

واقع مكتبات مدارس المتفوقين فى العلوم والتكنولوجيا ستم (STEM) فى مصر ورؤية مقترحة لتطويرها

د. منى محمود حسنى أبو النجا

مدرس بقسم المكتبات والمعلومات

كلية الآداب - جامعة عين شمس

المستخلص:

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على واقع مكتبات مدارس المتفوقين فى العلوم والتكنولوجيا فى مصر (ستم stem) وتقديم رؤية مقترحة لتطويرها، وتعرض لأساليب الدعم الفنى المستخدمة، وأنواع وأشكال المقتنيات، والخدمات المقدمة، ودور أخصائي المكتبات فى مساعدة الطلاب والمعلمين، وأبرز المشكلات التى تواجه الطلاب والمعلمين، واعتمدت الدراسة على المنهج المسحي الميداني، وخرجت بعدد من النتائج؛ منها: أغلب الطلاب عينة الدراسة والبالغ عددهم (١٥٨ طالباً وطالبة) بنسبة ٦٤,٢%، يستخدمون المكتبة عند الضرورة لتجميع المادة العلمية، واتفق فى ذلك معهم عدد (٢٣ معلماً) من إجمالي المعلمين (عينة الدراسة) بنسبة ٤٨,٩٣%، كما اتفق كل من المعلمين والطلاب (عينة الدراسة) على أن من أبرز المشكلات التى تواجههم بالمكتبات (عينة الدراسة) هي عدم وجود عدد كاف من المقتنيات الحديثة، بواقع عدد (١٣٩ طالباً وطالبة) بنسبة ٥٦,٥٠%، وعدد (٢٣ معلماً) من الإجمالي بنسبة ٤٨,٩٣%، ويتمثل دور أخصائية المكتبات بالمكتبات (عينة الدراسة) فى توجيه وإرشاد الطلاب والمعلمين لكيفية الوصول لمصادر المعلومات، والتعريف بالمواقع الإلكترونية التى تخدم المقررات الدراسية، ولكن لا تشارك فى إعداد المشروعات البحثية للطلاب، أو تحضير المقررات الدراسية مع المعلمين، كما اتفق كل من المعلمين والطلاب (عينة الدراسة) على أن من أهم المتطلبات اللازمة لتطوير المكتبات (عينة الدراسة)، هي زيادة سرعة الإنترنت اللاسلكي لتيسير التصفح وتحميل الكتب الإلكترونية.

الكلمات المفتاحية:

نظام تعليم (ستم STEM) - المكتبات المدرسية - مكتبات مدارس المتفوقين فى العلوم والتكنولوجيا - الموهوبين - المتفوقين.

Abstract:

This Study Aims to Identify the The Reality of STEM Schools libraries in Egypt and provide a proposed vision for their development, and it identify the technical support methods used, and types and Shapes of materials used, Services provided, the role of librarians in assisting students and teachers, And the most prominent problems facing the students and teachers, The study used Analytical Field study and came out with several results of which: most of the student sample study (158 male and female) representing 64.2% of the total use the library when necessary to collect the scientific material, and a number of (23 teachers) of the total sample study of teachers agreed with them also, and the students and teachers (sample study) also agreed that the most prominent problems faced them in the libraries (sample study) is the lack of an adequate number of modern collections, by (139 students) and (23 teachers) of the total sample study, and the role of librarians in the school libraries (sample study) is to direct and guide students and teachers on how to access information sources, and to introduce to them some websites that serve academic courses, but not to participate in preparing research projects for students, or preparing curricula with teachers, and the student and teachers sample study also agreed that the most Important Requirment to improve the libraries (Sample Study) is to Increase the speed of Wireless Internet to Improve Browsing and downloading of Electronic Books.

Keywords:

STEM education system – School libraries – STEM school libraries – Gifted – Talented

أولاً: الدراسة المنهجية:

١- أهمية الدراسة:

بدأ الاهتمام بالموهوبين والمتفوقين منذ الحضارة اليونانية مروراً بالحضارة الرومانية، كما وجد أيضاً في العصور الوسطى الإسلامية والعصر الحديث، ولكن يعد القرن العشرين بمثابة انطلاقة قوية في مجال الاهتمام بالموهبة والمتفوقين، إذ تم توسيع مفهوم الموهبة ليشمل أي أداء متميز في أي مجال من مجالات الحياة بعد أن كان مقصوراً على الذكاء والتحصيل الدراسي، هذا وتحتاج برامج الموهوبين والمتفوقين إلى الإعداد الجيد، ومعلمين ذوي قدرات تؤهلهم للعمل مع هذه الفئة، بالإضافة إلى مصادر دعم مادية ومعنوية تؤدي إلى حصول هذه الفئة على تعليم ذي جودة عالية، وتوضع مثل هذه البرامج للطلاب

د. منى محمود حسني أبو النجا

الموهوبين والمتفوقين، الذين يظهرون قدرات استثنائية لا يمكن تليبيتها في المدارس العادية، ونظرا لكون البرامج التعليمية والمناهج وطرق التدريس في المدارس العادية، توضع حسب مستوى الطالب العادي الذكاء، كان لابد من إعداد برامج تعليمية إضافية تركز علي الجوانب المتميزة لدي هؤلاء الطلاب، والتي لا تهتم بها البرامج العادية: كالحرف اليدوية، والاختراعات العلمية، واللغات، ولعل من أهم الاتجاهات التربوية العالمية الحديثة، هي الاهتمام بمجالات العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات، والتي تعرف اختصارا باسم (ستم STEM) وهي اختصار الأحرف الإنجليزية الأولى لكلمات Science, Technology, Engineering, Mathematics (شهاب، ٢٠١٤، ص ٩٠)، وتهدف حركة تعليم (ستم STEM)، إلي الربط ما بين التعليم والعالم الخارجي، وذلك من خلال الاستحواذ علي مهارات القرن الواحد والعشرين، وإنتاج طلاب لديهم مهارات التعاون، وطرح الأسئلة، وحل المشكلات، والتفكير النقدي (Gunn,2018)، ويعد هذا النظام هو استجابة للتغيرات الاقتصادية التي تواجهها كل أمة مع التركيز علي المتغيرات في سوق العمل، والتي تحتاج لمهارات ومعارف مرنة تتوافق مع متطلبات القرن الواحد والعشرين (El halawany & Huwail,2008,p143)، ويعتمد نظام تعليم (ستم STEM) الذي ينتشر في مختلف دول العالم وخاصة الولايات المتحدة الأمريكية، علي أسلوب التعلم بالتحقق والبحث والاستقصاء، أي التعلم بالمشروعات، حيث تتم دراسة المواد الدراسية تحت هذا المسمى، وتحدد المدرسة مشكلة محددة تعالج الأزمات التي يمر بها المجتمع، ليتم تدريس كافة المواد الدراسية بما يخدم هذه المشكلة، علي أن يقدم كل فريق من الطلاب في نهاية العام الدراسي، مشروعا لحل تلك المشكلة المجتمعية، فيتم تدريس مناهج الرياضيات وعلوم الفيزياء والكيمياء التي تخدم تلك المشكلة، وتعتمد طريقة التدريس علي جمع المعلومات الخاصة بالمنهج من شبكة الإنترنت، والمراجع العلمية، والوسائل التعليمية مع مراعاة المعيارية في وضع المناهج الدراسية وعدم العشوائية.

وقد قامت وزارة التربية والتعليم المصرية في السنة الدراسية ٢٠١١/٢٠١٢، بالتعاون مع الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية United State Agency For International Development (USAID) بإنشاء مدرسة المتفوقين في مدينة السادس من أكتوبر، اعتمادا علي النموذج الأمريكي STEM وحصلت علي منحة قدرها ٢٥ مليون دولار، كما قامت كل من مؤسسة (Exxon Mobile Eqtypt)، ومؤسسة (مصر الخير) بتقديم دعم مالي للمدرسة، كما تمت الشراكة مع مؤسسات علمية مثل: المركز القومي للبحوث،

واقع مكتبات مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا ستم (STEM) في مصر ورؤية مقترحة لتطويرها

وجامعة القاهرة، وأكاديمية البحث العلمي، والجامعة البريطانية بمصر، والجامعة الأمريكية بمصر، والمعهد الثقافي البريطاني، وجامعة أحمد زويل، وقد قامت وزارة التربية والتعليم في السنة الدراسية ٢٠١٢/٢٠١٣، بإنشاء مدرسة للمتفوقات بالمعادي، ثم توالي بعد ذلك إنشاء مدارس المتفوقين في مختلف المحافظات مثل، الإسكندرية، وأسيوط، وكفر الشيخ، حتي وصل عددها إلي إحدى عشرة مدرسة علي مستوى الجمهورية (شهاب، ٢٠١٤، ص ٩١). وبناء علي ما سبق عرضه، تتضح أهمية هذه الدراسة التي تهتم بدراسة واقع مكتبات مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا في مصر، وتعرض لأهم المشكلات التي تواجه الطلاب والمعلمين بالمكتبات (عينة الدراسة).

٢- مشكلة الدراسة:

تمثل مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا (ستم STEM) نموذجا جديدا، للمدارس التي تهتم بفتح من الطلاب من ذوي القدرات العقلية المتميزة، وتسعي من خلالها وزارة التربية والتعليم إلي تحقيق التوازن بين توزيع الطلاب في الأقسام العلمية والأدبية، واكتشاف العقول المبدعة المبتكرة والاهتمام بها، وتعتمد المناهج الدراسية في هذه المدارس علي الفحص والتجريب لاستكشاف المعلومات بصورة توظيفية، علي عكس المناهج العادية التي تعتمد علي المعلومات فقط (شهاب، ٢٠١٤، ص ١٤٧)، وبناء عليه فإن المكتبة المدرسية، لا تعد وفقا لهذا النظام التعليمي مجرد مكان لزيادة التحصيل الدراسي، ودعم المقررات الدراسية للاستزادة وتوسيع الأفق، بل هي شريك أساسي في إنجاح هذا النظام التعليمي، من خلال توفير مصادر المعلومات ذات الأنواع والأشكال المختلفة، التي تخدم المقررات الدراسية لهذا النظام التعليمي، وقد تبين للباحثة من خلال الاطلاع علي عدد من الدراسات، التي اجريت علي مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا في مصر، ونذكر منها: دراسة (شهاب، ٢٠١٤) بعنوان "تقويم مسار مدرستي المتفوقين في العلوم والرياضيات كأساس للتطوير المستقبلي للتعليم قبل الجامعي في مصر"، التي أشارت في نتائجها إلي توافر مكتبة مزودة بأعداد غير كافية من الكتب، ووجود كتب غير حديثة ومعلوماتها ضعيفة، كما

أشارت دراسة: (El Nagdi & Rissmann- Joys (2013) بعنوان – A Case study Egypt's first STEM school: lessons learned ضمن نتائجها إلي ضعف محتويات المكتبة في كل من المدرستين للمتفوقين بالقاهرة. وجدير بالذكر أن هذه الدراسات اهتمت بدراسة مدارس المتفوقين في مصر من وجهة النظر التربوية، وجاء ذكر المكتبة بشكل عام كجزء من المدرسة، ولكن لا توجد دراسة متخصصة في مجال المكتبات

د. منى محمود حسني أبو النجا

والمعلومات، اهتمت بالوقوف علي أسباب المشكلات السابق ذكرها وطرق حلها، أو واقع هذه المكتبات وما تقدمه من خدمات للطلاب والمعلمين، والمشكلات الموجودة بها، لذلك تسعى الدراسة الحالية لدراسة واقع مكتبات مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا (ستم STEM) وتقديم رؤية مقترحة لتطويرها.

٣- أهداف الدراسة: تهدف الدراسة إلي التعرف علي ما يأتي:

- ١- تعريف نظام تعليم (ستم STEM).
- ٢- أساليب الإعداد الفني المستخدمة لتنظيم المكتبات (عينة الدراسة).
- ٣- دور أخصائي المكتبات بالمكتبات (عينة الدراسة) في دعم الطلاب والمعلمين.
- ٤- رصد المشكلات التي تواجه الطلاب والمعلمين بالمكتبات (عينة الدراسة).
- ٥- تقديم رؤية مقترحة لتطوير المكتبات (عينة الدراسة).

٤- تساؤلات الدراسة:

- ١- مفهوم نظام تعليم (ستم STEM)؟
- ٢- ما أساليب الإعداد الفني المستخدمة لتنظيم المكتبات (عينة الدراسة)؟
- ٣- ما أنواع الخدمات المقدمة بالمكتبات (عينة الدراسة)؟
- ٤- ما دور أخصائي المكتبات في دعم الطلاب والمعلمين؟
- ٥- ما أبرز المشكلات التي تواجه الطلاب والمعلمين بالمكتبات (عينة الدراسة)؟
- ٦- ما مقترحات التطوير للمكتبات (عينة الدراسة)؟

٥- حدود الدراسة:

الحدود الموضوعية: تتناول الدراسة واقع مكتبات مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا في القاهرة الكبرى وتقدم رؤية مقترحة لتطويرها.

الحدود المكانية: تتناول الدراسة مكتبات مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا في القاهرة الكبرى، وهما مكتبة مدرسة المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا للبنين في السادس من أكتوبر، ومكتبة مدرسة المتفوقات في العلوم والتكنولوجيا بالمعادي، لأنهما يعدان من أقدم مدارس المتفوقين للعلوم والتكنولوجيا بمصر.

الحدود الزمنية: تم إجراء الدراسة الميدانية في الفصل الدراسي الثاني عام ٢٠١٨م ، أما حصر الإنتاج الفكري فقد استمرت الباحثة في عرض الإنتاج الفكري حتى عام ٢٠٢٠م .

واقع مكاتب مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا ستم (STEM) في مصر ورؤية مقترحة لتطويرها

٦- منهج الدراسة:

اعتمدت الدراسة علي استخدام المنهج المسحي الميداني، نظرا لملائمته لطبيعة الدراسة، ولأنه يساعد علي تحقيق أهدافها والإجابة عن تساؤلاتها.

٧- مجتمع الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من المعلمين والطلاب في كل من مدرسة المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا (البنين)، ومدرسة المتفوقات في العلوم والتكنولوجيا (البنات)، ويوضح الجدول التالي توزيع المعلمين وفقا للتخصصات المختلفة:

جدول رقم (١) إجمالي عدد المعلمين للمقررات العلمية والأدبية بمدارس المتفوقين عينة الدراسة

مدرسة المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا والرياضيات (البنات)				مدرسة المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا والرياضيات (البنين)			
المقررات الأدبية		المقررات العلمية		المقررات الأدبية		المقررات العلمية	
العدد	المقررات الأدبية	العدد	المقررات العلمية	العدد	المقررات الأدبية	العدد	المقررات العلمية
١١	العدد	١٩	العدد	١٣	العدد	٢١	العدد
٣٠			الإجمالي	٣٤			الإجمالي
النسبة		النسبة		النسبة		النسبة	
٣٦,٧%		٦٣,٣%		٣٨,٢%		٦١,٨%	

يتضح من خلال الجدول رقم (١) أن إجمالي عدد المعلمين للمقررات العلمية والأدبية بمدرسة المتفوقين للبنين (٣٤) معلم، وأن إجمالي عدد المعلمين للمقررات العلمية والأدبية بمدرسة المتفوقات للبنات (٣٠) معلم. ويبلغ إجمالي عدد الطلاب في مدرسة المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا للبنين (٤٥٠ طالبا)، ويبلغ إجمالي عدد الطالبات في مدرسة المتفوقات في العلوم والتكنولوجيا (٣٣٦) طالبة، ليكون إجمالي مجتمع الدراسة في المدارس عينة الدراسة (٧٨٦) طالبا وطالبة.

٨- عينة الدراسة:

اعتمدت الدراسة علي استخدام العينة الطبقية غير التناسبية (المتساوية)، وتم تحديد حجم العينة المناسب للطلاب باستخدام برنامج Raosof, Sample Size Calculator (2018)، والذي حدد أن الحجم المناسب لمجتمع الدراسة البالغ ٧٨٦ طالبا وطالبة من المدارس عينة الدراسة، هو ٢٤٦ طالبا وطالبة بدرجة ثقة ٩٥%، ونسبة خطأ في تقدير

د. منى محمود حسني أبو النجا

النسبة ٥%، حيث بلغ أفراد العينة في مدرسة البنين ١٢٣ طالباً، وبلغ حجم العينة في مدرسة البنات ١٢٣ طالبة، وتم تقسيم عينة الدراسة وفقاً للصفوف الثلاثة التي تخدمها المدرسة (الصف العاشر، والصف الحادي عشر، والصف الثاني عشر) بنسب متساوية، ليلعب عدد الطلاب في كل صف ٤١ طالباً بنسبة ٣٣,٣٣%، ونظراً لصغر حجم مجتمع الدراسة من المعلمين في كل من المدرستين عينة الدراسة، والبالغ عددهم الإجمالي ٤٧ معلم من معلمي المقررات الأدبية والعلمية، فقد تم الاعتماد على أسلوب الحصر الشامل لكل المعلمين بالمدارس عينة الدراسة، وجدير بالذكر أنه تم استبعاد معلمين الأنشطة مثل (التربية الرياضية، والتربية الموسيقية، والتربية الفنية، والاقتصاد المنزلي، والمكتبات)، نظراً لأن الدراسة الحالية تهتم بالتعرف على قدرة المكتبة على تحسين مهارة البحث عن المعلومات، وكتابة الأبحاث العلمية لدى الطلاب، والإمداد بالمعلومات اللازمة للمشاركة في جلسات العصف الذهني بالفصول، أما أخصائي المكتبات والبالغ عددهم أخصائية مكتبات واحدة فقط، في كل مدرسة فقد تم تطبيق قائمة المراجعة معهما، ولم يتم تضمينهما في عينة المعلمين نظراً لطبيعة الدراسة، التي تقيس دورهما في مساعدة الطلاب والمعلمين. وجدير بالذكر أيضاً أنه قد تم اعتبار الاستبانات، التي تم الحصول عليها بعد توزيع الاستبانات، على المعلمين هي بمثابة عينة الدراسة، وذلك بعد استبعاد الاستبانات الناقصة أو غير الصالحة، ويوضح الجدول التالي حجم عينة الدراسة من المعلمين.

جدول رقم (٢) حجم عينة الدراسة من المعلمين

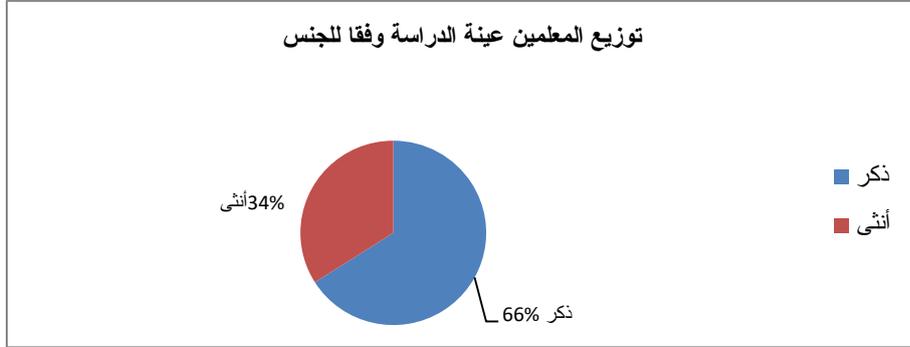
المدرسة	عدد المعلمين	رفض المشاركة	الاستبانات الموزعة	الاستبانات العائدة	الاستبانات المفقودة	الاستبانات المستبعدة	الاستبانات المعالجة	النسبة
البنين	٣٤	٤	٣٠	٢٨	٢	٢	٢٤	٧٠,٨٥%
البنات	٣٠	٢	٢٨	٢٦	١	٢	٢٣	٧٦,٦٦%

١/٨ توزيع المعلمين عينة الدراسة وفقاً للجنس:

جدول رقم (٣) توزيع المعلمين عينة الدراسة وفقاً للجنس

النوع	ذكر	أنثى
مدرسة المتفوقين (البنين)	العدد	١٧
	النسبة	٢٩,١٧%
مدرسة المتفوقين (البنات)	العدد	٩
	النسبة	٣٩,١٣%
	الإجمالي	١٦
	النسبة	٣٤%

واقع مكاتب مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا ستم (STEM) في مصر ورؤية مقترحة لتطويرها



شكل رقم (١) توزيع المعلمين عينة الدراسة وفقا للجنس

يتضح من خلال الجدول رقم (٣) والشكل رقم (١) أن أغلب عينة الدراسة من المعلمين ذكورا، بواقع عدد ٣١ معلما من الإجمالي بنسبة ٦٦% ذكور، مقسمة إلي ١٧ معلما بمدرسة البنين و ١٤ معلما بمدرسة البنات، بينما يوجد عدد ١٦ معلمة من الإجمالي بنسبة ٣٤% إناث، بواقع ٧ معلمات بمدرسة البنين و٩ معلمات بمدرسة البنات، ويرجع السبب في قلة عدد الاناث في عينة الدراسة، إلي قلة عدد المعلمات في كل من المدرستين، إذ إن إجمالي المعلمات للمقررات العلمية والأدبية في مدرسة البنين ٨ معلمات، وإجمالي عدد المعلمات للمقررات العلمية والأدبية في مدرسة البنات ١٠ معلمات.

٢/٨ توزيع المعلمين عينة الدراسة وفقا للتخصص:

جدول رقم (٤) توزيع المعلمين عينة الدراسة وفقا للتخصص

المقررات الدراسية				المدرسة
العدد	المقررات الأدبية	العدد	المقررات العلمية	مدرسة المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا (البنين)
٨	العدد	١٦	العدد	
%٣٣,٣٣	النسبة	%٦٦,٦٧	النسبة	
العدد	المقررات الأدبية	العدد	المقررات العلمية	مدرسة المتفوقات في العلوم والتكنولوجيا (البنات)
٨	العدد	١٥	العدد	
%٣٤,٧٨	النسبة	%٦٥,٢٢	النسبة	
الإجمالي				
١٦	العدد	٣١	العدد	
%٣٤	النسبة	%٦٦	النسبة	

د. منى محمود حسني أبو النجا

توزيع المعلمين عينة الدراسة وفقا للتخصص



شكل رقم (٢) توزيع المعلمين عينة الدراسة وفقا للتخصص

يتضح من خلال الجدول رقم (٤) والشكل رقم (٢) أن أغلب المعلمين عينة الدراسة، والبالغ عددهم ٣١ معلما من الإجمالي بنسبة ٦٦%، يعدوا من معلمين المقررات العلمية، مثل: الفيزياء، والكيمياء... إلخ، بواقع ١٦ معلما بمدرسة البنين و١٥ معلما بمدرسة البنات، ويرجع السبب في ذلك إلى طبيعة الدراسة في هذه المدارس الذي يعد الاهتمام بالمقررات العلمية هو الأساس في الدراسة، بينما بلغ عدد المعلمين عينة الدراسة للمقررات الأدبية، ١٦ معلما من الإجمالي بنسبة ٣٤%، بواقع ٨ معلمين بمدرسة البنين، و٨ معلمين بمدرسة البنات .

٩- أدوات جمع البيانات:

اعتمدت الدراسة علي عدد من الأدوات لجمع البيانات منها:

١/٩ قائمة المراجعة: تم إعداد قائمة مراجعة مكونة من عدد من المحاور، تم توجيهها إلي أخصائية المكتبات في كل من المدرستين عينة الدراسة، وذلك من خلال الاطلاع على عدد من الدراسات والأدلة مثل دليل (Ifla school library (2015) Guidelines (International Federation of library Association, 2015).

٢/٩ الاستبيان: تم تصميم استبيان للطلاب عينة الدراسة، واستبيان آخر للمعلمين عينة الدراسة، وتم تقسيم الاستبيان إلي عدد من المحاور بهدف قياس دور المكتبات (عينة الدراسة) في دعم نظام تعليم (STEM). وزع الاستبيان علي عينة عشوائية طبقية متساوية من الطلاب، وعينة حصرية من المعلمين، وتم إجراء اختبار لمدي صلاحية الاستبيان، حيث تم توزيعه واختباره، علي مجموعة من الطلاب والمعلمين بالمدارس عينة الدراسة؛ للتعرف علي مدي وضوح الأسئلة، وسهولة الصياغة لتحقيق الهدف المطلوب، وبناء علي ذلك أجريت بعض التعديلات علي الاستبيان، من حيث إعادة صياغة بعض الأسئلة، وإعادة ترتيبها،

واقع مكاتب مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا ستم (STEM) في مصر ورؤية مقترحة لتطويرها

وإضافة وحذف بعض الأسئلة، وقد تم تحكيم الاستبيان وقائمة المراجعة، عن طريق عرضهما علي أساتذة متخصصين في مجال المكتبات وعلم النفس^(*).
٣/٩ المقابلة الشخصية: أجريت مقابلة شخصية مع أخصائي المكتبات، والطلاب، والمعلمين عينة الدراسة.

١٠- مصطلحات الدراسة:

١/١٠ المتفوقين Talented: "مجموعة من الأشخاص متفوقين في نشاط أو مجال معين" (Merriam-webster,2020).

٢/١٠ الموهوبين Gifted: "أشخاص لديهم موهبة طبيعية على القيام بمهام محددة بشكل متميز" (collins dictionary,2020).

٣/١٠ نظام تعليم (ستم STEM): "هو نظام للتعليم والتطوير، يدمج مجالات العلوم والتكنولوجيا والرياضيات والهندسة، ويساعد الطلاب على اكتساب مهارات حل المشكلات، والإبداع، والتفكير النقدي، والعمل الجماعي" (Government of western Australia,2020).

٤/١٠ الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية United State Agency for International Development: "مؤسسة فيدرالية تهدف إلى تعزيز الأمن القومي والازدهار الاقتصادي للولايات المتحدة الأمريكية، وتهدف إلى مساعدة الدول النامية على تحقيق التنمية" (USAID,2020).

١١- الدراسات السابقة:

أولاً: الدراسات العربية:

١. دراسة الرداد (٢٠١٩) بعنوان "الثقافة المعلوماتية لطلاب مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا في مصر ودور النظام التعليمي بتلك المدارس في تعزيزها: دراسة ميدانية"، التي تهدف إلى معرفة مستوى الثقافة المعلوماتية لطلاب مدارس المتفوقين في مصر، اعتمدت

(*) الأستاذة الدكتورة/ ثناء إبراهيم موسي فرحات (أستاذ علم المكتبات والمعلومات بكلية الآداب- جامعة عين شمس)، والأستاذ الدكتور/ أحمد خيرى (أستاذ علم النفس بكلية الآداب- جامعة عين شمس)، ودكتور/علي كمال شاكر (أستاذ علم المكتبات والمعلومات المساعد بكلية الآداب- جامعة عين شمس).

د. منى محمود حسني أبو النجا

الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وعينة مكونة من ست مدارس للمتفوقين بمصر، وخرجت بعدة نتائج؛ منها: أن استخدام الإنترنت وتكنولوجيا المعلومات يعزز من الثقافة المعلوماتية للطلاب بنسبة ٧٣,٩%، ويعزز النظام التعليمي بمدارس (STEM) الثقافة المعلوماتية بنسبة ٥٨,١%.

٢. دراسة صفاء الدين & عبدالرحمن (٢٠١٩) بعنوان "الممارسات الإرشادية المطلوبة من مدرسي الطلبة المتفوقين من وجهة نظر الطلبة المتفوقين أنفسهم في مدارس المتفوقين في العراق"، التي تهدف إلى إعداد قائمة بالممارسات التي ينبغي اتباعها من قبل معلمي الطلبة المتفوقين بالعراق، واعتمدت الدراسة على المنهج المسحي الميداني واستعانت بالاستبيان، ومن أبرز النتائج التي خرجت بها الدراسة؛ أن المدرسين يمارسون ٢١ ممارسة إرشادية من وجهة نظر الطلبة بدرجة قوة فوق المتوسط، و ١١ ممارسة وقعت تحت المتوسط.

٣. دراسة محمد & عابد (٢٠١٩) بعنوان "مستقبل مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا STEM من منظور منهجية ستة سيكما وأسلوب السيناريو" تهدف الدراسة إلى رسم السيناريوهات المحتملة لنجاح مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا في مصر، والوقوف على مشاكل الطلاب بهذه المدارس، اعتمد البحث على أسلوب المقابلة الشخصية مع المدرسين، والطلاب، و مسؤولي مدارس ستم بديوان وزارة التربية والتعليم، وخرجت الدراسة بثلاث سيناريوهات بديلة لنجاح مدارس المتفوقين بمصر.

٤. دراسة عبدالرحمن & محمد (٢٠١٦) بعنوان "المكتبات المدرسية ودورها في نشر وتعزيز الثقافة المعلوماتية: دراسة حالة مكتبات مدارس الموهبة والتميز بجمهورية السودان"، التي تهدف إلى دراسة دور المكتبة المدرسية في توعية طلاب مدارس الموهبة والتميز علي كيفية الحصول علي المعلومات وتبادلها، واعتمدت الدراسة علي المنهج الوصفي التحليلي، وخرجت الدراسة بعدة نتائج منها: أن المكتبة لها دور بارز في تنمية وتعزيز الثقافة المعلوماتية لدي الطلاب من خلال الأنشطة التي تقدمها، وتساعد الحصص الدراسية علي تشجيع الطلاب وتعليمهم كيفية الحصول علي المعلومات وتقييمها، والاستفادة منها.

٥. دراسة أحمد & محمد (٢٠١٦) بعنوان "المكتبات المدرسية بولاية الخرطوم: دراسة حالة لمكتبات الهيئة القومية لرعاية الموهوبين" التي تستعرض واقع المكتبات المدرسية بولاية الخرطوم، وقد اعتمدت علي المنهج الوثائقي لأدبيات الدراسة ومنهج دراسة الحالة، وخرجت الدراسة بعدد من النتائج؛ منها: اقتصار مجموعات المواد بالمكتبات المدرسية علي الأوعية التقليدية، ويتم تنظيم مقتنيات المكتبة بطريقة غير مقننة.

واقع مكاتب مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا ستم (STEM) في مصر ورؤية مقترحة لتطويرها

٦. دراسة عطا & منير (٢٠١٦) بعنوان " المدارس الثانوية للمتفوقين في العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات وتطبيقاتها بالولايات المتحدة الأمريكية وإمكانية الاستفادة منها في مصر"، التي تهدف إلى وضع تصور مقترح لتطوير المدارس الثانوية للمتفوقين في العلوم والتكنولوجيا بمصر، وبدأت الدراسة بعرض خبرة الولايات المتحدة الأمريكية في مجال مدارس المتفوقين، ثم تحليل واقع مدارس المتفوقين بمصر، ثم في نهاية الدراسة تم تقديم التصور المقترح الذي يمكن أن يسهم في تطوير مدارس المتفوقين بمصر.

٧. دراسة حسن (٢٠١٤) بعنوان "نحو وضع أسس ومعايير لمكاتب الموهوبين: دراسة ميدانية"، التي تهدف إلى رصد تأثير المكاتب في الموهوبين، وقدرتها علي تلبية احتياجاتهم، وقد استعانت الدراسة بالمنهج المسحي الميداني، واعتمدت علي الاستبيان كأداة لجمع البيانات، وخرجت الدراسة بعدة نتائج؛ منها: قلة الإمكانيات المادية والموارد، وعدم وجود مصادر لتمويل المكاتب.

٨. دراسة شهاب (٢٠١٤) بعنوان "تقويم مسار مدرستي المتفوقين في العلوم والرياضيات كأساس للتطوير المستقبلي للتعليم قبل الجامعي في مصر"، التي تسعى لاستكشاف مسار مدرستي المتفوقين في العلوم والرياضيات للبنين والبنات في القاهرة، واعتمدت الدراسة علي المنهج المسحي الميداني، واستعانت بالاستبيان والمقابلة الشخصية كأدوات لجمع البيانات، وتوصلت الدراسة لعدد من النتائج؛ منها: عدم قدرة المكتبة المدرسية علي توفير الكتب والمراجع والمصادر المتنوعة، وصعوبة البحث عبر الإنترنت اللاسلكي في ظل سرعة غير مناسبة لعدد المتعلمين، وأجهزة الكمبيوتر لا تتلائم مع عدد الطالبات بمدرسة المتفوقات.

٩. دراسة العدل (٢٠١٢) بعنوان "الدور التربوي للمكتبة المدرسية في رعاية الأطفال الموهوبين"، التي تهدف إلي التعرف علي الدور التربوي للمكتبة المدرسية في رعاية الأطفال الموهوبين ومتطلبات تفعيله، واعتمدت الدراسة علي استخدام المنهج الوصفي التحليلي، وخرجت بعدة نتائج؛ منها: ضرورة عقد دورات تدريبية لأخصائي المكتبات المدرسية بصفة دورية، وضرورة توفير الأدوات اللازمة داخل المكتبة المدرسية لممارسة النشاط، مما يوفر البيئة الملائمة للأطفال الموهوبين.

٢/١١ الدراسات الأجنبية:

١. دراسة Smith & Taylor-wood (2020) بعنوان STEM Academic achievement and perceptions of family support: a gender analysis، التي تهدف إلي معرفة مدى تأثير وحدة (ستم STEM) بالمكتبة المدرسية بالمدارس الابتدائية

د. منى محمود حسني أبو النجا

في تحصيل الطلاب وعلاقته بدعم الأسرة، واستعانت الدراسة بعينة مكونة من ٢٦ طالبا بالمدارس الابتدائية، ومن أبرز النتائج التي خرجت بها الدراسة؛ زيادة التحصيل الدراسي للذكور عن الإناث(عينة الدراسة)، ولا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين دعم الأسرة للطلاب فيما يخص مقررات (ستم STEM) والتحصيل الدراسي للطلاب.

٢. دراسة **vela et al. (2020)** بعنوان *Improving perceptions of STEM careers through informal learning environments*، التي تهدف إلى معرفة تأثير المخيم الصيفي في دراسة مقررات (ستم STEM)، وتصورات الطلاب لمهن (ستم STEM)، واستعانت الدراسة بالمنهج شبه التجريبي لعينة من طلاب المرحلة الثانوية، الذين شاركوا في المعسكر الصيفي، وخرجت الدراسة بعدة نتائج؛ من أبرزها: هناك تحسن ملحوظ في فهم الطلاب لطبيعة الوظائف التي يقدمها نظام تعليم (ستم STEM)، وأسهمت البيئة في زيادة فهم وتحصيل الطلاب لمقررات (ستم STEM).

٣. دراسة **Eng&Szmodis (2016)** بعنوان *STEM Learning Achivement Among Cambodian Middle School Students: An Examination Of Gender And Psychosocial Factors* التي تهدف إلى دراسة نظام تعليم (ستم STEM) في المدارس المتوسطة بدولة كمبوديا، وتأثير عامل الجنس، والعوامل النفسية والاجتماعية على الملحقين بهذا النظام التعليمي، واستعانت الدراسة بعينة مكونة من ١٠٠ طالب، تمثل الإناث نسبة ٥٣%، وخرجت الدراسة بعدة نتائج؛ من أبرزها: تعد المقررات غير مقررات (ستم STEM) هي الأكثر اهتماما من جانب الطلاب(عينة الدراسة)، لا توجد دلالة إحصائية على تأثير الجنس على الاهتمام بدراسة مقررات (ستم STEM).

٤. دراسة **Khadri (2014)** بعنوان *Planning For Establishing STEM Education Department within Faculty of Education–Ain Shams University: An Interdisciplinary Model*، التي تهدف إلي اقتراح خطة لإنشاء قسم لتعليم (ستم STEM) في كلية التربية –جامعة عين شمس، لإعداد معلمين متخصصين في نظام تعليم (ستم STEM) في مصر، واعتمدت الدراسة علي المنهج المسحي الميداني، وخرجت الدراسة بخطة مقترحة لإنشاء القسم بها: أهدافه، ومراحل تنفيذه، والهيكل الإداري، وبرامج المرحلة الجامعية الأولى، وبرامج الماجستير والدكتوراه.

٥. دراسة **Abd El Aziz (2013)**، بعنوان *The Egyptian STEM schools*، a national project that is leading Egypt into a strong and vibrant educational and economical reform، التي تهدف إلي استعراض التجربة المصرية،

واقع مكتبات مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا ستم (STEM) في مصر ورؤية مقترحة لتطويرها

لإنشاء أول مدرستين للمتفوقين في العلوم، والرياضيات، والهندسة والتكنولوجيا، ومدي نجاح التجربة وأوجه القصور بها، اعتمدت الدراسة علي منهج دراسة الحالة، وتم الاستعانة بالاستبيان، والمقابلة الشخصية، كأدوات لجمع البيانات، ومن أهم النتائج التي توصلت لها الدراسة: اعتماد الدراسة في المدرستين علي أسلوب التفكير النقدي والإبداع، وإن أدوات التقييم والتقييم المستخدمة في المدرستين لا تتلائم مع الأساليب المستخدمة في مدارس (ستم STEM) بدول العالم.

٦. دراسة **El-halawany & Huwail (2013)**، بعنوان **Malasian smart school : A** **furtiful case study for Analysis to synopsisize lessons applicable to the Egyptian context**، التي تهدف إلي استعراض الإطار الأيدلوجي الذي تبنته دولة ماليزيا لإنشاء نظام مدارس المتفوقين STEM، لذلك تستعرض الدراسة التجربة الماليزية، حتي يمكن الاستفادة منها عند إنشاء مدارس للمتفوقين في مصر.

٧. دراسة **El Nagdi & Rissmann- Joyse (2013)**، بعنوان **A Case study – Egypt's first STEM school: lessons learned**، التي تهدف إلي معرفة واقع مدرستي المتفوقين في مصر، كنموذج يمكن أن يحتذي به عند إنشاء مدارس المتفوقين في جميع محافظات مصر، واعتمدت الدراسة علي منهج دراسة الحالة، واشتملت العينة علي مدرسة المتفوقين للبنين بالسادس من أكتوبر، ومدرسة المتفوقات للبنات بالمعادي، واعتمدت الدراسة علي أسلوب المقابلة لجمع البيانات، ومن النتائج التي تم التوصل إليها: ضعف محتويات المكتبة في كل من المدرستين، وعدم وجود معامل حديثة، وعدم توافر خدمة الإنترنت اللاسلكي في مدرسة البنات.

٨. دراسة **Back (2013)**، بعنوان **The Accidental STEM Librarian: An Exploratory Interview study with eight librarian**، التي تهدف إلي معرفة مدي تأثير تعليم (ستم STEM) علي وظيفة أخصائي المكتبات، وأهم الصعوبات والتحديات التي تواجه أخصائي المكتبات، الذي يقدم برامج (ستم STEM) في مكتبته، واعتمدت الدراسة علي أسلوب المقابلة الشخصية لجمع البيانات، ومن أبرز النتائج التي خرجت بها الدراسة: أن المهام المطلوب القيام بها لتقديم برامج (ستم STEM) لا تختلف عن المهام التي يقدمها أخصائي المكتبات، ولكن ينبغي عليه تطوير مهاراته ومعارفه لمواكبة هذا النوع من التعليم.

٩. دراسة **Deghaidy & Abbas (2013)**، بعنوان **Public Private Partnership with Science , Technology , Engineering and Mathematics (STEM) schools**

د. منى محمود حسني أبو النجا

in Egypt. التي تهدف إلي اقتراح نموذجاً لإنشاء شراكة بين مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا في مصر والقطاع العام والخاص؛ ومن أهم هذه الأساليب ضرورة حضور الطلاب لدورات وبرامج تدريبية ذات علاقة بدراساتهم، أو مجال تخصصهم قبل التخرج، وأيضاً التدريب علي مهارات البحث العلمي في إحدى الجامعات والمراكز البحثية في المجتمع.

١٠. دراسة **Subramaniam, mega. etal. (2012)** بعنوان **Reimaging the Role of school libraries in STEM education : creating hybrid spaces for exploration** التي تعد دراسة نظرية لدور مكتبة المدرسة في دعم نظام تعليم (ستم STEM)، وتعرض لمهام أخصائي المكتبات بالمكتبة المدرسية، وتوضح دوره في مساعدة الطلاب والمعلمين، في نظام تعليم (ستم STEM).

وبناء علي ما سبق عرضه من الدراسات السابقة، يتضح أنه لا توجد دراسة متخصصة، لدراسة واقع مكتبات مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا (ستم STEM) في مصر من وجهة نظر الطلاب والمعلمين، أو وجود رؤية مقترحة للتطوير والنهوض بهذه المكتبات، وأن الدراسات السابقة التي عرضت تناول بعضها دور المكتبة المدرسية في رعاية الموهوبين، أو في نشر وتعزيز الثقافة المعلوماتية بمدارس الموهبة، وتناول بعضها الآخر مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا من وجهة النظر التربوية، أو معرفة تأثير نظام تعليم (ستم STEM) في دعم الثقافة المعلوماتية للطلاب فقط، وتسعى الدراسة الحالية لدراسة واقع مكتبات مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا (عينة الدراسة)، وتقديم رؤية مقترحة للتطوير.

ثانياً: الإطار النظري للدراسة.

١- تعريف نظام تعليم (ستم STEM):

هو " ظاهرة تعليمية، تهدف إلي زيادة فهم الطلاب لموضوعات الرياضيات، والعلوم، والتكنولوجيا، والهندسة، بهدف إعداد الطلاب لتطبيق هذه المعارف لحل المشكلات المعقدة." (Fan & Ritz, 2014, p.7)، وكان يعرف نظام تعليم (ستم STEM) في البداية تحت مسمى (SMET)، وهي الحروف الاستهلاكية الأولى للعلوم والرياضيات والهندسة والتكنولوجيا، وهي مبادرة تم إعدادها بواسطة المؤسسة الوطنية للعلوم National Science Foundation (NSF) في بدايات عام ٢٠٠٠م، ثم تم تغيير المصطلح بعد ذلك ليصبح STEM؛ لأنه أيسر في النطق (sanders, 2009, p.20)، وهو نظام تعليمي يهدف إلي إدماج هذه العلوم في المقررات الدراسية في المدارس، لإتاحة الفرصة أمام الطلاب للتلاحم

واقع مكاتب مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا ستم (STEM) في مصر ورؤية مقترحة لتطويرها

مع الواقع الذي نعيش فيه، بدلا من تعلم نماذج صغيرة من المعارف وأساليب تطبيقها (Jr., 2015)، وقدم الرئيس الأمريكي باراك أوباما في عام ٢٠٠٩م، مبادرة لدعم هذا النوع من التعليم في الولايات المتحدة الأمريكية، والتي تدعى "التعليم من أجل الإبداع" Educate To Innovate، كان الهدف منها تحسين أداء ومشاركة الطلاب الأمريكيين في مجال العلوم، والتكنولوجيا، والرياضيات، والهندسة، وقامت العديد من الجهات التعليمية والتجارية بدعمه، ومنها الجمعية الأمريكية للمكاتب (STEM resource task force, 2013)، أما في عام ٢٠١٥ فقد قام الرئيس الأمريكي باراك أوباما، برفع الميزانية المخصصة لنظام تعليم STEM في الحكومة الفيدرالية إلى ٢,٩% مليار دولار أمريكي، أي بزيادة ٣,٧% عن العام ٢٠١٤م، وذلك لإيمانه الشديد بأهمية هذا النظام التعليمي، ورغبته في زيادة عدد الطلاب المهتمين بدراسة الرياضيات، والهندسة، والتكنولوجيا، والعلوم في الولايات المتحدة الأمريكية (white house office of science and technology police, 2014)، ولم يقتصر الاهتمام بهذا النظام التعليمي الجديد علي الولايات المتحدة فقط، بل امتد ليشمل العديد من بلاد العالم مثل دولة ماليزيا، التي سعت إلى تطوير نظامها التعليمي إلى نظام قائم علي إنتاج أفراد لديهم توازن من حيث الناحية النفسية، والعاطفية، والروحية، والعقلية، وذلك من خلال إنشاء مدارس ذكية Malaysian Smart Schools، تهدف إلى تغيير النظام التعليمي بالبلاد من التعليم المبني علي الحفظ إلى التعليم الذي يدعم التفكير والإبداع، ويعتمد علي إظهار الفروق الفردية بين الطلاب (Sembok et al., 2004, p.236)، أما في دولة أستراليا فقد رصدت الحكومة الأسترالية، مبلغ ١٢ مليون دولار إضافية خلال موازنة ٢٠١٤/٢٠١٥م المخصصة لتعليم (STEM) ستم، وذلك بهدف التأكيد علي دعم الطلاب الأستراليين بالمهارات اللازمة لدعم اقتصاد البلاد (Skilling Australia Foundation, 2018)، وأبدت مصر أيضا اهتمامها بهذا النظام التعليمي الجديد، من خلال إنشاء أول مدرسة للمتفوقين البنين في عام ٢٠١١م بمدينة السادس من أكتوبر، ثم تلي ذلك إنشاء مدرسة للمتفوقات في عام ٢٠١٢م كنواة لتدعيم هذه التجربة في جميع محافظات الجمهورية، وإنشاء جيل جديد من العلماء لمواجهة وحل المشكلات التي تواجه البلاد (شهاب، ٢٠١٤، ص١٤٦). وقد شاركت ثلاث فتيات متفوقات من مدرسة المتفوقات بالمعادي في مسابقة إنتل الدولية للعلوم والرياضيات Intel International Science and Engineering Fair في الولايات المتحدة الأمريكية، إذ قاموا باكتشاف أسلوب جديد لتتقية مياه الشرب يخفض استهلاك الطاقة المستخدمة في تقطير المياه الحراري، وحصلوا علي المركز الثاني

د. منى محمود حسني أبو النجا

في مسابقة إنتل الوطنية للعلوم في مصر، وحصلوا أيضا علي المركز الثالث في المسابقة العالمية في شمال كارولينا والتي تضمنت عدد ١٦٠٠ طالبا من أذكي الطلاب علي مستوي العالم، وقد اهتمت الحكومة المصرية بهؤلاء الفتيات المتفوقات، وقام الرئيس عبد الفتاح السيسي بمكافأة أساتذة المدرسة والطالبات المتفوقات بإعطائهم ميدالية نوط الامتياز الرئاسي، وهي تعد من أعلى الميداليات التي تعطي للمصريين المتميزين في المجتمع (Gutierrez,2018).

٢- برنامج نظام تعليم (ستم STEM): (laboy-Rush, D.,2018,p.3):

يعتمد نظام تعليم (ستم STEM) علي أسلوب حل المشكلات ، ويعتمد هذا الأسلوب علي أنشطة مبنية علي استفسارات تشجع الطلاب علي تنفيذ المشروعات المطلوبة، وفقا للمعارف والخبرة الموجودة لديهم، ومشاركة ما تم التوصل إليه مع بعضهم البعض، وتعتمد هذه المشروعات علي خمس مراحل لكل مرحلة منها هدف محدد:

- **الأفكار:** يعد الغرض من هذه المرحلة هو إدماج الطلاب في محتوى المشكلة، وإلهامهم نحو الأمور التي يمكن استخدامها كحلول للمشكلة.
- **البحث:** قد تتمثل هذه المرحلة في الأبحاث التي يعدها الطلاب و القراءات المختارة، أو أي من الوسائل التي تساعد علي جمع المعلومات والموارد المطلوبة لحل المشكلة، وتتم خلال هذه المرحلة، العديد من المناقشات ما بين الطلاب والمعلمين؛ لمعرفة مدي تطورهم في فهم المشروعات المكلفين للقيام بها.
- **الاكتشاف:** تتمثل هذه المرحلة في عملية إدماج الأبحاث التي قام بها الطلاب، والمعلومات التي جمعوها مع متطلبات البحث، وهناك بعض نماذج لمشروعات (ستم STEM)، يتم فيها تقسيم الطلاب إلي مجموعات عمل صغيرة، ويطلب من كل مجموعة وضع حلول للمشكلة؛ وذلك بهدف تشجيع العمل الجماعي، وتقوية العلاقات مع زملائهم بنفس المستوى الدراسي .
- **التطبيق:** يعد الهدف من هذه المرحلة، وضع نموذج لحل المشكلة واختباره، وفي حالة عدم الوصول للنتيجة المطلوبة، يتم إعادة بعض المراحل السابقة.
- **تقديم نموذج حل المشكلة:** هي المرحلة الأخيرة في المشروع، والتي يتم فيها تقديم نموذج حل المشكلة، أمام جميع الزملاء والمجتمع، ويتم في هذه المرحلة الحصول علي التغذية المرتدة، وتقييم المشروع وفقا لمراحل اكتماله.

واقع مكاتب مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا ستم (STEM) في مصر ورؤية مقترحة لتطويرها

٣- مميزات نظام المشروعات في تعليم (ستم STEM): (laboy-Rush, D.,2018,p.3)

- نقل المعارف والخبرات الواقعية: محاولة دمج الطالب لحل مشكلة تحدث في العالم الواقعي، ويتميز هذا النوع من التعليم بأنه يقدم للطالب المهارات والمعارف المطلوبة لحل المشكلة، بدلا من تقديم حقائق وحلول لمشكلات موجودة في العالم الواقعي لكي يتعلمها.
- زيادة الدافعية نحو التعلم: يعتمد هذا النظام التعليمي علي زيادة دافعية الطلاب، نحو التعلم من خلال الأنشطة والتكليفات الدراسية التي يطلب منهم القيام بها، والتي تعتمد علي زيادة الدافعية، والفضول، والقدرة علي التخيل والابتكار.
- ارتفاع تقديرات الطلاب في الرياضيات والعلوم: يعد من ضمن مميزات هذا النوع من التعليم أنه يساعد علي تقدم الطلاب، وزيادة تقديراتهم ومستواهم العلمي في حل المشكلات والمعادلات الرياضية.

٤- دور أخصائي المكتبات في دعم نظام تعليم (ستم STEM):

(Subramaniam etal. ,2012,p.171)

من المتعارف عليه أن دور أخصائي المكتبات المدرسية التقليدي هو دور إرشادي توجيهي لمقتنيات المكتبة، ولكن وفقا لنظام تعليم (ستم STEM) الذي يهدف إلي تطوير مفاهيم التعليم والتعلم، ويعتمد علي توجيهه أسئلة بحثية للطلاب، ويطلب منهم إيجاد حلول لها من خلال استخدام المنهج العلمي السليم بالبحث والاستقصاء والمشاركة الجماعية، يظهر دور أخصائي المكتبة جليا واضحا، كونه يمثل حلقة اتصال بين الطلاب والمحتوي الدراسي، ومخرجات التعلم، ومصادر المعلومات، والمعلمين. كما ينبغي علي أخصائي المكتبات في ظل هذا النظام التعليمي، أن يكون علي دراية بكافة المقررات التعليمية في المدرسة، بهدف إنشاء تعاون بين المشروعات الطلابية في كافة الموضوعات المختلفة، باستخدام المصادر والخدمات المتاحة في المكتبة، وقد يمتد هذا الدور ليتضمن التدريس والمشاركة في تحضير المقررات الدراسية (توفير المعلومات، والوسائط التكنولوجية الملائمة للمادة العلمية)، وتدريب المعلمين علي استخدام التكنولوجيا، وذلك لمساعدتهم في تحضير المادة العلمية وتقديم استراتيجيات تعليمية جديدة ، وبذلك يمكن القول أن توفير مصادر تكنولوجية ملائمة ونظام مجتمع افتراضي لمكتبة المدرسة، مثل موقع علي الإنترنت، أو موقع تواصل اجتماعي بين الطلاب والمعلمين، وألعاب تعليمية، هو بمثابة فرصة أمام الطلاب للدمج بين هويتهم الشخصية والعلمية، وزيادة شغفهم وحبهم للمدرسة.

د. منى محمود حسني أبو النجا

وقد تبين للباحثة من خلال الدراسة الميدانية لمكتبات مدارس المتفوقين (عينة الدراسة) أن دور أخصائي المكتبات يقتصر على توجيه وإرشاد الطلاب والمعلمين لكيفية الوصول لمصادر المعلومات، والتعريف بالمواقع الإلكترونية التي تخدم المقررات الدراسية، ولكن لا تشارك في إعداد المشروعات البحثية للطلاب، أو تحضير المقررات الدراسية مع المعلمين.

ثالثا: الدراسة الميدانية والتحليل الإحصائي للبيانات:

١- نظرة عامة عن مكتبات مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا (عينة الدراسة):

أ- مبنى المكتبة وأخصائي المكتبات: تقع مكتبات مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا (عينة الدراسة) داخل قاعات كبيرة الحجم في مبني المدرسة، وتوجد أخصائية مكتبات واحدة في كل مكتبة من المكتبات (عينة الدراسة)، وعين كلتاها من خلال الترشيح من قبل الإدارة العامة للمكتبات، ثم الاختيار من قبل وزارة التربية والتعليم، وأجريت مقابلة مع مدير المدرسة ووكيل أول الوزارة ومستشاري المواد، وقد حصلت أخصائية المكتبات في مدرسة البنين علي ليسانس أداب تخصص مكتبات ووسائل تعليمية، ولديها خبرة ٢٥ سنة، أما أخصائية المكتبات المعينة في مدرسة البنات فحصلت علي ليسانس وثائق ومكتبات، ولديها خبرة ١٩ سنة، وتلقي أخصائي المكتبات في كل من المدرستين، دورات تدريبية عن نظام تعليم (ستم STEM)، وكيفية إنشاء المناهج، والمشروعات، بالإضافة لدورات تدريبية في اللغة الإنجليزية، ودورات فنية في الفهرسة تابعة للإدارة التعليمية، وتفتح كلتا المدرستين أبوابها من الساعة ٧،٣٠ ص حتى ٣ م، وتوجد فترة مسائية في مدرسة البنين من الساعة ٥ م - ٩ م، وتقوم كل من المكتبتين بالمشاركة في المسابقات التابعة للإدارة التعليمية، مثل مسابقة تحدي القراءة العربي، أما علي مستوى المدرسة، فنقوم مكتبة مدرسة البنين بإعداد مسابقات فنية، أو في القراءة والشعر، أما مدرسة البنات فتعد مسابقات في الشعر، وكتابة القصة القصيرة، والتحدث بالفصحى، والتمثيل التعبيري، ويوجد مقرر للتربية المكتبية خاص بمدارس المتفوقين (ستم STEM)، تدرس فيه أساليب الإعداد الفني، وأساليب البحث في شبكة الإنترنت وقواعد البيانات، كما تتيح كل من المدرستين خدمة الإنترنت اللاسلكي للمدرسة ككل، ولكن يعاني أغلب الطلاب والمعلمين من الضعف الشديد في الشبكة.

ب- المقتنيات والإعداد الفني: يوجد بمدرسة البنين عدد ثلاثة آلاف كتاب باللغة العربية، وأربعة آلاف كتاب بلغات أجنبية (الإنجليزية والفرنسية والألمانية)، بالإضافة إلي عدد ١٠٠ أسطوانة تعليمية، جاءت كهدايا مع كتب اللغات أو من قبل وزارة الثقافة، ويوجد أيضا عدد

واقع مكتبات مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا ستم (STEM) في مصر ورؤية مقترحة لتطويرها

٤٥٠ كتاباً إلكترونياً محملاً علي المكتبة الإلكترونية (Calibre)، أما مدرسة البنات فيوجد بها ٢٥٠٠ كتاب بلغات أجنبية (الإنجليزية والفرنسية والألمانية) وعدد ٣٤٠ كتاباً باللغة العربية، بالإضافة إلي بعض الأسطوانات التي تأتي بشكل مجاني مع بعض الكتب العلمية والإنجليزية، وجدير بالذكر أنه لا توجد دوريات بكل من المكتبتين، ويوجد طابعة واحدة وماكينة تصوير واحدة في كل من المكتبتين، وعدد ١٨ جهازاً حاسوبياً آلياً بمكتبة البنين، و٧ أجهزة حاسب آلي بمكتبة البنات، كما يوجد نظام آلي يدعي (غادة غنيم) بمكتبة البنين، محمل علي الحاسب الشخصي لأخصائية المكتبة فقط، وحاليا يتم الانتقال إلي نظام آلي جديد تابع للوزارة، أما مدرسة البنات كان بها نظام غادة غنيم أيضاً، ولكن حصل عطل بجهاز الحاسب الآلي المحمل عليه النظام، وفقدت جميع البيانات والآن لا يوجد نظام آلي بالمكتبة، ويتم اتباع نظام قائمة الرفوف لوضع الكتب علي الرفوف وفق " لتصنيف ديوي العشري في كل من المكتبتين، إذ يتم تخصيص دولاب للكيمياء - ودولاب للفيزياء إلخ، ولا توجد قائمة رؤوس موضوعات بكل من المكتبتين.

ج- أساليب التوريد والخدمات المقدمة: تزود كل من المكتبتين من خلال وحدة (ستم STEM) بوزارة التربية والتعليم، وتأتي الكتب من خلال منحة المعونة الأمريكية USAID، كما تقدم الإدارة العامة للمكتبات لمكتبات مدارس المتفوقين كتب المدارس الدولية، التي لم تتقدم بتسلمها علي سبيل الاستعارة، ولا توجد ميزانية لمكتبات مدارس المتفوقين، كما تقدم كل من المكتبتين خدمة الاستعارة الخارجية، والاطلاع الداخلي، والرد علي الاستفسارات، والإحاطة الجارية، والتصوير، وتوجد صيانة دورية لجميع الأجهزة بمكتبة مدرسة البنين من قبل وحدة تكنولوجيا المعلومات، ولكن لا توجد صيانة دورية بمكتبة مدرسة البنات.

د- إجمالي عدد المترددين على المكتبة خلال العام الدراسي ٢٠١٨: ٢٦٠٠ مدرسة البنين ٩٤٠ طالبة.

هـ- إجمالي عدد الاستعارات في المكتبة خلال العام الدراسي ٢٠١٨: ١٩٦٠ مدرسة البنات ٤٧٠ استعارة .

و- مقترحات التطوير: اقترحت أخصائية المكتبات بمدرسة البنين: توفير مبني أكبر للمكتبة، وزيادة عدد المقتنيات وتحديثها، وتوفير أرفف، والحصول علي دورات تدريبية في مجال المكتبات، أما أخصائية المكتبات بمدرسة البنات فقد اقترحت زيادة عدد المقتنيات وتحديثها، وتوفير مبني أكبر للمكتبة، وتوفير نظام آلي للمكتبة، وتقديم صيانة دورية للأجهزة، وتوفير أرفف، وإعداد مسابقات بين مكتبات مدارس (ستم STEM).

د. منى محمود حسني أبو النجا

٢- تحليل استبيان الطلاب في كل من مدرسة المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا (البنين) ومدرسة المتفوقات في العلوم والتكنولوجيا والرياضيات (البنات):

أولاً: البيانات العامة عن الطلاب:

- السن:

جدول رقم (٥) توزيع الطلاب عينة الدراسة وفقاً للسن

السن	١٥ عاماً	١٦ عاماً	١٧ عاماً	١٨ عاماً	١٩ عاماً	مدرسة المتفوقين (البنين)
العدد	٢٢	٣٩	٣٥	٢٥	٢	
النسبة	%١٧,٩	%٣١,٧٠	%٢٨,٥	%٢٠,٣	%١,٦	
العدد	٢٧	٣٢	٣٥	٢٨	١	مدرسة المتفوقين (البنات)
النسبة	%٢٢	%٢٦	%٢٨,٥	%٢٢,٧	%٠,٨	
الإجمالي	٤٩	٧١	٧٠	٥٣	٣	
النسبة	%٢٠	%٢٨,٨	%٢٨,٤٥	%٢١,٥٤	%١,٢١	

من خلال الجدول رقم (٥) أن أغلب الطلاب عينة الدراسة، وعددهم (٧١) طالباً وطالبة) بنسبة %٢٨,٨ يبلغون ١٦ عاماً، تلي ذلك عدد (٧٠ طالباً وطالبة) بنسبة %٢٨,٤٥ يبلغون ١٧ عاماً، بينما وجد عدد (٥٣ طالباً وطالبة) بنسبة %٢١,٥٤ يبلغون ١٨ عاماً، كما وجد طالبين في مدرسة البنين وطالبة في مدرسة البنات تبلغ أعمارهم ١٩ عاماً.

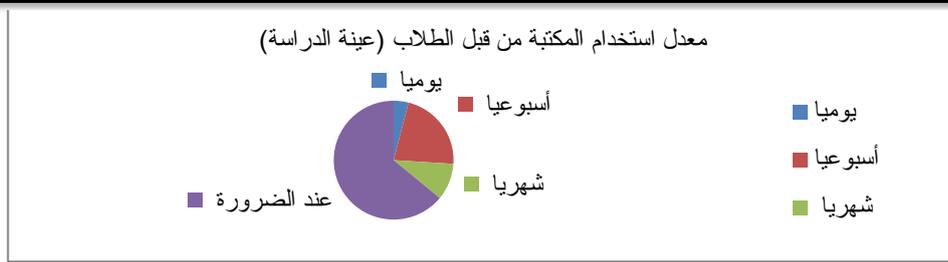
ثانياً: معدل الاستخدام ودور المعلم في حث الطلاب على استخدام المكتبة:

أ- معدل استخدام المكتبة:

جدول رقم (٦) معدل استخدام المكتبة من قبل الطلاب (عينة الدراسة)

يومية	أسبوعياً	شهرياً	عند الضرورة	مدرسة المتفوقين (البنين)
٥	٣٢	١٠	٧٦	
%٤	%٢٦	%٨	%٦٢	النسبة
٤	٢٢	١٥	٨٢	مدرسة المتفوقين (البنات)
%٣,٢	%١٧,٩	%١٢,٢	%٦٦,٧	
٩	٥٤	٢٥	١٥٨	الإجمالي
%٣,٧	%٢٢	%١٠,١	%٦٤,٢	النسبة

واقع مكتبات مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا ستم (STEM) في مصر ورؤية مقترحة لتطويرها



شكل رقم (٣) معدل استخدام المكتبة من قبل الطلاب (عينة الدراسة)

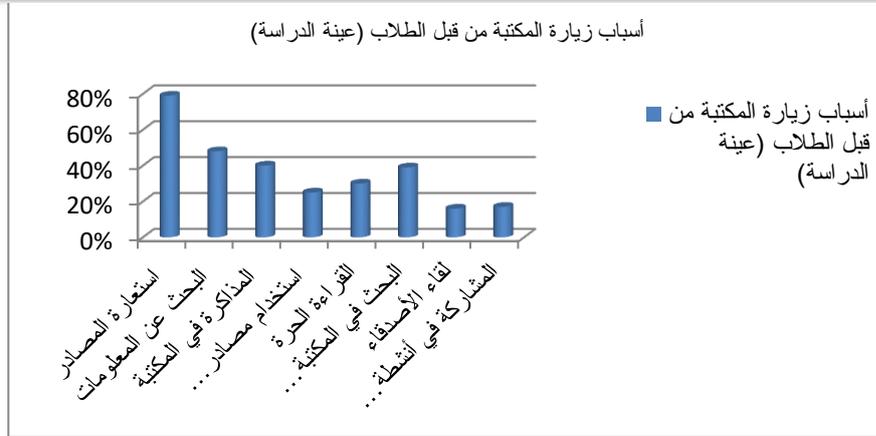
يتضح من خلال الجدول رقم (٦) والشكل رقم (٣) أن أغلب الطلاب عينة الدراسة، وعددهم (١٥٨ طالباً وطالبة) بنسبة ٦٤,٢%، يستخدمون المكتبة عند الضرورة، أو عند الحاجة لتجميع مادة علمية، أو إعداد أحد الأبحاث أو المشروعات المطلوبة، بينما يوجد عدد (٥٤ طالباً وطالبة) بنسبة ٢٢%، يستخدمون المكتبة بشكل أسبوعي، ويوجد عدد (٢٥ طالباً وطالبة) بنسبة ١٠,١% يستخدمون المكتبة بشكل شهري، وهناك عدد (٩ طلاب وطالبات) بنسبة ٣,٧% يستخدمونها بشكل يومي.

ب- أسباب زيارة المكتبة:

جدول رقم (٧) أسباب زيارة المكتبة من قبل الطلاب (عينة الدراسة)

الإجمالي		مدرسة المتفوقين (البنات)		مدرسة المتفوقين (البنين)		أسباب زيارة المكتبة
النسبة	التكرارات	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	
٧٨,٨٦%	١٩٤	٧٣,٩%	٩١	٨٣,٧%	١٠٣	استعارة المصادر المطلوبة لإجراء الأبحاث والمشروعات البحثية
٤٧,٥٦%	١١٧	٣٧%	٤٦	٥٧,٧%	٧١	البحث عن المعلومات لأداء الأبحاث والمشروعات المطلوبة
٣٩,٨٣%	٩٨	١٢%	١٥	٦٧%	٨٣	المذاكرة في المكتبة
٢٤,٣٩%	٦٠	٢٦,٨%	٣٣	٢١,٩%	٢٧	استخدام مصادر تكنولوجيا المعلومات (الأجهزة، والطابعات، والماسح الضوئي)
٢٩,٦٧%	٧٣	٢٥%	٣١	٣٤%	٤٢	القراءة الحرة
---	---	---	---	٣١,٧٠%	٣٩	البحث في المكتبة الإلكترونية
١٦,٢٦%	٤٠	١٥,٤%	١٩	١٧,٠٧%	٢١	لقاء الأصدقاء
١٨,٦٩%	٤٦	١٩,٥%	٢٤	١٧,٨%	٢٢	المشاركة في أنشطة المكتبة (ندوات، وورش عمل، ومسابقات)

د. منى محمود حسني أبو النجا



شكل رقم (٤) أسباب زيارة المكتبة من قبل الطلاب (عينة الدراسة)

يتضح من خلال الجدول رقم (٧) والشكل رقم (٤) أن أغلب الطلاب عينة الدراسة، وعددهم (١٩٤ طالباً وطالبة) بنسبة ٧٨,٨٦%، يعتمدون علي زيارة المكتبة لاستشارة المصادر المطلوبة، تلي ذلك البحث عن المعلومات لأداء الأبحاث المطلوبة والمشاركة في جلسات العصف الذهني داخل الفصول، بواقع عدد (١١٧ طالباً وطالبة) بنسبة ٤٧,٥٦%، بينما وجد عدد (٩٨ طالباً وطالبة) بنسبة ٣٩,٨٣%، يعتمدون علي زيارة المكتبة بهدف المذاكرة فيها، ويرجع السبب وراء ارتفاع نسبة الطلاب البنين إلي أن مكتبة الطلاب تفتح أبوابها في الفترة الصباحية من قبل أخصائية المكتبة، وفي الفترة المسائية من قبل أحد الطلاب المشتركين في جماعة أصدقاء المكتبة، بينما تفتح مكتبة الطالبات أبوابها في الفترة الصباحية فقط، وتأتي القراءة الحرة رابع الأسباب لزيارة المكتبة، إذ يوجد عدد (٧٣ طالباً وطالبة) بنسبة ٢٩,٦٧%، ويعد استخدام مصادر تكنولوجيا المعلومات من خامس الأسباب بإجمالي عدد (٦٠ طالباً وطالبة) بنسبة ٢٤,٣٩%، بينما يوجد عدد (٤٦ طالباً وطالبة) بنسبة ١٨,٦٩% يعتمدون علي زيارة المكتبة بهدف المشاركة في أنشطة المكتبة، والتي تمثل أهمية كبيرة لإحياء الجانب الثقافي لدي طلاب مدارس ستم STEM ، كما يوجد عدد (٤٠ طالباً وطالبة) بنسبة ١٦,٢٦% يعتمدون علي زيارة المكتبة للقاء الأصدقاء، ويعد البحث في المكتبة الإلكترونية، والمتمثل في مدرسة البنين فقط، لعدم وجود مكتبة إلكترونية في مدرسة البنات، من إحدى أسباب زيارة المكتبة.

واقع مكتبات مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا ستم (STEM) في مصر ورؤية مقترحة لتطويرها

ج - دور المعلم في حث الطلاب عينة الدراسة علي الاستعانة بالمكتبة :

جدول رقم (٨) دور المعلم في حث الطلاب عينة الدراسة علي الاستعانة بالمكتبة

لا أعلم	لا مطلقا	نادرا	أحيانا	دائما	
٦	١٩	١٥	٦٠	٢٣	مدرسة المتفوقين (البنين)
%٤,٨٧	%١٥,٤٤	%١٢,٢	%٤٨,٨	%١٨,٦٩	النسبة
٤	١٧	٣٠	٥١	٢١	مدرسة المتفوقين (البنات)
%٣,٢٥	%١٣,٨٢	%٢٤,٤	%٤١,٥	%١٧,٠٣	النسبة
١٠	٣٦	٤٥	١١١	٤٤	الإجمالي
%٤,٠٦	%١٤,٦٣	%١٨,٢٩	%٤٥,١٢	%١٧,٩	النسبة

يتضح من خلال الجدول رقم (٨) أن أغلب الطلاب عينة الدراسة، وعددهم (١١١) طالباً وطالبة) بنسبة %٤٥,١٢ يحثهم المعلم أحيانا علي ضرورة الاستعانة بالمكتبة، في مقابل عدد (٤٤ طالباً وطالبة) بنسبة %١٧,٩، دائما ما يحثهم المعلم علي استخدام المكتبة، وأغلبهم من طلاب الصف العاشر، الذي ينبغي عليهم تعلم كيفية الاعتماد علي أنفسهم لتجميع المادة العلمية، والرجوع لمكتبة المدرسة كأول خطوة للقيام بذلك، وفي المقابل نجد أن هناك عدد ٣٦ طالباً بنسبة %١٤,٦٣، أجابوا أن المعلم لم يحثهم علي استخدام المكتبة نهائياً.

ثالثا: دور المكتبة في دعم نظام تعليم (ستم STEM).

أ- مدى تلقي الطلاب عينة الدراسة دورات عن كيفية استخدام المكتبة والبحث في قواعد البيانات:

جدول رقم (٩) مدى تلقي الطلاب عينة الدراسة دورات

عن كيفية استخدام المكتبة والبحث في قواعد البيانات

لا أعلم	لا مطلقا	نادرا	أحيانا	دائما	
٦	٦٢	١٧	٢٩	٩	مدرسة المتفوقين (البنين)
%٤,٨٧	%٥٠,٤٠	%١٣,٨٢	%٢٣,٦	%٧,٣١	النسبة
٨	٦٧	١٨	٢٥	٥	مدرسة المتفوقين (البنات)
%٦,٥٠	%٥٤,٥	%١٤,٦	%٢٠,٣	%٤,١	النسبة
١٤	١٢٩	٣٥	٥٤	١٤	الإجمالي
%٥,٧	%٥٢,٤	%١٤,٢	%٢٢	%٥,٧	النسبة

د. منى محمود حسني أبو النجا

يتضح من خلال الجدول رقم (٩) أن أغلب الطلاب عينة الدراسة، وعددهم (١٢٩ طالباً وطالبة) بنسبة ٥٢,٤%، لم يتلقوا أية دورات عن كيفية استخدام المكتبة، والبحث في قواعد البيانات، ويوجد عدد (٥٤ طالباً وطالبة) بنسبة ٢٢%، أجابوا إنهم أحياناً ما يتلقوا دورات، وجددير بالذكر أن المدرسة تقدم لطلاب الصف العاشر، في بداية العام الدراسي تعريفاً بنظام الدراسة في مدارس (ستم STEM)، ويتضمن ذلك التعريف بمكتبة المدرسة، ومحتوياتها وطريقة استخدامها، بينما أجاب عدد (١٤ طالباً وطالبة) بنسبة ٥,٧% أنهم دائماً ما يتلقوا دورات عن كيفية استخدام المكتبة، وأغلبهم من الطلاب المشتركين في نشاط المكتبة، إذ يتم تدريس مقرر التربية المكتبية لهم.

ب- مدي مساعدة أخصائي المكتبات للطلاب (عينة الدراسة) أثناء البحث عن المصادر بالمكتبة:

جدول رقم (١٠) مدي مساعدة أخصائي المكتبات للطلاب عينة الدراسة أثناء البحث عن المصادر بالمكتبة

لا اعلم	لا مطلقا	نادرا	احيانا	دائما	
٨	٦	١٠	٣١	٦٨	مدرسة المتفوقين (البنين)
٦,٥%	٤,٨٧%	٨,١٣%	٢٥,٢%	٥٥,٣%	النسبة
٩	١٦	١٣	٣٧	٤٨	مدرسة المتفوقين (البنات)
٧,٣%	١٣%	١٠,٥%	٣٠,١%	٣٩,١%	النسبة
١٧	٢٢	٢٣	٦٨	١١٦	الإجمالي
٦,٩١%	٩%	٩,٣٤%	٢٧,٦%	٤٧,١٥%	النسبة

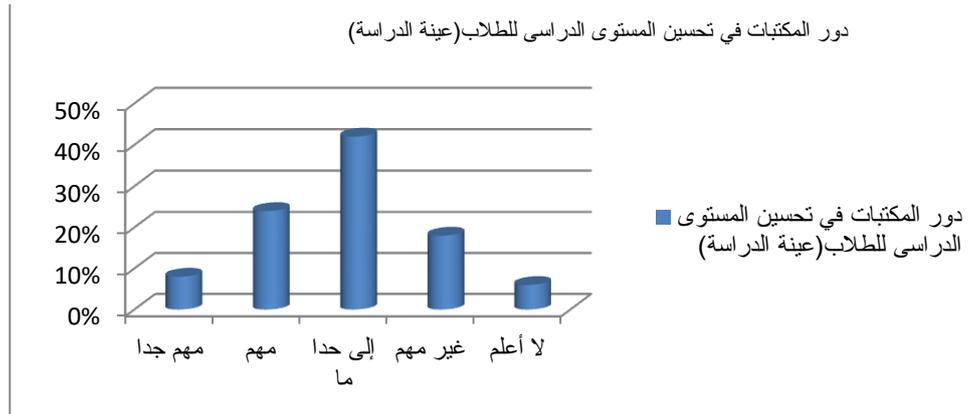
يتضح من خلال الجدول رقم (١٠) أن هناك عدد (١١٦ طالباً وطالبة) بنسبة ٤٧,١٥%، دائماً ما يتلقوا مساعدة من أخصائي المكتبات، عن كيفية الوصول لمصادر المعلومات المطلوبة لإعداد الأبحاث، وتجميع المادة العلمية والتعريف بالمواقع الالكترونية التي تخدم المناهج الدراسية، وذلك في مقابل عدد (٢٢ طالباً وطالبة) بنسبة ٩%، أجابوا إنهم لم يتلقوا أية مساعدة من أخصائي المكتبات، وأنهم يعتمدوا علي أنفسهم في البحث داخل المكتبة، ويوجد أيضا عدد (٢٣ طالباً وطالبة) بنسبة ٩,٣٤%، نادراً ما يتلقوا أية مساعدة من أخصائي المكتبات.

واقع مكتبات مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا ستم (STEM) في مصر ورؤية مقترحة لتطويرها

ج- دور المكتبات في تحسين المستوى الدراسي للطلاب (عينة الدراسة):

جدول رقم (١١) دور المكتبات في تحسين المستوى الدراسي للطلاب (عينة الدراسة)

لا أعلم	غير مهم	إلى حد ما	مهم	مهم جدا	
٥	١٩	٤٨	٤٢	٩	مدرسة المتفوقين (البنين)
%٤,١	%١٥,٤٤	%٣٩,٠٢	%٣٤,١٤	%٧,٣	النسبة
١١	٢٧	٥٦	١٨	١١	مدرسة المتفوقين (البنات)
%٨,٩٤	%٢٢	%٤٥,٥٢	%١٤,٦	%٨,٩٤	النسبة
١٦	٤٦	١٠٤	٦٠	٢٠	الإجمالي
%٦,٥	%١٨,٧	%٤٢,٢٧	%٢٤,٤	%٨,١٣	النسبة



شكل رقم (٥) دور المكتبات في تحسين المستوى الدراسي للطلاب (عينة الدراسة)

يتضح من خلال الجدول رقم (١١) والشكل رقم (٥) أن هناك عدد (١٠٤) طالباً وطالبة) بنسبة %٤٢,٢٧، ساعدتهم المكتبة إلى حد ما في تحسين مستواهم الدراسي، وأيضاً هناك عدد (٢٠) طالباً وطالبة) بنسبة %٨,١٣، يرون أن المكتبة مهمة جداً بالنسبة لهم في تحسين مستواهم الدراسي، في مقابل عدد (٤٦) طالباً وطالبة) بنسبة %١٨,٧ يرون أن المكتبة لم تساعدهم في تحسين مستواهم الدراسي، ويرجع السبب في ذلك إلى أن أغلب هؤلاء الطلاب، يعتمدون على أجهزتهم المحمولة في البحث عن المعلومات على شبكة الإنترنت، وتحميل الكتب الإلكترونية المجانية.

د. منى محمود حسني أبو النجا

د- دور المكتبات في تحسين مستوى الطلاب عينة الدراسة الثقافي والفكري :

جدول رقم (١٢) دور المكتبة في تحسين مستوى الطلاب (عينة الدراسة) الثقافي والفكري

لا أعلم	غير مهم	إلى حد ما	مهم	مهم جدا	
٣	٢١	٣٤	٤٤	٢١	مدرسة المتفوقين (البنين)
%٢,٤٣	%١٧,١	%٢٧,٦٤	%٣٥,٨	%١٧,٠٣	النسبة
٧	٢٥	٣٢	٣٩	٢٠	مدرسة المتفوقين (البنات)
%٥,٧	%٢٠,٣	%٢٦	%٣١,٧	%١٦,٣	النسبة
١٠	٤٦	٦٦	٨٣	٤١	الإجمالي
%٤,١	%١٨,٦٩	%٢٦,٨٢	%٣٣,٧٣	%١٦,٦٦	النسبة

يتضح من خلال الجدول رقم (١٢) أن هناك عدد (٨٣ طالباً وطالبة) بنسبة %٣٣,٧٣ تعد المكتبة ذات أهمية بالنسبة لهم في تحسين مستواهم الثقافي، وذلك في مقابل عدد (٤٦ طالباً وطالبة) بنسبة %١٨,٦٩، لم تساعدهم المكتبة في تحسين مستواهم الثقافي والفكري، وربما يرجع السبب في ذلك إلى قلة عدد الكتب الترفيهية أو الثقافية، الموجودة في كل من المكتبتين، إذ يعد الاهتمام أكثر بالكتب العلمية التي تخدم المقررات التعليمية لنظام (STEM).

هـ- درجة مساعدة المكتبات (عينة الدراسة) للطلاب في تلبية احتياجاتهم المعلوماتية:

جدول رقم (١٣) درجة مساعدة المكتبات (عينة الدراسة)

للطلاب في تلبية احتياجاتهم المعلوماتية

لا أعلم	غير مهم	إلى حد ما	مهم	مهم جدا	المدرسة	السؤال
عدد	عدد	عدد	عدد	عدد		
٥	٢٦	٧٢	٧٦	٦٧	إجمالي البنين والبنات بمدارس المتفوقين (عينة الدراسة)	١ - الحصول على مختلف مصادر المعلومات الحديثة والمفيدة (الكتب، القواميس، الموسوعات) لإجراء أبحاثي
%٢	%١٠,٦	%٢٩,٣	%٣٠,٩	%٢٧,٢		
١٠	٩٨	٦٥	٤٨	٢٥	إجمالي البنين والبنات بمدارس المتفوقين (عينة الدراسة)	٢ - تحسين مهارة البحث عن المعلومات على شبكة الإنترنت
%٤,١	%٣٩,٨٣	%٢٦,٤	%١٩,٥١	%١٠,١٦		

واقع مكتبات مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا ستم (STEM) في مصر ورؤية مقترحة لتطويرها

عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	إجمالي البنين والبنات بمدارس المتفوقين (عينة الدراسة)	
٣١	%١٢,٦٠	٣٦	%١٤,٦٣	٦٦	%٢٦,٨٣	٩٤	%٣٨,٢١	١٩	%٧,٧٢	٣- تعلم مهارة كتابة الأبحاث العلمية.	
٣٤	%١٣,٨	٤٧	%١٩,١٠	٦٣	%٢٥,٦٠	٨٩	%٣٦,٢	١٣	%٥,٣	٤- أداء أبحاث بصورة جيدة في الوقت المناسب.	
٧٥	%٣٠,٥	٥٥	%٢٢,٣	٦٤	%٢٦	٤١	%١٦,٧	١١	%٤,٥	٥- تنمية عادة القراءة الحرة.	
٣٠	%١٢,١٩	٤٣	%١٧,٥	٧٣	%٢٩,٦٧	٧٩	%٣٢,١١	٢١	%٨,٥٣	٦- الإمداد بالمعلومات اللازمة للمشاركة في جلسات العصف الذهني بالفصل.	
٤٣	%١٧,٥	٦٦	%٢٦,٨	٦٣	%٢٥,٦٠	٦٠	%٢٤,٤	١٤	%٥,٧	٧- اكتشاف غموض بعض المقررات التي أقوم بدراستها.	
١٢	%٤,٩	٢٣	%٩,٣٤	٤٢	%١٧,٠٧	١٥	%٢٢,١٩	١٦	%٦,٥٠	٨- تحسين مهارة استخدام الحاسب الآلي والتعامل مع مجموعة برامج الأوفيس	

يتضح من خلال الجدول رقم (١٣)، أن من أكثر الأمور التي ساعدت فيها المكتبة الطلاب عينة الدراسة وتعد مهمة جداً، هي كالتالي:

- ١- تنمية عادة القراءة الحرة: عدد (٧٥ طالباً وطالبة) من الإجمالي بنسبة ٣٠,٥% .
- ٢- الحصول علي مختلف مصادر المعلومات: عدد (٦٧ طالباً وطالبة) من الإجمالي بنسبة ٢٧,٧% .
- ٣- اكتشاف غموض بعض المقررات: عدد (٤٣ طالباً وطالبة) من الإجمالي بنسبة ١٧,٥% .
- ٤- أداء الأبحاث بصورة جيدة وفي الوقت المناسب: عدد (٣٤ طالباً وطالبة) من الإجمالي بنسبة ١٣,٨% .

د. منى محمود حسني أبو النجا

أما عن أكثر الأمور التي وجدها الطلاب (عينة الدراسة) أنها تعد غير مهمة، ولم تساعدهم فيها المكتبة:

١- تحسين مهارة استخدام الحاسب الآلي، والتعامل مع مجموعة الأوفيس: عدد (١٥٣ طالباً وطالبة) من الإجمالي بنسبة ٦٢,١٩%، وقد يرجع السبب في ارتفاع هذه النسبة إلي أن أغلب هؤلاء الطلاب والطالبات الموهوبين، ذوى قدرات علمية مرتفعة، في التعامل مع أجهزة الحاسب الآلي ومجموعة برامج الأوفيس لكتابة وتنسيق المشروعات البحثية.

٢- تحسين مهارة البحث عن المعلومات على شبكة الانترنت: عدد (٩٨ طالباً وطالبة) من الإجمالي بنسبة ٣٩,٨٣%، وربما يرجع السبب في ذلك إلي عدم حصول الطلاب والطالبات عينة الدراسة، علي دورات تدريبية عن كيفية البحث في شبكة الإنترنت أو قواعد البيانات، إلا للطلاب المشتركين في نشاط المكتبة من خلال مقرر التربية المكتبية.

رابعاً: المقتنيات والخدمات بالمكتبات عينة الدراسة:

أ- أكثر المواد استخداماً بالنسبة للطلاب في المكتبات عينة الدراسة:

جدول رقم (١٤) أكثر المواد استخداماً بالنسبة للطلاب في المكتبات (عينة الدراسة)

المواد بالمكتبة	مدرسة المتفوقين (البنين)		مدرسة المتفوقين (البنات)		الإجمالي	
	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرارات	النسبة
١- الكتب التي تخدم المقررات الدراسية.	١٠٨	٨٧,٨%	٩٤	٧٦,٤%	٢٠٢	٨٢,١١%
٢- الكتب الترفيهية.	٦٢	٥٠,٤%	٧٥	٦٠,٩%	١٣٧	٥٥,٦٩%
٣- الكتب الإلكترونية.	٥٠	٤٠,٦%	-	-	-	-
٤- المواد السمعية والبصرية.	٣٢	٢٦,٠١%	١٢	٩,٧%	٤٤	١٧,٨٨%
٥- أجهزة الحاسب الآلي وشبكة الإنترنت.	٥٧	٤٦,٣%	٢٩	٢٣,٥%	٨٦	٣٤,٩٥%

يتضح من خلال الجدول رقم (١٤) أن من أكثر المواد استخداماً بالنسبة لأغلب الطلاب عينة الدراسة، وعددهم (٢٠٢ طالباً وطالبة) بنسبة ٨٢,١١%، هي الكتب التي تخدم المقررات الدراسية، تلي ذلك استخدام الكتب الترفيهية بواقع عدد (١٣٧ طالباً وطالبة) بنسبة ٥٥,٦٩%، بينما جاء استخدام أجهزة الحاسب الآلي وشبكة الإنترنت، ثالث المواد استخداماً بواقع عدد (٨٦ طالباً وطالبة) بنسبة ٣٤,٩٥%، ووجد عدد (٤٤ طالباً وطالبة) بنسبة

واقع مكتبات مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا ستم (STEM) في مصر ورؤية مقترحة لتطويرها

١٧,٨٨%، أن من أكثر المواد استخداما بالنسبة لهم هي المواد السمعية والبصرية، والتي تتمثل في الأسطوانات المدمجة، التي تأتي مع بعض الكتب مثل كتب اللغات (الإنجليزية، والفرنسية، والألمانية)، والقصص المسموعة، وبعض الأسطوانات الفنية من قبل وزارة الثقافة، وجاء استخدام المكتبة الإلكترونية مقصورا علي مدرسة البنين فقط، إذ وجد عدد (٥٠ طالبا) بنسبة ٤٠,٦%، أن المكتبة الإلكترونية تعد من أكثر المواد استخداما بالنسبة لهم في المكتبة.

ب- آراء الطلاب في المقتنيات الموجودة بالمكتبات عينة الدراسة:

جدول رقم (١٥) آراء الطلاب في المقتنيات الموجودة بالمكتبات عينة الدراسة

السؤال		المدرسة		أوافق بشدة		أوافق		إلى حد ما		لا أوافق		لا أعلم	
عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة
١- يتم اختيار الكتب التي تلبي الاحتياجات التعليمية لمقررات (ستيم STEM)		٦٧	٢٧,٢٣%	٣٤	١٣,٨٢%	٢٩	١١,٨%	٩٥	٣٨,٦١%	٢١	٨,٥٣%		
٢- يوجد تنوع في أشكال المواد المقتناه		٣٢	١٣%	٣٢	١٣%	٥٢	٢١%	١١٥	٤٧%	١٥	٦%		
٣- أجهزة الحاسبات الآلية والطابعات حديثة		٦٣	٢٥,٦٠%	٥٤	٢١,٩٥%	٣٩	١٥,٨٥%	٧٦	٣٠,٩%	١٤	٥,٧%		
٤- يوجد عدد كاف من المقتنيات وفقا لحجم الطلاب		٣٨	١٥,٤٤%	٤٢	١٧,٠٧%	٢٨	١١,٤%	١٢٣	٥٠%	١٥	٦,٠٩%		
٥- المواد في حالة مادية جيدة (تجليد)		١٠٥	٤٢,٧%	٦٠	٢٤,٤%	٤٧	١٩,١٠%	٢٢	٨,٩%	١٢	٤,٩%		
٦- توجد كتب حديثة باللغة العربية		٤٨	١٩,٥١%	٥٣	٢١,٥٤%	٢٩	١١,٨%	٩٩	٤٠,٢٤%	١٧	٦,٩١%		
٧- توجد كتب أجنبية حديثة		٥٠	٢٠,٣٢%	٤٥	١٨,٢٩%	٤٤	١٧,٩%	٩٩	٤٠,٢٤%	٨	٣,٢٥%		

د. منى محمود حسني أبو النجا

يتضح من خلال الجدول رقم (١٥) أن هناك عدد (١٠٥) طالباً وطالبة) بنسبة ٤٢,٧%، اتفقوا بشدة علي أن المقتنيات في حالة مادية جيدة، وربما يرجع السبب في ذلك إلي حداثة كل من المدرستين، أما عن اختيار الكتب التي تلبي الاحتياجات التعليمية لمقررات (ستيم STEM)، فقد اتفق بشدة عدد (٦٧) طالباً وطالبة) بنسبة ٢٧,٣٢%، علي أن اختيار الكتب يتناسب مع المقررات التعليمية، واتفق بشدة أيضا عدد (٦٣) طالباً وطالبة) بنسبة ٢٥,٦٠% علي أن أجهزة الطابعات والحاسبات الآلية حديثة، تلي ذلك الاتفاق بشدة علي وجود كتب أجنبية حديثة بواقع عدد (٥٠) طالباً وطالبة) بنسبة ٢٠,٣٢%، ووجود كتب عربية حديثة بواقع عدد (٤٨) طالباً وطالبة) بنسبة ١٩,٥١%، أما عن أكثر الأمور التي لم يتفق عليها الطلاب فكانت وجود عدد كاف من المقتنيات، إذ لم يوافق عدد (١٢٣) طالباً وطالبة) بنسبة ٥٠%، وربما يرجع ذلك لوجود عدد كبير من النسخ لبعض الكتب وقلة البعض الآخر، وأيضا لم يتفق الطلاب والطالبات عينة الدراسة، علي وجود تنوع في أشكال المواد المقتناه بنسبة ٤٦%، إذ تعتمد المكتبتين علي الكتب المطبوعة بشكل أساسي.

ج- مدي كفاءة تقديم الخدمات بالمكتبات عينة الدراسة :

جدول رقم (١٦) مدي كفاءة تقديم الخدمات بالمكتبات عينة الدراسة

الخدمة	المدرسة		ممتاز		جيد جدا		جيد		مقبول		ضعيف	
	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة
١- الاستعارة الخارجية.	١١٨	%٤٧,٩٦	٥٧	%٢٣,١٧	٤٢	%١٧,٠٧	١٦	%٦,٥٠	١٣	%٥,٣		
٢- الاطلاع الداخلي	٨٨	%٣٥,٨	٧٢	%٢٩,٢٦	٤٤	%١٧,٨٨	١٧	%٦,٩	٢٥	%١٠,١٦		
٣- الرد على الاستفسارات	٦١	%٢٤,٨	٦٣	%٢٥,٦١	٦١	%٢٤,٨	٣٨	%١٥,٤٤	٢٣	%٩,٣٤		
٤- الإحاطة الجارية بمقتنيات المكتبة	٣٦	%١٤,٦٣	٤٠	%١٦,٢٦	٦٠	%٢٤,٤	٤٦	%١٨,٧	٦٤	%٢٦,٠١		
٥- التصوير	٢٤	%٩,٨	٣٣	%١٣,٤	٤٩	%١٩,٩	٤٦	%١٨,٧	٩٤	%٣٨,٢		

واقع مكتبات مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا ستم (STEM) في مصر ورؤية مقترحة لتطويرها

يتضح من خلال الجدول رقم (١٦) أن الطلاب عينة الدراسة، وجدوا أن الخدمات

الممتازة بالمكتبة، هي:

١- الاستعارة الخارجية: عدد (١١٨ طالباً وطالبة) بنسبة ٤٧,٩٦%، وجدير بالذكر أن خدمة الاستعارة الخارجية في كل من المدرستين، مدتها أسبوعين وتتيح استعارة كتابين، كما توجد أيضاً إمكانية استعارة الكتب للشرح داخل الفصول.

٢- خدمة الاطلاع الداخلي: عدد (٨٨ طالباً وطالبة) بنسبة ٣٥,٨%.

٣- خدمة الرد علي الاستفسارات: عدد (٦١ طالباً وطالبة) بنسبة ٢٤,٨% .

٤- خدمة الإحاطة الجارية: عدد (٣٦ طالباً وطالبة) بنسبة ١٤,٦٣%، وجدير بالذكر أن كل من المكتبتين، تقدم من خلال صفحة المكتبة علي الفيسبوك، أو من خلال البريد الإلكتروني الخاص بالمدرسة، أو برنامج الواتس أب WhatsApp الإعلان عن الجديد من المقنيات. أما عن أكثر الخدمات التي وجد عدد كبير من الطلاب أنها ضعيفة، فهي خدمة التصوير بواقع عدد (٩٤ طالباً وطالبة) بنسبة ٣٨,٢%، ويرجع السبب في ذلك، إلي وجود ماكينة تصوير وطابعة واحدة بكل من المكتبتين، بالإضافة إلي عدم توفير ورق للطباعة أو للتصوير، أما عن الخدمات الجديدة التي يرغب الطلاب في الحصول عليها داخل مكتبة البنين: فهي توفير مكتبة داخل كل فصل للمساعدة في شرح المادة العلمية، أما مدرسة البنات فقد اقترحن: تقديم دورات تدريبية لغير المشتركين بنشاط المكتبة من قبل أخصائي المكتبات عن كيفية البحث بالمكتبة، وإعداد قاعدة بيانات بمقنيات المكتبة.

خامساً: أبرز المشكلات بالمكتبات (عينة الدراسة) وطرق التطوير:

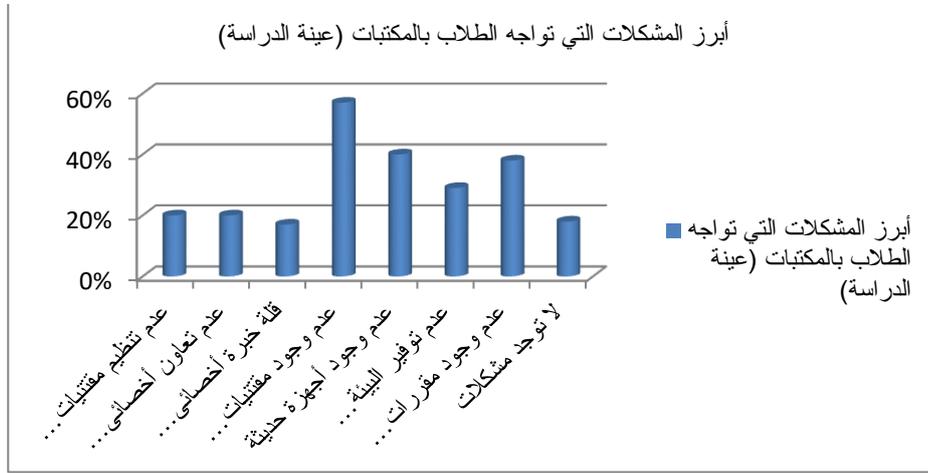
أ- أبرز المشكلات التي تواجه الطلاب عينة الدراسة بالمكتبات عينة الدراسة:

جدول رقم (١٧) أبرز المشكلات التي تواجه الطلاب بالمكتبات (عينة الدراسة)

أبرز المشكلات	مدرسة المتفوقين (البنين)		مدرسة المتفوقين (البنات)		الإجمالي	
	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرارات	النسبة
١- عدم تنظيم مقنيات المكتبة.	٢٢	١٧,٨٨%	٢٦	٢١,١%	٤٨	١٩,٥١%
٢- عدم تعاون أخصائي المكتبات.	١١	٨,٩٤%	٣٨	٣٠,٨٩%	٤٩	١٩,٩١%
٣- قلة خبرة أخصائي المكتبات .	٢١	١٧,٠٧%	٢٣	١٨,٦٩%	٤٤	١٧,٨٨%
٤- عدم وجود عدد كاف من المقنيات الحديثة.	٦٢	٥٠,٤٠%	٧٧	٦٢,٦٠%	١٣٩	٥٦,٥٠%

د. منى محمود حسني أبو النجا

٥٨	٤٧,١٥%	٤١	٣٣,٣٣%	٩٩	٤٠,٢٤%
١٨	١٤,٦٣%	٥٢	٤٢,٢٧%	٧٠	٢٨,٤٥%
٤٦	٣٧,٣٩%	٤٦	٣٦,٥٨%	٩٢	٣٧,٣٩%
٢٥	٢٠,٣٢%	١٩	٧,٣١%	٤٤	١٧,٨٨%



شكل رقم (٦) أبرز المشكلات التي تواجه الطلاب بالمكتبات (عينة الدراسة)

يتضح من خلال الجدول رقم (١٧) والشكل رقم (٦) أن أغلب الطلاب (عينة الدراسة) وعددهم (١٣٩ طالباً وطالبة) بنسبة ٥٦,٥٠%، تعد من أبرز المشكلات التي تواجههم بالمكتبات عينة الدراسة، هي عدم وجود عدد كاف من المقتنيات الحديثة ووجود عدد كبير من النسخ لبعض الكتب مثل كتاب Math Connection يوجد منه ١٩٥ نسخة في مدرسة البنين، وأيضاً كتاب Algebra1 يوجد منه ١٦٧ نسخة في مدرسة البنات، بينما توجد بعض الكتب الأخرى لا توجد منها غير نسخة واحدة، تلي ذلك وجود عدد (٩٩ طالباً وطالبة) بنسبة ٤٠,٢٤% وجدوا أن عدم وجود أجهزة ومعدات حديثة يعد من أبرز المشكلات بالمكتبة، وجاء بعد ذلك عدد (٩٢ طالباً وطالبة) بنسبة ٣٧,٣٩%، وجدوا أن عدم وجود مقتنيات تخدم مقررات (ستم STEM) من أبرز المشكلات ولعل السبب في ذلك هو عدم اشتراك المكتبات عينة الدراسة في أي من قواعد البيانات أو الكتب الإلكترونية بمقابل مادي، ثم جاء بعد ذلك مشكلة

واقع مكتبات مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا ستم (STEM) في مصر ورؤية مقترحة لتطويرها

عدم توفير البيئة الملائمة للبحث عدد (٧٠ طالباً وطالبة) بنسبة ٢٨,٤٥% وتلاحظ ارتفاع نسبة الطالبات في مشكلة عدم وجود البيئة الملائمة، ويرجع السبب في ذلك إلي ضعف الإضاءة في بعض الأماكن بالمكتبة، ووجود بعض الكراسي صغيرة الحجم، لا تتلائم مع طلاب في المرحلة الثانوية، كما توجد بعض الكتب ما تزال في الصناديق لعدم وجود دواليب توضع بها، أما عن أقل المشكلات فكانت قلة خبرة أخصائي المكتبات بنسبة ١٧,٨٨%، كما وجد أيضا عدد (٤٤ طالباً وطالبة) بنسبة ١٧,٨٨% من الإجمالي، أن المكتبة لا يوجد بها أية مشكلات تعوق الإفادة منها، كما ذكر الطلاب في مدرسة البنين بعض المشكلات الأخرى مثل: قلة الكتب الترفيهية والثقافية، وقصر مدة الاستعارة، وعدم السماح لهم بالدخول بالحاسب الشخصي، وقصر مدة الفترة المسائية، وعدم وجود ورق للطباعة والتصوير. أما في مدرسة البنات فان المشكلات الأخرى تمثلت في: عدم وجود فترة مسائية، وعدم وجود روايات أدبية، ووجود أيام محددة للاستعارة لكل صف دراسي، وضيق الوقت باليوم الدراسي مما لا يتيح الوقت الكافي للاطلاع داخل المكتبة، والضعف الشديد لشبكة الإنترنت، وعدم وجود قاعدة بيانات بالمكتبة تتيح البحث، وعدم السماح بالدخول بالحاسب الشخصي.

ب- المتطلبات اللازمة لتطوير المكتبات (عينة الدراسة):

جدول رقم (١٨) المتطلبات اللازمة لتطوير المكتبات (عينة الدراسة)

السؤال	المدرسة		مهم جدا		مهم		إلي حد ما		غير مهم		لا أعلم	
	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة
١- زيادة عدد أخصائي المكتبات	٤٤	١٧,٩%	٥٥	٢٢,٣٥%	٣٩	١٥,٨٥%	٩١	٣٧%	١٧	٦,٩%		
٢- زيادة عدد الأوعية مثل (الكتب، الدوريات، القواميس . . الخ)	١٢٦	٥١,٢١%	٥٣	٢١,٥٤%	٤٦	١٨,٧%	١٣	٥,٣%	٨	٣,٢٥%		
٣- الاشتراك في قواعد البيانات والكتب الإلكترونية	١٠٣	٤١,٨٦%	٦٨	٢٧,٦٤%	٣٩	١٥,٨٥%	٢٤	٩,٧٥%	١٢	٤,٩%		
٤- توفير برامج حاسب آلي تعليمية لخدمة مقررات (ستيم STEM)	١٢٥	٥٠,٨%	٦٧	٢٧,٢%	٢٩	١١,٨%	١٦	٦,٥٠%	٩	٣,٧%		

د. منى محمود حسني أبو النجا

نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	إجمالي البنين والبنات بمدارس المتفوقين (عينة الدراسة)	٥ - توفير موقع إلكتروني للمكتبة Website ، وفهرس آلي متاح علي (الخط المباشر OPAC)
%٢,٤	٦	%٦,٥٠	١٦	%١٣	٣٢	%٢٤	٥٩	%٥٤,١	١٣٣		
نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	إجمالي البنين والبنات بمدارس المتفوقين (عينة الدراسة)	٦- زيادة عدد أجهزة الحاسب الآلي ومعدات المكتبة.
%٥,٧	١٤	%١٨,٧	٤٦	%٢٤	٥٩	%٢٤,٨	٦١	%٢٦,٨	٦٦		
نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	إجمالي البنين والبنات بمدارس المتفوقين (عينة الدراسة)	٧ - تقديم دورات تدريبية من قبل أخصائي المكتبات للطلاب حول كيفية استخدام المكتبة
%٤,٠٦	١٠	%١٥,٠٤	٣٧	%٢٧,٢٣	٦٧	%٢٣,١٧	٥٧	%٣٠,٥	٧٥		
نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	إجمالي البنين والبنات بمدارس المتفوقين (عينة الدراسة)	٨ - زيادة مساحة المكتبة وعدد المقاعد
%٥,٢٨	١٣	%٢٨,٠٤	٦٩	%٢٣,٢	٥٧	%١٧,٤٧	٤٣	%٢٦,٠١	٦٤		
نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	إجمالي البنين والبنات بمدارس المتفوقين (عينة الدراسة)	٩ - مواعيد فتح وغلق المكتبة
%٢,٤٣	٦	%٤,٩	١٢	%١٦,٦٦	٤١	%٢٢,٧٦	٥٦	%٥٣,٢٥	١٣١		
نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	إجمالي البنين والبنات بمدارس المتفوقين (عينة الدراسة)	١٠- زيادة عدد ماكينات التصوير والطابعات
%٤,٥	١١	%١٠,١٦	٢٥	%١٨,٣	٤٥	%٢١,٥٤	٥٣	%٤٥,٥	١١٢		
نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	إجمالي البنين والبنات بمدارس المتفوقين (عينة الدراسة)	١١- توفير وسائل تعليمية للاستعارة داخل الفصول لشرح المادة العلمية.
%٥,٣	١٣	%١٣,٨٢	٣٤	%١٩,٥١	٤٨	%٢٣,٩٨	٥٩	%٣٧,٣٩	٩٢		
نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	إجمالي البنين والبنات بمدارس المتفوقين (عينة الدراسة)	١٢ - توفير البيئة المناسبة للاطلاع (الضوضاء - الإضاءة - الأثاث - درجة الحرارة)
%٣,٧	٩	%١٣,٤١	٣٣	%١٢,٦٠	٣١	%٢٠,٧	٥١	%٤٩,٥٩	١٢٢		
نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	إجمالي البنين والبنات بمدارس المتفوقين (عينة الدراسة)	١٣- تحسين خدمة (الإنترنت اللاسلكي WI- FI)
%٢,٨	٧	%٥,٣	١٣	%٤,٩	١٢	%١١,٨	٢٩	%٧٥,٢٠	١٨٥		

واقع مكتبات مدارس المتفوقين فى العلوم والتكنولوجيا ستم (STEM) فى مصر ورؤية مقترحة لتطويرها

يتضح من خلال الجدول رقم (١٨) أن من أكثر الأمور التي يري أغلب الطلاب عينة الدراسة، إنها تعد مهمة جدا لتطوير المكتبة ما يلي:

١- تحسين خدمة الإنترنت اللاسلكي: عدد (١٨٥ طالباً وطالبة) من الإجمالي بنسبة ٧٥,٢٠%.

٢- توفير موقع للمكتبة: عدد (٣٣ طالباً وطالبة) من الإجمالي بنسبة ٥٤,١%.

٣- مواعيد فتح وغلق المكتبة: عدد (٣١ طالباً وطالبة) من الإجمالي بنسبة ٥٣,٢٥%.

٤- زيادة عدد الأوعية: عدد (٢٦ طالباً وطالبة) من الإجمالي بنسبة ٥١,٢١%.

٥- توفير برامج حاسب آلي تعليمية: عدد (٢٥ طالباً وطالبة) من الإجمالي بنسبة ٥٠,٨%.

وتتفق الدراسة الحالية مع دراسة El Nagdi & Rissmann- Joyse (2013) ودراسة شهاب (٢٠١٤) فى ضرورة زيادة عدد الكتب والمراجع والمصادر المتنوعة، ووجود صعوبة فى البحث عبر الإنترنت اللاسلكي فى ظل سرعة غير مناسبة لعدد المتعلمين.

اما عن أكثر الأمور التي وجد الطلاب عينة الدراسة أنها تعد غير مهمة لتطوير المكتبة ما يلي:

١- زيادة عدد أخصائي المكتبات: عدد (٩١ طالباً وطالبة) من الإجمالي بنسبة ٣٧%.

٢- زيادة مساحة المكتبة: عدد (٦٩ طالباً وطالبة) من الإجمالي بنسبة ٢٨,٠٤%.

٣- زيادة عدد أجهزة الحاسب الآلي: عدد (٤٦ طالباً وطالبة) بنسبة ١٨,٧%.

أما عن الاقتراحات الأخرى لتطوير كل من المكتبتين فهي، توفير كتب ثلاثية الأبعاد، وأسطوانات مدمجة تعليمية، وكتب ثقافية عن الآداب العالمية، وتقتراح الباحثة اشتراك المكتبات عينة الدراسة فى بنك المعرفة المصري (بوابة الباحثين) حتى يتسنى للطلاب الاطلاع علي كافة قواعد البيانات العلمية والكتب الإلكترونية التى يقدمها بنك المعرفة، إذ يقوم أغلب الطلاب بالاشتراك فى بنك المعرفة (بوابة الطلاب).

د. منى محمود حسني أبو النجا

- ٣- تحليل استبيان المعلمين في كل من مدرسة المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا (البنين) ومدرسة المتفوقات في العلوم والتكنولوجيا (البنات):
أولاً: البيانات العامة عن المعلمين (عينة الدراسة):
أ- سنوات العمل بالتدريس للمعلمين (عينة الدراسة):

جدول رقم (١٩) سنوات العمل بالتدريس للمعلمين (عينة الدراسة)

٢٠ سنة فأكثر	من ١٠ إلى أقل من ٢٠ سنة	من ٥ إلى أقل من ١٠ سنوات	أقل من ٥ سنوات	سنوات العمل	مدرسة المتفوقين (البنين)
٨	٨	٥	٣	العدد	
%٣٣,٣٣	%٣٣,٣٣	%٨٤,٢٠	%١٢,٥	النسبة	
١١	٧	١	٤	العدد	مدرسة المتفوقات (البنات)
%٤٧,٨٢	%٣٠,٤٣	%٤,٣٤	%١٧,٤	النسبة	
١٩	١٥	٦	٧	الإجمالي	
%٤٠,٤	%٣١,٩١	%١٢,٨	%١٤,٨٩	النسبة	

يتضح من خلال الجدول رقم (١٩) أن أغلب المعلمين عينة الدراسة وعددهم (١٩ معلماً) من الإجمالي بنسبة %٤٠,٤ لديهم خبرة ٢٠ سنة فأكثر في التدريس، وهناك عدد (١٥ معلماً) من الإجمالي بنسبة %٣١,٩١، لديهم خبرة من ١٠ إلى أقل من ٢٠ سنة، تلي ذلك نسبة %١٤,٨٩ من المعلمين لديهم خبرة أقل من خمس سنوات، وعدد (٦ معلمين) من الإجمالي بنسبة %١٢,٨، لديهم خبرة من ٥ إلى أقل من ١٠ سنوات.

ب- المؤهل الدراسي للمعلمين (عينة الدراسة):

جدول رقم (٢٠) المؤهل الدراسي للمعلمين (عينة الدراسة)

النسبة	الإجمالي	مدرسة المتفوقات (البنات)		مدرسة المتفوقين (البنين)		المؤهل الدراسي
		النسبة	العدد	النسبة	العدد	
%٣١,٩١	١٥	٢٦,٠٨	٦	%٣٧,٥	٩	١ - ليسانس آداب وتربية
%٥٧,٤٤	٢٧	%٥٦,٥٢	١٣	%٥٨,٣٣	١٤	٢ - دبلوم عام في التربية
%٤,٢٥	٢	%٨,٧	٢	-	-	٣ - ماجستير
%٦,٤	٣	%٨,٧	٢	%٤,١٦	١	٤ - دكتوراه

واقع مكاتب مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا ستم (STEM) في مصر ورؤية مقترحة لتطويرها

يتضح من خلال الجدول رقم (٢٠) أن أغلب المعلمين عينة الدراسة، وعددهم (٢٧ معلما) من الإجمالي بنسبة ٥٧,٤٤%، حاصلين علي دبلوم عام في التربية، ويرجع السبب في ذلك إلي حصول أغلبهم علي بكالوريوس كلية العلوم في التخصصات المختلفة مثل الكيمياء، الفيزياء، الأحياء، ثم الحصول علي دبلوم عام في التربية لممارسة مهنة التدريس، ويوجد عدد (١٥ معلما) من الإجمالي بنسبة ٣١,٩١%، حاصلون علي ليسانس في الآداب والتربية، بينما يوجد معلمان في مدرسة البنات حاصلان علي درجة الماجستير، وعدد (٣ معلمين) من الإجمالي بنسبة ٦,٨٣% حاصلون علي درجة الدكتوراه.

ثانيا: طبيعة الاستخدام للمكاتب (عينة الدراسة):

أ- معدل استخدام المكاتب من قبل المعلمين (عينة الدراسة):

جدول رقم (٢١) معدل استخدام المكتبة من قبل المعلمين (عينة الدراسة)

عند الضرورة	شهريا	أسبوعيا	يومية	
٨	٤	١٢	-	مدرسة المتفوقين(البنين)
%٣٣,٣	%١٦,٧	%٥٠	-	النسبة
١٥	٥	٢	١	مدرسة المتفوقات(البنات)
%٦٥,٢٢	%٢١,٧٤	%٨,٧	%٤,٣٤	النسبة
٢٣	٩	١٤	١	الإجمالي
%٤٨,٩٣	%١٩,١٤	%٢٩,٨	%٢,١٢	النسبة



شكل رقم(٧) معدل استخدام المكتبة من قبل المعلمين (عينة الدراسة)

يتضح من خلال الجدول رقم (٢١) والشكل رقم (٧) أن هناك عدد (٢٣ معلما) من الإجمالي بنسبة ٤٨,٩٣%، يستخدمون المكتبة عند الضرورة لتجميع مادة علمية حديثة، بينما هناك عدد (١٤ معلما) من الإجمالي بواقع ٢٩,٨%، يستخدمون المكتبة بشكل أسبوعي، ويوجد معلم واحد في مدرسة البنات يستخدمها بشكل يومي.

د. منى محمود حسني أبو النجا

ب- أسباب زيارة المكتبات (عينة الدراسة) من قبل المعلمين :

جدول رقم (٢٢) أسباب زيارة المكتبات (عينة الدراسة) من قبل المعلمين

الإجمالي		مدرسة المتفوقات (البنات)		مدرسة المتفوقين (البنين)		أسباب زيارة للمكتبة
النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	
٢٩,٧٨%	١٤	٢٦,٠٨%	٦	٣٣,٣%	٨	القراءة الحرة في أوقات الفراغ .
٤٦,٨٠%	٢٢	٥٦,٥٢%	١٣	٣٧,٥%	٩	تحضير الدروس وغير ذلك من الأغراض التعليمية.
٢٧,٦٥%	١٣	٣٠,٤٣%	٧	٢٥%	٦	مساعدة الطلاب في إعداد المشروعات البحثية.
٥٥,٣١%	٢٦	٥٢,١٧%	١٢	٥٨,٣٣%	١٤	التطوير الشخصي والثقافة

يتضح من خلال الجدول رقم (٢٢) أن من أهم أسباب زيارة المعلمين عينة الدراسة للمكتبة هو التطوير الشخصي والثقافة، بواقع عدد (٢٦ معلم) من الإجمالي بنسبة ٥٥,٣١%، بينما يوجد عدد (٢٢ معلما) من الإجمالي بنسبة ٤٦,٨٠%، يزورون المكتبة لتحضير الدروس، ويوجد عدد (١٤ معلم) من الإجمالي بنسبة ٢٩,٧٨% يزورون المكتبة بهدف القراءة الحرة في أوقات الفراغ، بينما يوجد عدد (١٣ معلما) من الإجمالي بنسبة ٢٧,٦٥% يزورون المكتبة بهدف مساعدة الطلاب في إعداد مشروعاتهم البحثية.

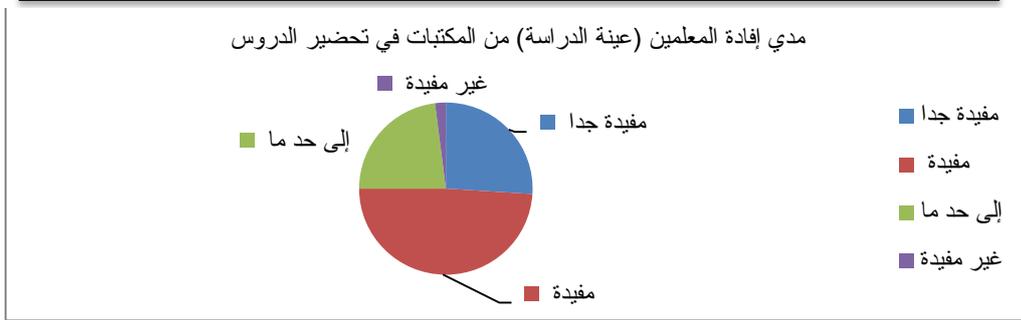
ثالثا: دور المكتبة في دعم المعلمين بنظام تعليم (STEM):

١- مدي إفادة المعلمين (عينة الدراسة) من المكتبات في تحضير الدروس:

جدول رقم (٢٣) مدي إفادة المعلمين (عينة الدراسة) من المكتبات في تحضير الدروس

لا أعلم	غير مفيدة	إلي حد ما	مفيدة	مفيدة جدا	
-	-	٦	١٣	٥	مدرسة المتفوقين (البنين)
-	-	٢٥%	٥٤,٢%	٢٠,٨%	النسبة
-	١	٥	١٠	٧	مدرسة المتفوقات (البنات)
-	٤,٣٤%	٢١,٧٣%	٤٣,٥%	٣٠,٤٣%	النسبة
	١	١١	٢٣	١٢	الإجمالي
	٢,١%	٢٣,٤٠%	٤٩%	٢٥,٥%	النسبة

واقع مكاتب مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا ستم (STEM) في مصر ورؤية مقترحة لتطويرها



شكل رقم (٨) مدي إفاة المعلمين (عينة الدراسة) من المكاتب في تحضير الدروس يتضح من خلال الجدول رقم (٢٣) والشكل رقم (٨) أن هناك عدد (٢٣ معلما) من الإجمالي بنسبة ٤٩%، وجدوا أن المكتبة تعد مفيدة في تحضير الدروس، ويوجد عدد (١٢ معلما) من الإجمالي بنسبة ٢٥,٥%، وجدوا أنها مفيدة جدا، وعلي النقيض وجد معلم في مدرسة البنين ومعلم في مدرسة البنات أنها غير مفيدة في تحضير الدروس .

٢- مدي مساعدة المعلمين (عينة الدراسة) للطلاب وأخصائي المكاتب :

جدول رقم (٢٤) مدي مساعدة المعلمين (عينة الدراسة) للطلاب وأخصائي المكاتب.

السؤال	المدرسة	مرة في الأسبوع		مرة في الشهر		مرة خلال الفصل الدراسي		مرة سنويا		لا مطلقا	
		عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة
١- أعدد جدول لزيارة الطلاب للمكتبة وفقا لمجموعات أو أفراد	مدرسة البنين	٢	٨,٣٣%	٢	٨,٣٣%	٤	١٦,٧%	٥	٢٠,٨٣%	١١	٤٥,٨%
	مدرسة البنات	١	٤,٣%	٦	٢٦,١%	٤	١٧,٤%	٢	٨,٧%	١٠	٤٣,٥%
	الإجمالي	٣	٦,٣٨%	٨	١٧,٠٢%	٨	١٧,٠٢%	٧	١٤,٩%	٢١	٤٤,٦٨%
	مدرسة البنين	١	٤,١٧%	١	٤,١٧%	٣	١٢,٥%	١	٤,١٦%	١٨	٧٥%
٢- أرافق الطلاب خلال زيارتهم للمكتبة	مدرسة البنات	٢	٨,٧%	٥	٢١,٧٤%	٦	٢٦,٠٨%	٤	١٧,٤%	٦	٢٦,٠٨%
	الإجمالي	٣	٦,٤%	٦	١٢,٨%	٩	١٩,١٤%	٥	١٠,٦%	٢٤	٥١,٠٦%
	مدرسة البنين	-	-	٣	١٢,٥%	٤	١٦,٧%	١	٤,١%	١٦	٦٦,٧%
	مدرسة البنات	-	-	٢	٨,٧%	٢	٨,٧%	١	٤,٤%	١٨	٧٨,٢%
٣- أشارك أخصائي المكاتب في تحضير الدروس	الإجمالي	-	-	٥	١٠,٦%	٦	١٢,٧٦%	٢	٤,٣%	٣٤	٧٢,٣٤%

د. منى محمود حسني أبو النجا

يتضح من خلال الجدول رقم (٢٤) أن من أكثر الأمور التي يقوم بها المعلمون عينة الدراسة، هي إعداد جدول لزيارة الطلاب للمكتبة، وفقا لمجموعات أو أفراد، إذ يوجد عدد (٨ معلمين) من الإجمالي بنسبة ١٧,٠٢% يعدون جدولاً مرة في الشهر، وعدد (٨ معلمين) بنسبة ١٧,٠٢% يعدون جدولاً مرة في الفصل الدراسي، وعلي النقيض يوجد عدد (٢١ معلماً) من الإجمالي بنسبة ٤٤,٦٨%، لا يعد جدول لزيارة الطلاب للمكتبة. أما عن أكثر الأمور التي لا يقوم بها أغلب المعلمين فهي: مشاركة أخصائي المكتبات في تحضير الدروس بواقع عدد (٣٤ معلم) من الإجمالي بنسبة ٧٢,٣٤% ومرافقة الطلاب خلال زيارتهم للمكتبة بواقع عدد (٢٤ معلم) من الإجمالي بنسبة ٥١,٠٦%.

٣- آراء المعلمين (عينة الدراسة) في دور المكتبات لدعم الطلاب:

جدول رقم (٢٥) آراء المعلمين (عينة الدراسة) في دور المكتبات لدعم الطلاب

السؤال		المدرسة		مهم جدا		مهم		إلى حد ما		غير مهم		لا اعلم	
عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة
٢٠	٤٢,٦%	١٩	٤٠,٤%	٨	١٧%	-	-	-	-	-	-	-	-
١٨	٣٨,٣%	١٩	٤٠,٤%	٧	١٤,٩%	٢	٤,٣%	١	٢,١%	-	-	-	-
٢١	٤٤,٧%	١٤	٢٩,٨%	١٢	٢٥,٥%	-	-	-	-	-	-	-	-
١٨	٣٨,٣%	١٧	٣٦,٢%	١١	٢٣,٤٠%	١	٢,١%	-	-	-	-	-	-
١٩	٤٠,٤٢%	١٤	٢٩,٨%	٩	١٩,١٤%	٥	١٠,٦٣%	-	-	-	-	-	-

واقع مكتبات مدارس المتفوقين فى العلوم والتكنولوجيا ستم (STEM) فى مصر ورؤية مقترحة لتطويرها

عدد	نسبة	إجمالي المعلمون بمدارس المتفوقين (عينة الدراسة)	٦ - ساعدت المكتبة طلابى فى تحسين قدراتهم على استخدام مجموعة برامج الأوفيس word - Excel (Access)								
١٠	%٢١,٣	١٤	%٢٩,٨	٩	%١٩,١	١٠	%٢١,٣	٤	%٨,٥		
عدد	نسبة	إجمالي المعلمون بمدارس المتفوقين (عينة الدراسة)	٧ - ساعدت المكتبة طلابى فى تحسين قدراتهم على كيفية كتابة الأبحاث العلمية.								
١٦	%٣٤	٢٠	%٤٢,٦	٧	%١٤,٩	٢	%٤,٢٥	٢	%٤,٢٥		
عدد	نسبة	إجمالي المعلمون بمدارس المتفوقين (عينة الدراسة)	٨ - ساعدت المكتبة طلابى فى تحسين وتنمية مهاراتهم البحثية								
٢٣	%٤٩	١٨	%٣٨,٣	٥	%١٠,٦	١	%٢,١	-	-		

يتضح من خلال الجدول رقم (٢٥) أن من أكثر الأمور التي وجد المعلمين عينة الدراسة، أن المكتبة ساعدت الطلاب فيها لدعم العملية التعليمية بنظام (ستم STEM)، وتعد مهمة جدا ما يلي:

- ١- تحسين وتنمية مهارات الطلاب البحثية: عدد (٢٣ معلما) من الإجمالي بنسبة %٤٩.
 - ٢- تحسين عادات القراءة: عدد (٢١ معلما) من الإجمالي بنسبة %٤٤,٧.
 - ٣- تعلم مهارات البحث والاسترجاع للمعلومات: عدد (٢٠ معلما) من الإجمالي بنسبة %٤٢,٦.
 - ٤- مساعدة أجهزة الحاسب الآلي والتكنولوجيا للطلاب: عدد (١٩ معلما) من الإجمالي بنسبة %٤٠,٤٢.
- بينما وجد عدد (١٠ معلمين) من الإجمالي بنسبة %٢١,٣، أن من أكثر الأمور التي تعد غير مهمة، هي تحسين قدرات الطلاب علي استخدام مجموعة برامج (الأوفيس Office).

رابعاً: المقتنيات والخدمات بالمكتبات (عينة الدراسة):

أ- آراء المعلمين (عينة الدراسة) بالمقتنيات الموجودة بالمكتبات:

جدول رقم (٢٦) آراء المعلمين (عينة الدراسة) بالمقتنيات الموجودة بالمكتبات.

السؤال	المدرسة		أوافق بشدة		أوافق		إلى حد ما		لا أوافق		لا اعلم	
	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة
١ - يتم اختيار الكتب التي تلبي الاحتياجات التعليمية لمقررات (ستم) (STEM)	٢٠	%٤٢,٥	٢٢	%٤٧	٤	%٨,٥	١	%٢				
٢ - يوجد تنوع في أشكال المواد المقتناه	١٠	%٢١,٣	٦	%١٢,٧٦	١٣	%٢٧,٦٥	١٦	%٣٤,٠٤	٢	%٤,٢٥		
٣ - أجهزة الحاسبات الآلية والطابعات حديثة	١٦	%٣٤	١٥	%٣٢	١٤	%٢٩,٧٨	١	%٢,١٢	١	%٢,١		
٤ - يوجد عدد كافي من المقتنيات وفقاً لحجم الطلاب	١٩	%٤٠,٤٢	١٧	%٣٦,٢	٥	%١٠,٦٣	٤	%٨,٥	٢	%٤,٢٥		
٥ - المواد في حالة مادية جيدة (تجلد)	٢٨	%٥٩,٦	١٨	%٣٨,٣	١	%٢,١						
٦ - توجد كتب حديثة باللغة العربية	١٠	%٢١,٣	١٦	%٣٤,٠٤	١١	%٢٣,٤٠	٥	%١٠,٦٣	٥	%١٠,٦٣		
٧ - توجد كتب أجنبية حديثة	١٧	%٣٦,٢	١٩	%٤٠,٤	٩	%١٩,١	٢	%٤,٣				

يتضح من خلال الجدول رقم (٢٦) أن من أكثر الأمور التي اتفق عليها المعلمون (عينة الدراسة)

بشدة، هي:

١- المواد في حالة مادية جيدة: عدد (٢٨ معلماً) من الإجمالي بنسبة %٥٩,٦.

٢- يتم اختيار الكتب التي تلبي الاحتياجات التعليمية: عدد (٢٠ معلماً) من الإجمالي بنسبة %٤٢,٥.

٣- يوجد عدد كافي من المقتنيات الحديثة: عدد (١٩ معلماً) من الإجمالي بنسبة %٤٠,٤٢.

واقع مكتبات مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا ستم (STEM) في مصر ورؤية مقترحة لتطويرها

٤- أجهزة الحاسبات الآلية والطابعات حديثة: عدد (١٦ معلما) من الإجمالي بنسبة ٣٤%.

٥- يوجد كتب أجنبية حديثة: عدد (١٧ معلما) من الإجمالي بنسبة ٣٦,٢%.

٦- توجد كتب حديثة باللغة العربية: عدد (١٠ معلمين) من الإجمالي بنسبة ٢١,٣%.

أما عن أكثر الأمور التي لم يوافق عليها المعلمون (عينة الدراسة) والبالغ عددهم (١٦ معلما) من الإجمالي بنسبة ٣٤,٠٤%، هي عدم وجود تنوع في أشكال المواد المقتناه، إذ تعتمد مدرسة البنين علي الكتب المطبوعة، بالإضافة إلي عدد محدود من الأسطوانات المدمجة والمكتبة الإلكترونية، بينما تعتمد مكتبة مدرسة البنات علي الكتب المطبوعة، وعدد محدود من الأسطوانات المدمجة فقط.

ب- كفاءة تقديم الخدمات بالمكتبات (عينة الدراسة):

جدول رقم (٢٧) كفاءة تقديم الخدمات بالمكتبات (عينة الدراسة)

الخدمة	المدرسة	ممتاز		جيد جدا		جيد		مقبول		ضعيف	
		عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة
١- الاستعارة الخارجية.	إجمالي المعلمون بمدارس المتفوقين (عينة الدراسة)	٣١	%٦٥,٩٥	١٢	%٢٥,٥	٢	%٤,٣	-	-	٢	%٤,٢٥
		عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة
٢- الاطلاع الداخلي	إجمالي المعلمون بمدارس المتفوقين (عينة الدراسة)	٢٥	%٥٣,٢	١٦	%٣٤,٠٤	٥	%١٠,٦٣	-	-	١	%٢,١٢
		عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة
٣- الرد على الاستفسارات	إجمالي المعلمون بمدارس المتفوقين (عينة الدراسة)	٢٥	%٥٣,٢	١٢	%٢٥,٥٣	٨	%١٧,٠٢	٢	%٤,٢٥	-	-
		عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة
٤- الإحاطة الجارية بكل ما هو جديد من مقتنيات المكتبة	إجمالي المعلمون بمدارس المتفوقين (عينة الدراسة)	٢١	%٤٤,٦٨	١٢	%٢٥,٥٣	٦	%١٢,٧٦	٥	%١٠,٦٣	٣	%٦,٤
		عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة
٥- التصوير	إجمالي المعلمون بمدارس المتفوقين (عينة الدراسة)	٨	%١٧	١٩	%٤٠,٤	١٠	%٢١,٣	٤	%٨,٧	٦	%١٢,٦
		عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة

يتضح من خلال الجدول رقم (٢٧) أن الخدمات الممتازة من وجهة نظر المعلمين (عينة الدراسة) هي: خدمة الاستعارة الخارجية بواقع عدد (٣١ معلما) من الإجمالي بنسبة ٦٥,٩٥%،

د. منى محمود حسني أبو النجا

تلي ذلك خدمة الاطلاع الداخلي بواقع عدد (٢٥ معلما) من الإجمالي بنسبة ٥٣,٢%، ثم خدمة الرد علي الاستفسارات بواقع عدد (٢٥ معلما) من الإجمالي بنسبة ٥٣,٢%، وخدمة الإحاطة الجارية بواقع عدد (٢١ معلما) من الإجمالي بنسبة ٤٤,٦٨%، بينما وجد عدد (٦ معلمين) من الإجمالي بنسبة ١٢,٦% أن خدمة التصوير تعد ضعيفة.

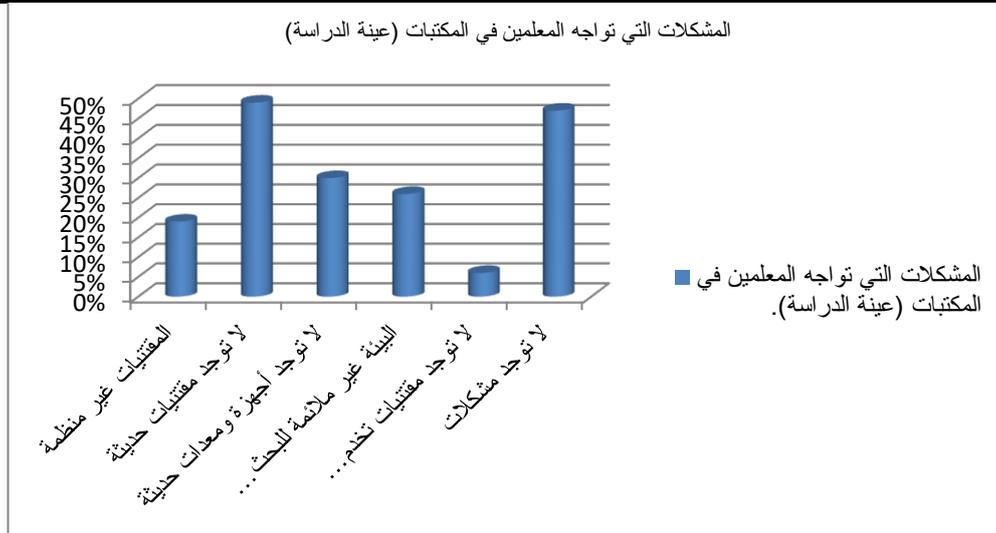
خامسا: المشكلات بالمكتبات (عينة الدراسة) وطرق التطوير:

أ - المشكلات التي تواجه المعلمين في المكتبات (عينة الدراسة):

جدول رقم (٢٨) المشكلات التي تواجه المعلمين في المكتبات (عينة الدراسة).

المشكلات	مدرسة المتفوقين (البنين)		مدرسة المتفوقات (البنات)		الإجمالي
	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	
١- عدم تنظيم مقتنيات المكتبة.	٢	١٩,١٤%	٧	١٩,١٤%	٩
٢- عدم تعاون أخصائي المكتبات.	-	-	-	-	-
٣- قلة خبرة أخصائي المكتبات.	-	-	-	-	-
٤- عدم وجود عدد كافي من المقتنيات الحديثة.	١١	٤٨,٩٣%	١٢	٤٨,٩٣%	٢٣
٥- عدم وجود أجهزة ومعدات حديثة.	٦	٢٩,٧٨%	٨	٢٩,٧٨%	١٤
٦- عدم توفير البيئة الملائمة للبحث والاطلاع.	٥	٢٥,٥٣%	٧	٢٥,٥٣%	١٢
٧- عدم وجود مقتنيات تخدم مقررات (ستيم STEM).	١	٦,٣٨%	٢	٦,٣٨%	٣
٨- لا توجد مشكلات	١٢	٤٦,٨٠%	١٠	٤٦,٨٠%	٢٢

المشكلات التي تواجه المعلمين في المكتبات (عينة الدراسة)



شكل رقم (٩) المشكلات التي تواجه المعلمين في المكتبات (عينة الدراسة).

واقع مكتبات مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا ستم (STEM) في مصر ورؤية مقترحة لتطويرها

يتضح من خلال الجدول رقم (٢٨) والشكل رقم (٩) أن من أبرز المشكلات التي

تواجه المعلمين عينة الدراسة، ما يلي:

١- عدم وجود عدد كافي من المقتنيات الحديثة: عدد (٢٣ معلما) من الإجمالي بنسبة %٤٨,٩٣.

٢- عدم وجود أجهزة ومعدات حديثة: عدد (٤ معلما) من الإجمالي بنسبة %٢٩,٧٨.

٣- عدم توفير البيئة الملائمة للبحث والاطلاع: عدد (١٢ معلما) من الإجمالي بنسبة %٢٥,٥٣.

٤- عدم تنظيم مقتنيات المكتبة: عدد (٩ معلمين) من الإجمالي بنسبة %١٩,١٤.

٥- عدم وجود مقتنيات تخدم مقررات (ستم STEM): عدد (معلم) بمدرسة البنين وعدد (٢ معلم) بمدرسة البنات. بينما لم يجد عدد (٢٢ معلما) من الإجمالي بنسبة %٤٦,٨٠، أية مشكلات في المكتبات (عينة الدراسة). أما عن المشكلات الأخرى التي وجدها المعلمون (عينة الدراسة) في كل من المدرستين، فهي تكرار النسخ من بعض الكتب، وعدم وجود كتب ثقافية أو ترفيهية.

ب- المتطلبات اللازمة لتطوير المكتبات وفقا لآراء المعلمين (عينة الدراسة):

جدول رقم (٢٩) المتطلبات اللازمة لتطوير المكتبات وفقا لآراء المعلمين (عينة الدراسة)

السؤال	المدرسة		مهم جدا		مهم		إلى حد ما		غير مهم		لا أعلم	
	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة
١- زيادة عدد أخصائي المكتبات	٨	%١٧	١٣	%٢٧,٧	١٣	%٢٧,٦٥	١١	%٢٣,٤٠	٢	%٤,٢٥		
٢- زيادة عدد الأوعية مثل (الكتب، الدوريات، القواميس . . الخ)	٢٠	%٤٢,٥٥	٢١	%٤٤,٧	٤	%٨,٥	-	-	٢	%٤,٢٥		
٣- الاشتراك في قواعد البيانات، والكتب الإلكترونية	٣٠	%٦٤	١٦	%٣٤	١	%٢	-	-	-	-		
٤- توفير برامج حاسب آلي تعليمية لخدمة مقررات (ستم STEM)	٣٠	%٦٣,٨٢	١٤	%٢٩,٧٨	٢	%٤,٣	١	%٢,١	-	-		

د. منى محمود حسني أبو النجا

عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	إجمالي المعلمون بمدارس المتفوقين (عينة الدراسة)	٥- توفير موقع للمكتبة Website، وفهرس آلى متاح على الخط المباشر OPAC
٣٢	%٦٨,٠٨	١٢	%٢٥,٥	١	%٢,١٢	-	-	٢	%٤,٣		
٢٤	%٥١,١	١٧	%٣٦,١	٤	%٨,٥	٢	%٤,٣	-	-		٦- زيادة عدد أجهزة الحاسب الآلى ومعدات المكتبة.
٢٥	%٥٣,٢	١١	%٢٣,٤٠	٧	%١٤,٩	٢	%٤,٢٥	٢	%٤,٢٥		٧- تقديم دورات تدريبية من قبل أخصائى المكتبات للمعلمين حول كيفية استخدام المكتبة.
١٤	%٢٩,٧٨	١٧	%٣٦,١٧	١٠	%٢١,٣	٤	%٨,٥	٢	%٤,٢٥		٨- زيادة مساحة المكتبة وعدد المقاعد.
١٥	%٣١,٩١	٢١	%٤٤,٧	٧	%١٤,٨٩	٢	%٤,٢٥	٢	%٤,٢٥		٩- مواعيد فتح وغلق المكتبة.
٢٧	%٥٧,٤٤	١٤	%٢٩,٧٨	٣	%٦,٣٨	٣	%٦,٤	-	-		١٠- زيادة عدد ماكينات التصوير، والطابعات
٣٠	%٦٣,٨٢	١٢	%٢٥,٥	٣	%٦,٣٨	٢	%٤,٣	-	-		١١- توفير وسائل تعليمية للاستعارة داخل الفصول
٢٤	%٥١,١	١٢	%٢٥,٥	٤	%٨,٥١	٧	%١٤,٨٩				١٢- توفير البيئة المناسبة للاطلاع
٣٨	%٨٠,٨٥	٧	%١٤,٩	٢	%٤,٢٥	-	-	-	-		١٣- تحسين خدمة الإنترنت اللاسلكى WI- FI.

واقع مكاتب مدارس المتفوقين فى العلوم والتكنولوجيا ستم (STEM) فى مصر ورؤية مقترحة لتطويرها

- يتضح من الجدول رقم (٢٩) أن من أهم الأمور التي يري أغلب المعلمون (عينة الدراسة) انها تعد مهمة جدا لتطوير المكاتب (عينة الدراسة) ما يلي:
- ١- تحسين خدمة الإنترنت اللاسلكي: عدد (٣٨ معلما) من الإجمالي بنسبة ٨٠,٨٥%.
 - ٢- توفير موقع للمكتبة: عدد (٣٢ معلما) من الإجمالي بنسبة ٦٨,٠٨%.
 - ٣- الاشتراك في قواعد البيانات: عدد (٣٠ معلما) من الإجمالي بنسبة ٦٤%.
 - ٤- توفير برامج حاسب آلي تعليمية: عدد (٣٠ معلما) من الإجمالي بنسبة ٦٣,٨٢%.
 - ٥- توفير وسائل تعليمية للاستعارة داخل الفصول: عدد (٣٠ معلما) من الإجمالي بنسبة ٦٣,٨٢%.
 - ٦- زيادة عدد ماكينات التصوير: عدد (٢٧ معلما) من الإجمالي بنسبة ٥٧,٤٤%.
 - ٧- تقديم دورات تدريبية من قبل أخصائي المكاتب: عدد (٢٥ معلما) من الإجمالي بنسبة ٥٣,٢%.
 - ٨- زيادة عدد أجهزة الحاسب الآلي: عدد (٢٤ معلما) من الإجمالي بنسبة ٥١,١%.
 - ٩- توفير أخصائي مكاتب لديهم خبرة بنظام تعليم (ستم STEM): عدد (٢٤ معلما) من الإجمالي بنسبة ٥١,٠٦%.
 - ١٠- توفير البيئة المناسبة للاطلاع: عدد (٢٤ معلما) من الإجمالي بنسبة ٥١,١%.
- وعلي النقيض نجد أن من أكثر الأمور التي وجد عدد من المعلمين (عينة الدراسة) انها غير مهمة، هي زيادة عدد أخصائي المكاتب، بواقع عدد (١١ معلم) من الإجمالي بنسبة ٢٣,٤٠%.
- أما عن المقترحات الأخرى لتطوير المكتبة التي اقترحها المعلمون في مدرسة البنين فهي: توفير الهدوء بالمكتبة، وإعداد مسابقات بحثية بين الطلاب، وتخصيص حصة للمكتبة بالجدول الدراسي. بينما اقترح المعلمون في مدرسة البنات: توفير مكتبة إلكترونية، وتخصيص حصة للمكتبة، وإعداد مسابقات بحثية وثقافية، وإعداد مجلة بمشروعات الطالبات.

٤- رؤية مقترحة لتطوير مكاتب مدارس المتفوقين فى العلوم والتكنولوجيا (ستم STEM) عينة الدراسة:

منطلقات التصور المقترح:

- ١- أهداف وفلسفة نظام تعليم (ستم STEM).
- ٢- نتائج الدراسة الميدانية التي قامت بها الباحثة.
- ٣- الدراسات السابقة.

د. منى محمود حسني أبو النجا

أولاً: المبنى:

- توفير قاعات أكبر في الحجم للمكتبات (عينة الدراسة)، لتتلائم مع الزيادة السنوية في المقتنيات.
- توفير البيئة الملائمة للاطلاع: (الهدوء، والإضاءة الجيدة، والأثاث الجيد، ودواليب بها أرفف مفتوحة، إلخ...).

ثانياً: أخصائي المكتبات:

- تقديم دورات مهنية ودورات عن أحدث المستجدات بنظام تعليم (STEM) لأخصائي المكتبات.

ثالثاً: المقتنيات:

- الاشتراك في كتب ودوريات إلكترونية علمية.
- الاشتراك في قواعد بيانات عالمية.
- توفير كتب ترفيحية وثقافية.
- توفير أشكال وأنواع مختلفة من المقتنيات الحديثة.
- زيادة عدد الكتب باللغة الفرنسية والألمانية.
- توفير وسائل تعليمية للاستعارة داخل الفصول، لخدمة العملية التعليمية.
- تحقيق التوازن في عدد النسخ المتاحة بالمكتبات (عينة الدراسة).
- تقديم إعداد فني للمقتنيات بالمكتبات (عينة الدراسة)، من خلال اتباع إحدى خطط التصنيف وقوائم رؤوس الموضوعات.
- توفير برامج حاسب آلي تعليمية لخدمة مقررات (STEM).

رابعاً: المتطلبات التكنولوجية والمادية:

- توفير نظام آلي للمكتبات (عينة الدراسة)، مثل نظام المستقبل لإدارة المكتبات.
- إعداد موقع إلكتروني للمكتبات (عينة الدراسة).
- إتاحة فهارس المكتبات (عينة الدراسة) على الخط المباشر.
- إتاحة خدمة الإنترنت اللاسلكي بالمكتبات (عينة الدراسة).
- زيادة عدد ماكينات التصوير، والطابعات، وتوفير ورق للطباعة.

النتائج:

- توصلت الدراسة إلي عدد من النتائج في ضوء التساؤلات التي طرحتها، كالتالي:
- ١- نظام تعليم (ستم STEM) هو نظام تعليمي يهدف إلي إعداد جيل من الطلاب لديهم قدرة علي الابتكار، والإبداع، والتفكير النقدي، والاعتماد علي الذات، لحل المشكلات التي تواجه المجتمعات التي يعيشون فيها بالاعتماد علي الأساليب العلمية.
 - ٢- لا توجد ميزانية للمكاتب (عينة الدراسة) والتزويد يتم من قبل وحدة (ستم STEM) بوزارة التربية والتعليم.
 - ٣- تقدم المكاتب (عينة الدراسة) خدمة الاطلاع الداخلي، والرد علي الاستفسارات، والاستعارة الخارجية، والإحاطة الجارية، والتصوير.
 - ٤- يتمثل دور أخصائي المكاتب بالمكاتب (عينة الدراسة) في توجيه وإرشاد الطلاب والمعلمين لكيفية الوصول لمصادر المعلومات، والتعريف بالمواقع الإلكترونية التي تخدم المقررات الدراسية، ولكن لا تشارك في إعداد المشروعات البحثية للطلاب، أو تحضير المقررات الدراسية مع المعلمين.
 - ٥- أغلب الطلاب عينة الدراسة والبالغ عددهم (١٥٨ طالباً وطالبة) بنسبة ٦٤,٢%، يستخدمون المكتبة عند الضرورة لتجميع المادة العلمية، واتفق في ذلك معهم عدد (٢٣ معلماً) من إجمالي المعلمين (عينة الدراسة) بنسبة ٤٨,٩٣%.
 - ٦- تعد من أكثر المواد استخداماً بالنسبة لأغلب الطلاب عينة الدراسة، وعددهم (٢٠٢ طالباً وطالبة) بنسبة ٨٢,١١%، الكتب التي تخدم المقررات الدراسية، تلي ذلك استخدام الكتب الترفيحية بواقع عدد (١٣٧ طالباً وطالبة) بنسبة ٥٥,٦٩%.
 - ٧- أغلب المعلمين (عينة الدراسة) وعددهم (٢٧ معلماً) من الإجمالي بنسبة ٥٧,٤٤%، حاصلين علي دبلوم عام في التربية، بينما يوجد معلمان في مدرسة البنات حاصلان علي درجة الماجستير، وعدد (٣ معلمين) من الإجمالي بنسبة ٦,٨٣% حاصلون علي درجة الدكتوراه.
 - ٨- اتفق كل من المعلمين والطلاب (عينة الدراسة) علي أن خدمة الاستعارة الخارجية تعد ممتازة بواقع عدد (١١٨ طالباً وطالبة) من الإجمالي بنسبة ٤٧,٩٦%، وعدد (٣١ معلماً) من الإجمالي بنسبة ٦٥,٩٥%.
 - ٩- اتفق كل من المعلمين والطلاب (عينة الدراسة) علي أن المقتنيات في المكاتب (عينة الدراسة) بحالة مادية جيدة بواقع عدد (١٠٥ طالباً وطالبة) بنسبة ٤٢,٧% وعدد (٢٨ معلماً) من الإجمالي بنسبة ٥٩,٦%.

د. منى محمود حسني أبو النجا

- ١٠- اتفق كل من المعلمين والطلاب (عينة الدراسة) علي أن من أبرز المشكلات التي تواجههم بالمكتبات (عينة الدراسة) هي عدم وجود عدد كاف من المقتنيات الحديثة، بواقع عدد (١٣٩ طالباً وطالبة) بنسبة ٥٦,٥٠%، وعدد (٢٣ معلماً) من الإجمالي بنسبة ٤٨,٩٣%.
- ١١- اتفق كل من المعلمين والطلاب (عينة الدراسة) علي أن من أهم المتطلبات اللازمة لتطوير المكتبات (عينة الدراسة)، هي زيادة سرعة الإنترنت اللاسلكي لتيسير التصفح وتحميل الكتب الإلكترونية، بواقع عدد (١٨٥ طالباً وطالبة) من الإجمالي بنسبة ٧٥,٢٠%، وعدد (٣٨ معلماً) من الإجمالي بنسبة ٨٠,٨٥%.

التوصيات:

في ضوء التساؤلات التي طرحتها الدراسة، والنتائج التي تم التوصل إليها، توصي الباحثة بما يلي:

- أ- توصيات لوحدة (ستم STEM) بوزارة التربية والتعليم:
- ١- زيادة عدد المقتنيات الحديثة التي تخدم مقررات (ستم STEM).
 - ٢- توفير ميزانية منفصلة لمكتبات مدارس المتفوقين.
 - ٣- إتاحة الفرصة للطلاب والمعلمين بمدارس المتفوقين لاختيار الكتب التي تلبي احتياجاتهم.
- ب- توصيات لمكتبات مدارس المتفوقين (عينة الدراسة):
- ١- الاشتراك في بنك المعرفة المصري (بوابة الباحثين).
 - ٢- وضع الكتب على الرفوف وفقاً لتصنيف ديوي العشري بدلاً من قائمة الرفوف.
 - ٣- تقديم فترة مسائية بمكتبة مدرسة المتفوقات للبنات.
 - ٤- إعداد مكتبة إلكترونية بمكتبة مدرسة المتفوقات للبنات.
 - ٥- تخصيص حصة للمكتبة بالجدول الدراسي، لإتاحة فرصة أكبر لاستخدام المكتبة.
 - ٦- توفير صيانة دورية للأجهزة بمكتبة مدرسة المتفوقات للبنات.
 - ٧- تقديم دورات تدريبية للطلاب غير المشتركين بنشاط المكتبة عن كيفية استخدام المكتبة.
 - ٨- زيادة سرعة الإنترنت اللاسلكي لتيسير التصفح وتحميل الكتب الإلكترونية.

قائمة المصادر:

(١) أحمد، ريا الفكي & محمد، نجاتة أحمد (٢٠١٦). المكتبات المدرسية بولاية الخرطوم: دراسة حالة لمكتبات الهيئة القومية لرعاية الموهوبين. مجلة الدراسات الإنسانية، ع ١٥، ٧-٢٦.

(٢) الرداد، أشرف منصور البسيوني (٢٠١٩). الثقافة المعلوماتية لطلاب مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا في مصر ودور النظام التعليمي بتلك المدارس في تعزيزها: دراسة ميدانية. المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات، ٦(٢)، ٢٣٩-٢٩٣.

<https://0810g5kreb-1103-y-https-search-mandumah-com.mplbci.ekb.eg/Record/968405>

(٢) العدل، مروه عبد الله (٢٠١٢). الدور التربوي للمكتبة المدرسية في رعاية الاطفال الموهوبين. مجلة القراءة والمعرفة، ٧٢-٨٨.

(٣) حسن، منال السيد أحمد علي (٢٠١٤). نحو وضع أسس ومعايير لمكتبات الموهوبين: دراسة ميدانية. المؤتمر الخامس والعشرون للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات بعنوان معايير جودة الأداء في المكتبات ومراكز المعلومات والأرشيف، تونس، ٨٢٨-٨٤١.

(٤) شهاب، مي محمود (٢٠١٤). تقويم مسار مدرستي المتفوقين في العلوم والرياضيات كأساس للتطوير المستقبلي للتعليم قبل الجامعي في مصر. القاهرة: المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية، ٩٠-١٤٦.

(٥) صفاء الدين، مها & عبد الرحمن، حسن (٢٠١٩). الممارسات الإرشادية المطلوبة من مدرسي الطلبة المتفوقين من وجهة نظر الطلبة المتفوقين أنفسهم في مدارس المتفوقين في العراق. مجلة الدراسات العليا، ١٣(٥٠)، ١٤١-١٥٩.

<http://0810g474y.1104.y.http.search.mandumah.com.mplbci.ekb.eg/Record/951746/Description#tabnav>

(٦) عبد الرحمن، الصادق & محمد، محمد مصطفى (٢٠١٦، نوفمبر ١٤-١٦). المكتبات المدرسية ودورها في نشر وتعزيز الثقافة المعلوماتية: دراسة حالة مكتبات مدارس الموهبة والتميز بجمهورية السودان. ورقة مقدمة إلي المؤتمر السابع والعشرون للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات بعنوان الثقافة المعلوماتية في مجتمع المعرفة العربي : تحديات الواقع ورهانات المستقبل، الأقصر، ٢.

د. منى محمود حسني أبو النجا

(٧) عطا، محمود & منير، فيولا (٢٠١٦). المدارس الثانوية للمتفوقين في العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات وتطبيقاتها بالولايات المتحدة الأمريكية وإمكانية الاستفادة منها في مصر. مجلة التربية المقارنة والدولية، ١١٣، ٦-٣١٤.

<http://0810g47de.1104.y.http.search.mandumah.com.mplbci.ekb.eg/Record/919802/Description#tabnav>

(٨) محمد، صلاح الدين & عابد، أحمد (٢٠١٩). مستقبل مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا STEM من منظور منهجية ستة سيجما وأسلوب السيناريو . مجلة كلية التربية، ٣٠ (١١٨)، ١-٨٨.

<http://0810g4726.1104.y.http.search.mandumah.com.mplbci.ekb.eg/Record/974758>

(9) Abd El Aziz , N.(2013,Mar 10) . "The Egyptian STEM schools , a national project that is leading Egypt into a strong and vibrant educational and economical reform" .paper presented at 57 th Annual conference of the comparative and international Education society, New Orleans,LA http://citation.allacademic.com/meta/p635184_index.html

(10) Back,j.(2013). The Accidental STEM Librarian : An Exploratory Interview study with eight librarian,Colorado: National center for interactive learning ,3,5. Retrieved From http://ncil.space-science.org/images/papers/Baek_The%20Accidental%20STEM%20Librarian.pdf

(11) Collins Dictionary(2020,January 26). Gifted <https://www.collinsdictionary.com/dictionary/english/gifted>

(12) Deghaidy,H.EL&Abbas,N(2013,March4-5).Public Private Partnership with Science , Technology , Engineering and Mathematics (STEM) schools in Egypt. 7th International Technology Education and Development Conference,3.

(13) El halawany,H.,&Huwait,E.(2008).Malasian smart school : A furtiful case study for Analysis to synopsise lessons applicable to the Egyptian context.International journal of education and development using information and communication technology,4(2),117-143.

(14) El Nagdi,M.&Rissmann- Joyse,Stacie(2013).A Case study Eqty first STEM school: lessons learned .paper presented in proceeding of the global summit on education ,11-12(March 2013),kuala lumpar,41-47.

(15) Eng,s.&Szmodis,w.(2016).STEM Learning Achivement Among Cambodian Middle School Students: An Examination Of Gender And Psychosocial Factors. Annual Review of Comparative and International

Education 2015 International Perspectives on Education and Society, 28, 279-305

<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/S1479-367920150000028018/full/html>

(16) Fan,s. &Ritz,J. (2014,27-28). international view of STEM education.Proceeding patt-28 conference,orlando,7. Retrieved from <https://www.iteea.org/File.aspx?id=39511&v=a2bd6f55>

(17) Gunn,J.(2018). The evolution of STEM and STEAM in u.s. www.education.cu.portland.edu

(18) Gutierrez, C. G. (May/June 2015). These 3 egyptian girls are among the smartest teens in the world.

www.usaid.gov/news.information/frontlines/science-technology-innovation-and-partnerships/these-3-egyptian-girls

(19) Government of western Australia- Department of education (2020, February 4). STEM Definition

<https://www.education.wa.edu.au/what-is-stem>

(20) International Federation of Library Association(2015). Ifla School Library Guidelines Retrieved From www.ifla.org/publications/node/9512.

(21) Jr.,w.(2015). Evolution Of STEM in the United States . Retrieved From <http://education.cu-portland.edu>

(22) Khadri,Hanaa ouda(2014). Planning For Establishing STEM Education Department within Faculty of Education

(23) Laboy-Rush, D. (2018). Integrated STEM Education Through Project -Based Learning,3

<https://www.rondout.k12.ny.us/common/pages/DisplayFile.aspx?itemId=16466975>

(24) Merriam-webster(2020,February 4). Talented <https://www.merriam-webster.com/dictionary/talent>

(25) Sanders, M. (2009,December-January). STEM,STEM education ,STEM mania. The Technology Teacher,68(4),20-26

<http://vtechworks.lib.vt.edu>

(26) Raosoft (2018,March 16). Sample Size Calculator. www.raosoft.com

(27) Sembok,Tengku mohd t.&Zaman,halimah &mukti,norhayati Abdul& yousoff, mohamed&jaafar, azizaj (2004 june28-29). Malaysian smart school experience:process,Model and development Approches,First Colla Regional Workshop,putraja, Malaysia,236.

- (28) Skilling Australia Foundation (2019, January 20). Restoring The Focus on stem in school initiative <http://saf.org.au/restoring-the-focus-on-STEM-in-school-initiative>
- (29) Smith, D. & Taylor-wood, T. .STEM Academic achievement and perceptions of family support: a gender analysis . library hi tec. <https://0810b47pl-1104-y-https-doi-org.mplbci.ekb.eg/10.1108/LHT-07-2019-0147>
- (30) STEM resource task force (2013).STEM programming toolkit <http://go.sirsidynix.com>
- (31) Subramaniam, mega. m.& Ahn, , June & Fleischmann, Kenneth R.& Source, Allison Druin (2012). Reimagining the Role of school libraries in STEM education : creating hybrid spaces for exploration. library quartely , 82 (2),171.
- (32) United state Agency of international development (2020, March 8). USAID Definition. <https://www.usaid.gov/>
- (33) Vela, K. & Pedersen, R. & Baucum, M. (2020). Improving perceptions of STEM careers through informal learning environments. Journal of Research in Innovative Teaching & Learning, 13(1). <https://0810b55bg-1106-y-https-www-emerald-com.mplbci.ekb.eg/insight/content/doi/10.1108/JRIT-12-2019-0078/full/html>
- (34) White house office of science and technology police (2014). Preparing Americans with 21 st century skills : Science , Technology, Engineering and Mathematics (STEM) Education in 2015 Budget. www.whitehouse.gov/ostp

ملحق رقم (١)

استبيان الطلاب

أولاً: البيانات العامة عن الطلاب:

الاسم: (اختياري) السنة الدراسية:

السن:

ثانياً: معدل الاستخدام ودور المعلم في حث الطلاب علي استخدام المكتبة:

أ- ما معدل استخدامك للمكتبة ؟

- يومياً () - أسبوعياً () - شهرياً () - عند الضرورة ()
- لا استخدمها.

في حالة الإجابة ب (لا استخدمها) أرجو رد الاستبيان وعدم الإجابة عن باقي الأسئلة.

ب- حدد أسباب زيارتك للمكتبة؟ يمكن اختيار أكثر من إجابة، ووضع علامة (✓) أمام الإجابة الصحيحة.

- استعارة المصادر المطلوبة لإجراء الأبحاث والمشروعات المطلوبة ()

- المذاكرة في المكتبة () .

- البحث عن المعلومات لأداء الأبحاث والمشروعات المطلوبة ()

- البحث في المكتبة الإلكترونية () .

- استخدام مصادر تكنولوجيا المعلومات (الأجهزة، الطابعات، الماسح الضوئي) ()

- القراءة الحرة ()

- لقاء الأصدقاء () . - المشاركة في أنشطة المكتبة (ندوات، ورش عمل، مسابقات) () .

- أسباب أخرى (يرجي ذكرها)

ج- هل يحثك المعلم علي ضرورة الاستعانة بالمكتبة؟

- دائماً () - أحياناً () - نادراً () - لا مطلقاً () - لا أعلم () .

ثالثاً: دور المكتبة في دعم نظام تعليم (ستم STEM)

أ- هل تلقيت دورات عن كيفية استخدام المكتبة والبحث في قواعد البيانات؟

- دائماً () - أحياناً () - نادراً () - لا مطلقاً () - لا أعلم ()

د. منى محمود حسني أبو النجا

- في حالة تلقي دورات أرجو ذكرها.....
- ب - هل تتلقي مساعدة من أخصائي المكتبات أثناء البحث عن المصادر بالمكتبة؟
- دائما () - أحيانا () - نادرا () - لا مطلقا () - لا أعلم () .
- ج - ما دور المكتبة في تحسين مستواك الدراسي؟
- مهم جدا () - مهم () - إلي حد ما () - غير مهم () - لا أعلم () .
- د- ما دور المكتبة في تحسين مستواك الثقافي والفكري؟
- مهم جدا () - مهم () - إلي حد ما () - غير مهم () - لا أعلم () .
- هـ - حدد درجة مساعدة المكتبة لك في تحقيق الآتي وفقا للمعايير التالية:

السؤال	مهم جدا	مهم	إلي حد ما	غير مهم	لا أعلم
١ - الحصول علي مختلف مصادر المعلومات الحديثة والمفيدة (الكتب، والقواميس ٠٠ الخ) لإجراء أبحاثي.					
٢- تحسين مهارة البحث عن المعلومات على شبكة الإنترنت.					
٣- تعلم مهارة كتابة الأبحاث العلمية.					
٤- أداء أبحاثي بصورة جيدة وفي الوقت المناسب.					
٥- تنمية عادة القراءة الحرة.					
٦ - الإمداد بالمعلومات اللازمة للمشاركة في جلسات العصف الذهني بالفصل.					
٧- اكتشاف غموض بعض المقررات التي أقوم بدراستها.					
٨- تحسين مهارة استخدام الحاسب الآلي والتعامل مع مجموعة برامج الأوفيس (Word,excel.. الخ)					
٩- مساعدات أخرى يرجى ذكرها.....					

واقع مكتبات مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا ستم (STEM) في مصر ورؤية مقترحة لتطويرها

رابعاً: المقتنيات والخدمات بالمكتبات (عينة الدراسة).

أ- ما أكثر المواد استخداماً بالنسبة لك في المكتبة؟ يمكن اختيار أكثر من إجابة، ووضع علامة (√) أمام الإجابة الصحيحة.

- الكتب التي تخدم المقررات الدراسية () .
 - الكتب الإلكترونية () .
 - أجهزة الحاسب الآلي وشبكة الإنترنت () .
 - الكتب الترفيهية () .
 - المواد السمعية والبصرية () .
- ب - اذكر رأيك في مقتنيات المكتبة:

السؤال	أوافق بشدة	أوافق	إلى حد ما	لا أوافق	لا اعلم
١ - يتم اختيار الكتب التي تلبي الاحتياجات التعليمية لمقررات (ستم STEM)					
٢ - يوجد تنوع في أشكال المواد المقتناه (المطبوعة، الإلكترونية، السمعية والبصرية... الخ)					
٣ - أجهزة الحاسبات الآلية والطابعات حديثة.					
٤ - يوجد عدد كافي من المقتنيات وفقاً لحجم الطلاب.					
٥ - المواد في حالة مادية جيدة (تجليد).					
٦ - توجد كتب حديثة باللغة العربية.					
٧ - توجد كتب أجنبية حديثة.					

ج - اذكر مدى كفاءة تقديم الخدمات التالية بالمكتبة بالنسبة لك:

الخدمة	ممتاز	جيد جداً	جيد	مقبول	ضعيف
١ - الاستعارة الخارجية.					
٢ - الاطلاع الداخلي.					
٣ - الرد على الاستفسارات.					
٤ - الإحاطة الجارية بكل ما هو جديد من مقتنيات المكتبة.					
٥ - التصوير.					

د. منى محمود حسني أبو النجا

خامسا: أبرز المشكلات بالمكتبات (عينة الدراسة) وطرق التطوير:

أ - ما أبرز المشكلات التي تواجهك في المكتبة: يمكن اختيار أكثر من إجابة، وأرجو وضع علامة (√) أمام الاختيار:

- عدم تنظيم مقتنيات المكتبة ()
- عدم تعاون أخصائي المكتبات ()
- قلة خبرة أخصائي المكتبات ()
- عدم وجود عدد كافي من المقتنيات الحديثة ()
- عدم وجود أجهزة ومعدات حديثة ()
- عدم توفير البيئة الملائمة للبحث والاطلاع (الضوضاء - الإضاءة - الأثاث) ()
- عدم وجود مقتنيات تخدم المقررات التعليمية لمدارس (ستم STEM) ()
- لا توجد مشكلات ()
- مشكلات أخرى يرجى ذكرها.....

ب - حدد المتطلبات اللازمة لتطوير المكتبة وفقا للتقديرات الموضحة:

لا أعلم	غير مهم	إلى حد ما	مهم	مهم جدا	السؤال
					١ - زيادة عدد أخصائي المكتبات.
					٢ - زيادة عدد الأوعية مثل (الكتب، والدوريات، والقواميس . . إلخ)
					٣ - الاشتراك في قواعد البيانات، والكتب الإلكترونية.
					٤ - توفير برامج حاسب آلي تعليمية لخدمة مقررات (ستيم STEM).
					٥ - توفير موقع للمكتبة Website، وفهرس آلي متاح علي الخط المباشر OPAC.
					٦ - زيادة عدد أجهزة الحاسب الآلي ومعدات المكتبة.
					٧ - تقديم دورات تدريبية من قبل أخصائي المكتبات للطلاب حول كيفية استخدام المكتبة.
					٨ - زيادة مساحة المكتبة وعدد المقاعد.

واقع مكتبات مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا ستم (STEM) في مصر ورؤية مقترحة لتطويرها

					٩ - مواعيد فتح وغلق المكتبة.
					١٠ - زيادة عدد ماكينات التصوير، والطابعات.
					١١ - توفير وسائل تعليمية للاستعارة داخل الفصول لشرح المادة العلمية.
					١٢ - توفير البيئة المناسبة للاطلاع (الضوضاء - الإضاءة - الأثاث - درجة الحرارة).
					١٣ - تحسين خدمة الإنترنت اللاسلكي WI-FI.
					١٤ - متطلبات أخرى يرجى ذكرها

ملحق رقم (٢)

استبيان المعلمين

أولاً: البيانات العامة عن المعلمين:

- الاسم (اختياري): - النوع : ذكر () أنثي ()
- التخصص:
- أ - سنوات العمل بالتدريس:
- أقل من ٥ سنوات () .
- من ٥ إلى أقل من ١٠ سنوات () .
- من ١٠ إلى أقل من ٢٠ سنة () .
- ٢٠ سنة فأكثر () .
- ب - المؤهل الدراسي: في حالة الحصول علي ماجستير أو دكتوراه يرجى كتابة تخصصه:
- ليسانس آداب وتربية () .
- دبلوم عام فى التربية ()
- مؤهل آخر : - ماجستير () - دكتوراه ()

ثانياً: طبيعة الاستخدام للمكتبات (عينة الدراسة):

- أ- عدد مرات زيارتك للمكتبة؟
- يومياً () - أسبوعياً () - شهرياً () - عند الضرورة ()
- لا أزورها مطلقاً ()
- في حالة الاجابة ب (لا استخدمها) أرجو رد الاستبيان وعدم الإجابة عن باقي الأسئلة.
- ب- حدد أسباب زيارتك للمكتبة ؟ يمكن اختيار أكثر من إجابة، وأرجو وضع علامة (√) أمام الاختيار:
- القراءة الحرة في أوقات الفراغ () - تحضير الدروس وغير ذلك من الأغراض التعليمية ()
- مساعدة الطلاب في إعداد المشروعات البحثية () - التطوير الشخصي والثقافة ()
- أسباب أخرى (يرجى ذكرها)

واقع مكتبات مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا ستم (STEM) في مصر ورؤية مقترحة لتطويرها

ثالثا: دور المكتبات (عينة الدراسة) في دعم نظام تعليم (ستم STEM):

- أ - ما مدي إفادتك من المكتبة في تحضير دروسك ؟
 - مفيدة جدا () - مفيدة () - إلي حد ما ()
 - غير مفيدة علي الاطلاق () - لا أعلم ()
 ب - انكر عدد مرات قيامك بالآتي :

السؤال	مرة في الأسبوع	مرة في الشهر	مرة خلال الفصل الدراسي	مرة سنويا	لا مطلقا
١- أعد جدول لزيارة الطلاب للمكتبة وفقا لمجموعات أو أفراد					
٢- أرافق الطلاب خلال زيارتهم للمكتبة					
٣- أشرك أخصائي المكتبات في تحضير الدروس					

ج- انكر رأيك في دور المكتبة في دعم طلاب مدارس (ستم STEM):

السؤال	مهم جدا	مهم	إلي حد ما	غير مهم	لا أعلم
١ - ساعدت المكتبة طلابي في تعلم مهارات البحث والاسترجاع للمعلومات.					
٢ - ساعدت المكتبة طلابي في الحصول علي مختلف مصادر المعلومات.					
٣ - ساعدت المكتبة طلابي في تحسين عادات القراءة لديهم.					
٤ - ساعدت المكتبة طلابي في إجراء البحث الجيد في شبكة الإنترنت.					
٥ - ساعدت أجهزة الحاسب والتكنولوجيا داخل المكتبة طلابي علي أداء أبحاثهم بصورة أفضل.					

د. منى محمود حسني أبو النجا

					٦ - ساعدت المكتبة طلابي في تحسين قدراتهم علي استخدام مجموعة برامج الأوفيس.
					٧ - ساعدت المكتبة طلابي في تحسين قدراتهم علي كيفية كتابة الأبحاث العلمية.
					٨ - ساعدت المكتبة طلابي في تحسين وتنمية مهاراتهم البحثية.
٩ - آراء أخرى يرجى ذكرها					

رابعاً: المقتنيات والخدمات بالمكتبات(عينة الدراسة):

أ - اذكر رأيك في المقتنيات الموجودة بالمكتبة :

السؤال	أوافق بشدة	أوافق	إلي حد ما	لا أوافق	لا أعلم
١ - يتم اختيار الكتب التي تلبي الاحتياجات التعليمية لمقررات (ستم STEM)					
٢ - يوجد تنوع في أشكال المواد المقتناه (المطبوعة، الإلكترونية ... الخ)					
٣ - أجهزة الحاسبات الآلية والطابعات حديثة.					
٤ - يوجد عدد كافي من المقتنيات وفقاً لحجم الطلاب.					
٥ - المواد في حالة مادية جيدة (تجليد)					
٦ - توجد كتب حديثة باللغة العربية					
٧ - توجد كتب أجنبية حديثة					
آراء أخرى يرجى ذكرها					

واقع مكتبات مدارس المتفوقين فى العلوم والتكنولوجيا ستم (STEM) فى مصر ورؤية مقترحة لتطويرها

ب- اذكر مدى كفاءة تقديم الخدمات التالية بالمكتبة بالنسبة لك:

الخدمة	ممتاز	جيد جدا	جيد	مقبول	ضعيف
١ - الاستعارة الخارجية.					
٢ - الاطلاع الداخلى.					
٣ - الرد على الاستفسارات.					
٤ - الإحاطة الجارية بكل ما هو جديد من مقتنيات بالمكتبة.					
٥ - التصوير.					

خامسا: المشكلات بالمكتبات (عينة الدراسة) وطرق التطوير:

أ - ما هي أبرز المشكلات التي تواجهك في المكتبة: يمكن اختيار اكثر من إجابة، وأرجو وضع علامة (√) أمام الاختيار:

١ - عدم تنظيم مقتنيات المكتبة.	
٢ - عدم تعاون أخصائي المكتبات.	
٣ - قلة خبرة أخصائي المكتبات.	
٤ - عدم وجود عدد كافي من المقتنيات الحديثة.	
٥ - عدم وجود أجهزة ومعدات حديثة.	
٦ - عدم توافر البيئة الملائمة للبحث والاطلاع (الضوضاء - الإضاءة - الأثاث)	
٧ - عدم وجود مقتنيات تخدم المقررات التعليمية لمدارس (ستيم STEM)	
٨ - لا توجد مشكلات.	
٩ - مشكلات أخرى (يرجى ذكرها).....	

د. منى محمود حسني أبو النجا

ب- حدد المتطلبات اللازمة لتطوير المكتبة وفقا للتقديرات الموضحة:

السؤال	مهم جدا	مهم	إلي حد ما	غير مهم	لا أعلم
١ - زيادة عدد أخصائي المكتبات.					
٢- زيادة عدد الأوعية مثل (الكتب، الدوريات، القواميس . . إلخ)					
٣-الاشتراك في قواعد البيانات، والكتب الإلكترونية.					
٤ - توفير برامج حاسب آلي تعليمية لخدمة مقررات (ستيم STEM).					
٥ - توفير موقع للمكتبة Website ، وفهرس آلي متاح علي الخط المباشر OPAC.					
٦- زيادة عدد أجهزة الحاسب الآلي ومعدات المكتبة.					
٧ - تقديم دورات تدريبية من قبل أخصائي المكتبات للمدرسين حول كيفية استخدام المكتبة.					
٨ - زيادة مساحة المكتبة وعدد المقاعد.					
٩ - مواعيد فتح وغلق المكتبة.					
١٠- زيادة عدد ماكينات التصوير، الطابعات.					
١١- توفير وسائل تعليمية للاستعارة داخل الفصول لشرح المادة العلمية.					
١٢ - توفير البيئة المناسبة للاطلاع (الضوضاء - الإضاءة - الأثاث- درجة الحرارة)					
١٣- تحسين خدمة الإنترنت اللاسلكي WI-FI .					
١٤- متطلبات أخرى (يرجي ذكرها)					

ملحق رقم (٣)

قائمة المراجعة

- ١ - المؤهل الدراسي:
 - ليسانس أو بكالوريوس - ماجستير - دكتوراه - دبلومة
- ٢ - معايير التعيين فى مدارس المتفوقين فى العلوم والتكنولوجيا (ستيم STEM) عينة الدراسة:
 - مسابقة من قبل الوزارة. - تعيين من قبل إدارة المكتبات. - اختبار من قبل الوزارة.
 - تعيين من قبل المدرسة. - أخري يرجى ذكرها.
 - ٣ - سنوات الخبرة فى مهنة أخصائي المكتبات:
 - أقل من ٥ سنوات
 - من ٥ إلى أقل من ١٠ سنوات
 - من ١٠ إلى أقل من ٢٠ سنة
 - من ٢٠ سنة فأكثر
 - ٤ - هل حصلت على دورات تدريبية ؟ فى حالة الإجابة بنعم يرجى ذكرها؟
 - ٥ - عدد ساعات العمل بالمكتبات (عينة الدراسة).
 - الفترة الصباحية
 - الفترة المسائية.
 - ٦ - مباني المكتبة: هل يوجد مبني منفصل للمكتبات (عينة الدراسة). ؟ وهل توجد مكتبات داخل الفصول؟
 - ٧ - أساليب الدعم الفني: - النظام الآلي - نظام التصنيف - قائمة رؤوس الموضوعات
 - ٨ - مقتنيات المكتبات (عينة الدراسة) والمعدات:
 - أنواع و أشكال المقتنيات بالمكتبة.
 - عدد الكتب العربية والأجنبية، والمواد السمعية والبصرية.
 - عدد أجهزة الحاسب الآلي، والطابعات والماسح الضوئي، وماكينات التصوير.
 - ٩ - أساليب التزويد المستخدمة فى المكتبات (عينة الدراسة). ؟

- ١٠- أنواع الخدمات بالمكتبات (عينة الدراسة):
- الاستعارة الخارجية - الاطلاع الداخلي - الرد علي الاستفسارات - التصوير
 - خدمات أخرى يرجى ذكرها. - الخدمات المطلوب استحداثها.
- ١١- هل توجد حصة للمكتبة ؟ هل يوجد مقرر للتربية المكتبية يتم تدريسه بالمكتبات (عينة الدراسة)؟
- ١٢- هل يتم تدريب الطلاب أو المعلمين علي كيفية استخدام المكتبات (عينة الدراسة) والبحث في قواعد البيانات أو شبكة الإنترنت؟
- ١٣- المصادر التكنولوجية التي تتيحها المكتبات (عينة الدراسة):
- الفهرس الآلي - موقع للمكتبة - الاستعارة الآلية
 - الإنترنت - قواعد البيانات - بوابة خاصة بالمكتبة
 - أقراص مليزة - لاب توب - داتا شو
 - كاميرا رقمية - مواد سمعية وبصرية - مواقع تواصل اجتماعي
 - مصادر أخرى يرجى ذكرها.
- ١٤- هل يشارك أخصائي المكتبات الطلاب أو المعلمين في إعداد أبحاثهم؟ وما نوع المشاركة؟
- ١٥- الأنشطة الثقافية التي تقوم بها المكتبات (عينة الدراسة):
- مسابقات فنية - مسابقات في القراءة والشعر
 - مسابقات مع مدارس (ستيم STEM).
- ١٦- هل يتم تقديم جولة تعريفية في بداية العام الدراسي للطلاب الجدد لتعريفهم بالمكتبات (عينة الدراسة)؟
- ١٧- ما إجمالي عدد المترددين علي المكتبات (عينة الدراسة) خلال العام الدراسي ٢٠١٨؟

واقع مكتبات مدارس المتفوقين فى العلوم والتكنولوجيا ستم (STEM) فى مصر ورؤية مقترحة لتطويرها

١٨ - ما إجمالي عدد الاستعارات الخارجية بالمكتبات (عينة الدراسة) خلال العام الدراسي ٢٠١٨؟

١٩ - هل توجد صيانة دورية للأجهزة والبرمجيات الموجودة بالمكتبات (عينة الدراسة)؟

٢٠ - مقترحات تطوير للمكتبات (عينة الدراسة):

- زيادة عدد العاملين وتحديثها.
- توفير مبني أكبر للمكتبة.
- توفير أجهزة حاسب آلي.
- توفير موقع إلكتروني للمكتبة.
- تقديم دورات تدريبية للعاملين.
- تقديم صيانة ودعم للبرمجيات والأجهزة بالمكتبة.
- توفير مصادر إلكترونية (قواعد بيانات- كتب إلكترونية).
- مقترحات أخرى (يرجى ذكرها)