

تجارب عالمية في توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالإدارة المدرسية إعداد

حماده رشدي عبد العاطي

مقدمة :

أصبح استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الإدارة المدرسية أمر يفرض نفسه بطريقة إجبارية؛ نظراً لتدفق الكم الهائل والمستمر من المعلومات، مما يجعل المدارس تعاني من مشاكل كثيرة تتعلق بطرق إدارة هذه المعلومات والاستفادة منها بتوظيفها في المكان المناسب لتحقيق رؤيتها ورسالتها، مما أوجب إيجاد وسيلة تلبي هذا المطلب وتتعامل مع المعلومات بطرق تواكب المجريات الآنية والمستقبلية في المجتمع. ويعتبر مفهوم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من المفاهيم غير الثابتة حيث إنه يتغير طردياً مع تطور شقيه المعلومات وما تنطوي عليها، والاتصالات وآلياتها الأخذة في التقدم على مر الساعة كما هو ملاحظ في عالم اليوم.

وقد فرضت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الإدارة المدرسية استخدام تطبيقاتها المختلفة بشكل كبير وذلك لمجاراة السياق المجتمعي الذي نعيشه في عالم اليوم حيث إن استخدامها لم يعد شكل من أشكال الترف بل أصبحت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الإدارة المدرسية عامل أساسي لنجاح جهودها وعملياتها الإدارية داخل المدارس وتحقيق أهدافها العملية التعليمية، وحدد العمري (2011. 126) بعض أبرز هذه التطبيقات التي تستخدمها الإدارة المدرسية لتوفير فرصاً جديدة لتطوير العمل الإداري وهي وسائل الاتصال الإلكتروني المتنوعة، والحاسب الآلي، ووسائل الاتصال عن بعد، ونظم معالجة البيانات، والإنترنت. كما يضيف محمد وآخران (2017. 20) أن هذه التطبيقات في الإدارة المدرسية تكون في صورة أسلوب عمل يبنى كلية على التكنولوجيا، بداية من وضع رؤية ورسالة تعكس فلسفة الإدارة المدرسية لاستخدامها إلى تقييم الاستخدام، ووضع ضمانات تكفل الاستخدام الأمثل والصحيح لها. يلاحظ مدى تنوع وتعدد تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المستخدمة في عمليات الإدارة المدرسية المختلفة؛ وهذا يساعد في استخدامها في أكثر من موضع ومستوى إداري.

مشكلة الدراسة :

يشير تقرير المنتدى الاقتصادي العالمي (2014. 20) إلى أن استخدام التكنولوجيا في القيادة بشكل عام؛ أدى إلى تغيير جذري يتمثل في انبساط التسلسل الهرمي للمنظمات، وضيق الفجوة بين القيادات والأتباع، نتيجة للتحول الثقافي الذي أحدثته التكنولوجيا وإمكانية الوصول إلى المعلومات وسهولة التعبير والقدرة على الاتصال مع انخفاض التكاليف. وفي الواقع تشير دراسة متولي (2012. 740) أن مصر تعاني من فقر لتطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في إدارات المدارس. ويتفق معها محمود (2009. 184) ويضيف أن المؤسسات التعليمية تفنقر إلى الإمكانيات البشرية التي لديها خبرة في مجال تكنولوجيا المعلومات، كما أن الثقافة التنظيمية السائدة ترفض وتقاوم التجديد والتغيير، مع قلة برامج التنمية المهنية الموجهة للإدارة المدرسية في مجال تكنولوجيا المعلومات وإن وجدت تكون بشكل نظري وتقليدي.

ويضيف خليل (2018. 108) وجود بعض المعوقات التي تحد من قدرة الإدارة المدرسية على التجديد منها كثرة المهام الروتينية اليومية، مقاومة العاملين للتغيير وتمسكهم بالأنماط الإدارية التقليدية، وتشدد الإدارة العليا على الالتزام بحرفية الأنظمة واللوائح وعدم الخروج عنها. كما بين خليفة (2020. 277) في دراسته نقص المعلومات المتاحة عن المدرسة في المجتمع، ضعف كفاءة القيادة المدرسية وقلة سلطتها لتفي بمتطلبات الإصلاح، مع سيطرة المركزية ومقاومة التغيير، والانفتار إلى خطط التطوير؛ يتضح من ذلك أن الواقع المحلي الفعلي يشير إلى وجود العديد من المشكلات التي تؤدي لضعف أو قلة استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الإدارة المدرسية وقد توجد بعض المعوقات المتصلة بذلك. وانطلاقاً من التدايعات السابقة اتجهت أنظار الباحث إلى ضرورة الكشف عن بعض التجارب العالمية الناجحة في تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الإدارة المدرسية للاستفادة منها والاسترشاد بها في التطبيق بواقعنا المحلي؛ وتأسيساً على ما سبق تتحدد مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي:

ما أبرز التجارب العالمية المعاصرة في تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الإدارة المدرسية؟ ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

1- ما الإطار الفكري لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات؟

- 2- ما أبرز التجارب العالمية المعاصرة لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الإدارة المدرسية كما تم تنفيذه ببعض المدارس الأجنبية؟
- 3- ما واقع الجهود المصرية المبذولة لتوظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الإدارة المدرسية؟
- 4- ما الإجراءات المقترحة لتوظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الإدارة المدرسية على ضوء الاستفادة من التجارب العالمية المعاصرة؟

أهداف الدراسة :

- 1- توضيح الإطار الفكري لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
- 2- تعرف أبرز التجارب العالمية المعاصرة لاستخدام توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الإدارة المدرسية كما نفذ ببعض المدارس الأجنبية.
- 3- تحديد واقع الجهود المصرية المبذولة لتوظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الإدارة المدرسية.
- 4- تقديم بعض الإجراءات المقترحة لتوظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الإدارة المدرسية على ضوء الاستفادة من التجارب العالمية المعاصرة.

أهمية الدراسة :

تستمد الدراسة الحالية أهميتها من أهمية الموضوع الذي تسعى لدراسته إذ يعتبر توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بحقل التعليم من القضايا التي أولتها كافة الأنظمة التعليمية اهتماماً بالغاً لما يترتب عليها من تحقيق كفاءة الأداء والوصول إلى مستويات جوده عالية، ويمكن تحديد أهمية الدراسة في محورين هما:

- أهمية نظرية: تتمثل في ما تسفر عنه النتائج من تحليلات نظرية وإضافة تعميمات أدبية حول موضوع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتوظيفها في الإدارة المدرسية.
 - أهمية تطبيقية: تتمحور حول استفادة المستويات الإدارية العليا وكذلك القائمين على إدارة المدارس بالاستعانة بالمقترحات المقدمة حول التطبيق الفعلي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العمليات الإدارية من خلال بدائل مختلفة تم تجربتها وثبت نجاحها، مع الكشف عن أبرز المتطلبات والأسس اللازمة لذلك.
- مصطلحات الدراسة :

1- تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

التعريف الاصطلاحي: تشير الجمعية الأمريكية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات Information Technology Association of America ITAA (2017) إلى عدم وجود تعريف واحد وعالمي متفق عليه لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والمصطلح الأكثر قبولاً أنها تعنى جميع الأجهزة ومكونات الشبكات والتطبيقات والأنظمة التي تجمع بين الأشخاص للتفاعل في العالم الرقمي، وهى البنية التحتية والمكونات التي تمكن من الحوسبة الحديثة.

- التعريف الإجرائي: في سياق هذه الدراسة تعرف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بأنها المعرفة النظرية والتطبيقية التي يتم توظيفها في إدارة المعلومات والاتصالات لتحقيق أهداف تنظيمية متصلة بالعمليات الإدارية المختلفة بالمدارس، وتشتمل على جانبين أساسيين الأول مادي يتمثل في الأجهزة والأدوات المستخدمة، والآخر هو الإطار الفكري والمعرفة التي تمكن من إدارة الجانب المادي بكل ما يحتويه من تطبيقات لا متناهية التطور، وحوسبة سحابية، وبيانات ضخمة، وإنترنت الأشياء.

منهج البحث وخطواته:

يعتمد البحث في تحقيق أهدافه على المنهج الوصفي التحليلي نظراً لملائمته لطبيعة البحث فهو يزيد من فهم الظاهرة التربوية، لأنه يساعد في الوصول إلى وقائع دقيقة عن الظروف القائمة ويستتبط علاقات هامة بين الظواهر الجارية وتفسير معنى البيانات، ويمدنا بالحقائق التي يمكن أن نبني عليها مستويات أعلى من الفهم العلمي ديوبولدب (2010. 370) حيث أن الوقوف على طبيعة توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بعمليات الإدارة المدرسية، ومتطلباتها وطريقة تنفيذها ومعوقات عملها، كل ذلك يتطلب الوصف والتفسير والتحليل. وسيتم الاستعانة بأسلوب التحليل المصغر MICRO نظراً لمناسبته لعرض التجارب على المستوى المصغر داخل المدارس. وقد تم توظيف المنهج الوصفي في الدراسة وفق الخطوات التالية:

- الخطوة الأولى: مدخل عام للدراسة شمل مقدماتها ومشكلتها وأهميتها وأهدافها ومنهجها، ومصطلحاتها ودراساتها السابقة.

- الخطوة الثانية: يتناول الإطار النظري لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات كما ورد في الأدبيات الإدارية المعاصرة.

- الخطوة الثالثة: تحليل بعض التجارب العالمية المعاصرة في توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عمليات الإدارة المدرسية، باستخدام أسلوب التحليل المصغر.
- الخطوة الرابعة: إلقاء الضوء على بعض الجهود المصرية المبذولة في توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عمليات الإدارة المدرسية.
- الخطوة الخامسة: تقديم بعض المقترحات الإجرائية حول توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عمليات الإدارة المدرسية.

دراسات سابقة :

يستند البحث الحالي إلى بعض الدراسات السابقة التي تساعد في توضيح وتحديد مشكلة الدراسة، وبعض خطواته؛ نظراً لتناولها إحدى متغيرات الدراسة بالوصف والتحليل، وسيتم عرض هذه الدراسات بداية من الأقدم إلى الأحدث، وعرض الدراسات العربية تليها الأجنبية وفيما يلي عرض لهذه الدراسات:

1- دراسة صالح، منال محمد (2011)

هدفت الدراسة إلى تعرف درجة استخدام مديري المدارس لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العمليات الإدارية مع توضيح أبرزها. استخدم الباحث المنهج الوصفي لتحقيق أهداف الدراسة. أشارت النتائج إلى أهمية تزويد المدارس بالوسائل التقنية مثل الكمبيوتر والإنترنت، والمستلزمات الفنية والإدارية اللازمة كالبرامج، عقد دورات تدريبية للعاملين بشكل دوري، والعمل على تشجيع المديرين على استخدام التكنولوجيا، وتفعيل استخدام التكنولوجيا في عمليات الاتصال ما بين المجتمع المحلي والمدارس.

2- دراسة متولي، لبنى عبد الرحمن (2012)

هدفت الدراسة إلى تعرف مبررات استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالإدارة المدرسية، والمتطلبات اللازمة لتفعيل استخدام التكنولوجيا لتطوير الأداء المدرسي، مع الكشف عن المتغيرات العالمية والمحلية الدافعة لاستخدام المدخل التكنولوجي، كذلك تعرف طبيعة نظام المعلومات الإداري وأنواعه وأهميته في الإدارة المدرسية. ولتحقيق هذه الأهداف تم الاعتماد على المنهج الوصفي المسحي، وأشارت نتائج الدراسة إلى فاعلية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الإدارة المدرسية وتطويرها، وإبراز بعض المهام الإدارية التي يمكن إنجازها بواسطة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

3- دراسة العقيلي، مجولين محمود (2013)

هدفت الدراسة إلى معرفة درجة توظيف مديري المدارس لتكنولوجيا المعلومات في الإدارة من وجهة نظر مديري المدارس والمعلمين، استخدمت الباحثة المنهج الوصفي، أشارت نتائج الدراسة إلى ضرورة اهتمام وزارة التربية والتعليم بعقد دورات تدريبية لإثراء توظيف تكنولوجيا المعلومات في الإدارة المدرسية، مع تأمين المعدات التكنولوجية والبرمجيات اللازمة للاستخدام في الإدارات المدرسية، ودمج مساقات متقدمة معنية بتوظيف تكنولوجيا المعلومات في برامج دبلوم التربية والدراسات العليا التربوية لتأهيل القيادات المدرسية المستقبلية على استخدام التكنولوجيا المتقدمة في إنجاز أعمال الإدارة المدرسية.

4- دراسة سليمان، صفاء نايف (2015)

هدفت الدراسة إلى تعرف مستوى توافر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس الثانوية وعلاقتها بمستوى أداء المهام الإدارية للمديرين من وجهة نظر المعلمين. تم استخدام المنهج الوصفي، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة موجبة بين مستوى توافر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وبين مستوى أداء المديرين لمهامهم الإدارية، لذا وجب توفير مثل هذه التكنولوجيا بشكل أفضل لرفع أداء كفاءة المديرين، وأهمية عقد ورش تدريبية للمديرين لتدريبهم على استخدام التكنولوجيا في إنجاز مهامهم الإدارية.

5- دراسة Jacinta S. Mue (2014)

هدفت الدراسة إلى تعرف مدى استخدام مديري المدارس الثانوية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الأعمال الإدارية المدرسية المختلفة، مع تعرف التحديات التي تواجههم والتدابير التي يمكن اتخاذها لتحسين تطبيقها. استخدمت الباحثة المنهج الوصفي. أوصت الدراسة بضرورة أن تلتفت الحكومة إلى تحديث البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالمدارس، وتوفير أحدث البرامج والأنظمة لذلك، وصنع السياسات التي تعطي مساحة أكبر للمديرين في دمج التكنولوجيا في العمل الإداري بالمدرسة.

6- دراسة Oluyemisi Oyedemi (2015)

هدفت الدراسة إلى الكشف عن مدى فاعلية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الإدارة المدرسية، استخدم الباحث المنهج الوصفي. تم تقديم بعض التوصيات المهمة بشأن ضرورة توفير الموارد المالية للمدارس للحصول على البنية التحتية لتكنولوجيا

المعلومات والاتصالات وضمان صيانتها وتحديثها باستمرار، كذلك أوصت الدراسة بأهمية حصول المديرين والإداريين في المدارس على قدر كافي من المعرفة للتعامل مع التكنولوجيا الحديثة.

7- دراسة Mehmet Ekin, Zehra Altınay (2017)

هدفت الدراسة إلى تقييم تصورات مديري المدارس والمعلمين في استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في إدارة الصراع وتطوير المدارس. لتحقيق أهداف الدراسة استخدم المنهج الوصفي، أشارت النتائج أن الإدارة المدرسية تستفيد من تكنولوجيا المعلومات في إدارة الصراع؛ حيث توفر بيئة اتصالية نشطة تتيح للمديرين والمعلمين التعاون والتواصل بسهولة بما ينمي الدوافع الإنتاجية في العمل، وتنمية الوعي والتقييم الذاتي، ويزيد ذلك من ثقافة التسامح بين العاملين ويمكن الإدارة المدرسية من السيطرة والقيادة الفعالة.

تعليق على الدراسات السابقة:

يتبين من عرض الدراسات السابقة الاهتمام بدراسة وتحليل متغير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وأثره في تحقيق التطوير الإداري بالمدارس في مراحل تعليمية مختلفة، وقد استطاعت هذه الدراسات الكشف عن تفاصيل بحثية مهمة حول هذا المتغير؛ حيث تم إيضاح مفهوم وأهداف تكنولوجيا المعلومات، ومدى فاعلية استخدامها في تسهيل الإجراءات الإدارية، وأهميتها في تطوير أداء المديرين، وفوائد استخدامها في الإدارة المدرسية، مع رصد بعض المبررات والمعوقات، وساعدت هذه النقاط الدراسة الحالية بشكل كبير في بلورة صورة أولية عن مشكلة الدراسة وخطوات سيرها، وتستكمل بذلك الجهود البحثي السابق بإضافة تحليل يغطي النقاط المشار إليها بطريقة أكثر شمولية ومعاصرة حيث أن طبيعة تكنولوجيا المعلومات في تطور مستمر، كما سيتم عرض تجارب ناجحة لاستخدامها في أنظمة تعليمية أخرى يمكن الاستفادة منها. وقد استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في تعرف الأبعاد الأكثر شيوعاً في الدراسات الميدانية والتي ركزت على نوعية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي يتم الاستعانة بها في تطوير الإدارة المدرسية، والمهارات المطلوبة للتعامل معها من قبل المديرين والعاملين، كذلك تقييم استخدامها.

الإطار النظري:

أولاً: الإطار الفكري لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

1- مفهوم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

يُعرفها قنديلجي والسامرائي (2009. 38) على أنها مختلف أنواع الاكتشافات والمستجدات والاختراعات التي تعاملت وتتعامل مع شتى أنواع المعلومات من حيث جمعها، وتحليلها، وتنظيمها، وتوثيقها، و تخزينها، واسترجاعها في الوقت المناسب والطريقة المناسبة والمتاحة. ويشير السالمي (2009. 19) أنها عبارة عن كل التقنيات المتطورة التي تستخدم في تحويل البيانات بمختلف أشكالها إلى معلومات بمختلف أنواعها والتي تستخدم من قبل المستفيدين منها في كافة مجالات الحياة. ويتفق ذلك مع تعريف الأسكوا، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية للأمم المتحدة (2014. 22) حيث تشير أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات هي أدوات، وخدمات للتعامل مع المعلومات تستخدم لإنتاجها، ومعالجتها، وتخزينها، وتبادلها، وتوزيعها، وتشمل البنية التحتية لها التقنيات القديمة المتمثلة في الإذاعة والتلفزيون والهواتف الثابتة، والتقنيات الحديثة التي تضم الحاسبات والأقمار الصناعية والاتصالات عبر الإنترنت التي تصل لكل ركن في الكرة الأرضية.

يتضح من تعريف "الأسكوا" شمولية مفهوم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حيث يتكون من سلسلة من العمليات التنظيمية التفاعلية، التي تهدف إلى إدارة المعلومات والتحكم بها وتوظيفها وتوجيهها نحو تحقيق أغراض معينة، ويرمي المفهوم أيضاً إلى وجود فكر العنصر البشري وما يقوم به من خدمات وأعمال قد تتمثل في توجيه الأدوات والتقنية نحو العمليات المشار إليها، وأبرز المفهوم أيضاً مدى أهمية البنية التحتية التكنولوجية المتمثلة في المعدات والأجهزة المختلفة والبرمجيات وما إلى ذلك كأحد المتطلبات المهمة للتنفيذ، مع ضرورة تكامل التقنيات القديمة مع المتطورة، وأنه بنشاط تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يُمكن الوصول لأي مكان وتخطي العوائق الزمنية والجغرافية بنجاح. ومما سبق يمكن التعبير عن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بأنها عملية إجرائية تتضمن استخدام المعرفة العلمية والمهارة الفنية والتطبيقات التكنولوجية في مجال الأجهزة والمعدات الرقمية؛ في إدارة عمليات تختص بمعالجة بيانات محددة، للنقاط المعلومات منها، وترتيبها، وتصنيفها في صورة معرفة تساهم في اتخاذ القرارات الصائبة حول موضوعات معينة تتصل بالعمليات الإدارية في المدارس.

2- تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الإدارة المدرسية:

قد فرضت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الإدارة المدرسية استخدام تطبيقاتها المختلفة بشكل كبير وذلك لمجاراة السياق المجتمعي الذي نعيشه في عالم اليوم

حيث أن استخدامها لم يعد شكل من أشكال الترف بل أصبحت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الإدارة المدرسية عامل أساسي لنجاح جهودها وعملياتها الإدارية داخل المدارس وتحقيق أهدافها العملية التعليمية، وحدد العمري (2011. 126) بعض أبرز هذه التطبيقات التي تستخدمها الإدارة المدرسية لتوفير فرصاً جديدة لتطوير العمل الإداري وهي وسائل الاتصال الإلكتروني المتنوعة، والحاسب الآلي، ووسائل الاتصال عن بعد، ونظم معالجة البيانات، والإنترنت.

ويشير Weng & Tang (94. 2014) أن تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تربط جميع أعضاء المجتمع المدرسي ببعضهم وبالتالي المشاركة الجماعية في الأنشطة المدرسية، وكذلك في صنع القرارات، وبرامج التطوير المهني، والمساعدة في تحقيق رؤية مشتركة، مع تقليل الروتين وتحقيق أعلى استثمار للوقت، والتواصل بشكل أكثر فاعلية ونجاحاً بين المعلمين والطلاب وأولياء الأمور. وأقر Ghavifekr,et.al (2013.1348) أنها تساعد الإدارة المدرسية في خلق قاعدة بيانات متكاملة ومحدثة باستمرار تمكنها من تحديد احتياجات المدرسة ككل، وإدارة المعرفة داخل المجتمع المدرسي، وعمليات التنظيم الإداري واتخاذ القرارات، وأتمتة العمل الإداري بشكل متكامل، والوصول للجودة التعليمية. يتضح أن تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تتداخل في جميع عمليات الإدارة المدرسية وتمكنها من التخطيط المحكم المبني على قرارات صحيحة متخذة تبعاً لبيانات ومعلومات تم معالجتها واختبارها بعناية وتوضيح نقاط القوة والضعف. وأيضاً عملية التنفيذ الدقيق للإجراءات المخطط لها؛ لما توفره من مرونة وسرعة وتوفير للجهد في العمل من حيث الوقت وعدد المشتركين فيه. كما أنها توفر وسائل سهلة وفاعلة للمتابعة والتقييم لجميع أنشطة الإدارة المدرسية مما يساعد في إرساء العدالة التنظيمية بين العاملين والشفافية في التعامل مع جميع العاملين. وتعتبر أداة أساسية في وقتنا الحالي لتحقيق التعلم التنظيمي بجوانبه المعرفية والمهارية والسلوكية؛ مما يوفر فرصاً غير مسبوقة لتحقيق التنمية المهنية داخل المدرسة؛ والوصول إلى مجتمع التعلم المهني المتناغم داخلياً، ولديه ثقافة تنظيمية متجانسة بفضل سهولة التواصل من خلال التطبيقات التكنولوجية المتنوعة بين الأفراد وجماعات العمل والهيكل التنظيمي ككل؛ يؤدي هذا بدوره إلى وجود مناخ تنظيمي يحقق الأهداف التعليمية التي تسعى الإدارة المدرسية إلى تحقيقها، والتطوير المنشود أو بمعنى أدق

تصل الإدارة المدرسية باستخدام تطبيقات تكنولوجيا المعلومات إلى تحقيق التطوير التنظيمي.

ثانياً بعض التجارب العالمية في استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالإدارة المدرسية:

1- تجربة مدرسة ستانفورد الابتدائية (Stanford Elementary School)

هي مدرسة ابتدائية عامة تقع في مدينة ستانفورد بولاية فيرمونت الأمريكية، تلتزم المدرسة بتقديم تعليم يلبي مهارات القرن الحادي والعشرين وإعداد الطلاب بشكل ناجح ليصبحوا مواطنين عالميين، اعتمدت إدارة المدرسة على تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في أداء عملياتها المختلفة ومن أبرزها تطبيق (Parents quare)، (GGUSD) لتفعيل التواصل بين أولياء الأمور وإدارة المدرسة، وتطبيق (School messenger) للتواصل بين المعلمين والطلاب وإدارة المدرسة حيث يوفر مزيداً من المعلومات والبيانات، واستخدام برنامج (striving scholars) للإرشاد والتنمية المهنية للمعلمين وبرنامج (Parent portal) لمتابعة وإطلاع أولياء الأمور على أداء أبنائهم وتقديمهم التعليمي (Stanford Elementary School (2020). يتضح مدى تطلع المدرسة إلى توفير تعليم عصري لطلابها يتناسب مع المعايير الدولية للتعليم، وتفعيل دور المشاركة المجتمعية لما لها من آثار إيجابية؛ في سبيل ذلك اتجهت لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتوسيع دائرة التواصل والاتصال مع أولياء الأمور، وسرعة تبادل المعلومات بين جميع الأطراف؛ ويتيح ذلك للإدارة المدرسية مزيداً من السيطرة على مجريات الأمور داخل المدرسة وتوجيهها بشكل عالي الدقة نحو تحقيق أهدافها التعليمية المرجو تحقيقها، ويساعد أيضاً في قدرتها على التطوير المستمر. استخدمت المدرسة نظام (Principal Betti) للإدارة المدرسية وكان على درجة عالية من الصعوبة في الممارسة؛ ثم انتقلت إلى نظام (Quick Schools)، نظراً لسهولة استخدامه وقلّة تكاليفه وتتم جميع إجراءاته بواسطة الإنترنت، وقابل للتعديل بما يتناسب مع احتياجات المدرسة، ويتم توظيفه في إدارة الموارد البشرية، وإعداد التقارير، وإدارة الجدول المدرسي، وبطاقات تقارير أداء الطلاب، والقبول ودفع المصروفات عن طريق خدمة (Stripe)، وخدمة الفوترة العائلية (SiS)، وإتاحة قاعدة بيانات المعلم التفاعلية حيث توفر المعلومات لإدارة المدرسة والمسؤولين عن تفاعل المعلم

الأكاديمي وتقديم تقارير سريعة، وإتاحة التواصل الصوتي بين الآباء و جميع أطراف المدرسة Quick school Official (2020).

يلاحظ أن مدرسة ستامفورد الابتدائية تغطي جميع أنشطتها الإدارية بتطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتجريب عدة بدائل وتبني التطبيقات التي تحقق مصلحة العمل بالمدرسة، ويجدر الإشارة أن جميع هذه التطبيقات بوابات فرعية يتم إدارتها وتشغيلها بنظام أو مشغل رئيس وهو (Quick Schools) عن طريق ما يعرف بالمزامنة الرقمية، ويعتبر من الأنظمة المهمة في الإدارة المدرسية وحاصل على درجة عالية من القبول لدى العديد من المدارس بالولايات المتحدة الأمريكية، بالرغم أنه من البرمجيات غير مفتوحة المصدر حيث يدفع له قيمة مالية للاشتراك محددة بفترات زمنية، وتكلفته المالية في متناول المدارس العامة، ومن أهم مميزاته أنه يعمل عن طريق الأنترنت ويتيح مستويات عالية من الاتصال فائق السرعة.

2- تجربة مدرسة أرنولد لودج (Arnold Lodge School)

تأسست المدرسة عام (1864) بمدينة وارويكشاير بإنجلترا، وتعتبر من المدارس الأساسية التي تحظى بتاريخ كبير وبالرغم من ذلك لم تفقد الرؤية والنظرة للمستقبل والعمل بنظام عصري في الإدارة المدرسية وإكسابها العديد من المهارات والكفايات في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي تساعدهم في تحقيق الجودة والالتزام التنظيمي، وتأدية الأعمال بطريقة مبسطة، والتطوير المستمر (Ray, C& Claey, K(2019) استعانت المدرسة بخدمات شركة (Engage sim) وهي إحدى الشركات المتخصصة في مساعدة إدارة المدارس على التطوير والتغيير التدريجي في إدارة نظام المعلومات؛ من خلال نظام البرمجيات غير مفتوحة المصدر، ولديها أكثر من (30) عام من الخبرة وتعمل مع ما يقارب من (600) مدرسة حول العالم، وتهتم بمساعدة المدارس على تحسين الكفاءة والاتصال والمساءلة الداخلية من خلال التطبيقات المتاحة، وتعتبر نظام متكامل لإدارة معلومات المدرسة لتوفير نظام معلومات إدارية متعدد الاستخدامات Engage sim Official (2020). وتشير التجربة أن هذه البرمجيات مرتبة وبسيطة، ووفرت الشركة العديد من برامج التنمية المهنية التفاعلية عبر الويب لتدريب المعلمين على استخدام البرمجيات بالممارسة الفعلية وعلى حسب قدراتهم، ويتيح الفرصة للعمل الجماعي ويساعد في سد فجوات الأداء التي تنتج عن العمل الفردي، كما يمنع ازدواجية الجهود وخطب البيانات، وأنها برمجيات

سهلة تتوفر بأكثر من لغة وتتناسب مع الهيكل المدرسي، وتتيح للقادة رؤية المدرسة بأكملها والتتبع الفردي للعاملين، والتواصل الدقيق بين الجميع.

بينت هذه التجربة أحد أبرز البرمجيات المستخدمة في تطوير الإدارة المدرسية وهو (Engage sim) ويلاحظ على هذه التجربة أن المدرسة تسعى للتحديث والتطوير المستمر في أدائها الإداري بما يتماشى مع مجريات العصر، واتجهت إلى تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في البرمجيات لتحقيقها فوائد على مستوى نظام المعلومات الإدارية لقادة المدارس، وللمعلمين بطريقة فردية من خلال التنمية المهنية وبطريقة جماعية من خلال الربط والتواصل أثناء العمل الجماعي، كما حققت تواصل أفضل لأولياء الأمور مع المدرسة؛ مما يزيد من فرص المشاركة المجتمعية من خارج المدرسة، ويجدر التأكيد أن مثل هذه البرمجيات تناسب أعمال التطوير التنظيمي لإدارات المدارس حيث أنها وكما سبق الإشارة تحقق التغيير التدريجي نحو الأفضل، وهي بذلك تلبي أحد خصائص عمليات التطوير التنظيمي.

3- تجربة مدرسة أنج مو كيو (Ang Mo Kio school)

هي مدرسة ابتدائية حكومية تقع في منطقة أنج مو كيو أفينو بسنغافورة، تم تأسيسها عام (2002) باندماج مدرسة كيبون بارو الابتدائية ومدرسة أنج مو الابتدائية لتشكيل مدرسة أنج مو كيو الابتدائية الجديدة، انضمت المدرسة في عام (2009) إلى مشروع قومي لتحديث وتطوير البنية التحتية للمدارس ومرفقاتها (PRIME)، وكانت من ضمن أول (28) مدرسة تحصل على التنفيذ بالمرحلة الأولى لمباني متطورة ومعامل وبنية تحتية حديثة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتسعى المدرسة لتخريج متعلمين قادرين على إحداث فرق في هذا العالم بتزويدهم بالمهارات اللازمة للقرن الواحد والعشرين والتركيز على تعلم اللغة الإنجليزية، ولتحقيق أهدافها بجدارة اتجهت المدرسة في إدارتها إلى تكنولوجيا المعلومات واستفادت من الخدمات المقدمة من وكالة التقنية الحكومية بسنغافورة (GovTech) في إنشاء موقع إلكتروني شامل لإدارة الشؤون الفنية والتعليمية (2011.136)

. Ministry of Education, Singapore(2020),Chua, S

وفر موقع المدرسة الإلكتروني قاعدة متكاملة من البيانات والمعلومات عن الطلاب والعاملين بالمدرسة من خلال نظام المعلومات الإدارية (MIS)، وتطبيقات التعلم الإلكتروني مثل (MC Online)، (EZHISHI)، (Pazhahutamil)، (ZOOM)، ومساحة تعلم

الطلاب بسنغافورة (SLS)، وتوفير برنامج (NEU PC Plus) لأسر الطلاب ذات الدخل المنخفض أو ذوي الإعاقة حيث يوفر البرنامج مجموعة تعليمية مجانية، كما وفرت بعض المواقع للعاملين لتطويرهم المهني وتسهيل أعمالهم اليومية مثل تطبيق (schoolcock)، (MOE ICON2.0)، (HRMS)، (MOE Intranet)، يتزامن موقع المدرسة مع البوابة الإلكترونية للخدمات (SING PASS) لتسهيل عمليات قيد وقبول التلاميذ، مع الارتباط المباشر بوزارة التعليم ومع البوابة الإلكترونية لها (OPAL2.0)، وبوابة رسمية لإنجاز المعاملات المالية (Pac@Gov)، ومشاركة أولياء الأمور عبر خدمة (forms.cwp.gov)، ويتيح الموقع بوابة (ReportVulnerability) لأمن المعلومات والبيانات (Ang Mo Kio school Official(2020).

يتضح جلياً من تجربة مدرسة أنج مو كيو وما سبقها من تجارب مدارس سنغافورة أن اهتمام حكومة سنغافورة بالتعليم وتطوير البنية التحتية للمدارس وبخاصة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على رأس أولوياتها إيماناً منها بأن الاستثمار الأمثل هو الاستثمار في العقل البشري وضرورة اقتران ذلك بالتغيرات المعاصرة في شتى مجالات الحياة لاسيما في مجال التكنولوجيا، حيث صممت وكالة التقنية الحكومية بسنغافورة مواقع إلكترونية لمعظم المدارس الحكومية وربطتها معاً عبر بوابة رئيسية مما يتيح فرص أكبر لتنظيم السياسات التعليمية واتخاذ القرارات والتخطيط الاستراتيجي على مستوى النظام التعليمي ككل.

4- تجربة مدرسة دبي كرمل (Dubai Carmel school)

هي مدرسة متكاملة للتعليم ما قبل الجامعي تم تأسيسها في عام (1995) تقع في إمارة دبي بالإمارات العربية المتحدة، تقدم المدرسة خدماتها لما يقارب من (800) متعلم، تسعى المدرسة جاهدة إلى المحافظة على المعايير القومية والعالمية للتعليم، التحقت المدرسة بالمركز الثقافي البريطاني منذ العام (2014) وتعتمد إدارة المدرسة منذ ذلك بشكل كلي على إدارة الشؤون الفنية والتعليمية بالمدرسة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات عن طريق نظام إدارة المدرسة المتكامل (paradigm) وهو أحد التطبيقات غير مفتوحة المصدر، ويوفر هذا النظام عدة بوابات مختلفة تقدم مساعدات كبيرة للإدارة المدرسية (Dubai Carmel school Official(2020).

يوفر النظام مساحات تخزينية كبيرة لقواعد البيانات المدرسية؛ نظراً لتكامله مع نظام الحوسبة السحابية، ويسهل البرنامج عمليات القيد الإلكتروني للطلاب، والنقل للمراحل التعليمية، وملف لكل طالب يحتوي على معلومات تفصيلية مدرج بها تحليلات لمدى تقدمه التعليمي وتكون متاحة لأولياء الأمور، وإعداد تقارير متكاملة لشئون الطلاب، كما يوفر البرنامج معلومات شاملة عن العاملين وملف تعريف لكل موظف، وتوفير سجلات كاملة لتتبع حضور العاملين، وأتمته نظام الأجور والمكافآت، وإعداد تقارير متكاملة عن شئون العاملين، كما يحتوي النظام على مجموعة كبيرة من أدوات المراسلة النصية تفيد في الوصول إلى مجموعة معينة من العاملين أو الهيكل التنظيمي للمدرسة ككل، وأولياء الأمور، هذا بالإضافة إلى السيطرة على عمليات الشراء والصيانة وإدارة المخازن والمكتبات المدرسية (Official(2020) paradigm.

يعتبر هذا التطبيق من التطبيقات التكنولوجية المتميزة حيث أن تكامله عبر الحوسبة السحابية يتيح خاصية التزامن ويتم إدارته من خلال أي جهاز متاح في المدرسة ويدار بواسطة عدة جهات مع مراعاة أدونات الخصوصية والسماح بالنفوذ إلى المعلومات، وبذلك يحظى هذا البرنامج بقدر كبير من مميزات استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الإدارة المدرسية. ويلاحظ أيضاً على هذا البرنامج مدى السهولة وبساطة التصميم مع عمق الاستفادة من خدماته المتاحة فنجد بواباته منظمة ومقسمة بين شئون العاملين وشئون الطلاب وبوابة خاصة بإجراء التحليلات وإعداد التقارير تتصل مع باقي البوابات وتستخلص منها المعلومات اللازمة، ومثل هذا النوع من برامج الإدارة المدرسية مفيد جداً في التخطيط وصناعة القرار حيث يوفر صورة حقيقية عن الوضع الراهن لجميع مدخلات العملية التعليمية بالمدرسة وبيان تأثير كلاً منها على الآخر. ويحقق هذا التطبيق أيضاً درجات عالية من التواصل بين جميع الأطراف المدرسية من إدارة وعاملين وأولياء أمور وطلاب، مما يختصر المزيد من الوقت والجهد في التفاعلات المستمرة بينهم في الأمور الطارئة أو الأمور الروتينية؛ ويتيح ذلك الفرصة للإدارة المدرسية في المتابعة وتقييم الأداء وتقديم التغذية الراجعة للعاملين حسب ما يلزم؛ لعدم وجود عوائق في قنوات الاتصال، أو إخفاء أجزاء من هذه الاتصالات، وبذلك تتحقق الشفافية المطلوبة لاتخاذ القرارات الرشيدة وهي أعلى درجة تدل على حسن وسلامة القرار المتخذ من قبل الإدارة.

تعليق علي التجارب السابقة يلقي الضوء على المميزات والمعوقات:

- بات استخدام الكمبيوتر والأجهزة التكنولوجية الأخرى في المدارس من الأمور البديهية المسلم بها في العمل الإداري، وتتوجه جهود التطوير في الإدارة المدرسية في عالم اليوم نحو استخدام التطبيقات البرمجية المتنوعة والمتكاملة لتكنولوجيا المعلومات.
 - تمثل البنية التحتية المتمثلة في الأجهزة الرقمية والذكاء والإنترنت فائق السرعة والبرامج الحديثة، الركيزة الأساسية لتطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
 - تنتوع تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات البرمجية بين برمجيات مفتوحة المصدر يتم استخدامها مجاناً، وبرمجيات غير مفتوحة المصدر تستخدم مقابل تكلفة مادية وتكون محددة بفترات زمنية وأعداد مستخدمين.
 - يمكن استخدام عدد من البرمجيات مفتوحة المصدر معاً وإحداث ربط بينهم على المستوى الخدمي بالمدرسة، دون اللجوء إلى نظام برمجي متكامل.
 - البرمجيات التي يتكامل فيها إدارة أنشطة التعلم في الفصول الدراسية، مع مهام الإدارة المدرسية تحقق فائدة كبيرة للإدارة المدرسية في عمليات المتابعة والاستفادة من نتائجها عمليات التخطيط وبناء سيناريوهات مستقبلية.
 - التطبيقات البرمجية التي تدمج إدارة التعليم بالفصول الدراسية مع مهام الإدارة المدرسية تتيح لمدير المدرسة ومساعديه عمليات الإدارة بزاوية 360 درجة وإحكام المتابعة لما يدور بالمدرسة.
 - يمكن تعميم استخدام تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الإدارة المدرسية في صورة مشروعات قومية تنفذ على مستوى الدولة، أو مشروعات قطاعية تنفذ على مستوى قطاع تعليمي، أو قد تطبق في شكل مبادرات فردية بمدرسة معينة.
 - التخطيط الاستراتيجي مهم جداً لنجاح تطبيق التكنولوجيا وضرورة وجود خطط مكتوبة وجدولتها زمنياً، مع توضيح المستلزمات، والمهام ومسئولياتها، ومؤشرات التنفيذ.
 - ينجح تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالطريقة التدريجية وبذلك يتناسب مع خطط التطوير التنظيمي طويلة الأجل.
- ثالثاً: بعض الجهود المصرية المبذولة في توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عمليات الإدارة المدرسية:

لم تكن مصر بمنأى عما يحدث في العالم من تقدم تكنولوجي في مجال المعلومات والاتصالات، وبرؤية واضحة قررت مصر إنشاء وزارة الاتصالات وبدأت عملها منذ عام

1999، لتطوير قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الوطني وتسعى الوزارة جاهدة لتحقيق الاقتصاد الرقمي من خلال استخدام أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ لتوفير الرخاء والحرية والعدالة الاجتماعية للجميع، وتتمثل مهمتها في تمكين تطوير مجتمع قائم على المعرفة والاقتصاد الرقمي القوي الذي يعتمد على النفاذ المنصف إلى المعرفة، بأسعار معقولة، والتمتع بالحقوق الرقمية، إلى جانب تطوير صناعه تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الوطنية التنافسية والإبداعية.

وتحتل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات اهتماماً بالغاً في برامج واستراتيجيات الإصلاح الإداري التي يتبناها قطاع التعليم المصري مدعوماً بالجهات المانحة منذ بداية التسعينيات، حيث يتم تحديث المعدات والبرمجيات وتدريب الكوادر على المستوى المركزي على المستجدات في مجال نظم المعلومات والإحصاءات التربوية، وقد انعكس ذلك في تطور قواعد البيانات لتشمل البيانات التفصيلية على مستوى الفرد سواء أن كان تلميذاً أو معلماً أو غير عامل بالتدريس، ولكن الطلب على المعلومات واستخدامها مازال أقل من المتوقع، فهناك حاجة لتدريب المستخدمين في القطاعات المختلفة بالوزارة على صنع القرارات المبنية على المعلومات، وتدريب عناصر تكنولوجيا المعلومات بالمدارس عليها وإدخال بيانات موحدة الخطة الاستراتيجية لإصلاح التعليم قب الجامعي (2014، 47).

يبدو أن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في قطاع التعليم بشكل عام وإدارة المدارس بشكل خاص مدعوم وفي محاولات للنهوض منذ ما يقارب من ثلاثة عقود وبالرغم من واعتراف الخطة الاستراتيجية لإصلاح التعليم ما قبل الجامعي بذلك إلا أنها تقر أن استخدام التكنولوجيا في المدارس لا يزال بحاجة إلى إعادة النظر ومزيد من التحديث والتطوير لاستكمال قواعد البيانات لتصبح هناك نافذة واحدة للحصول على البيانات أمام المستفيدين والمتعاملين مع النظام، ودعم عمليات الإدارة والتخطيط التربوي في ضوء نظم معلومات متكاملة على مستوى اللامركزية داخل المدارس.

رابعاً: بعض التوصيات والمقترحات حول توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عمليات الإدارة المدرسية محلياً:

1- على وزارة التربية والتعليم انتهاز اللامركزية الإدارية بشكل أكبر لكي تتيح للمدارس فرص التجريب والتطوير في عملياتها الإدارية اعتماداً على التكنولوجيا.

- 2- إصدار تشريعات تضمن إدخال تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جميع العمليات الإدارية بالمدارس، مع توفير المتابعة لقياس مدى الالتزام بها.
- 3- تعمل وزارة التربية والتعليم على تخصيص ميزانيات كافية للمدارس تغطي تكاليف العمل الإداري باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
- 4- العمل على تحديث البنية التحتية التكنولوجية بالمدارس وإمدادها بأحدث المكونات التي تمكنها من مواكبة التطورات المتلاحقة في عالم التكنولوجيا.
- 5- تقوم إدارة المدرسة بتهيئة العاملين بدرجة كافية لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مع توفير التنمية المهنية المستدامة لملاحقة التغيرات المستمرة بها.
- 6- البرمجيات مفتوحة المصدر حققت نجاحاً ملموساً في بعض التجارب السابقة ويمكن الاعتماد عليها في حالة قلة الميزانية المتاحة داخل المدرسة.
- 7- يمكن الاستعانة بعدة برمجيات مفتوحة المصدر وضمها تحت مظلة واحدة لخدمة العمليات الإدارية بالمدرسة مثل تطبيقات جوجل التعليمية التي تمكن المدرسة من إدارة الشئون الفنية والتعليمية في وقت واحد بطريقة التزامن.
- 8- من الأفضل أن تتحول إدارة المدرسة للعمل باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بطريقة تدريجية تُمكن من محو الأمية الرقمية للعاملين ومن جانب آخر تنمية الثقافة الرقمية لهم؛ مما يقلل من مقاومة التغيير ويزيد فرص النجاح.
- 9- تستعين إدارة المدرسة بخبراء من خارجها ومن يتوفر لديه المهارات من الداخل لتوجيه العاملين للعمل عبر التطبيقات التكنولوجية.
- 10- تدمج إدارة المدرسة استخدام التكنولوجيا في خططها الاستراتيجية طويلة المدى مع التركيز على المهارات التكنولوجية كأساس للتطوير التنظيمي.
- 11- تعمل إدارة المدرسة على التحليل المستمر للبيئة الداخلية والخارجية للوقوف على احتياجاتها التكنولوجية خاصة في مجال البرمجيات، وكشف ما هو متاح ويمكن الاستفادة منه في تحقيق أهدافها الإدارية.

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

العقيلي، مجدولين محمود(2013).درجة توظيف تكنولوجيا المعلومات في الإدارة المدرسية من وجهة نظر مديري المدارس والمعلمين، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة اليرموك بالأردن.

العمرى، جمال فواز(2011).القيادة الاستراتيجية ودورها في توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الإدارة المدرسية. مجلة كلية التربية جامعة أسوان. عدد25.

المنتدى الاقتصادي العالمي (2014).التكنولوجيا ومستقبل الحكومات، أثر التكنولوجيا على القيادة، الإمارات العربية المتحدة: القمة الحكومية.

السالمي، علاء عبد الرزاق(2009).تكنولوجيا المعلومات. عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع.

الأسكوا، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية للأمم المتحدة (2014).العلاقة بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وبين التنمية. بيروت: الأسكوا. ص22. تاريخ الاطلاع22يناير 2019 علي

الرباط: https://www.unescwa.org/sites/www.unescwa.org/files/up_loads/module1.pdf

ديبولد فان دالين(2010).مناهج البحث في التربية وعلم النفس. القاهرة: الأتلجو المصرية، ط4.

خليل، رانيا الصافي (2018).معوقات الإبداع الإداري لدى مديري مدارس مشروع إصلاح التعليم بمحافظة الإسكندرية. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة.

سليمان، صفاء نايف(2015).مستوى توافر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس الثانوية الحكومية وعلاقتها بمستوى أداء المهام الإدارية للمديرين من وجهة نظر المعلمين

بمحافظة عمان، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم التربوية، جامعة الشرق الأوسط بالأردن.

صالح، منال محمد (2011).درجة استخدام مديري المدارس لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في

العمليات الإدارية في محافظة الزرقاء من وجهة نظر مديري المدارس والمعلمين، رسالة

ماجستير غير منشورة، عمادة البحث العلمي والدراسات العليا، الجامعة الهاشمية، الأردن.

قنديلجي، عامر إبراهيم والسامرائي، إيمان فاضل(2009).تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها. عمان: دار الوراق للنشر.

متولي، لبنى عبد الرحمن السيد (2012).تطوير الأداء الإداري للمدارس باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الإدارية، مجلة كلية التربية ببورسعيد، عدد12.

محمود، محمد فتحي (2009).إدارة المعلومات التربوية في مؤسسات التعليم قبل الجامعي في مصر في ضوء متطلبات إدارة الجودة الشاملة. دراسات تربوية واجتماعية، كلية التربية، جامعة حلوان،

مجلد15، عدد4.

وزارة التربية والتعليم ج.م.ع(2014).الخطة الاستراتيجية لإصلاح التعليم قبل الجامعي 2030/2014.

ثانياً: مراجع أجنبية:

- Ang Mo Kio school Official.(2020). Basic information about the school. Available at, <https://angmokiopri.moe.edu.sg/about-us/contact-us>. On 23th September 2020.
- Chua, S. K. C. (2011). Singapore's English-knowing bilingualism. Current Issues in Language Planning, Vol.12, No.2. Available at, <http://dx.doi.org/10.1080/14664208.2011.602816>. On 22nd September 2020.
- Dubai Carmel school Official (2020).Parents Students Handbook. Available at, https://dubaicarmelschool.com/pdfs/Parents_Students_2020_Handbook.pdf. On 10th September 2020.
- Engage sim Official.(2020). about Engage sim . Available at, <https://engage-smis.com/about-us/>. On 24th march 2020.
- Ghavifekr, S., Afshari, M., Siraj, S., & Seger, K. (2013). ICT application for administration and management: A conceptual review. Procedia-Social and Behavioral Sciences. vol. 103, No. 1.
- Information Technology Association of America ITAA (2017): what is ICT information and communications technology, or technologies. Available at <http://searchcio.techtarget.com/definition/ITAA> on 28th August 2017.
- Jacintas, M. (2014): Application of information communication technology in school administration in public secondary schools in Langata Division. Master Thesis, the department of education management, policy and curriculum studies, Kenyatta university, Nairobi County, Kenya. available at, <http://ir-library.ku.ac.ke/bitstream/handle/123456789.pdf>. on 24th August 2017.
- Mehmet, E.V, Zehra, A.(2017): Reaching out Merits of Information Technology: Conflict Management in Schools. EURASIA Journal of Mathematics Science and Technology Education. Vol 13, No 7.
- Ministry of Education, Singapore.(2020). View School Details, Ang Mo Kio school . Available at, <https://sis.moe.gov.sg/>. On 22nd September 2020.
- Oluyemisi, O.(2015): ICT and Effective School Management Administrators' Perspective. Proceedings of the World Congress on Engineering, 1-3 July 2015, London, U.K. available at, http://www.iaeng.org/publication/WCE2015/WCE2015_pp249-252.pdf. 25th August 2017.
- paradigm Official.(2020). paradigm School Management System. Available at, <https://www.paradigm.ae/>. On 10th September 2020.
- Quick school Official(2020). School Management Software. Available at, <https://www.quickschools.com/quickschools/quick-tour>. On 2nd April 2020.
- Ray,C& Claeys, K.(2019). ALS regulatory compliance ISI report February 2019. Available at, <MainFolder/gensl-info/inspection-report/Arnold-Lodge-RCI-Report-Feb-2019.pdf>. On 23th march 2020.

- Stanford Elementary School Official(2020). Principal's Message. Available at, <https://stanford.ggusd.us/our-school/principals-message/>. On 2nd April 2020.
- Weng, C. H., & Tang, Y. (2014). The relationship between technology leadership strategies and effectiveness of school administration. Computers & Education, vol,7.