كلية البنات للآداب والعلوم والتربية
قسم أصول التربية

تطوير مدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر على ضوء خبرات بعض الدول دراسة مستقبلية

رسالة مقدمة من الباحث

محمود علي محمود قطري

للحصول على درجة دكتوراه الفلسفة في التربية تخصص (أصول التربية)

إشـــــــراف

أ.د/ سهـــــــير علـي الجيـــار
أستاذ أصـــول التربيـــة
كلية البنات –جامعة عين شمس

د./ زينب عبدالعزيز السـيد
مـدرس أصول التربيـة
كلية البنات –جامعة عين شمس

٢٠١٩ م-١٤٤٠هـ

سورة العلق ١:٥

كلية البنات للآداب والعلوم والتربية

قسم أصول التربية

تاريخ موافقة مجلس الكلية على تشكيل لجنة الحكم والمناقشة وذلك في

/ / ٢٠١٩ وتتكون من:

١-الأستاذ الدكتور:

٢- الأستاذ الدكتور:

٣- الأستاذ الدكتور:

٤- الأستاذ الدكتور:

تاريخ موافقة الكلية على منح الدرجة بتاريخ / /٢٠١٩ م

الموظف المختص مدير الإدارة أ.د/ وكيل الكلية للدراسات العليا

كلية البنات للآداب والعلوم والتربية

قسم أصول التربية

صفحة العنوان

اسم الطالب: محمود على محمود قطري

الدرجة العلمية: دكتوراه الفلسفة في التربية (تخصص أصول التربية)

قسم أصول التربية

اسم الكلية: كلية البنات للآداب والعلوم والتربية

جامعة عين شمس

سنة المنح :٢٠١٩

كلية البنات للآداب والعلوم والتربية

قسم أصول التربية

رسالة دكتوراه

اسم الباحث: محمود على محمود قطري

عنوان الرسالة:

تطوير مدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا (STEM)
في مصر على ضوء خبرات بعض الدول (دراسة مستقبلية)

اسم الدرجة العلمية: دكتوراه الفلسفة في التربية (تخصص أصول التربية)

لجنة الإشراف

١-الاسم: سهير علي الجيار **أستاذ أصول التربية بكلية البنات جامعة عين شمس**

٢-الاسم: زينب عبدالعزيز السيد **مدرس أصول التربية بكلية البنات جامعة عين شمس**

تاريخ المنح: ٢٠١٩

الدراسات العليا ختم الإجازة أجيزت الرسالة بتاريخ

موافقة مجلس الكلية موافقة مجلس الجامعة

/ / ٢٠ / / ٢٠

كلية البنات للآداب والعلوم والتربية

قسم أصول التربية

تشكيل لجنة الحكم والمناقشة

اسم الطالب: محمود على محمود قطري

الدرجة العلمية: دكتوراه الفلسفة في التربية

التخصص: أصول التربية

عنوان الرسالة:

تطوير مدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا (STEM) في مصر على ضوء خبرات بعض الدول (دراسة مستقبلية)

أسماء السادة المشرفين:

١- أ.د/ سهير على الجيار أستاذ أصول التربية بكلية البنات جامعة عين شمس

٢-د / زينب عبدالعزيز السيد مدرس أصول التربية بكلية البنات جامعة عين شمس

وتتكون لجنة الحكم والمناقشة من السادة:

١-الأستاذ الدكتور: نوال أحمد نصر أستاذ أصول التربية بكلية البنات جامعة عين شمس

٢- الأستاذ الدكتور: سهير علي الجيار أستاذ أصول التربية بكلية البنات جامعة عين شمس

٣- الأستاذ الدكتور: حشمت عبدالحكم محمدين

أستاذ الإدارة والتخطيط والدراسات المقارنة بكلية التربية جامعة الأزهر

بسم الله الرحمن الرحيم

شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على معلم البشرية، سيدنا محمد عليه أفضل الصلاة وأتم التسليم وعلى آله وصحبه ومن تبعهم بإحسان إلى يوم الدين.

وبعد،،،،،

الحمد لله الذي وفقني على إنجاز هذا العمل المتواضع، فيا ربٌ لك الحمد كما ينبغي لجلال وجهك وعظيم سلطانك، ومن مقتضيات شكر الله عز وجل شكر كل من مد يد العون والمساعدة للباحث حتى أنجز بفضل الله رسالته، ففي الحديث قال الرسول صلى الله عليه وسلم: (من لم يشكر الناس لم يشكر الله عز وجل). لذا يسعدني ويشرفني أن أتقدم بموفور الشكر والتقدير إلى أساتذتي الأجلاء المشرفين الذين كان لهم الدور الواضح في إنجاز هذا العمل.

يسعدني أن أتقدم بموفور الشكر وعظيم التقدير والاحترام إلى سعادة الأستاذ الدكتور/ **سهير علي الجيار**، أستاذ أصول التربية بكلية البنات جامعة عين شمس، التي تبنت الرسالة، وتحملت سيادتها مشقة هذا العمل وصعوباته، ولم تألُ جهدا ولم تبخل بعلمها ووقتها وتوجيهاتها البناءة، فجزاها الله عنى خير الجزاء، وبارك الله لها في علمها ومتعها بموفور الصحة.

كما أتقدم بخالص آيات الشكر والعرفان إلى سعادة الدكتورة/ **زينب عبدالعزيز السيد** مدرس أصول التربية بكلية البنات، والتي قدمت للباحث التوجيهات والنصائح الصادقة والدعم مما كان لها أكبر الأثر في إنجاز هذا العمل العلمي، وكان لتشجيعها وتحفيزها أثر في اتمام هذا العمل، فجزاها الله عنى خير الجزاء وبارك الله فيها ومتعها بموفور الصحة.

كما يسعدني أن أتقدم بموفور الشكر وخالص الثناء وعظيم التقدير والوفاء إلى الأستاذة الدكتورة/ **نوال أحمد نصر** أستاذ أصول التربية بكلية البنات– جامعة عين شمس، لأنال شرف مناقشتها لهذه الرسالة، وأستفيد من علمها وتوجيهاتها، فليحفظها الله للعلم وطلابه، ويبارك في عمرها وعملها.

كما أتقدم بأخلص آيات الشكر والعرفان إلى العالم الجليل الأستاذ الدكتور/ **حشمت عبدالحكم محمدين** أستاذ الإدارة والتخطيط بكلية التربية جامعة الأزهر، لتفضل سيادته بقبول مناقشة هذه الرسالة، حتى ننهل من علمه وتوجيهاته، فجزاه الله عنى خير الجزاء وبارك الله له في علمه وصحته.

وأتقدم بخالص الشكر والتقدير والعرفان لكل أعضاء هيئة التدريس بقسم أصول التربية، ولكل يد امتدت بالعون والمساعدة في إنجاز هذا العمل العلمي المتواضع أقدم موفور الشكر والتقدير، وأخيرا لا أدعى الكمال فالكمال لله وحده، وحسبي أني اجتهدت.

وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين.

هذا وبالله التوفيق

مستخلص

هدفت الدراسة إلى تقديم دراسة مستقبلية لتطوير مدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا STEM في مصر على ضوء خبرات الدول الأجنبية، بتقديم سيناريو مستقبلي لتطويرها.

ولتحقيق ذلك الهدف قامت الدراسة بتناول الأسس النظرية لمدارس المتفوقين للعلوم والتكنولوجيا STEM من حيث: أهدافها ونشأتها وتطورها والمستجدات الحديثة التي دفعت لظهورها ومتطلبات تحقيقها، والعلاقة بينها وبين النهضة الاقتصادية والتطور الحادث في أسواق العمل، واستعرضت الدراسة مدارس العلوم والتكنولوجيا في كل من الولايات المتحدة الأمريكية وأستراليا وكوريا الجنوبية من خلال المحاور التالية(أهداف مدارس المتفوقين– سياسة القبول– التمويل – إعداد المعلمين– التنمية المهنية للمعلمين) وذلك للاستفادة من الخبرات الناجحة في هذا المجال.

كما تناولت الدراسة مدارس المتفوقين في مصر من حيث تطورها وأهدافها ومبادئها والمستجدات التي دفعت مصر لإنشاء مدارس المتفوقين للعلوم والتكنولوجيا، كما تناولت الدراسة شروط القبول بها، ونظام الدراسة، واختيار المعلمين وتنميتهم مهنيا، والصعوبات التي تواجهها، كما تم إجراء دراسة ميدانية عن واقع مدارس المتفوقين لمعرفة الوضع الراهن وتحديد نقاط القوة والضعف، والتوصل لمتطلبات تطويرها.

وبناء على ما توصلت له الدراسة النظرية والميدانية تم وضع سيناريو مستقبلي لتطوير مدارس المتفوقين في مصر في صورة مسار مستقبلي مستمد من السيناريو الإصلاحي، والسيناريو الابتكاري.

الكلمات المفتاحية: مدارس المتفوقين – مدارس STEM – تطوير مدارس المتفوقين.

Abstract

The study aimed at presenting a future study for the development of STEM secondary schools in Egypt in the light of the experiences of foreign countries, presenting a future scenario for their development.

To achieve this goal, the study examined the theoretical foundations of the STEM schools in terms of: their objectives, their origin and development, the recent developments that led to their emergence and the requirements of their achievement, the relationship between them and the economic renaissance and development in the labor markets.

The study reviewed science and technology schools in the USA and Australia And South Korea through the following themes (objectives of excellence schools - acceptance policy - funding - teacher preparation - professional development of teachers) in order to benefit from successful experiences in this area.

The study also examined the STEM schools in Egypt in terms of its development, objectives and principles, and the developments that led Egypt to establish the outstanding schools of Science and Technology. The study also examined the conditions of admission, the system of study, the selection and professional development of teachers and the difficulties it faces. To determine the current situation and identify the strengths and weaknesses, and to meet the requirements for their development.

Based on the theoretical and field studies, a future scenario was developed to develop STEM schools in Egypt in the form of a future path derived from the reform scenario and the innovative scenario.

Keywords: Scenario - Schools STEM - Development STEM schools.

محـــتويات الدراســـة

أولا: فهرس الموضوعات

الموضوع	الصفحة
الفصل الأول **الإطار العام للدراسة**	**١-٢٥**
مقدمة.	٢
مشكلة الدراسة وأسئلتها.	٤
أهداف الدراسة.	٧
أهمية الدراسة.	٧
حدود الدراسة	٧
منهج الدراسة وأداتها.	٨
مصطلحات الدراسة.	٩
الدراسات السابقة والتعليق عليها.	١١
خطوات الدراسة.	٢٥
الفصل الثاني **الأسس النظرية لمدارس المتفوقين للعلوم والتكنولوجيا STEM**	**٢٦-٥٥**
أولا: التفوق ورعاية المتفوقين.	٢٧
ثانيا: نشأة وتطور مدارس المتفوقين للعلوم والتكنولوجيا STEM	٣٤
ثالثا: أسس التعليم في مدارس المتفوقين STEM.	٣٧
رابعا: أهداف التعليم في مدارس المتفوقين للعلوم والتكنولوجيا	٤٨
خامسا: متطلبات التحول نحو مدارس المتفوقين STEM.	٥٠
الفصل الثالث **خبرات بعض الدول في مجال مدارس المتفوقينSTEM**	**٥٦-١١٥**
خبرة الولايات المتحدة الأمريكية في مدارس (STEM).	**٥٧-٧٦**
أولا: العوامل والقوى المؤثرة في تعليم STEM.	٥٧
ثانيا: نشأة وتطور مدارس STEM بالولايات المتحدة الأمريكية	٦٠
ثالثا: جهود الولايات المتحدة في مجال مدارس STEM	٦٢

الموضوع	الصفحة
١-أهداف مدارس المتفوقين للعلوم والتكنولوجيا STEM	٦٢
٢-سياسات القبول بمدارس المتفوقين للعلوم والتكنولوجيا.	٦٣
٣-تمويل التعليم.	٦٧
٤-إعداد المعلمين	٧٠
٥-التنمية المهنية للمعلمين.	٧٣
خبرة استراليا في تعليم (STEM).	**٧٦-٩٣**
أولا: العوامل والقوى المؤثرة في تعليم STEM.	٧٦
ثانيا: نشأة وتطور تعليم STEM في استراليا	٨٠
ثالثا: جهود أستراليا في مجال تعليم STEM.	٨٢
١-أهداف تعليم STEM في استراليا	٨٣
٢-سياسة القبول.	٨٥
٣-تمويل التعليم.	٨٥
٤-إعداد المعلمين.	٨٨
٥-التنمية المهنية للمعلمين.	٨٩
خبرة كوريا الجنوبية في مدارس (STEM).	**٩٤-١١٣**
أولا: العوامل والقوى المؤثرة في تعليم STEM	٩٤
ثانيا: نشأة وتطور مدارس STEM بكوريا الجنوبية.	٩٩
ثالثا: جهود كوريا الجنوبية في مجال مدارس STEM.	١٠٢
١-أهداف مدارس STEM **في** كوريا الجنوبية.	١٠٢
٢-سياسة القبول بمدارس العلوم والتكنولوجيا.	١٠٣
٣-تمويل التعليم.	١٠٤
٤-إعداد المعلمين.	١٠٦
٥-التنمية المهنية للمعلمين.	١٠٨
أوجه الاستفادة من الخبرات	١١٢

الموضوع	الصفحة
الفصل الرابع **واقع مدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا في مصر**	١١٦-١٥٠
أولا: المستجدات المعاصرة التي تدفع مصر لإنشاء مدارس STEM.	١١٨
ثانيا: نشأة وتطور مدارس المتفوقين في مصر	١٢٥
ثالثا: جهود مصر تجاه مدارس المتفوقين.	١٣٠
١-أهداف مدارس المتفوقين للعلوم والتكنولوجيا STEM.	١٣٠
٢-سياسة القبول بمدارس المتفوقين للعلوم والتكنولوجيا	١٣١
٣-تمويل التعليم	١٣٣
٤-إعداد المعلمين واختيارهم	١٣٦
٥-التنمية المهنية للمعلمين	١٣٩
رابعا: نظام الدراسة بمدارس المتفوقين للعلوم والتكنولوجيا.	١٤١
خامسا: الصعوبات التي تواجه مدارس المتفوقين للعلوم والتكنولوجيا في مصر.	١٤٣
سادسا: المؤسسات الداعمة لمدارس المتفوقين في مصر.	١٤٦
الفصل الخامس **الدراسة الميدانية بمدارس المتفوقين الثانوية للعلوم والتكنولوجيا** **إجراءاتها ونتائجها**	١٥١-١٧٣
أولا: أهداف الدراسة الميدانية.	١٥٢
ثانيا: إجراءات تطبيق الدراسة الميدانية.	١٥٢
١-عينة الدراسة وخصائصها.	١٥٢
٢-أداة الدراسة(الاستبانة)	١٥٣
ثالثا: الأساليب الإحصائية المستخدمة	١٥٦
رابعا: نتائج المعالجة الإحصائية وتحليلها وتفسيرها	١٥٧

الموضوع	الصفحة
الفصل السادس **السيناريوهات المستقبلية لتطوير مدارس المتفوقين للعلوم والتكنولوجيا في مصر.**	١٧٤-٢١٦
أولا: نتائج دراسة تطوير مدارس المتفوقين للعلوم والتكنولوجيا	١٧٥
١ – نتائج الدراسة النظرية	١٧٥
٢ – نتائج الدراسة الميدانية	١٧٦
ثانيا: بناء السيناريوهات المقترحة لتطوير مدارس المتفوقين	١٧٧
١-مفهوم السيناريو وأهدافه.	١٧٧
٢-أنواع السيناريوهات.	١٧٩
٣-طرق بناء السيناريوهات.	١٨١
٤-مراحل بناء السيناريوهات والبدائل المستقبلية.	١٨٢
ثالثا: السيناريوهات البديلة لتطوير مدارس المتفوقين	١٩٤
١-السيناريو المرجعي.	١٩٥
٢-السيناريو الإصلاحي.	١٩٩
٣-السيناريو الابتكاري.	٢٠٣
٤-المقارنة بين السيناريوهات.	٢٠٧
رابعا: المسار المستقبلي المقترح.	٢١٢
المراجع العربية	**٢١٨-٢٢٤**
المراجع الأجنبية	**٢٢٤-٢٣٧**

ثانيا: فهرس الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
١	ميزانية STEM في ولاية غرب أستراليا.	٨٧
٢	الإنفاق على التعليم في كوريا الجنوبية.	١٠٥
٣	جوانب الاستفادة من الخبرات الأجنبية	١١٤
٤	أعداد طلاب المدارس	١٤٦
٥	وصف العينة والمجتمع الأصلي.	١٥٢
٦	معامل ارتباط المفردات بالدرجة الكلية للمحور.	١٥٤
٧	معامل ارتباط كل محور بالدرجة الكلية للاستبانة.	١٥٥
٨	ثبات محاور الاستبانة بطريقة ألفا كرونباخ.	١٥٦
٩	نتائج المحور الأول.	١٥٨
١٠	نتائج المحور الثاني.	١٦٠
١١	نتائج المحور الثالث.	١٦٢
١٢	نتائج المحور الرابع.	١٦٤
١٣	نتائج المحور الخامس.	١٦٦
١٤	نتائج المحور السادس.	١٦٩
١٥	جدول وصف الوضع الراهن.	١٩٣
١٦	البدائل المحددة للسيناريوهات.	١٩٨
١٧	المقارنة بين السيناريوهات.	٢١١

ثالثا: فهرس الأشكال

رقم الشكل	الشكل	الصفحة
١	يوضح السيناريوهات الاستهدافية.	١٨٠
٢	يوضح السيناريوهات الاستطلاعية.	١٨٠
٣	يوضح البدائل المرسومة للسيناريو	١٩٤