لطبيعة مشروعات العلوم ومهارات ريادة الأعمال والمتوسط العام لطبيعة المشروعات لكل من الذكور والإناث، واستخدم اختبار «ت» للعينات المستقلة لمعرفة أثر متغير النوع الاجتماعي في تصورات المعلمين عن واقع مشروعات العلوم في تنمية مهارات ريادة الأعمال. والجدول 10 يتضمن نتائج اختبار «ت».

جدول (10): نتائج اختبار «ت» لمعرفة دلالة الفروق لتصورات المعلمين عن واقع مشروعات العلوم في تنمية مهارات ريادة الأعمال وفقا لمتغير النوع الاجتماعي

محاور محتوى مشروعات العلوم ومهارات ريادة الأعمال	الذكور (ن= 51)		الإناث (ن=73)		اختبار "ت"	الاحتمال
	المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
التصرف الاستباقي	1.68	0.51	1.68	0.48	0.040	0.968
تفضيل الابتكار	1.71	0.56	1.80	0.55	0.888 -	0.376
الكفاءة الذاتية	1.52	0.56	1.66	0.57	1.362 -	0.176
دافعية الإنجاز	1.70	0.62	1.80	0.55	0.922 -	0.323
عدم المطابقة	1.64	0.55	1.73	0.52	1.054 -	0.294
المتوسط العام للمحاور	**1.61**	**0.509**	**1.74**	**0.48**	**0.89 -**	**0.370**

يتضح من الجدول 10 أن قيم «ت» غير دالة إحصائيًا في المتوسط العام للمحاور الفرعية (طبيعة المشروعات)، وكذلك للمحاور الفرعية الخمسة (التصرف الاستباقي، وتفضيل الابتكار، والكفاءة الذاتية، ودافعية الإنجاز، وعدم المطابقة)، وعند الرجوع إلى المتوسطات الحسابية لكل من الذكور والإناث، اتضح أن متوسطات الإناث كانت أعلى من متوسطات الذكور، ولكن لا توجد فروق دالة إحصائيًا في جميع المحاور الفرعية (التصرف الاستباقي، وتفضيل الابتكار، والكفاءة الذاتية، ودافعية الإنجاز، وعدم المطابقة) وكذلك المتوسط العام للمحاور، مما يدل على أنه لا

يوجد اختلاف في تصورات معلمي العلوم عن واقع مشروعات العلوم لصفوف الحلقة الثانية في تنمية مهارات ريادة الأعمال لدى الطلبة يعزى إلى متغير الجنس. وهذا يتفق مع دراسة السيد (2017) التي أشارت إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين المعلمين والمعلمات فيما يخص الأسس الريادية؛ مما يبرهن على اتفاقهم على تطبيق الأسس الريادية في تدريس العلوم، كما أشارت إلى عدم وجود تأثير للجنس على نتائج البحث. وقد يعزى ذلك إلى كون مناهج العلوم في السلطنة وأهدافها التي تتضمن مشروعات العلوم نفسِها مطبقةً على جميع مدارس الذكور والإناث في مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسي في السلطنة، كما أن النشرات التوجيهية فيما يخص تقويم المشروعات الصادرة من المديرية العامة للتقويم التربوي بالوزارة، تستهدف أيضا جميع المدارس، الأمر الذي بدوره قد يؤثر في ممارسات المعلمين ونظرتهم إلى مدى استثمار المشروعات في تنمية مهارات ريادة الأعمال.

توصيات الدراسة

1. ضرورة إعادة تطبيق الدراسة على عينة أكبر تكون أكثر تمثيلاً للمجتمع الأصل من أجل تعميم النتائج.
2. تقديم برامج تدريبية لمعلمي العلوم عن استراتيجيات مهارة التصرف الاستباقي وطرق تنميتها لدى الطلبة، من خلال إتاحة المعلم لهم القيام بأدوار جديدة وغير مألوفة.
3. تعزيز مهارة دافعية الإنجاز لدى الطلاب بعمل برامج تدريبية في إدارة الوقت والتخطيط الجيد.
4. عمل مسابقات دورية بين الطلاب لأنشطة تعتمد على التفكير بشكل غير مألوف وخارج الصندوق.
5. عمل دورات تدريبية تعزز مهارة الكفاءة الذاتية للطلبة، وتركز على تعزيز ثقتهم بنتائجهم المتوقعة، إضافة إلى تنمية التفكير لديهم، واستقلالية الرأي.
6. إعداد دليل يهتم بتوضيح الاستراتيجيات والطرق التي تساعد على تنفيذ المشروعات العلمية في ضوء مهارات ريادة الأعمال؛ إذ يحتوي الدليل على استراتيجيات تشجع على التفكير الابتكاري وما وراء المعرفة، وتهيئ الطلبة لسوق العمل.
7. تزويد المعلمين بقائمة من الأنشطة الاسترشادية في مناهج العلوم تدعم العمل الجماعي وتتيح للطالب اكتشاف طرق جديدة والتنافس مع زملائه.

مقترحات الدراسة

1. إجراء دراسات مشابهة للدراسة الحالية تستقصي مدى تفعيل المشروعات في المواد الدراسية أخرى كالجغرافيا والرياضيات في تنمية مهارات ريادة الأعمال.
2. إجراء دراسة شبه تجريبية لقياس أثر استراتيجية ما وراء المعرفة أو سكامبر في إعداد مشروعات العلوم في تنمية مهارات ريادة الأعمال.
3. إجراء بحوث تقويمية وتحليلية لمحتوى مشروعات العلوم المقدمة للطلبة في صفوف الحلقة الثانية.

المراجع

أولًا: العربية

أبو شامة، محمد رشدي، ومحمد، زبيدة. (2018). فعالية استراتيجية سكامبر في تنمية التفكير التوليدي في الفيزياء لدى طلاب المرحلة الثانوية. **مجلة كلية التربية: جامعة بورسعيد، (706– 723 ،23)**. بورسعيد، مصر.

أبو علام، رجاء. (2011). **مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية(ط6)**. دار النشر للجامعات، القاهرة، مصر.

أبوبكر، مصطفى محمود، وعابدين، سمر عبد العزيز. (2020). **ريادة الأعمال: منهج تكاملي لصناعة المبتكرين ورواد الأعمال**. دار المسيرة، عمان، الأردن.

إمام، إيمان محمد عبد الوارث. (2019). استخدام مدخل التعلم الخدمي في تدريس الجغرافيا لتنمية ثقافة ريادة الأعمال لدى طلاب المرحلة الثانوية الفنية الصناعية. **مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، 1–79 ،1**. القاهرة، مصر.

أمبوسعيدي، عبد الله. (2018). **التدريس: مداخله – نماذجه – استراتيجياته**. دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن.

الإيداء، مشاعل، والشمراني، سعيد. (2019). استخدام معلمات العلوم لمشروعات الوحدة. **مستقبل التربية العربية، –251 ،(116)26 284**. المركز العربي للتعليم والتنمية، الإسكندرية، مصر.

أيوب، علاء الدين. (2015). فعالية برنامج قائم على الذكاء العملي في تنمية مهارات ريادة الأعمال وحل المشكلات المستقبلية لدى طلاب المرحلة الثانوية. **مجلة كلية التربية،366–299 ،(3)21**. جامعة حلوان، القاهرة، مصر.

البادري، أحمد ومختار، إيهاب. (2020) التدريس الريادي لمعلمي العلوم ومستقبل المشروعات العلمية الابتكارية [عرض ورقة]. **المؤتمر الدولي السابع لكلية التربية: التعليم وريادة الأعمال «الفرص والتحديات» 4–2** مارس، مسقط، سلطنة عمان.

البحري، خالصة حمد وأمبوسعيدي، عبد الله خميس. (2020). خصائص وأدوار معلمي العلوم في تعزيز ريادة الأعمال لدى الطلبة من خلال التعلم القائم على المشروعات من وجهة نظرهم [عرض ورقة]. **المؤتمر الدولي السابع لكلية التربية: التعليم وريادة الأعمال «الفرص والتحديات» 4–2** مارس، مسقط، سلطنة عمان.

بوس، سوزي. (2018). **مشروعات من الواقع: كيف أصمم خبرات تعلم ذات صلة وجذابة للمتعلم**. دار الكتاب التربوي، الرياض، السعودية.

جامعة السلطان قابوس. (2020). **المؤتمر الدولي السابع لكلية التربية: التعليم وريادة الأعمال «الفرص والتحديات»، 4–2** مارس. مسقط، سلطنة عُمان.

الحسيني، أحمد. (2016). أثر برنامج سكامبر في تنمية مهارات التفكير الابتكاري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في مادة العلوم. **مجلة كلية التربية، (270–304 ،20)**. جامعة بورسعيد، بورسعيد، مصر.

الحسيني، عزة. (2015). تعليم ريادة الأعمال بالمدرسة الثانوية في كل من فنلندا والنرويج وإمكانية الإفادة منها في مصر. **دراسات تربوية واجتماعية**: كلية التربية، 1253–1301 ،(3)21. جامعة حلوان، القاهرة، مصر.

الحضرمي، هدى وعليان، شاهر ربحى. (2020). تقويم منهاج المهارات الحياتية للصف التاسع الأساسي في سلطنة عمان في ضوء كفايات ريادة الأعمال. **مجلة جامعة النجاح للأبحاث – العلوم الإنسانية، 1642–1611 ،(9)34**. جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

خصاونة، عاكف. (2011). **إدارة الابتكار والإبداع في منظومة الأعمال**. دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

دليو، فضيل. (2014). معايير الصدق والثبات في البحوث الكمية والكيفية. **مجلة العلوم الاجتماعية، 82–91 ،(19)2**. جامعة محمد لمين دباغين سطيف، سطيف، الجزائر.

الرشيد، منيرة بنت محمد فهد. (2015). تقويم الممارسات التدريسية لدى معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية في ضوء التوجهات القائمة

على الاقتصاد المعرفي في المملكة العربية السعودية. **مجلة العلوم التربوية**: كلية التربية، 203–228 ،(2)27. جامعة الملك سعود، الرياض، السعودية.

ستانلي، تود. (2013). **التعلم القائم على المشروعات للطلاب الموهوبين: دليل لغرفة صف القرن الواحد والعشرين** (ترجمة محمود الوحيدي). العبيكان، الرياض، السعودية.

السيد، سوزان محمد حسن. (2017). الريادية في تعليم العلوم من وجهة نظر معلمي ومعلمات علوم المرحلة الإعدادية واتجاهاتهم نحو تطبيقها في تدريس المادة. **دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، (158–231 ،81). رابطة التربويين العرب، بنها، مصر.

الشرمان، آيات زكي. (2019). مدى تطبيق ريادة الأعمال لدى طلبة الدراسات العليا في الجامعات الأردنية الحكومية ودور القادة التربويين في تنميتها. **مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية**، 71–59 ،(28)10. القدس، فلسطين.

الشرياني، إسحاق. (2013، سبتمبر). **نظام التعليم وواقع ريادة الأعمال في السلطنة**. ورقة مقدمة في الندوة الوطنية: التعليم وكفايات القرن الواحد والعشرين بوزارة التربية والتعليم. مسقط، سلطنة عمان.

طلبة، ايمان محمد وزكي، سعد يسي وسعودي، منى عبد الهادي. (2015). فعالية استراتيجية سكامبر في تنمية التفكير الإبداعي في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. **مجلة البحث العلمي في التربية**، 52–29 ،(16)4. جامعة عين شمس، القاهرة، مصر.

عبد اللطيف، أسامة جبريل أحمد. (2020). برنامج أنشطة قائم على مدخل مشروعات STEM لتنمية مهارات ريادة الأعمال والميول المهنية نحو مجالات STEM وفهم المبادئ العلمية لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية. **مجلة البحث العلمي في التربية**، 348–395 ،(21)6. القاهرة، مصر.

عبد المجيد، أسماء محمد حسن. (2016). فعالية تدريس العلوم باستخدام نموذج التعلم القائم على (المشكلة Problem – المشروع Project – الخطوات Processes – الفريق People – المنتج Product) في تنمية التحصيل والاتجاه نحو العمل الجماعي لدى طلبة المرحلة الإعدادية. **المجلة المصرية للتربية العلمية**، 38–2 ،(1)19. القاهرة، مصر.

العصيمي، خالد. (2018). أثر استراتيجية سكامبر لتدريس العلوم في تنمية التفكير الاستدلالي والتنظيم الذاتي والمهارات الحياتية لدى طلاب الصف الأول. **مجلة كلية التربية**، 270–335 ،(116)29. جامعة بنها، بنها، مصر.

القسيم، محمد والسالمي، أسماء والجفيلي، إيناس والهنائي، زكية والمرهوبي، عائشة والحوسني، وفاء. (2020). مدى تضمين متطلبات تنمية مهارات ريادة الأعمال في مناهج العلوم العمانية المطورة [عرض ورقة]. **المؤتمر الدولي السابع لكلية التربية: التعليم وريادة الأعمال «الفرص والتحديات»** 4–2 مارس، مسقط، سلطنة عمان.

اللواتي، عفاف والمقيمي، فاطمة. (2020). مهارات التعليم الريادي في منهج كامبردج للصفين الخامس والسادس لمادة العلوم [عرض ورقة]. **المؤتمر الدولي السابع لكلية التربية: التعليم وريادة الأعمال «الفرص والتحديات»** 2–4 مارس، مسقط، سلطنة عمان.

المجبل، وضحة. (2019). **دور استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية التفكير الابتكاري والتحصيل في مادة العلوم لدى طلبة المرحلة المتوسطة بدولة الكويت**]رسالة ماجستير غير منشورة[. جامعة الكويت.

المجلس الأعلى للتخطيط. (2019). **وثيقة رؤية عمان 2040**. مسقط، سلطنة عُمان.

محمد، رانيا. (2017). فاعلية استراتيجية سكامبر في تنمية مهارات التفكير التأملي وبقاء أثر التعلم لدى تلاميذ الصف الأول الاعدادي في مادة العلوم. **المجلة المصرية للتربية العلمية**، 95–136 ،(12)20. القاهرة، مصر.

محمود، آمال محمد. (2015). فاعلية تدريس العلوم باستخدام استراتيجية توليد الأفكار (سكامبر) في تنمية مهارات التفكير التخيلي وبعض عادات العقل لدى تلاميذ الصف الأول الاعدادي. **المجلة المصرية للتربية العلمية**، 1–50 ،(4)18. القاهرة، مصر.

المديرية العامة لتطوير المناهج. (2019). **المفاهيم العامة في المناهج الدراسية في سلطنة عمان**. المديرية العامة لتطوير المناهج، مسقط، سلطنة عمان.

المديرية العامة لتطوير المناهج. (2019). **النشرة التوجيهية لمادة العلوم وفقا للخطة الدراسية للعام 2020/2019**. المديرية العامة لتطوير المناهج، مسقط، سلطنة عمان.

المديرية العامة للتقويم التربوي. (2019). **وثيقة تقويم مواد العلوم للصفوف (8–5)**. المديرية العامة لتطوير المناهج، مسقط، سلطنة عمان.

اليونسكو ويونيفوك الدولي للتعليم والتدريب التقني والمهني. (2010). **مشروع التعليم للريادة في الدول العربية مشروع مشترك بين اليونسكو ومؤسسة StratREAL البريطانية**. اليونسكو، بيروت، لبنان.

مركز الإحصاء. (2017). **دليل مبادئ التحليل الإحصائي**. مركز الإحصاء، أبو ظبي، الإمارات.

المري. (2013). **ريادة الأعمال الصغيرة والمتوسطة ودورها في الحد من البطالة في المملكة العربية السعودية**]رسالة دكتوراه غير منشورة[. جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض، المملكة العربية السعودية.

المصري، منذر والجمني، محمد والغساني، أحمد، وبدوي، أبوبكر. (2010). **التعليم للريادة في الدول العربية**. دراسات حالةعن الدول العربية (الأردن، تونس، سلطنة عمان، مصر) والتقرير الإقليمي التوليفي. منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة، بيروت، لبنان.

منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة. (2017). **التقرير العالمي لرصد التعليم المساءلة في مجال التعليم: الوفاء بتعهداتنا**. اليونسكو، باريس، فرنسا..

المنظمة العربية للتربية والعلوم والثقافة. (2014). **تقرير التعليم ومهارات القرن الواحد والعشرين**. الألسكو، تونس، تونس.

مهدي، جابر. (2015). أثر حاضنات المشروعات في تعزيز ريادة الأعمال بمدينة عنابة. **دراسات**، (110–85 ،35). جامعة عمار ثليجي بالأغواط، الأغواط، الجزائر.

مهناوي، أحمد غنيمي. (2014). دور التعليم الثانوي الفني المزدوج في إكساب طلابه ثقافة ريادة الأعمال لمواجهة مشكلة البطالة في مصر. **دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، (313–361 ،52). رابطة التربويين العرب، بنها، مصر.

النجار، فايز جمعة والعلي، عبد الستار محمد. (2010). **الريادة وإدارة الأعمال الصغيرة**. دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

هنداوي، عماد محمد. (2018). فاعلية استراتيجية سكامبر في تنمية مهارات التفكير المتشعب والخيال العلمي في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. **المجلة المصرية للتربية العلمية**، 65–120 ،(6)21. القاهرة، مصر.

وزارة التربية والتعليم. (2002). **نحو رؤية مستقبلية للنظام التربوي في الأردن: منتدى التعليم في أردن المستقبل**. (15 سبتمبر. عمان).

_____. (2014). **الندوة الوطنية: التعليم لريادة الأعمال والابتكار**. وزارة التربية والتعليم، مسقط، سلطنة عمان.

_____ (2018). **التقرير الوطني مادة العلوم للصفين الرابع والثامن: الدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم (TIMSS 2015)**. مطبعة عمان ومكتبتها المحدودة، مسقط، سلطنة عمان.

ثانيًا: الأجنبية

References:

Abdel Latif, O. (2020). A program of activities based on the entrance of STEM projects to develop entrepreneurship skills, professional tendencies towards STEM fields, and an understanding of scientific principles among middle school students (in Arabic). *Journal of Scientific Research in Education*, Cairo, *6*(21), 348-395.

Abdel-Majeed, A. (2016). The effectiveness of teaching using the learning model (Problem- Project-Processes- Product) in developing achievement and the tendency towards teamwork among middle school students (in Arabic). *The Egyptian Journal of Scientific Education*, Cairo, *19*(1), 2-38.

Abu Allam, R. (2011). *Research Methods in Psychological and Educational Sciences* (in Arabic) (6th Edition). Universities Publishing House, Cairo, Egypt.

Abu Bakr, M., & Abdeen, S. (2020). *Entrepreneurship: an integrative approach to creating innovators and entrepreneurs* (in Arabic). Dar Al Masirah, Amman, Jordan.

Abu Shama, M., & Muhammad, Z. (2018). The effectiveness of the scamper strategy in developing generative thinking in physics among secondary school students (in Arabic). *Journal of the College of Education: Port Said University* (23), 706-723. Port Said, Egypt.

Al-Badry, A., & Mokhtar, E. (2020). *The pioneering teaching of science teachers and the future of innovative scientific projects* (in Arabic) [paper presentation]. The Seventh International Conference of the College of Education: Education and Entrepreneurship "Opportunities and Challenges" 2-4 March, Muscat, Sultanate of Oman.

Al-Bahri, K., & Ambosaidi, A. (2020*). Characteristics and roles of science teachers in promoting students' entrepreneurship through project-based learning from their point of view* (in Arabic) [paper presentation]. The Seventh International Conference of the College of Education: Education and Entrepreneurship "Opportunities and Challenges" 2-4 March, Muscat, Sultanate of Oman.

Al-Eida, M., & Al-Shamrani, S. (2019). Use science parameters for unit projects (in Arabic*). The Future of Arab Education: The Arab Centre for Education and Development, 26*(116), 251-284. Alexandria, Egypt.

Al-Ḥaḍramī, H., & Alyan, S. (2020). Evaluation of the 9th grade life skills' curriculum in Sultanate of Oman according to entrepreneurship competencies (in Arabic). *An-Najah University Journal of Research - Humanities: An-Najah National University,* Nablus, *34*(9), 1611-1642.

Al-Husseini, A. (2015). Entrepreneurship education at secondary school in Finland and Norway and t[he] possibility of benefiting from it in Egypt (in Arabic). *Educational and Social Studies: Helwan University - Faculty of Education*, Cairo, 21(3), 1253-1301.

Al-Husseini, A. (2016). The effect of the Scamper program on developing innovative thinking skills for primary school students in science (in Arabic). *Journal of the College of Education: Port Said University*, Port Said, (20), 270-304.

Al-Lawati, A., & Al-Muqaimi, F. (2020). *Entrepreneurial Education Skills in the Cambridge Curriculum for the Fifth and Sixth Grades of Science* (in Arabic) [Paper Presentation]. The Seventh International Conference of the College of Education - Education and Entrepreneurship "Opportunities and Challenges" 2-4 March, Muscat, Sultanate of Oman.

Al-Marri. (2013). *Small and medium entrepreneurship and its role in reducing unemployment in the Kingdom of Saudi Arabia* (in Arabic) (unpublished PhD thesis). Naif Arab University for Security Sciences, Riyadh, Saudi Arabia

Al-Masry, Munther, Al-Jimni, Muhammad, Al-Ghassani, Ahmed, Badawi, Abu Bakr (2010). *Education for leadership in the Arab countries. Case studies on Arab countries (Jordan, Tunisia, Oman, Egypt) and the regional synthesis report* (in Arabic). Beirut: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

Al-Mojbel, W. (2020). *The role of meta-knowledge strategies in developing innovative thinking and achievement in science among middle school students in the State of Kuwait from the point of view of teachers* (in Arabic). Unpublished master's thesis, Kuwait University.

Al-Najjar, Fayez Jumaa, and Al-Ali, Abdel-Sattar Muhammad (2010). *Entrepreneurship and Small Business Management* (in Arabic). Dar Al-Hamid for Publishing and Distribution.

Al-Osaimi, K. (2018). The effect of Scamper's strategy for teaching science on developing inferential thinking, self-regulation and life skills among first graders (in Arabic). *Journal of the College of Education: Benha University*, Benha, *29*(116), 270-335.

Al-Qassim, M., Al-Salmi, A., Al-Jufaili, E., Al-Hinai, Z., Al-Marhubi, A., & Al-Hosani, W.(2020). *The extent to which the requirements for developing entrepreneurial skills are included in the developed Omani science curricula* (in Arabic) [paper presentation]. The Seventh International Conference of the College of Education - Education and Entrepreneurship "Opportunities and Challenges" 2-4 March, Muscat, Sultanate of Oman.

Al-Rasheed, M. (2015). Evaluating the teaching practices of science teachers at the primary stage in light of the trends based on the knowledge economy in the Kingdom of Saudi Arabia (in Arabic). *Journal of Educational Sciences: King Saud University* - College of Education, Riyadh, 27(2), 203-228.

Al-Sayyid, S. (2017). Entrepreneurship in science education from the perspective of teachers' preparatory school science and their attitudes towards its application in the teaching of science (in Arabic). *The Arab Educators Association*, Benha, (81), 158-231.

Al-Sheryani, I. (2013, September). *The education system and the reality of entrepreneurship in the Sultanate* (in Arabic). Paper presented at the national symposium: Education and the competencies of the twenty-first century at the Ministry of Education. Muscat. Sultanate of Oman.

Alshorman, A. (2019). The Level of Applying Entrepreneurship by Postgraduate Students at Jordanian Public Universities and the Role of Educational Leaders in Its Development (in Arabic). Journal of Al-Quds Open University, alQuds, *10*(28), 59-71.

Ambosaidi, A. (2018). *Teaching: Interventions - Models – Strategies* (in Arabic). Amman: Dar Al Masira for publishing, distribution and printing.

Arab Organization for Education, Culture and Science (2014). *Education and Skills for the Twenty-First Century Report* (in Arabic). Tunisia: ALESCO.

Arastsi, Z., Falavarjani, M. K., & Imanipour, N. (2012). A study of teaching methods in entrepreneurship education for graduate students. *Higher education studies*, *2*(1), 2-10.

Ayoub, A. (2015). The effectiveness of a program based on practical intelligence in developing entrepreneurship skills and solving future problems for secondary school students (in Arabic). *Journal of the Faculty of Education*, Helwan University, Cairo, *21*(3), 299-366.

Boss, Susie (2018). Real-life projects: *How to design learning experiences that are relevant and engaging for the learner* (in Arabic). Riyadh: Dār al-Kitāb al-tarbawī.

Delio, F. (2014). Standards of validity and reliability in quantitative and qualitative research. *Journal of Social Sciences: University of Mohamed Lamine Debbagne Setif*, Setif, *2*(19), 82-91.

Doul, X., Zhu, X., Zhang, J., Wang, J., (2019). Outcomes of entrepreneurship education in China: A customer experience management perspective. *Journal of Business Research, 103*, 338-347.

https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.01.058

Florin, J., Karri, R., & Rossiter, N. (2007). Fostering entrepreneurial drive in business education: An attitudinal approach. *Journal of management education, 31*(1), 17-42.

General Directorate for Curriculum Development (2019). *General concepts in the curriculum in the Sultanate of Oman* (in Arabic). Muscat: General Directorate for Curriculum Development.

General Directorate for Curriculum Development (2019). *Science subject guideline according to the academic plan for the year 2019/2020* (in Arabic). Muscat: General Directorate for Curriculum Development.

General Directorate of Educational Evaluation. (2019). *Science Subject Assessment Document for Grades (5-8)* (in Arabic). Muscat: General Directorate for Curriculum Development.

Gladding, S. T. (2011). *The creative arts in counseling* (4th ed.). Alexandria, VA: American Counseling Association.

Hindawi, Imad Muhammad (2018). The effectiveness of the scamper strategy in developing divergent thinking skills and science fiction in science for preparatory stage students (in Arabic). *The Egyptian Journal of Scientific Education*, Cairo, *21*(6), 65-120.

Imam, I. (2019). Using the service-learning approach in teaching geography to develop an entrepreneurial culture among industrial technical secondary school students (in Arabic). *Journal of the Educational Society for Social Studies*, Cairo, *1*, 1-79.

Khasawneh, A. (2011). *Managing innovation and creativity in the business system* (in Arabic). Amman: Dar Al-Hamid for publishing and distribution.

Mahdi, Jaber. (2015). The impact of project incubators in promoting entrepreneurship in Annaba (in Arabic). *Dirasat: Ammar Thaleji University of Laghouat*, Laghouat, (35), 85-110.

Mahmoud, Amal Mohamed (2015). The effectiveness of teaching science using the idea generation strategy (SCAMPER) in developing imaginative thinking skills and some habits of mind among first graders (in Arabic). *The Egyptian Journal of Scientific Education*, Cairo, 18(4), 1-50

Mehnawy, Ahmed Ghonimi. (2014). The role of dual technical secondary education in providing its students with a culture of entrepreneurship to face the problem of unemployment in Egypt (in Arabic). *Arab Studies in Education and Psychology: The Arab Educators Association*, Benha, (52), 313-361.

Ministry of Education (2002). *Towards a future vision of the educational system in Jordan: The Education Forum in Jordan the Future* (in Arabic). (15 Sep. Amman).

Ministry of Education. (2014). *National Symposium: Education for Entrepreneurship and Innovation* (in Arabic), Muscat: Ministry of Education.

Ministry of Education. (2018). *The National Report for Grades 4 and 8 Science Subject: The International Study in Mathematics and Science (TIMSS 2015)* (in Arabic). Muscat: Oman Press and its Limited Library.

Mohamed, R. (2017). The effectiveness of the scamper strategy in developing the skills of reflective thinking and the survival of the learning effect for first-grade students in science subject (in

Arabic). *The Egyptian Journal of Scientific Education*, Cairo, 20 (12), 95-136.

Pak, T. (2012). The quest for innovation and entrepreneurship in Singapore: Strategies and challenges, *Globalisation, Societies and Education, 10*(3), 337-349.

Ramdhayani, H. G., Purwoko, A. A., & Muntari, M. (2019, October). Meta-analysis: The effect of applying project-based learning models to students' science process skills. *Journal of Physics: Conference Series*, *1321*(3), 032089.

Stanley, T. (2013). Project-based learning for gifted students: A guide for the twenty-first century classroom (in Arabic). (tarjamat Mahmud al-Wahidi). Riyadh, Obeikan.

Statistics Center (2017). *Principles of Statistical Analysis Handbook* (in Arabic). Abu Dhabi: Statistics Center.

Sultan Qaboos university. (2020). *The Seventh International Conference of the College of Education: Education and Entrepreneurship "Opportunities and Challenges"* (in Arabic) 2-4 March, Muscat, Sultanate of Oman.

The Supreme Council for Planning (2019). *Oman Vision 2040 Document* (in Arabic). Muscat, Sultanate of Oman.

Tolba, I., Dhaki,S. & Saudi, M. (2015). The effectiveness of the scamper strategy in developing creative thinking in science for preparatory stage students (in Arabic). *Journal of Scientific Research in Education: Ain Shams University*, Cairo, *4*(16), 29-52.

UNESCO and UNEVOC International for Technical and Vocational Education and Training. (2010). *The Education for Entrepreneurship in the Arab Countries project is a joint project between UNESCO and the British StratREAL Foundation* (in Arabic). Beirut: UNESCO.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2017). *Global Education Monitoring Report Education Accountability: Fulfilling Our Commitments* (in Arabic). Paris: UNESCO.

تاريخ التسليم: 2021/1/26

تاريخ استلام النسخة المعدلة: 2021/4/18

تاريخ القبول: 2021/4/18