SINAI Journal of Applied Sciences 13 (6) 2024 673-684

Available online at www.sinjas.journals.ekb.eg

SCREENED BY SINAI Journal of Applied Sciences

iThenticate Professional Plagiarism Prevention

Print ISSN 2314-6079
Online ISSN 2682-3527

ARU-EGYPT SJAS Trust Science | It Creates

SWOT ANALYSIS OF AGRICULTURAL TECHNICAL EDUCATION IN NORTH SINAI GOVERNORATE: SUSTAINABLE DEVELOPMENT REQUIREMENTS

Mohamed G. Ali[1*]; Rana E. Selmy[2]; E.A.A. Omar[3] and M.A. ElSayed[2]

1. Dept. Environ. Human. Edu., Inst. Environ. Stud., Arish Univ., Egypt.
2. Dept. Agric. Econ. and Rural Develop., Fac. Environ. Agric. Sci., Arish Univ., Egypt.
3. Dept. Principles of Edu. and Educ. Planning, Fac. Education, Arish Univ., Egypt.

ARTICLE INFO

Article history:
Received: 22/11/2024
Revised: 01/12/2024
Accepted: 12/12/2024

Keywords:
SOWT Analysis,
Agricultural Education,
Sustainable Development,
North Sinai.

ABSTRACT

The research aims to rebalance the role of education as a path to achieving sustainable development goals, and to develop educational, training and rehabilitation policies to enhance the capabilities of teachers and students using the environmental quadrant analysis in terms of strengths, weaknesses, opportunities and threats in agricultural technical schools in preparation for improving the learning process according to the requirements of sustainable development. The results showed that the total weighted weights of the internal factors amounted to about (2.963), indicating a balance between the influential factors, as strengths are more prominent than weaknesses, but there is still a need to improve some basic aspects such as infrastructure and the use of technology. The total weighted weights of the external factors amounted to about (2.919), indicating that the available opportunities clearly outweigh the threats. However, the challenges related to security tensions, funding and lack of community awareness remain threats that require specific strategies to confront them. The research recommends updating educational curricula according to modern technology and the requirements of the era according to sustainable development indicators.

المقدمة والمشكلة البحثية

يعد التحليل الرباعي البيئي (SWOT) أداة أساسية لفهم الوضع الراهن للتعليم الفني الزراعي في محافظة شمال سيناء في ضوء متطلبات التنمية المستدامة. يهدف هذا التحليل إلى تسليط الضوء على نقاط القوة والضعف الداخلية في هذا القطاع، بالإضافة إلى تحديد الفرص والتهديدات الخارجية التي تؤثر على تطويره. وتتمتع محافظة شمال سيناء بموارد طبيعية وفيرة وإمكانيات زراعية هائلة، مما يشكل نقاط قوة كبيرة للتعليم الفني الزراعي في المنطقة. ومع ذلك، يواجه التعليم الفني الزراعي تحديات داخلية مثل نقص البنية التحتية والمرافق التعليمية الحديثة، وقلة استخدام التكنولوجيا الزراعية المتقدمة. فمن ناحية أخرى، توفر التنمية المستدامة فرصًا واعدة لتطوير التعليم الفني الزراعي من خلال دعم المبادرات الدولية والتكنولوجيا الذكية في الزراعة. ومع ذلك، تبقى التحديات الأمنية والتغيرات المناخية وغياب التمويل المستدام تهديدات قد تعيق تقدم هذا القطاع. ويتيح هذا التحليل الرباعي إمكانية وضع خطط استراتيجية متكاملة لتحسين التعليم الفني الزراعي في شمال سيناء، بما يساهم في دعم التنمية المستدامة وتحقيق الأمن الغذائي والتنمية الاقتصادية في المنطقة (**عبدالفتاح، ٢٠٢١**).

المشكلة البحثية

أن الكشف عن الإمكانيات الفعلية والواقعية للخدمات التي يحصل عليها الطالب والمدرس والمدارس الفنية الزراعية، بعد أن احتلت قضية إدماجهما في التنمية المستدامة مكانة خاصة ضمن سلم أولويات العملية التعليمية، خصوصاً وأن التعليم يواجه معوقات أساسية تحد من قدرته على تحقيق أهداف التنمية المستدامة، والتي تتمثل في انخفاض مستوى مشاركة المؤسسات التعليمية في قطاعات التنمية، نتيجة ضعف إمكانياتها، سواء من حيث حجم القوى البشرية المتاحة، أو من حيث

* **Corresponding author: E-mail address:** 01067234434a@gmail.com
https://doi.org/10.21608/sinjas.2025.338575.1299
2024 SINAI Journal of Applied Sciences. Published by Fac. Environ. Agric. Sci., Arish Univ. All rights reserved.

نقص المهارات والكفاءات المتوافرة لديها، ويعتبر التعليم الفني الزراعي بمحافظة شمال سيناء هو أقل مستويات التعليم بالمحافظة نظراً لتعرضه إلى العديد من المشاكل أهمها عدم وجود طريق واضح بعد التخرج، عدم رغبة الطلاب في التعليم، عدم التزام المدرسين، نقص الكفاءات من المدرسين، سوء إدارة الموارد، بالإضافة إلى العديد من المشاكل الخاصة بالمناهج والمتابعة. ومن ثم تتبلور المشكلة البحثية في السؤال الرئيسي الآتي: كيف يمكن تطوير التعليم الثانوي الفني الزراعي في محافظة شمال سيناء في ضوء متطلبات التنمية المستدامة؟

هدف البحث

يستهدف البحث إعادة التوازن إلى دور التعليم كطريق في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، تطوير السياسات التربوية والتعليمية والتأهيلية لتعزيز قدرات الاساتذة والطلبة، باستخدام التحليل الرباعي البيئي من حيث نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات في المدارس الفنية الزراعية تمهيداً لتحسين العملية التعلمية وفقاً لمتطلبات التنمية المستدامة.

الأهمية البحثية

تُكمن أهمية الدراسة في تحسين وتطوير جودة التعليم الفني الزراعي لتمهد الطريق لتحقيق التنمية المستدامة بشكل علمي ودقيق واستعمال وسائل واساليب حديثة تمكن العاملين في التعليم من تفهم أوضاع جديدة تتلاءم مع ظروف ومتطلبات عملهم. وتمكنهم من تحقيق أهداف اقتصادية وبيئية واجتماعية بشكل متوازن ومتكامل على جميع المستويات في إطار منظور من العدالة بين الأجيال الحالية والمستقبلية، وتحليل الواقع الحالي وصياغة السياسات وخطط العمل وتنفيذها ومتابعتها بصورة منتظمة والتركيز على إدارة التقدم باتجاه جودة التعليم ليكون الطريق الأمثل لتحقيق أهداف التنمية المستدامة.

مصادر البيانات والطريقة البحثية

تم استخدم المنهج الوصفي الذي يقوم على وصف الظاهرة قيد البحث من جميع جوانبها وتحليلها ومعرفه كل ما هو متعلق ومرتبط بها دون التدخل من جانب الباحث في نتائجها والظاهرة المراد دراستها هنا هي مشكلات وتحديات التعليم الفني وسبل تطويره وربطه بأهداف التنمية المستدامة في محافظة شمال سيناء من خلال التحليل الرباعي البيئي لإيجاد نقاط القوة والضعف وإبراز نقاط الفرص والتهديدات لوضع رؤية مستقبلية لتطوير التعليم الفني الزراعي في محافظة شمال سيناء.

وأعتمد البحث على نوعين من البيانات أولهما: البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة من الجهات التي تصدرها مثل الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء وكذلك بعض الدراسات السابقة من كتب وبحوث ورسائل ماجستير ودكتوراه، ثانيها: البيانات الاولية التي تم جمعها من المبحوثين بالمقابلة الشخصية باستخدام استمارة استبيان اعدت لهذا الغرض.

النتائج والمناقشة

تطور أعداد مدارس التعليم الفني الزراعي في مصر

يتضح من جدول ١ أن إجمالي عدد المدارس الفنية الزراعية في مصر بلغ حوالي ٣٠١ مدرسة، بإجمالي عدد فصول بلغ حوالي ٥٥٩١ فصل، وعدد طلاب بلغ حوالي ٢٦٢٠٢٣ موزعة بين طلاب ذكور حوالي ٢٢٧٩٦٥ طالب وطالبات حوالي ٣٤٠٥٨ طالبة، وبلغ عدد المدرسين حوالي ١١٢٣٩ مدرس منهم حوالى ٦٦٨١ مدرسين وحوالي ٤٥٥٨ مدرسات، وجدير بالذكر أن محافظة شمال بها ٤ مدارس فنية زراعية، بعدد فصول بلغ حوالي ٤٨ فصل، وعدد طلاب بلغ حوالي ١٧٢١ طالب منهم حوالي ١٥٨٢ طلاب ذكور وحوالي ١٣٩ طالبة، بعدد مدرسين بلغ حوالي ١٠٦ مدرس، منهم ٨٤ مدرس من الذكور و ٢٢ مُدرسة.

التحليل الرباعي البيئي (SWOT) للتعليم الفني الزراعي في محافظة شمال سيناء في ضوء متطلبات التنمية المستدامة

نقاط القوة (Strengths)

الموارد الطبيعية الوفيرة

شمال سيناء تمتلك مساحات شاسعة من الأراضي الصالحة للزراعة والمناخ الملائم، مما يوفر فرصًا تعليمية فريدة للطلاب في مجال استغلال الموارد الطبيعية.

التركيز على التعليم العملي

التعليم الزراعي في شمال سيناء يعتمد على التدريب العملي في المزارع النموذجية، مما يعزز مهارات الطلاب في تطبيق المعرفة النظرية على أرض الواقع.

وجود كوادر محلية

توفر بعض الكوادر المحلية المؤهلة في المجال الزراعي يساعد في تحسين جودة التعليم والإشراف المباشر على تدريب الطلاب.

الدعم الحكومي

مبادرات حكومية تدعم تطوير التعليم الفني الزراعي في سيناء، خاصة في إطار خطة التنمية المستدامة للمحافظة.

الارتباط بالبيئة الريفية

البيئة الريفية في شمال سيناء تجعل الطلاب قادرين على التعرف عن كثب على التحديات الزراعية المحلية، مما يزيد من ارتباطهم بالمجال الزراعي.

جدول ١. إحصائيات المدارس الفنية الزراعية في مصر للعام الدراسي ٢٠٢١/ ٢٠٢٢

المحافظة	عدد المدارس	عدد الفصول	عدد الطلاب			عدد المدرسين	
			ذكور	اناث	جملة	ذكور	اناث	جملة
القاهرة	٣	٩	٢١٢	٧٥	٢٨٧	٣	١	٤
الاسكندرية	٥	١١٥	٦٣١٠	٥٩٥	٦٩٠٥	١٢٠	١٠٣	٢٢٣
بورسعيد	٣	٢٠	٦٣٢	٢٠٦	٨٣٨	٣٠	١١	٤١
السويس	٢	٢٧	٨٥٣	١٨٢	١٠٣٥	١٧	١٧	٣٤
دمياط	٥	٨٢	١٥٣٨	١٢٤٦	٢٧٨٤	٨٧	٧٣	١٦٠
الدقهلية	١٩	٢٥٩	٨٤٩٤	١٥٢٨	١٠٠٢٢	٤٨٩	٣٢١	٨١٠
الشرقية	٢٨	٥٠٢	٨٤٣٦	٦١٣٥	١٤٥٧١	٧٧٣	٥٤٧	١٣٢٠
القليوبية	١٩	٣٥٦	٢٠٢٩٠	٥٧١	٢٠٨٦١	٢٥٤	١٩١	٤٤٥
كفر الشيخ	٢٠	٣١٥	٥٦٢٣	٧١٧٢	١٢٧٩٥	٤٨٠	٤٧٧	٩٥٧
الغربية	١٨	٢٢٦	٥٦٤٤	٢٩١٨	٨٥٦٢	٢٥١	٢٨٣	٥٣٤
المنوفية	١٤	١٦٧	٣٩٠٢	٢٠٩٣	٥٩٩٥	١٩٥	١٦٨	٣٦٣
البحيرة	٢٢	٤٤٧	١٦٩١٤	٨١٢	١٧٧٢٦	٥٥٠	٣١٧	٨٦٧
الاسماعيلية	١٦	٢٣٧	٩٢٣١	٢٢٧٧	١١٥٠٨	١٨٧	٢٠٦	٣٩٣
الجيزة	١١	١٥٨	٦٣٢٥	٢٢٦٣	٨٥٨٨	١٤٦	١١٧	٢٦٣
بني سويف	١٤	٣٢٠	١٢٦٤٩	٢	١٢٦٥١	٣٣٣	١٩٩	٥٣٢
الفيوم	١٠	٣٣٠	٢٠٠٢٤	٧	٢٠٠٣١	٢٤٣	١١٩	٣٦٢
المنيا	١٢	٥٩٦	٣٨١٨٣	-	٣٨١٨٣	٦٥٠	٤٠٢	١٠٥٢
اسيوط	١٥	٣٨٨	١٩٦١٤	٣٣٢٠	٢٢٩٣٤	٣٤١	٢٩٤	٦٣٥
سوهاج	٧	٢٠٤	٧٩٩٧	٨٧	٨٠٨٤	٢٨٥	١٣٠	٤١٥
قنا	١٥	٤١٢	٢٠٠٥٤	٦٦٤	٢٠٧١٨	٥٤٥	٢٩١	٨٣٦
الاقصر	١٠	١٢٤	٥٢٢٦	٣٥٨	٥٥٨٤	١٦٣	٥٨	٢٢١
اسوان	٧	١٠١	٤٦٠٠	١٢٧	٤٧٢٧	١٧٠	١١٤	٣١٤
البحر الاحمر	٥	٦	١١٧	٥٦	١٧٣	٦	٣	٩
الوادي الجديد	٧	٩٦	١٨٠٩	٨٠٣	٢٦١٢	٢١٣	٧١	٢٨٤
مطروح	٦	٣٣	١٤٠١	٣٠٩	١٧١٠	٤٣	١٣	٥٦
شمال سيناء	٤	٤٨	١٥٨٢	١٣٩	١٧٢١	٨٤	٢٢	١٠٦
جنوب سيناء	٤	١٣	٣٠٥	١١٣	٤١٨	٢٣	١٠	٣٣
الإجمالي	٣٠١	٥٥٩١	٢٢٧٩٦٥	٣٤٠٥٨	٢٦٢٠٢٣	٦٦٨١	٤٥٥٨	١١٢٣٩

المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، النشرة السنوية للتعليم قبل الجامعي، العام الدراسي ٢٠٢١/ ٢٠٢٢.

نقاط الضعف (Weaknesses)

نقص البنية التحتية التعليمية

العديد من المدارس والمعاهد الزراعية في شمال سيناء تعاني من نقص في المرافق والبنية التحتية الحديثة التي تدعم التعليم التقني.

قلة الكوادر المدربة

هناك نقص في المدرسين المتخصصين والمؤهلين لتدريس المواد المتعلقة بالزراعة الذكية والتكنولوجيا الحديثة في الزراعة.

ضعف التكامل بين التعليم وسوق العمل

هناك ضعف في الربط بين البرامج التعليمية الزراعية واحتياجات السوق المحلي، مما يقلل من فرص التوظيف للطلاب بعد التخرج.

عدم استخدام التكنولوجيا بشكل كافٍ

على الرغم من الإمكانيات المتاحة، فأن استخدام التكنولوجيا الحديثة في التعليم الزراعي لا يزال محدودًا.

محدودية التمويل

الموارد المالية المخصصة لتطوير التعليم الفني الزراعي في شمال سيناء غير كافية لتلبية الاحتياجات المتزايدة في تحديث المناهج والبنية التحتية.

الفرص (Opportunities)

الاهتمام بالتنمية المستدامة

التنمية المستدامة في شمال سيناء تمثل فرصة لتطوير برامج تعليمية تدعم الزراعة المستدامة وتطبيق التقنيات الزراعية الحديثة.

دعم القطاع الخاص

زيادة الاهتمام من الشركات الزراعية الكبرى بتمويل المشاريع التعليمية وتوفير فرص تدريب للطلاب في القطاع الزراعي.

استخدام التكنولوجيا الزراعية

التوسع في استخدام التكنولوجيا مثل الذكاء الاصطناعي والري الذكي يمكن أن يحسن كفاءة التعليم الزراعي ويزيد من فرص النجاح المهني للطلاب.

الاهتمام الدولي

وجود مبادرات من المنظمات الدولية لدعم التعليم الزراعي وتطوير المناهج بما يتوافق مع أفضل الممارسات العالمية.

المشاريع التنموية في سيناء

المشاريع القومية لتطوير سيناء توفر فرصًا لإدماج التعليم الزراعي في خطط التنمية الشاملة، مما يزيد من الطلب على الكوادر الزراعية المؤهلة.

التهديدات (Threats)

الأوضاع الأمنية

التوترات الأمنية في بعض مناطق شمال سيناء تشكل تهديدًا لاستقرار العملية التعليمية وقد تؤدي إلى توقف بعض المشاريع التنموية الزراعية.

التغيرات المناخية

التغيرات المناخية السلبية يمكن أن تؤثر على الإنتاج الزراعي في شمال سيناء، مما يقلل من فرص التدريب العملي للطلاب.

نقص التمويل المستمر

استمرار نقص التمويل قد يؤدي إلى صعوبة تطوير البنية التحتية للتعليم الزراعي وتوفير المعدات والتقنيات اللازمة للتدريب.

هجرة الكفاءات

هجرة الكوادر الزراعية المؤهلة من شمال سيناء إلى محافظات أخرى بحثًا عن فرص أفضل يمكن أن يؤثر سلبًا على جودة التعليم الفني الزراعي.

قلة الوعي بأهمية التعليم الفني الزراعي

انخفاض الوعي المجتمعي بأهمية التعليم الفني الزراعي يمكن أن يؤثر على أعداد الطلاب الملتحقين بهذا النوع من التعليم.

يوضح جدول ٢ تحليل العوامل الداخلية المؤثرة على التعليم الفني الزراعي في شمال سيناء، مع الأخذ بعين الاعتبار الأوزان النسبية لكل من نقاط القوة والضعف، إلى جانب تقدير الأهمية (الدرجة) لكل منها. وهي كالتالي:

نقاط القوة

الموارد الطبيعية الوفيرة في شمال سيناء

حصلت على وزن نسبي (٠,١٣٦) ودرجة أهمية (٤)، مما يجعلها من أقوى العوامل التي تؤثر بشكل إيجابي على التعليم الفني الزراعي. الوزن المرجح النهائي (٠,٥٤٢) يعزز مكانتها كعامل مؤثر في تطوير التعليم الزراعي.

التركيز على التعليم العملي والتدريب الميداني

حصل على وزن (٠,١١٩) ودرجة (٤)، وهو مؤشر على أهميته في ربط التعليم بسوق العمل وتطبيق المعرفة الزراعية العملية.

وجود كوادر محلية مؤهلة في المجال الزراعي

بوزن (٠,١١٦) ودرجة (٤)، مما يساهم في دعم العملية التعليمية وتطوير القدرات المحلية في المجال.

جدول ٢. تحليل المُعاملات الاستراتيجية الداخلية ٢٠٢٣/٢٠٢٤

	العوامل الداخلية	الوزن (١,٠-٠,٠) (و)	الدرجة (الأهمية) (١-٥) (ت)	الأوزان المرجحة (و×ت)
القوة	١. الموارد الطبيعية الوفيرة في شمال سيناء.	٠,١٣٦	٤	٠,٥٤٢
	٢. التركيز على التعليم العملي والتدريب الميداني.	٠,١١٩	٤	٠,٤٦٠
	٣. وجود كوادر محلية مؤهلة في المجال الزراعي.	٠,١١٦	٤	٠,٤٧٠
	٤. الدعم الحكومي والمبادرات التنموية.	٠,٠٨	٤	٠,٢٨
	٥. الارتباط الوثيق بالبيئة الريفية وتحدياتها.	٠,١٣	٤	٠,٤٦
الضعف	١. نقص البنية التحتية والمرافق التعليمية الحديثة.	٠,١٠٦	٢	٠,٢١٦
	٢. قلة الكوادر المدربة في التكنولوجيا الزراعية الحديثة.	٠,٠٨٢	١	٠,٠٨٥
	٣. ضعف التكامل بين التعليم الفني الزراعي وسوق العمل.	٠,١٠٩	٢	٠,٢٢٠
	٤. محدودية استخدام التكنولوجيا في التعليم الزراعي.	٠,٠٦٢	١	٠,٠٧٢
	٥. قلة التمويل اللازم لتطوير المناهج والبنية التحتية.	٠,٠٧١	٢	٠,١٥٨
	الإجمالي	١		٢,٩٦٣

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان الميدانية.

الدعم الحكومي والمبادرات التنموية

بوزن (٠,٠٨) ودرجة (٤)، مما يشير إلى وجود التزام حكومي بتطوير التعليم الفني الزراعي.

الارتباط الوثيق بالبيئة الريفية وتحدياتها

بوزن (٠,١٣) ودرجة (٤)، مما يشير إلى قوة التفاعل بين التعليم الفني والبيئة المحلية.

نقاط الضعف

نقص البنية التحتية والمرافق التعليمية الحديثة

بوزن (٠,١٠٦) ودرجة (٢)، مما يشير إلى أن هذا الضعف يشكل تحديًا كبيرًا لتطوير التعليم.

قلة الكوادر المدربة في التكنولوجيا الزراعية الحديثة

بوزن (٠,٠٨٢) ودرجة (١)، مما يظهر الحاجة الملحة لتطوير قدرات الكوادر المحلية في هذا المجال.

ضعف التكامل بين التعليم الفني الزراعي وسوق العمل

بوزن (٠,١٠٩) ودرجة (٢)، ويعكس ذلك تحديًا رئيسيًا في تحقيق ملاءمة أفضل بين المهارات التعليمية والاحتياجات العملية.

محدودية استخدام التكنولوجيا في التعليم الزراعي

بوزن (٠,٠٦٢) ودرجة (١)، مما يبرز حاجة ملحة للاستثمار في تقنيات التعليم الزراعي.

قلة التمويل اللازم لتطوير المناهج والبنية التحتية

بوزن (٠,٠٧١) ودرجة (٢)، مما يعكس تأثيرًا مباشرًا على تطوير القطاع.

الإجمالي

الأوزان المرجحة الإجمالية للعوامل الداخلية تصل إلى (٢,٩٦٣)، مما يشير إلى وجود توازن بين العوامل المؤثرة، حيث تبرز نقاط القوة بشكل أكبر مقارنة بنقاط الضعف، ولكن تظل هناك حاجة لتحسين بعض الجوانب الأساسية مثل البنية التحتية واستخدام التكنولوجيا.

يوضح جدول ٣ تحليلًا دقيقًا للعوامل الخارجية المؤثرة على التعليم الفني الزراعي، حيث يتم تقييم الفرص والتهديدات باستخدام الأوزان النسبية (الوزن)، وتقدير الأهمية (الدرجة)، والأوزان المرجحة النهائية التي تمثل تأثير هذه العوامل على القطاع.

الفرص

الاهتمام المتزايد بالتنمية المستدامة والزراعة الذكية

حصل على وزن نسبي (٠,١٢٩) ودرجة (٤)، مع وزن مرجح (٠,٥١٨)، مما يعكس أهمية هذه الفرصة في دعم تطوير التعليم الفني الزراعي في سيناء. يمثل هذا التوجه فرصة قوية لاستغلال التكنولوجيا الذكية لتحقيق زراعة مستدامة تتماشى مع أهداف التنمية.

جدول ٣. تحليل المعاملات الاستراتيجية الخارجية ٢٠٢٣/ ٢٠٢٤

	العوامل الخارجية	الوزن (١,٠-٠,٠) (و)	الدرجة (الأهمية) (١-٥) (ت)	الأوزان المرجحة (و×ت)
الفرص	١. الاهتمام المتزايد بالتنمية المستدامة والزراعة الذكية.	٠,١٢٩	٤	٠,٥١٨
	٢. دعم القطاع الخاص وزيادة الفرص التدريبية.	٠,٠٩٨	٤	٠,٣٨
	٣. التوسع في استخدام التكنولوجيا الزراعية مثل الذكاء الاصطناعي.	٠,١٠٣	٤	٠,٤١٦
	٤. الدعم الدولي والمبادرات العالمية لتطوير التعليم الزراعي.	٠,١٠٦	٤	٠,٤٤٠
	٥. المشاريع التنموية القومية في سيناء التي تدعم التعليم الزراعي.	٠,٠٩٦	٤	٠,٣٨٠
التهديدات	١. التوترات الأمنية التي تؤثر على استقرار التعليم.	٠,١٢٩	٢	٠,٢٥٤
	٢. التغيرات المناخية وتأثيرها على الإنتاج الزراعي.	٠,١١٩	٢	٠,٢٤١
	٣. استمرار نقص التمويل اللازم للتطوير.	٠,٠٨٣	٢	٠,١٥٩
	٤. هجرة الكوادر المؤهلة إلى مناطق أخرى.	٠,٠٧٠	١	٠,٠٦٢
	٥. قلة الوعي المجتمعي بأهمية التعليم الفني الزراعي.	٠,٠٦٧	١	٠,٠٦٩
	الإجمالي	١		٢,٩١٩

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان الميدانية.

دعم القطاع الخاص وزيادة الفرص التدريبية

بوزن (٠,٠٩٨) ودرجة (٤)، مما يوضح الأهمية الكبيرة لدور القطاع الخاص في تحسين جودة التعليم من خلال توفير فرص تدريبية ميدانية وتطوير المهارات، مع وزن مرجح (٠,٣٨)

التوسع في استخدام التكنولوجيا الزراعية مثل الذكاء الاصطناعي

بوزن (٠,١٠٣) ودرجة (٤)، مع وزن مرجح (٠,٤١٦)، حيث تمثل هذه الفرصة تطورًا مهمًا يمكن أن يساهم في تحسين الإنتاجية الزراعية وتحقيق استدامة أكبر.

الدعم الدولي والمبادرات العالمية لتطوير التعليم الزراعي

بوزن (٠,١٠٦) ودرجة (٤)، ووزن مرجح (٠,٤٤٠)، وهو ما يبرز أهمية التعاون الدولي في تطوير المناهج ودمج أحدث التقنيات الزراعية في التعليم.

المشاريع التنموية القومية في سيناء التي تدعم التعليم الزراعي

بوزن (٠,٠٩٦) ودرجة (٤)، ووزن مرجح (٠,٣٨٠)، مما يشير إلى وجود مبادرات تنموية قومية تدعم التوسع في التعليم الزراعي، وهذا يسهم في تحقيق استدامة للتنمية الزراعية.

التهديدات

التوترات الأمنية التي تؤثر على استقرار التعليم

بوزن (٠,١٢٩) ودرجة (٢)، ووزن مرجح (٠,٢٥٤)، مما يعكس تأثيرًا كبيرًا على استقرار التعليم الفني الزراعي في سيناء، وهو تهديد أساسي يجب معالجته لتوفير بيئة تعليمية مستقرة.

التغيرات المناخية وتأثيرها على الإنتاج الزراعي

بوزن (٠,١١٩) ودرجة (٢)، ووزن مرجح (٠,٢٤١)، حيث يمثل هذا التهديد تحديًا كبيرًا للقطاع الزراعي في سيناء، مما يتطلب تبني أساليب زراعية مبتكرة للتكيف مع تغير المناخ.

استمرار نقص التمويل اللازم للتطوير

بوزن (٠,٠٨٣) ودرجة (٢)، ووزن مرجح (٠,١٥٩)، مما يعكس تأثيرًا متوسطًا لكنه مؤثر على تطوير البنية التحتية والمناهج التعليمية في التعليم الفني الزراعي.

هجرة الكوادر المؤهلة إلى مناطق أخرى

بوزن (٠,٠٧٠) ودرجة (١)، ووزن مرجح (٠,٠٦٢)، وهو تهديد قد يؤدي إلى فقدان الكفاءات المحلية التي يحتاجها القطاع الزراعي في سيناء.

قلة الوعي المجتمعي بأهمية التعليم الفني الزراعي

بوزن (٠,٠٦٧) ودرجة (١)، ووزن مرجح (٠,٠٦٩)، مما يبرز حاجة إلى حملات توعية تستهدف تحسين صورة التعليم الفني الزراعي وزيادة الإقبال عليه.

الإجمالي

الأوزان المرجحة الإجمالية للعوامل الخارجية تصل إلى (٢,٩١٩)، مما يشير إلى أن الفرص المتاحة تفوق التهديدات بشكل واضح. ومع ذلك، تظل التحديات المتعلقة بالتوترات الأمنية والتمويل ونقص الوعي المجتمعي تهديدات تحتاج إلى استراتيجيات محددة لمواجهتها.

من جدول ٤ نجد أن: مزج SWOT المعدّل العلاقة التكاملية بين البيئة الداخلية (نقاط القوة والضعف) والبيئة الخارجية (الفرص والتهديدات) في التعليم الفني الزراعي في مصر. يمكن ملاحظة أن الاستراتيجيات المبنية على نقاط القوة والفرص (SO) تعزز الإمكانيات المتاحة مثل الموارد الطبيعية الوفيرة في سيناء، والدعم الحكومي، والمبادرات الدولية في تعزيز التعليم الزراعي المستدام وتطبيق التكنولوجيا الزراعية الحديثة. هذه الاستراتيجيات تستفيد من القوة البشرية المحلية وتدعم المشاريع التنموية لتحسين جودة التعليم والربط بينه وبين سوق العمل.

في المقابل، تظهر استراتيجيات (ST) كيف يمكن الاستفادة من نقاط القوة لتجنب التهديدات، مثل استخدام الدعم الحكومي والارتباط الريفي للتغلب على التحديات الأمنية والتغيرات المناخية، وكذلك الحد من هجرة الكوادر المحلية من خلال تحسين بيئة العمل في الريف وتعزيز الاستقرار التعليمي.

فيما يتعلق بنقاط الضعف، فأن استراتيجيات (WO) تظهر أهمية استغلال الفرص الدولية والمحلية لتطوير البنية التحتية والمرافق التعليمية، وكذلك تحسين التدريب والتكامل مع سوق العمل عبر الاستفادة من التكنولوجيا الزراعية الحديثة. هذه الاستراتيجيات تهدف إلى سد الفجوة بين التعليم وسوق العمل وتطوير الكوادر المتخصصة.

من ناحية أخرى، تسعى استراتيجيات (WT) إلى تقليل نقاط الضعف لتجنب التهديدات عبر معالجة نقص التمويل وتحسين البنية التحتية بالتعاون بين الحكومة والقطاع الخاص، وكذلك تقديم برامج تدريبية متطورة لمواجهة نقص الكوادر المدربة ومنع هجرتها.

التعليق العام يظهر كيف أن الجمع بين تحليل البيئة الداخلية والخارجية يسمح بتطوير استراتيجيات فعالة لتطوير التعليم الفني الزراعي، مما يعزز دوره في التنمية المستدامة ويعزز قدرته على مواجهة التحديات المستقبلية.

رؤية وتصور مقترح لتطوير التعليم الفني الزراعي في محافظة شمال سيناء

يمثل تطوير التعليم الفني الزراعي سيناء خطوة حيوية نحو تعزيز التنمية المستدامة والاقتصاد المحلي في المنطقة. تتطلب هذه العملية رؤية شاملة ومقترحًا يستند إلى الاحتياجات الفعلية لسوق العمل والتحديات البيئية والاجتماعية التي تواجه المحافظة. تأتي هذه الرؤية المقترحة في إطار التزام الحكومة بتحقيق التنمية المتوازنة في جميع أنحاء البلاد، لا سيما في المناطق الحيوية مثل سيناء التي تتمتع بموارد طبيعية وإمكانيات زراعية كبيرة. حيث يهدف التصور المقترح إلى إعادة هيكلة المناهج التعليمية لتكون أكثر توافقًا مع التطورات الحديثة في التكنولوجيا الزراعية، والتركيز على التعليم العملي والتدريب الميداني لتزويد الطلاب بالمهارات المطلوبة في سوق العمل الزراعي الحديث. كما يتضمن المقترح تعزيز الشراكات بين المؤسسات التعليمية والقطاع الخاص، وخلق فرص تدريبية مبتكرة تعزز قدرة الطلاب على الابتكار واستخدام الحلول الزراعية المستدامة. بالإضافة إلى ذلك، يجب أن يشمل التطوير توفير بنية تحتية تعليمية متطورة تتضمن معامل زراعية حديثة، ومزارع تعليمية نموذجية، وتكنولوجيا زراعية متقدمة لتحسين جودة التعليم. كما يتطلب هذا التصور توفير دعم حكومي ومبادرات دولية تساهم في تمويل المشروعات التعليمية وتعزيز التعاون بين المؤسسات التعليمية والجهات الفاعلة في قطاع الزراعة. ومن خلال تنفيذ هذا التصور المقترح، يمكن أن يصبح التعليم الفني الزراعي في سيناء ركيزة أساسية لدعم التنمية الزراعية المستدامة، وتحقيق النمو الاقتصادي في المنطقة، وتوفير فرص عمل مستدامة للأجيال القادمة (**على، ٢٠٢٠**).

الرؤيـــة

تطوير منظومة التعليم الفني الزراعي في سيناء لتصبح نموذجًا رائدًا في الزراعة المستدامة والتكنولوجيا الزراعية الذكية، يساهم في تعزيز التنمية الاقتصادية والاجتماعية وتحقيق الأمن الغذائي، بما يتماشى مع متطلبات التنمية المستدامة ورؤية مصر ٢٠٣٠.

تطوير المناهج التعليمية

تحديث المناهج لتشمل الزراعة الذكية

إدخال مواد جديدة في المناهج الدراسية تغطي التقنيات الزراعية الحديثة مثل الزراعة الذكية، الزراعة الدقيقة، الري الذكي، واستخدام الذكاء الاصطناعي في الزراعة.

التركيز على مبادئ الزراعة المستدامة، بما في ذلك إدارة الموارد الطبيعية بطرق صديقة للبيئة وتقليل الهدر في استخدام المياه والأسمدة.

إدخال التعليم الإلكتروني والتفاعلي

تطوير منصات تعليمية إلكترونية تسمح للطلاب بالتعلم عن بُعد، مما يسهل الوصول إلى التعليم في المناطق الريفية والنائية في سيناء.

استخدام الواقع الافتراضي (VR) والواقع المعزز (AR) في التعليم التفاعلي، حيث يمكن للطلاب تجربة العمليات الزراعية الافتراضية قبل تنفيذها على أرض الواقع.

جدول ٤.مزج المصفوفة (SWOT Matrix) المعدّل ليشمل الخمس متغيرات لكل من نقاط القوة، الضعف، الفرص، والتهديدات ٢٠٢٣/ ٢٠٢٤

العوامل	الفرص (Opportunities)	التهديدات (Threats)
نقاط القوة (Strengths)	**استراتيجية SO استغلال الفرص باستخدام نقاط القوة:** ١- استخدام الموارد الطبيعية الوفيرة في سيناء للتوسع في الزراعة الذكية والتنمية المستدامة. ٢- تعزيز التعليم العملي والتدريب الميداني عبر دعم القطاع الخاص وزيادة الفرص التدريبية. ٣- استغلال المبادرات الدولية لدعم وتطوير التعليم الفني الزراعي والتوسع في استخدام التكنولوجيا الزراعية. ٤- استثمار الكوادر المؤهلة لتطوير المشاريع التنموية القومية التي تدعم التعليم الزراعي في سيناء. ٥- دعم مبادرات التنمية المستدامة عبر الارتباط الوثيق بالبيئة الريفية.	**استراتيجية ST تجنب التهديدات باستخدام نقاط القوة:** ١- الاستفادة من الدعم الحكومي لتجاوز التوترات الأمنية وتعزيز استقرار التعليم في المناطق الريفية. ٢- الاستفادة من الكوادر المؤهلة محليًا لمواجهة تأثير التغيرات المناخية على الإنتاج الزراعي. ٣-ربط التعليم الفني الزراعي بالبيئة الريفية لتقليل هجرة الكوادر المؤهلة. ٤- تعزيز الارتباط بين التعليم الفني وسوق العمل للتغلب على نقص التمويل وتحسين فرص العمل في المناطق الريفية. ٥- استخدام الارتباط بالبيئة الريفية لحملات توعية بأهمية التعليم الفني، مما يساعد على تقليل تأثير نقص الوعي المجتمعي.
نقاط الضعف (Weaknesses)	**استراتيجية WO استغلال الفرص لتجاوز نقاط الضعف:** ١- تطوير البنية التحتية والمرافق التعليمية الحديثة بدعم من القطاع الخاص والمبادرات الدولية. ٢- تطوير الكوادر المدربة في التكنولوجيا الزراعية عبر زيادة الفرص التدريبية والمبادرات المحلية والدولية. ٣-تحسين التكامل بين التعليم الفني الزراعي وسوق العمل من خلال دعم القطاع الخاص والتوسع في استخدام التكنولوجيا الزراعية الحديثة. ٤- تعزيز استخدام التكنولوجيا الزراعية المتقدمة بدعم المبادرات الدولية لتحسين العملية التعليمية وتقليل الفجوة بين التعليم وسوق العمل. ٥- تخصيص التمويل المناسب لتطوير المناهج والبنية التحتية عبر دعم القطاع الخاص والمبادرات التنموية.	**استراتيجية WT تقليل نقاط الضعف لتجنب التهديدات:** ١- معالجة نقص التمويل عبر جذب الدعم الدولي والمبادرات الحكومية للتطوير التعليمي. ٢- تقديم برامج تدريبية متطورة لمواجهة نقص الكوادر المدربة ومنع هجرتها إلى مناطق أخرى. ٣- تعزيز استخدام التكنولوجيا في التعليم الزراعي لمواجهة التحديات الأمنية والتغيرات المناخية وتأثيرها على الإنتاج الزراعي. ٤- تقديم حملات توعية بأهمية التعليم الفني الزراعي لتحسين الوعي المجتمعي وجذب المزيد من الطلاب والموارد. ٥- تحسين التمويل عبر التنسيق بين الحكومة والقطاع الخاص والمبادرات الدولية لتفادي نقص الدعم المالي وتحسين جودة التعليم الزراعي.

المصدر: إعداد الباحث

جدول ٥. المواد المقترحة للتدريس وفقاً للاتجاهات الحديثة في التعليم الفني الزراعي

المادة	الوصف	أهمية المادة
الزراعة الذكية	تدريس مبادئ استخدام التكنولوجيا الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي والبيانات الكبيرة في الزراعة.	زيادة كفاءة الإنتاج وتقليل الهدر في الموارد الزراعية.
الري الذكي	تعليم الطلاب كيفية استخدام أنظمة الري الذكية التي تعتمد على الاستشعار وتحليل البيانات.	تحسين إدارة الموارد المائية وتقليل استهلاك المياه.
الزراعة العضوية	مبادئ الزراعة بدون استخدام المبيدات أو الأسمدة الكيميائية.	تشجيع الاستدامة الزراعية وحماية البيئة.
الطائرات بدون طيار في الزراعة	استخدام الطائرات بدون طيار في مراقبة المحاصيل وتقييم الأراضي الزراعية.	تحسين مراقبة الأراضي وتقليل التكلفة والجهد في الزراعة.
الزراعة الدقيقة	تقنيات الزراعة الدقيقة التي تعتمد على تحليل البيانات لتحديد الاحتياجات الزراعية الدقيقة لكل منطقة.	تحسين إنتاجية المحاصيل وتقليل الهدر.
الروبوتات الزراعية	تعليم استخدام الروبوتات في عمليات الزراعة مثل زراعة البذور، الري، وجني المحاصيل.	زيادة الكفاءة وتقليل الاعتماد على العمالة اليدوية.
الطاقة المتجددة في الزراعة	دراسة استخدام الطاقة الشمسية والرياح لتشغيل الأنظمة الزراعية.	تحقيق استدامة الطاقة وتقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري.
التنمية المستدامة في الزراعة	مبادئ التنمية المستدامة وكيفية تحقيق التوازن بين الإنتاجية الزراعية وحماية البيئة.	دعم الزراعة المستدامة وحماية الموارد الطبيعية.
الاستشعار عن بعد	تعليم تقنيات الاستشعار عن بعد لجمع وتحليل البيانات عن المحاصيل والتربة.	تحسين إدارة المزارع وتعزيز كفاءة الإنتاج.
التسويق الزراعي الرقمي	تعليم مبادئ التسويق الرقمي للمنتجات الزراعية واستخدام منصات الإنترنت لتسويق المحاصيل.	فتح أسواق جديدة وزيادة الربحية للمزارعين.

Source: Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2020). The digitalization of agriculture: Emerging trends and opportunities. FAO. https://www.fao.org/3/cb2431en/cb2431en.pdf

تحسين البنية التحتية التعليمية

إنشاء مزارع تعليمية نموذجية

إنشاء مزارع تعليمية نموذجية في المدارس والمعاهد الزراعية، مجهزة بأحدث التقنيات الزراعية مثل الري بالتنقيط، أنظمة الطاقة الشمسية، والطائرات بدون طيار (Drones) لمراقبة المحاصيل. هذه المزارع ستكون مختبرات تدريبية لتطبيق المعرفة النظرية.

تحديث المرافق التعليمية

تطوير الفصول الدراسية لتكون مجهزة بتكنولوجيا حديثة مثل أجهزة الكمبيوتر، والشبكات الذكية لتدريب الطلاب على تقنيات الزراعة الرقمية.

تحسين مرافق التدريب العملي من خلال تجهيزها بأحدث الآلات الزراعية الذكية، مثل الروبوتات الزراعية والآلات الذاتية القيادة.

تطوير الكوادر التعليمية

تدريب المدرسين على التقنيات الزراعية الحديثة

تقديم برامج تدريب متخصصة للمدرسين في مجال الزراعة الذكية، تحليل البيانات الزراعية، واستخدام الذكاء الاصطناعي في المزارع. التدريب يمكن أن يتم بالتعاون مع مؤسسات تعليمية دولية متخصصة في الزراعة.

تشجيع البحث العلمي

تحفيز المدرسين على إجراء بحوث تطبيقية في مجالات الزراعة المستدامة والتكنولوجيا الزراعية. يمكن تقديم منح بحثية للمدرسين بالتعاون مع الجامعات والمؤسسات الدولية المتخصصة في الزراعة.

تعزيز التعاون بين التعليم وسوق العمل

التعاون مع القطاع الخاص

إنشاء شراكات بين المدارس والمعاهد الزراعية والقطاع الخاص، بما في ذلك الشركات الزراعية والمزارع الكبيرة،

لتوفير فرص تدريب عملي للطلاب. هذه الشراكات تساهم في ربط التعليم باحتياجات سوق العمل.

توفير فرص تدريب متقدم

تنظيم دورات تدريبية للطلاب بالتعاون مع الشركات المتخصصة في التكنولوجيا الزراعية مثل شركات تطوير أنظمة الري الذكي، الطائرات بدون طيار، والروبوتات الزراعية يمكن للطلاب الاستفادة من هذه الدورات لتحسين فرص توظيفهم بعد التخرج.

التمويل والاستثمار في التعليم الزراعي

جذب التمويل من الحكومة والقطاع الخاص

توجيه جزء من ميزانية التنمية المستدامة لتنمية قطاع التعليم الفني الزراعي في سيناء، بما في ذلك تطوير البنية التحتية، وتحديث المناهج، وتوفير أدوات تعليمية حديثة.

الاستفادة من المنح الدولية

العمل مع المنظمات الدولية التي تدعم التنمية المستدامة والزراعة مثل منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO) والبنك الدولي للحصول على منح تمويلية لتطوير التعليم الزراعي في سيناء.

تعزيز الوعي المجتمعي بأهمية التعليم الزراعي

حملات توعية مجتمعية

إطلاق حملات توعية تستهدف الأهالي والطلاب لتسليط الضوء على أهمية التعليم الزراعي كمسار مهني مربح ومستدام. هذه الحملات يمكن أن تشمل ورش عمل، ندوات، ومواد إعلامية توضح فرص العمل والمستقبل الواعد للقطاع الزراعي.

ترويج الزراعة كمصدر للابتكار

تشجيع الشباب على الانخراط في مشاريع الزراعة العضوية والزراعة الذكية، مما يسهم في تعزيز فكرة أن الزراعة ليست مجرد عمل تقليدي، بل مجال مبتكر ومتجدد يعتمد على التكنولوجيا الحديثة.

التركيز على الاستدامة الزراعية

تطوير برامج التعليم المستدام

إدراج موضوعات التنمية المستدامة والزراعة العضوية في المناهج الدراسية. يمكن للطلاب تعلم كيفية إدارة الموارد الزراعية بطريقة مستدامة تقلل من الأثر البيئي وتحافظ على الموارد الطبيعية للأجيال القادمة.

استخدام الطاقة المتجددة في المزارع التعليمية

تزويد المزارع التعليمية بالطاقة المتجددة مثل الألواح الشمسية لتشغيل المعدات والري، مما يعزز الفهم العملي للطلاب حول استخدام التكنولوجيا المستدامة في الزراعة.

التوسع في استخدام التكنولوجيا الزراعية

تطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارة المحاصيل

تدريب الطلاب على كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل بيانات المحاصيل، إدارة الري، والتنبؤ بالمحاصيل. تطبيقات الذكاء الاصطناعي يمكن أن تساعد في تحسين جودة المحاصيل وتقليل الفاقد.

استخدام الطائرات بدون طيار (Drones) لمراقبة الأراضي الزراعية

إدخال تقنيات الطائرات بدون طيار في المناهج الدراسية، حيث يمكن للطلاب التعلم على كيفية استخدامها في مراقبة الأراضي، جمع البيانات عن حالة المحاصيل، والكشف المبكر عن الآفات.

التكامل مع خطط التنمية القومية

الاستفادة من المشاريع القومية لتنمية سيناء

دمج التعليم الزراعي مع مشاريع التنمية القومية الكبرى في سيناء، مما يوفر فرص عمل للخريجين في مشاريع استصلاح الأراضي والزراعة المستدامة.

المشاركة في مشاريع الاستصلاح الزراعي

إشراك الطلاب في مشاريع استصلاح الأراضي في سيناء، مما يوفر لهم فرصة عملية لتطبيق ما يتعلمونه ويسهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة على الأرض.

متابعة الأداء وضمان الجودة

إنشاء نظام متابعة وتقييم

تطوير نظام لتقييم الأداء التعليمي، يشمل تقييم المدارس والمعاهد الزراعية بشكل دوري بناءً على معايير جودة محددة، مثل كفاءة المناهج، وتوافر المعدات، ومستوى توظيف الخريجين.

الاعتماد على مؤشرات قياس الأداء (KPIs)

وضع مؤشرات قياس الأداء (KPIs) لمراقبة تطور التعليم الزراعي في سيناء، مثل نسبة توظيف الخريجين، مدى استخدام التكنولوجيا الحديثة، وتحسين الإنتاجية الزراعية.

التوصيات

١. تحديث المناهج التعليمية وفقاً للتكنولوجيا الحديثة ومتطلبات العصر وفقاً للتنمية المستدامة.

٢. تعزيز التعليم العملي وذلك بتوفير كل متطلبات ذلك من مزارع نموذجية ومختبرات وزيارات ميدانية.

٣. تطوير البنية التحتية التعليمية بالمدارس وفقاً لأحدث المتغيرات العالمية

٤. تدريب الكوادر التعليمية بصفة مستمرة من خلال برامج تدريبية مميزة تساعده على الابتكار في عمله ومشاركته في الابحاث العلمية.

٥. تعزيز التعاون بين القطاع الخاص والتعليم الزراعي وذلك بتقديم منح بعد التخرج وكذلك المساعدة دعم الحاضنات الاعمال الزراعية لتشجيع الطلاب على بدء مشاريعهم الخاصة.

٦. تشجيع الابتكار وريادة **الأعمال** بتوفير برامج لتعليم ريادة الأعمال الزراعية، **و**تقديم منح ودعم مالي للطلاب المبتكرين لتمكينهم من بدء مشاريع زراعية مستدامة.

٧. تعزيز التمويل الحكومي للتعليم الفني الزراعي في شمال سيناء، مع توجيه جزء من ميزانية التنمية لتطوير البنية التحتية وتحديث المناهج.

٨. العمل مع المنظمات الدولية مثل البنك الدولي ومنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO) للحصول على منح دولية لدعم مشاريع التعليم الزراعي.

٩. إطلاق حملات توعية موجهة للمجتمع المحلي لتوضيح أهمية التعليم الفني الزراعي ودوره في تحقيق التنمية المستدامة في شمال سيناء.

١٠. إقامة ورش عمل ومعارض لعرض المشاريع الزراعية الناجحة التي تم تنفيذها باستخدام التقنيات الحديثة، لتشجيع الشباب على الانخراط في هذا المجال.

١١. تشجيع الطلاب على استخدام الطاقة المتجددة في مشاريعهم الزراعية مثل الألواح الشمسية لتشغيل معداتهم، مما يعزز الاستدامة ويقلل من الاعتماد على الموارد غير المتجددة.

١٢. تدريس تقنيات إدارة المياه المستدامة مثل أنظمة الري الذكي، لتعليم الطلاب كيفية توفير الموارد المائية في ظل تغير المناخ.

١٣. مكافحة التحديات البيئية عبر التعليم إدخال دروس حول التغير المناخي وتأثيره على الزراعة، مع تعليم الطلاب كيفية التكيف مع هذه التغيرات من خلال استخدام التكنولوجيا والتحليلات البيئية.

المراجـــع

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء (٢٠٢٢). النشرة السنوية للتعليم قبل الجامعي، العام الدراسي ٢٠٢١/ ٢٠٢٢.

عبد الفتاح، محمد (٢٠٢١). التعليم الفني الزراعي ودوره في تحقيق التنمية المستدامة: دراسة تطبيقية على محافظة شمال سيناء. القاهرة: دار الفكر العربي.

علي، أحمد عبد الرحمن (٢٠٢٠). رؤية استراتيجية لتطوير التعليم الفني الزراعي في سيناء ودوره في التنمية المستدامة. الإسكندرية: دار الجامعة الجديدة للنشر.

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2020). The digitalization of agriculture: Emerging trends and opportunities. FAO. https://www.fao.org/3/cb2431en/cb2431en.pdf

الملخص العربي

التحليل الرباعي البيئي للتعليم الفني الزراعي في محافظة شمال سيناء: متطلبات التنمية المستدامة

محمد غنمي علي[١]، رنا عيد سلمي[٢]، عصام عطية عبدالفتاح عمر[٣]، محمد أحمد السيد[٢]

١- قسم العلوم الإنسانية والتربوية البيئية، معهد الدراسات البيئية، جامعة العريش، مصر.

٢- قسم الاقتصاد والتنمية الريفية، كلية العلوم الزراعية البيئية، جامعة العريش، مصر.

٣- قسم أصول التربية والتخطيط التربوي، كلية التربية، جامعة العريش، مصر.

يستهدف البحث إعادة التوازن إلى دور التعليم كطريق في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، وتطوير السياسات التربوية والتعليمية والتأهيلية لتعزيز قدرات الاساتذة والطلبة باستخدام التحليل الرباعي البيئي من حيث نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات في المدارس الفنية الزراعية تمهيداً لتحسين العملية التعلمية وفقاً لمتطلبات التنمية المستدامة، وتوصلت النتائج الي أن الأوزان المرجحة الإجمالية للعوامل الداخلية بلغت حوالي (٢,٩٦٣)، مما يشير إلى وجود توازن بين العوامل المؤثرة، حيث تبرز نقاط القوة بشكل أكبر مقارنة بنقاط الضعف، ولكن تظل هناك حاجة لتحسين بعض الجوانب الأساسية مثل البنية التحتية واستخدام التكنولوجيا. وبلغت الأوزان المرجحة الإجمالية للعوامل الخارجية حوالي (٢,٩١٩)، مما يشير إلى أن الفرص المتاحة تفوق التهديدات بشكل واضح. ومع ذلك، تظل التحديات المتعلقة بالتوترات الأمنية والتمويل ونقص الوعي المجتمعي تهديدات تحتاج إلى استراتيجيات محددة لمواجهتها، ويوصي البحث بتحديث المناهج التعليمية وفقاً للتكنولوجيا الحديثة ومتطلبات العصر وفقاً لمؤشرات التنمية المستدامة.

الكلمات الاسترشادية: التحليل الرباعي البيئي، التعليم الزراعي، التنمية المستدامة، شمال سيناء.

REVIEWERS:
Dr. Mohamed Ali ElShahed | mohamed.elshahed@suezuni.edu.eg
Dept. Human and Economic Development, Fac. Fisheries, Suez Univ., Egypt.
Dr. Ragab M. Hefny | hefny.ragab@yahoo.com
Dept. Agric. Econ. and Rural Develop., Fac. Environ. Agric. Sci., Arish Univ., Egypt.