تكلفة تطوير البيئة التعليمية لتخفيف أعباء الدولة من خلال التعلم الإلكتروني

[١٣]

ممدوح محمد أحمد أبو ريه[١]– حسين محمد أحمد عيسى[٢]– عمرو حسين عبد البر[٢]
١) مديرية التربية والتعليم بالقاهرة ٢) كلية التجارة، جامعة عين شمس

المستخلص

أدى ظهور التعلم الإلكتروني E-Learning الذي يعد بمثابة ثورة على النظم التعليمية التقليدية، حيث أوجد أسلوباً جديداً فى إدارة نظم التعليم، وفى أدوار عناصر المنظومة التعليمية وهي المعلم، المتعلم، المؤسسة التعليمية، البيت، المجتمع، البيئة، ويعتمد على التقنيات الحديثة التي سعت من الرؤية التعليمية، وتجاوزت الكتاب المطبوع والأسلوب التقليدي.

الهدف من تطبيق تكنولوجيا التعليم هو تحسين وتطوير العملية التعليمية وتوفير استخدام الوسائل والمواصلات وأدوات الكتابة والورق وتقليل الملوثات البيئية، ويتمثل الهدف الرئيسي للدراسة في تحديد تكلفة تطوير البيئة التعليمية لتخفيف أعباء الدولة من خلال التعلم الإلكتروني ويتحقق هذا الهدف من خلال مجموعة أهداف فرعية.

تستمد هذه الدراسة أهميتها في الاتجاه الجديد لكونها أحد الدراسات العلمية التي يمكن تساهم فى رفع كفاءة التعليم فى مصر فى ظل الظروف الاقتصادية الحالية التي تعاني منها مصر، حيث أن التعلم الإلكتروني سيكون أكثر الأنماط التعليمية شيوعاً فى المستقبل وضرورة التحول من صيغة التعليم التقليدي إلى التعلم الإلكتروني تمشياً مع الاتجاهات الحديثة التي تنادى بالتوسع فى استخدامه.

استخدم الباحثون المنهج الوصفي والتحليلي للبيانات، وتمثل مجتمع الدراسة محافظات الجمهورية للمدارس الحكومية بالمرحلة الإعدادية والثانوي العام، وتم جمع البيانات من خلال الإدارة العامة لنظم المعلومات ودعم اتخاذ القرار بوزارة التربية والتعليم والتعليم الفني والجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء ووزارة المالية والدراسات العلمية والكتب والمراجع والدوريات العلمية العربية والأجنبية والأبحاث والتقارير والمؤتمرات والندوات والمواقع الإلكترونية المتعلقة بموضوع الدراسة.

من أهم نتائج الدراسة إن تطوير البيئة التعليمية من خلال التعليم الإلكتروني سيؤدى إلى خفض الأنفاق العام وهذا نتيجة الاستثمارات الضخمة فى النظام الإلكتروني على المدى الطويل، يعتبر أمر حتمي للنهوض بالتعليم فى مراحله ما قبل التعليم الجامعي، واوصت الدراسة بالآتي:

- الاهتمام بالتطوير المستمر للمناهج ولا سيما أن الأنظمة الإلكترونية والبرامج فى حاجة للتطوير فى الجوانب الأمنية وحماية هذه البرامج.
- الاهتمام بالجانب البشرى وتمثل فى المعلمين وتدريبهم المستمر خاصة وان تحديث البرامج يتطلب المداومة على تدريب المدرسين كعنصر ضروري في العملية التعليمية.

الكلمات المفتاحية: الحوسبة السحابية، التطوير، التعليم، تكلفة التطوير، البيئة التعليمية، التعلم الإلكتروني

مقدمة

يعيش العالم اليوم ثورة علمية حديثة وشاملة، ويشهد تطوراً كبيراً وسريعاً في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، لذا يجب الاعتماد على الوسائل التكنولوجية والأساليب الإلكترونية الحديثة، وكانت العملية التعليمية قد اعتمدت لفترات طويلة على الطرق التقليدية، وركزت على المعلم كمصدر أساسى للمعرفة والمعلومات، واستخدمت وسائل تعليمية تقليدية كالكتاب المطبوع والسبورة الطباشيرية أو القلمية، واهتمت بالجوانب النظرية على حساب الجوانب العملية التطبيقية، مما انعكس على أداء الطلاب الذين اعتمدوا على التلقين والحفظ.

وجاء ظهور التعلم الإلكترونى E-Learning الذي يعد بمثابة ثورة على النظم التعليمية التقليدية، حيث أوجد أسلوبا جديدا فى إدارة نظم التعليم، وفى أدوار عناصر المنظومة التعليمية وهي المعلم، المتعلم، المؤسسة التعليمية، البيت، المجتمع، البيئة، ويعتمد على التقنيات الحديثة التى وسعت من الرؤية التعليمية، وتجاوزت الكتاب المطبوع والأسلوب التقليدى.

وقد بدأ مفهوم التعلم الإلكترونى E-Learning ينتشر منذ استخدام وسائل العروض الإلكترونية لإلقاء الدروس فى الفصول التقليدية واستخدام الوسائط المتعددة فى عمليات التعليم الفصلى والتعليم الذاتى، والانتهاء ببناء المدارس الذكية والفصول الافتراضية التى تتيح للطلاب الحضور والتفاعل مع محاضرات وندوات تقام فى دول أخرى من خلال تقنيات الإنترنت والمشاركة فى البرامج ومؤتمرات الفيديو ومراكز التدريب عن بعد.

كما يعد التعلم الإلكتروني E-Learning أسلوب من أساليب التعليم فى إيصال المعلومة للمتعلم بأقصر وقت وأقل جهد وأكبر فائدة، ويتم فيه استخدام آليات الاتصال الحديثة من حاسب آلى وشبكاته ووسائطه المتعددة من صوت وصورة ورسومات وآليات بحث ومكتبات إلكترونية، وكذلك بوابات الإنترنت سواء كان عن بعد أو فى الفصل الدراسى، أى استخدام

التقنية بجميع أنواعها، وتشير الإحصاءات الرسمية فى مصر إلى أن إجمالى عدد الطلاب بمرحلة التعليم قبل الجامعى ٢٢,٥ مليون تلميذ بمراحل التعليم قبل الجامعى عام ٢٠١٧ مقابل ٢١,٩ مليون تلميذ عام ٢٠١٦ بزيادة بلغت نسبتها ٢,٧ % من إجمالي التلاميذ، وعدد المعلمين والإداريين٢ مليون تقريباً يمثلون ثلث الجهاز الإدارى بالدولة ويتقاضون الجزء الأكبر من ميزانية التربية والتعليم.(الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء،٢٠١٧)

وتقوم وزارة التربية والتعليم بتدريب المعلمين للتعامل مع التعلم الإلكترونى بدلاً من التدريب التقليدي الذي يكلف المتدرب من تكلفة بدلات السفر، تكلفة الانتقالات، تكلفة الإقامة للمتدربين.

جدول رقم(١): يوضح تكلفة المتدرب من خلال التعلم الإلكترونى

البيان	السعر
إجمالي تكلفة الإنشاءات والتجهيزات	٥٠١١٠٢٥٣ جنيه مصرى
إجمالى التكلفة السنوية للشبكة بدون حساب الأجور والمرتبات واستهلاك الكهرباء	١٠٤٦٨٧٠١ جنيه مصرى
متوسط عدد المتدربين سنوياً	٣٠٠٠٠٠ متدرب
متوسط تكلفة تشغيل يوم تدريبى	٣٤٨٩٥ جنيه مصرى
الطاقة الاستيعابية للشبكة (طاقة كاملة)	٨٠٠٠ متدرب
متوسط عدد المتدربين اليومى الفعلى	٤٠٠٠ متدرب
عدد ساعات التشغيل اليومى	٦ ساعة

المصدر: مركز التطوير التكنولوجي، وزارة التربية والتعليم، مصر، مايو، ٢٠٠٨

وتعد تكلفة تطوير البيئة التعليمية من خلال التعلم الإلكترونى من أهم الطرق العلمية السليمة لمواكبة تطوير وتحسين عناصر المنظومة التعليمية وتقليل الإنفاق العام على التعليم لتخفيف أعباء الدولة.

مشكلة الدراسة

يعد التوسع فى استخدام التكنولوجيا والتعلم الإلكترونى، وكذلك التنمية المهنية المستدامة للمعلمين من الأهداف القومية للتعليم المصرى، وتطبيقاً لذلك أخذت وزارة التربية والتعليم بمشروع التعلم الإلكترونى فى المدارس المصرية ضمن المشروع القومى للدولة بإنشاء حكومة إلكترونية، وقد تم إدخال مشروع التعلم الإلكترونى فى معظم المدارس المصرية لكى يسهم فى

إضافة مواقع تعليمية متميزة على شبكة الإنترنت والانترانت بالصوت والصورة، إضافة للمكونات التعليمية المتعددة التى يتم إدارتها من خلال نظم التعلم الإلكترونى، وتقوم الخطة المصرية للاستفادة من التقنيات الحديثة فى مجال التعليم، بالتوسع فى استخدام الكمبيوتر وشبكات المعلومات من خلال الدفع المستمر ببعض البرامج والمبادرات لتطبيق التكنولوجيا. (الخطة الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعي ،٢٠١٤).

الهدف من تطبيق تكنولوجيا التعليم هو تحسين وتطوير العملية التعليمية وتوفير استخدام الوسائل والمواصلات وأدوات الكتابة والورق وتقليل الملوثات البيئية، وليس مجرد إدخال التكنولوجيا إلى التعليم، وبنظرة دقيقة لواقع النظام التعليمى المصرى نجده يعاني من العديد من الأزمات بمختلف أشكالها الأمر الذي يقتضي ضرورة توقف أو تأجيل الدراسة بالمدارس وجميع المؤسسات التعليمية، وتبدو ملامح انفراج هذه الأزمة فى كيفية القضاء على المظاهر السلبية التي يعاني منها التعليم.

وتركز مشكلة الدراسة فى تحديد تكلفة تطوير البيئة التعليمية لتخفيف أعباء الدولة من خلال التعلم الإلكتروني.

أسئلة الدراسة

يمكن عرض مشكلة الدراسة من خلال الاجابة على السؤال الرئيسي التالي الذي يمثل جوهر المشكلة وهو "ما هي تكلفة تطوير البيئة التعليمية لتخفيف أعباء الدولة من خلال التعلم الإلكتروني؟"

ويستمد من السؤال الرئيسى مجموعة أسئلة فرعية هي:

١-ما تكلفة إنشاء بيئة تعليمية علمية للنهوض بالتعليم من خلال التعلم الإلكترونى؟

٢-ما دور التعلم الإلكترونى فى البيئة التعليمية؟

٣-ما امكانية تطوير التعلم الإلكترونى لتدريب المعلمين وإكسابهم الكفاءات التعليمية؟

٤-ما إسهامات التكنولوجيا لتطوير التعلم الإلكترونى فى المدارس بتكلفة أقل؟

أهمية الدراسة

وتنبع أهمية هذه الدراسة إلى كونها أحد الدراسات العلمية التى يمكن تساهم فى رفع كفاءة التعليم فى مصر فى ظل الظروف الاقتصادية الحالية التي تعاني منها مصر.

حيث أن التعلم الإلكترونى سيكون أكثر الأنماط التعليمية شيوعاً فى المستقبل وضرورة التحول من صيغة التعليم التقليدى إلى التعلم الإلكترونى تمشياً مع الاتجاهات الحديثة التى تنادى بالتوسع فى استخدامه، الأمر الذي يشير إلى أهمية إخضاع هذا الموضوع للبحث والدراسة ومحاولة إيجاد الحلول العلمية المناسبة لمواجهة هذه المشكلة.

كما تتمثل قيمة الدراسة فى أنها محاولة إسهام لسد فجوة كبيرة فى الدراسات المستقبلية فيما يتصل ببناء مجتمع المعرفة وإقامة الموارد بمهارات وقدرات مبتكرة قادرة على مواكبة الثورة التكنولوجية وتحديث التعليم وتفعيل تكنولوجيا التعلم الإلكتروني المتقدمة.

أهداف الدراسة

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق هدف رئيسى يتمثل فى "تخفيف الأعباء على الدولة من خلال تكلفة تطوير البيئة التعليمية من خلال أسلوب التعلم الإلكتروني" لتطبيقه على كل المدارس المصرية ويمكن تحقيق الهدف الرئيسى من خلال مجموعة الأهداف التالية: –

١–رفع كفاءة التعليم فى مصر من خلال التعلم الإلكترونى.

٢–تطوير البيئة التعليمية من خلال برامج التعلم الإلكترونى بتكلفة أقل للنهوض بالتعليم.

٣–التدريب الإلكترونى للمعلمين وإكسابهم الكفاءات التعليمية.

٤–إنشاء بنية نحتية من أجهزة ومعامل وصيانة وخطوط اتصال بالانترنت لزيادة فاعلية عمليتى التعليم والتعلم فى المنظومة التعليمية.

الدراسات السابقة

من خلال الاطلاع على المراجع والدوريات العلمية العربية والأجنبية فيما يخص موضوع الدراسة تم عرض هذه الدراسات إلى أربعة أقسام على النحو التالي: –

١-الدراسات التى تناولت التكاليف فى مجال التعليم:

أ- دراسة (Sarah & others, 2013)

دراسة الحالة: تحسين التعليم الأساسى من الروضة إلى الصف الثانى عبر سحابة مصممة للتعليم

Case study: Improving K-12 pedagogy via a Cloud designed for education

أهداف الدراسة:

١- تحسين التربية التربوية من الروضة إلى الصف الثانى عشر من خلال الحوسبة السحابية.

٢- تقديم خدمات لاحتياجات المعلمين فى الفصول الدراسية الفردية.

٣- الحوسبة السحابية توفر خدمات التدريس والتعلم على حد سواء من حيث التكلفة والمرونة.

٤- التخفيضات في التمويل المحلى والدولة.

أهم نتائج الدراسة:

١- اعتماد الحوسبة السحابية للأهداف التربوية.

٢- تنوع التطبيقات البرمجية.

٣- توفير تكاليف ترخيص البرامج.

٤- تحديد أفضل أدوات التعلم.

٥- الأمان.

ب-دراسة (Javed Suleri and Elena Cavagnaro, 2016): التقدم فى سلوك الطباعة البيئى: دور العوائق فى تقنية الاتصال والمعلومات والقيم المستدامة

Promoting pro-environmental printing behavior: The role of ICT barriers and sustainable values

أهداف الدراسة: تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والقيم المستدامة للمعلمين وكيفية تقليل الطباعة في المدارس الابتدائية من خلال الاستخدام الفعال لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والقيم المؤيدة للبيئة.

أهم نتائج الدراسة:

١- تدريب المعلمين على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات له تأثير إيجابي على سلوك الطباعة البيئى.

٢- دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الفصول الدراسية للمدارس الابتدائية.

٣- القراءة على الشاشة يمكن أن تقلل من استخدام الورق ٤٥%.

ج- دراسة (Faten Karim & Giselle Rampersad, 2017): الحوسبة السحابية فى التعليم فى البلدان النامية

Cloud Computing in Education in Developing Countries

أهداف الدراسة:

١- أحد الأهداف الرئيسية لاعتماد الحوسبة السحابية هو خفض نفقات البنية التحتية، إما معدات تكنولوجيا المعلومات أو الموظفين.

٢- الحوسبة السحابية هي تقنية بأسعار معقولة ومرنة وفعالة للغاية.

٣- العوائق التى تحول دون وفرة الحوسبة فى البلدان النامية.

أهم نتائج الدراسة:

١- فوائد الحوسبة السحابية فى التعليم العالى.

٢- الحوسبة السحابية في البلدان النامية بشكل خاص حالة الحوسبة السحابية فى المملكة العربية السعودية.

٣- استكشاف خصائص المؤسسات الأكاديمية وفوائد الحوسبة السحابية للتعليم وحواجز التبنى فى البلدان النامية.

٢-الدراسات التى تناولت التعلم الإلكترونى:

أ- دراسة (Habler & others, 2015): استخدام الأجهزة اللوحية فى المدارس: مراجعة نقدية للأدلة المتعلقة بنتائج التعلم

Tablet use in schools: A critical review of the evidence for learning outcomes

أهداف الدراسة: استخدام الأجهزة اللوحية

١- يؤثر على نتائج التعلم.

٢- زيادة معارف ومهارات الطلاب فى وقت قريب.

أهم نتائج الدراسة: النتائج الإيجابية فى تدريس مواضيع متعددة ومساعدة الطلاب ذوي الاحتياجات التعليمية الخاصة وتحسين المعرفة والمهارات لديهم كما ساعدت الأجهزة اللوحية بنجاح فى دعم التعلم.

ب- دراسة (Shradha H. Budhedeo, 2016): القضايا والتحديات فى تحديث التعليم وتمكين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى الريف الهند

Issues And Challenges in Bringing ICT Enabled Education To Rural India

أهداف الدراسة: تحسين وتمكين تعليم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى المناطق الريفية بالهند

أهم نتائج الدراسة:

١- تحسين أربعة جوانب من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الوصول والاستخدام والأثر الاقتصادى والأثر الاجتماعى.

٢- إقامة شراكة بين القطاعين العام والخاص لتمويل تعليم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى المناطق الريفية.

٣- تطوير مرافق البنية التحتية الداعمة مثل الكهرباء والإنترنت وغيرها.

٤- استخدام مصادر بديلة للطاقة لضمان توفير إمدادات ثابتة من الطاقة للمدارس فى المناطق الريفية.

ج- دراسة (Kennedy Hadullo & others, 2017): نموذج لتقييم جودة أنظمة التعلم الإلكترونى فى التعليم العالى فى الدول النامية

A model for evaluating e-learning systems quality in higher education in Developing countries

أهداف الدراسة

١- تحديد أبعاد ونوعية نظام التعلم الإلكترونى فى البلدان النامية.

٢- استخدام محددات جودة نظام التعلم الإلكترونى كأساس لاستعراض نماذج التعليم الإلكترونى الحالية وأطر الجودة فى البلدان النامية.
٣- وضع نموذج شامل لتقييم جودة التعلم الإلكترونى يستند إلى أطر ونماذج وأدبيات التعلم الإلكترونى المناسبة فى سياق البلدان النامية.

أهم نتائج الدراسة:

١- وضع نموذج لتقييم جودة التعلم الإلكترونى فى مؤسسات التعليم العالى فى البلدان النامية كأداة للتنفيذ الناجح.
٢- نموذج الدراسة الحالية هو الأنسب لتقييم جودة نظم التعلم الإلكترونى فى البلدان النامية.
٣- تقييم صحة الأبعاد باستخدام البيانات التجريبية من جامعة جكوات فى كينيا وسيتم تحديد النموذج المناسب باستخدام نمذجة المعادلات المنظمة عن طريق البرمجيات الإحصائية.
٤- سياق كينيا هو ممثل نموذجى للعديد من الحالات التى تواجه مؤسسات التعليم العالى فى البلدان الناميه.
٥- تنفيذ تطوير التعليم فى البلدان النامية لتقييم نظمها من أجل إعداد التدابير والاستراتيجيات التصحيحية لتجنب ف شل النظام فى المستقبل.

٣-الدراسات التى تناولت الشبكات الإلكترونية:

أ- **دراسة (Chee-Kit Looi & others, 2015):** تنفيذ مناهج التعلم المتنقل فى مستوى الصف الدراسى: دراسة تجريبية لفعالية التعلم على نطاق واسع
Implementing Mobile Learning Curricula in a Grade Level: Empirical Study of Learning Effectiveness at Scale

أهداف الدراسة: تهدف الدراسة إلى ابتكار تصميم لدمج منهج العلوم الأولية بتكنولوجيا الهاتف النقال.

أهم نتائج الدراسة:

١- ممارسات الفصول الدراسية بفعالية تجلب ابتكار المناهج الدراسية.
٢- تحويل ممارسات الفصل الدراسى إلى المناهج التربوية للمدرسين.

٣- رسم الانعكاسات لإثراء الدراسات المستقبلية أو العمل على عوامل لزيادة فعالية ابتكارات المناهج المدعومة بالتكنولوجيا.

ب- دراسة (Muhammad Anshari & others, 2015):

المعرفة المنتشرة، الشبكات الاجتماعية والحوسبة السحابية: التعليم الإلكترونى ٢,٠

Pervasive Knowledge, Social Networks, and Cloud Computing: E-Learning 2.0

أهداف الدراسة: هدفت الدراسة إلى اقتراح نموذج للتعلم الإلكترونى يستوعب الويب الدلالى لتسهيل إدارة المعرفة المنتشرة، ويب ٢,٠ للشبكات الاجتماعية والتعاون، والحوسبة السحابية.

أهم نتائج الدراسة:

١- التعلم الإلكترونى يمكن أن يضم معرفة واسعة الانتشار مثل المصادر المتعددة مثل الشبكات الاجتماعية والويب الدلالى من خلال دعم الحوسبة السحابية وهو مفتاح الميزة التنافسية.

٢- الشبكات الاجتماعية مصدر بيانات يتم إنشاؤه طوعاً بواسطة الطلاب فى التعلم عبر الإنترنت.

٣- الشبكة الدلالية هى مصادر بيانات ضخمة من أنواع متعددة يمكن دمجها فى موارد المعرفة الضخمة وذات الصلة.

ج- دراسة (Jeremy riel & others, 2016): الاستماع للمعلمين: الاستخدام الدورى لشعارات المدرسين على الانترنت للتعرف على التحديات التى يواجهها المعلمون عند تطبيق منهج التعلم المختلط

Listening To the Teachers: Using Weekly Online Teacher Logs For Ropd to Identify Teachers' Persistent Challenges When Implementing a Blended Learning Curriculum

أهداف الدراسة:

١- البحث والتطوير فى المستقبل فيما يتعلق بتحسين تنفيذ التدخلات التعليمية المخططة.

٢- تحديد العلاقات الترابطية والسببية بين التحديات التى يواجهها المعلمون.

٣- نوعية تنفيذ المناهج الدراسية للمعلمين.

٤- إيجاد وتحديد أولويات الوقت لتدريس المناهج الدراسية.

أهم نتائج الدراسة:

١- استخدام التكنولوجيات التفاعلية المختلطة، يمكن توسيع فرص التعلم دون زيادة الوقت اللازم لتنفيذ الأنشطة المعقدة.

٢- أظهرت نتائج الدراسة القيمة العالية التى يمكن تحقيقها لفريق دعم المناهج الدراسية ومصممى التعليم، حيث أن المعلمين غالبا ما يكونون مورد غير مستغل للأفكار.

٤-الدراسات التى تناولت أساليب وأدوات وتطوير العنصر البشرى:

أ- دراسة (Mishal Okla Al-Shammari, 2016): تأثير استخدام مهارات التعلم الإلكترونى عن طريق الهيئة الأكاديمية فى تدريسهم فى بعض الجامعات السعودية

Impact of Using E-learning Skills by Academic Staff Members in their Teaching at Some Saudi Universities

أهداف الدراسة: هدف الدراسة تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على المعلمين والمتعلمين وبيئة التعلم ككل.

أهم نتائج الدراسة:

١- التعلم الإلكتروني يحسن ويسهل التواصل بين أعضاء هيئة التدريس وطلابهم.

٢- التعلم الإلكترونى يساعد فى تطوير المهارات الفنية فى مجال الكمبيوتر.

٣- التعلم الإلكترونى يساعد على توفير التنوع فى طرق التدريس الحديثة.

٤- التعلم الإلكترونى يزيد من كفاءة أعضاء هيئة التدريس.

٥- التعلم الإلكترونى يساعد على تحسين مهارات التدريس وفعالية جودة التعليم.

ب- دراسة (Naoual Ben Amara, Larbi Atia, 2016): التدريب الإلكترونى ودوره فى تنمية الموارد البشرية

E-Training And Its Role In Human Resources Development

أهداف الدراسة: تحديد التدريب الإلكترونى كمفهوم جديد فى تنمية الموارد البشرية من منطق التقدم العلمى، وأهمية تكنولوجيا المعلومات فى مجال التدريب، والتعليم ونشر الوعي بالمعلومات.

أهم نتائج الدراسة:

١- إنشاء إدارات تكنولوجيا المعلومات فى المؤسسات وتوفير برامج التدريب من خلال الشبكات الإلكترونية.

٢- إعداد وتخطيط وتطوير أنظمة برامج التدريب الإلكترونى وإدخال الجودة الشاملة.

٣- التحديث المستمر لمواد التدريب الإلكترونى وفقا للتطور المهنى والتقدم فى التكنولوجيا والمعلومات.

٤- تفعيل وتوسيع استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى تنمية الموارد البشرية.

ج- دراسة (Hung Chau, 2017): <u>معالج المحتوى:</u> نظام التوصية المستند إلى المفهوم لمدربين دورات البرمجة

<u>Content Wizard</u>: Concept-Based Recommender System for Instructors of Programming Courses

أهداف الدراسة: وصف معالج المحتوى القائم على مفهوم نظام التوصية التعلم المواد التى تفى بأهداف المعلم التربوية من خلال إنشاء دورة برمجة عبر الإنترنت.

أهم نتائج الدراسة:

١- بناء نظام التوصيات التى قدمت دعما مختلفا للمدرسين.

٢- المحتوى يحتوى على المفاهيم التى قد لا تكون مناسبة للوحدة الحالية.

٣- تحسين الدقة الشاملة للتوصيات فى المستقبل.

٤- إضافة مميزات تسهم فى شفافية عملية التوصية وإجراء تقييم أكثر شمولاً من الأداة الجديدة.

الإطار النظري للدراسة

تبين من الدراسات المتعددة بخصوص نظم التعليم في جمهورية مصر العربية أن مخرجات التعليم لا تناسب مع ما يتم أنفاقه على مراحل التعليم المختلفة نتيجة النظام الحالي للتعليم وكان لابد من نظرة جديدة تساير العصر الذي تتسابق فيه الدول وهو اتباع النظام المتقدم من خلال التعلم الإلكتروني ويشمل النقاط التالية:

- **التطوير:** هو العملية المسئولة عن إنشاء أو تعديل إحدى خدمات تكنولوجيا المعلومات، والتحسين: هو مواكبة التطورات التكنولوجية والحداثة فى العمل.
- **التبويب:** هو تجميع عناصر التكاليف فى مجموعات رئيسية وفرعية كل منها يحمل اسماً معيناً، وذلك بهدف تسهيل تجميع وتبويب بيانات التكاليف وتسيير قياس تكاليف الوحدات المنتجة والمباعة وتسيير إعداد قوائم التكاليف ونتائج الأعمال.
- **التكلفة:** هي جميع الأعباء المحملة والتي تطابق حساباً يتعلق بوظيفة أو جزء من المؤسسة أو حساباً يتعلق بسلعة أو توريد خدمة فى مرحلة تختلف عن المرحلة النهائية.
- **التكلفة:** هي تضحية اختيارية بموارد اقتصادية فى الماضي والحاضر والمستقبل فى سبيل الحصول على أصول تم استلامها فعلاً ومن ثم يتم الحصول على منافع منها فى الحاضر والمستقبل. (Ronald COASE, 2005)
- **الحوسبة السحابية Cloud Computing:** تنقسم إلى مصطلحين هما الحوسبة Computing أي مجال الحاسبات المتطورة، السحابية Cloud تشير إلى الإنترنت وتعنى الخدمات التي تتم عبر أجهزة وبرامج متصلة بشبكة خوادم تحمل بياناتها فى سحابة افتراضية تضمن اتصالها بشكل دائم دون انقطاع، مع أجهزة مختلفة (حاسب آلي، جهاز لوحى، هواتف ذكية وغيرها) بعد وضع كود خاص لفتح قفل الشبكة وبالتالي يتم الدخول إليها من أي مكان وفى أي زمان، هي نقل البيانات والمعلومات عبر جهاز الحاسب الآلي إلى أجهزة أخرى عبر الإنترنت وحفظ الملفات على هذه السحابة ويمكن الاستغناء تماماً عن الأجهزة الخادمة التقليدية التي تسمى Servers، هي باختصار بنية تحتية بلا خوادم تقليدية + أجهزة حاسب آلي + أنظمة وبرامج متخطية حدود الزمان والمكان.
- **الإنترنت:(Internet)** هي شبكة الشبكات تتكون من عدد كبير من الحاسبات المترابطة فى جميع أنحاء العالم، ومعظم استعمالات الإنترنت هي البريد الإلكتروني و(WWW)، ويتصل العديد من مستخدمي الإنترنت المتمرسين ببعض الملفات عبر الانترنت بواسطة

بروتوكولات أقل استخداما كـ (FTP)، (Usent) وهناك العديد من البروتوكولات الموحدة التي تستخدمها شبكة الإنترنت والبروتوكول الرئيسي المستخدم هو TCP/IP .

- **الإنترانت (Internet):** هي عبارة عن شبكة إنترنت مصغرة تكون عادةً شبكة داخلية فى الشركة، ذات خصوصية يتم الوصول إليها عبر ملقم تتحكم به أنت تستعمل معايير انترنت من HTML و HTTP بروتوكول الاتصالات TCP/IP بالإضافة إلى مستعرض ويب رسومي لدعم البرامج التطبيقية وتزويد حلول إدارية بين أقسام الشركة ويمكن أن تكون بسيطة جدا بأن تتألف من ملقم ويب داخلي يتيح للموظفين الوصول إلى كتيبات العمل ودليل الهاتف، كما يمكن أن تكون معقدة جدا بأن تضم تفاعلات مع قاعدة بيانات واجتماعات فيديو ومجموعات مناقشة خاصة ووسائط متعددة.
- **الإكسترانت:(Extranet):** هي الشبكة المكونة من مجموعة شبكات إنترانت ترتبط ببعضها عن طريق الإنترنت، وتحافظ على خصوصية كل شبكة إنترانت مع منح أحقية الشراكة على بعض الخدمات والملفات فيما بينها، أي إن شبكة الإكسترانت هي الشبكة التي تربط شبكات الإنترانت الخاصة بالمتعاملين والشركاء والمزودين ومراكز الأبحاث الذين تجمعهم شراكة العمل في مشروع واحد، أو تجمعهم مركزية التخطيط أو الشراكة وتؤمن لهم تبادل المعلومات والتشارك فيها دون المساس بخصوصية الإنترانت المحلية لكل شركة.
- **تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT):** يستخدم للتقارب بين الشبكات السمعية والبصرية والهاتف مع شبكات الكمبيوتر من خلال كابل واحد أو نظام ربط واحد. لتوفير تكاليف بسبب تجاوز شبكة الهاتف لدمج الأنظمة السمعية والبصرية، وإدارة المباني وشبكة الهاتف مع نظام شبكة الكمبيوتر باستخدام نظام موحد واحد من الكابلات، يتم استخدام مصطلح الاتصالات المعلوماتية أحيانا بالتبادل مع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى الاتصالات المعلوماتية الواقع هو التوسع فى الاتصالات السلكية واللاسلكية مع معالجة المعلومات ووظائف معالجة المحتوى على أساس تكنولوجيا رقمية مشتركة. (Sallai, Gy, 2012)

- **البيئة:** هي الحيز الذي تعمل المنشأة فى كنفه أو المنظومة الكونية شاملا الهواء، الماء، الأرض، الموارد الطبيعية، النبات، الحيوان، الإنسان وعلاقاتهم المتبادلة. (صلاح محمود الحجار وداليا عبد الحميد صقر، ٢٠٠٩)
- **البيئة التعليمية:** هي ذلك المكان الذي تقدم فيه الخدمات التربوية والتعليمية للطلاب وفق أهداف محددة كما تعرف البيئة التعليمية بأنها الجوانب المادية والمعنوية التي تحقق التفاعل لأفرادها داخل منظومة معينة.
- **مكونات البيئة التعليمية:** مكونـــــــات بشرية وتشمل كل عنصر بشرى في العملية التعليمية كالطالب – المعلم – المدير – المشرف –ولى الأمر، مكونـــــــات مادية وتشمل كل الأشياء المادية كالمبنى الدراسي –الفصول الدراسية –الكتب المدرسية –الأثاث والتجهيزات –الأجهزة التعليمية.
- **المنظومة:** هي عدد من الوحدات أو العمليات أو الأجهزة التي تتفاعل مع بعضها البعض بشكل مستمر لتحقيق هدف محدد أو معين وهي ديناميكية أي لديها القدرة على الاستجابة والتوافق مع المتغيرات المحيطة بها. (المغربي عبد الحميد، ٢٠٠٢)
- **التعليم عن بعد:** التعليم عن بعد هو تلك العملية التعليمية التي يكون فيها الطالب مفصولاً أو بعيدا عن المعلم بمسافة جغرافية يتم عادة سدها باستخدام وسائل الاتصال الحديثة وتعرف اليونسكو التعليم عن بعد بأنه أي عملية تعليمية لا يكون فيها اتصال مباشر بين المتعلم والمعلم، بحيث يكونوا متباعدين زمنياً ومكانياً. ويتم الاتصال بينهم عن طريق الوسائط التعليمية الالكترونية أو المطبوعة.
- **الفرق بين التعليم عن بعد والتعليم الإلكتروني:** التعليم الإلكتروني هو من أهم وسائل التعليم عن بعد ولكن ليس الوسيلة الوحيدة.
- **المقارنة بين التعليم التقليدي والتعليم عن بعد:** يعتمد المعلمون فى الصفوف المدرسية العادية على عدد من ردود الأفعال التلقائية لدعم إيصال المحتوى التعليمي فمن خلال نظرة فاحصة سريعة مثلاً، يمكن ملاحظة الطلبة الذين يواجهون صعوبة فى فهم

مسألة معينة أو من يريدون التعليق أو الاستفسار عن مسألة، كما يمكن ملاحظة الحالة النفسية للطالب من انزعاج أو تعب أو ملل، وعلى النقيض من ذلك فأن المعلم عن بعد لا تتوفر لدية أية إشارات مبنية على الملاحظة.

- **العنـــاصر البشرية فى التعليم عن بعد:** المتعلمون، الهيئة التدريسية، فريق الدعم الفني، الإداريون.
- **الوسائـل المستعملة فى التعليم عن بعد:** الصوت، الفيديو، الكمبيوتر، المطبوعات، أشرطة الفيديو، الفاكس، التلفاز التعليمي، الانترنت.
- **التعليم الإلكتروني:** تقديم محتوى تعليمي إلكتروني عبر الوسائط المعتمدة على الكمبيوتر وشبكاته إلى المتعلم بشكل يتيح له إمكانية التفاعل النشط مع هذا المحتوى ومع المعلم ومع أقرانه سواء أكان ذلك بصورة متزامنة أم غير متزامنة وكذا إمكانية إتمام هذا التعلم فى الوقت والمكان وبالسرعة التي تناسب ظروفه وقدراته، فضلاً عن إمكانية إدارة هذا التعلم أيضاً من خلال تلك الوسائط. (زيتون حسن حسين، ٢٠٠٥)

حدود الدراسة

- **الحـدود المكانية:** المدارس الحكومية للمرحلة الإعدادية والثانوي العام في جمهورية مصر العربية.
- **الحـدود الزمانية:** الفترة من عام ٢٠٠٨/٢٠٠٩ وحتى ٢٠١٧/٢٠١٨.

إجراءات الدراسة

منهج الدراسة: اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي والتحليلي للبيانات واختيار فروض الدراسة.

مجتمع الدراسة: يشمل مجتمع الدراسة محافظات الجمهورية والمدارس الحكومية الإعدادية والثانوية.

عينة الدراسة: تم اختيار عينة الدراسة من المحافظات عن طريق المعاينة الطبقية حيث تم تقسيم محافظات الجمهورية إلى ثلاث طبقات (القاهرة ومحافظات وجه قبلي ومحافظات وجه بحري)، وعليه تم اختيار عينة الدارسة من المحافظات طبقاً للأهمية النسبية لأعداد التلاميذ بالمدارس الإعدادية والثانوية الحكومية بكل طبقة خلال عام العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٧، حيث تمثلت عينة الدراسة في المدارس الإعدادية والثانوية الحكومية بكل من محافظة القاهرة والجيزة والشرقية على الترتيب.

مصادر البيانات: اعتمدت الدراسة على البيانات الأولية والثانوية الصادرة عن الإدارة العامة لنظم المعلومات ودعم اتخاذ القرار بوزارة التربية والتعليم والتعليم الفني، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، وزارة المالية، والدراسات العلمية، والكتب، والمراجع والدوريات العلمية العربية والأجنبية والأبحاث والتقارير والمؤتمرات والندوات المتعلقة بموضوع الدراسة، والمواقع الإلكترونية.

الأساليب الإحصائية المستخدمة فى الدراسة: تعتمد الدراسة على أساليب التحليل الإحصائية الوصفية (التكرارات –النسب المئوية) لمعرفة خصائص عينة الدراسة إلى جانب الأساليب الكمية الإحصائية البارا مترية وتحليل التكاليف لمدخلات التعليم ويتضمن استخدام المعاملات الإحصائية التالية:

- المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمعرفة اتجاه أراء عينة الدراسة.
- اختبار كا2، T.test
- استخدام معامل الارتباط البسيط لقياس قوة واتجاه العلاقة بين متغيرات الدراسة.
- استخدام أسلوب الانحدار البسيط لتحديد مدى تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع.
- تحليل النتائج باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS

فروض الدراسة

من خلال المشكلة والأهداف وأهمية الدراسة تنبثق الفروض التالية:

- توجد علاقة إحصائية ذات دلالة جوهرية بين تكلفة شراء وتطوير معامل الحاسب الآلي باستخدام أسلوب التعلم الإلكتروني والإنفاق العام على التعليم.
- توجد علاقة إحصائية ذات دلالة جوهرية بين تكلفة خطوط ورسم الاتصال بالإنترنت باستخدام أسلوب التعلم الإلكتروني والإنفاق العام على التعليم.
- توجد علاقة إحصائية ذات دلالة جوهرية بين تكلفة تصميم البرمجيات وتطويرها باستخدام أسلوب التعلم الإلكتروني والإنفاق العام على التعليم.
- توجد علاقة إحصائية ذات دلالة جوهرية بين تكلفة تجهيز الفصول باستخدام أسلوب التعلم الإلكتروني والإنفاق العام على التعليم.
- توجد علاقة إحصائية ذات دلالة جوهرية بين تكلفة إنشاء شبكة الإنترنت والإنترانت فى المدارس والإدارات التعليمية والمديريات باستخدام أسلوب التعلم الإلكتروني والإنفاق العام على التعليم.
- توجد علاقة إحصائية ذات دلالة جوهرية بين تكلفة تدريب المعلمين باستخدام أسلوب التعلم الإلكتروني والإنفاق العام على التعليم.

اختبار الفروض ونتائجها

الفرض الأول: توجد علاقة جوهرية ذات دلالة إحصائية بين تكلفة شراء وتطوير معامل الحاسب الآلي باستخدام أسلوب التعلم الإلكتروني والإنفاق العام على التعليم.

للتحقق من صحة الفرض تم استخدام معامل الارتباط والانحدار البسيط لمعرفة الأثر والجدول الآتي يوضح قيمة معامل الارتباط ومستوى الدلالة لكل متغير، قيمة معامل الارتباط ومستوى الدلالة لمعرفة العلاقة بين تكلفة شراء وتطوير معامل الحاسب الآلي والإنفاق العام على التعليم

المتغيرات	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
تكلفة شراء وتطوير معامل الحاسب الآلي	٠,٨٧٩	٠,٠٠٠
الإنفاق العام على التعليم	٠,٥٩٩	٠,٠٠٠

مما سبق يتضح وجود علاقة إحصائية ذات دلالة جوهرية بين تكلفة شراء وتطوير معامل الحاسب الآلي والإنفاق العام على التعليم (قبول الفرض).

من خلال ذلك يمكن للباحثين معرفة مقدار التأثير تكلفة شراء وتطوير معامل الحاسب الآلي على الإنفاق العام على التعليم بإجراء تحليل الانحدار البسيط.

المتغير التابع: تكلفة شراء وتطوير معامل الحاسب الآلي

المتغير المستقل: الإنفاق العام على التعليم

للتحقق من صحة الفرض تم استخدام معامل الارتباط والانحدار البسيط لمعرفة الأثر والجدول الآتي يوضح قيمة معامل الارتباط ومستوى الدلالة لكل متغير، قيمة معامل الارتباط ومستوى الدلالة لمعرفة العلاقة بين تكلفة شراء وتطوير معامل الحاسب الآلي والإنفاق العام على التعليم

المتغيرات	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
تكلفة شراء وتطوير معامل الحاسب الآلي	٠,٨٧٩	٠,٠٠٠
الإنفاق العام على التعليم	٠,٥٩٩	٠,٠٠٠

لتحديد معادلة الانحدار معاملات نموذج الانحدار

المتغير المستقل	β	T	Sig
الثابت	**٠,٤٥٣**	**٣,٩١٩**	
تكلفة شراء وتطوير معامل الحاسب الآلي تكلفة	٠,٢٠٥	١٦,١٨٢	0.00

وتصبح معادلة الانحدار

ص (الإنفاق العام على التعليم) = ٠,٤٥٣ + (٠,٢٠٥) تكلفة شراء وتطوير معامل الحاسب الآلي

ويتضح أن المتغير المستقل (تكلفة شراء وتطوير معامل الحاسب الآلي تكلفة) له دلالة إحصائية على المتغير التابع (الإنفاق العام على التعليم) بمقدار (٠,٢٠٥).

الفرض الثاني: توجد علاقة جوهرية ذات دلالة إحصائية بين تكلفة تجهيز الفصول باستخدام أسلوب التعلم الإلكتروني والإنفاق العام على التعليم.

للتحقق من صحة الفرض تم استخدام معامل الارتباط والانحدار البسيط لمعرفة الأثر والجدول الآتي يوضح قيمة معامل الارتباط ومستوى الدلالة لكل متغير، قيمة معامل الارتباط ومستوى الدلالة لمعرفة العلاقة بين تكلفة تجهيز الفصول والإنفاق العام على التعليم

المتغيرات	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
تكلفة تجهيز الفصول	٠,٦٣١	٠,٠٠٠
الإنفاق العام على التعليم	٠,٧٤٤	٠,٠٠٠

مما سبق يتضح وجود علاقة إحصائية ذات دلالة جوهرية بين تكلفة تجهيز الفصول والإنفاق العام على التعليم (قبول الفرض).

من خلال ذلك يمكن للباحثين معرفة مقدار التأثير تكلفة تجهيز الفصول على الإنفاق العام على التعليم بإجراء تحليل الانحدار البسيط.

المتغير التابع: تكلفة تجهيز الفصول

المتغير المستقل: الإنفاق العام على التعليم

للتحقق من صحة الفرض تم استخدام معامل الارتباط والانحدار البسيط لمعرفة الأثر والجدول الآتي يوضح قيمة معامل الارتباط ومستوى الدلالة لكل متغير، قيمة معامل الارتباط ومستوى الدلالة لمعرفة العلاقة بين تكلفة تجهيز الفصول والإنفاق العام على التعليم

نتائج تحليل الانحدار ANOVA

نموذج الانحدار	F	Sig
تكلفة تجهيز الفصول	253.109	0.00

يوضح الجدول نتائج تحليل التباين ANOVA لاختبار معنوية الانحدار نلاحظ المتغير المستقل (تكلفة تجهيز الفصول) F=253.109 بقيمة احتمالية Sig= 0.00 وهي < من 0.05.

لتحديد معادلة الانحدار

المتغير المستقل	β	T	Sig
الثابت	٠,٧٢٨	٥,٧٣٨	
تكلفة تجهيز الفصول	٠,٢٧٠	٨,٣٤٥	0.00

وتصبح معادلة الانحدار:

ص (الإنفاق العام على التعليم) = ٠,٧٢٨ + (٠,٣١٣) تكلفة تجهيز الفصول

ويتضح ان المتغير المستقل (تكلفة تجهيز الفصول) له دلالة إحصائية على المتغير التابع (الإنفاق العام على التعليم) بمقدار (٠,٣١٣).

نتائج الدراسة

أهم نتائج الدراسة النظرية:

- أن تطوير البيئة التعليمية من خلال التعليم الإلكتروني سيؤدى إلى خفض الأنفاق العام وهذا نتيجة الاستثمارات الضخمة فى النظام الإلكتروني على المدى الطويل.
- أن التطوير فى البيئة التعليمية يعتبر أمر حتمي للنهوض بالتعليم فى مراحله ما قبل التعليم الجامعي.

نتائج الدراسة الميدانية:

- توجد علاقة إحصائية ذات دلالة جوهرية بين تكلفة شراء وتطوير معامل الحاسب الآلي باستخدام أسلوب التعلم الإلكتروني والإنفاق العام على التعليم.
- توجد علاقة إحصائية ذات دلالة جوهرية بين تكلفة خطوط ورسم الاتصال بالإنترنت باستخدام أسلوب التعلم الإلكتروني والإنفاق العام على التعليم.
- توجد علاقة إحصائية ذات دلالة جوهرية بين تكلفة تصميم البرمجيات وتطويرها باستخدام أسلوب التعلم الإلكتروني والإنفاق العام على التعليم.
- توجد علاقة إحصائية ذات دلالة جوهرية بين تكلفة تجهيز الفصول باستخدام أسلوب التعلم الإلكتروني والإنفاق العام على التعليم.
- توجد علاقة إحصائية ذات دلالة جوهرية بين تكلفة إنشاء شبكة الإنترنت والإنترانت فى المدارس والإدارات التعليمية والمديريات باستخدام أسلوب التعلم الإلكتروني والإنفاق العام على التعليم.

- توجد علاقة إحصائية ذات دلالة جوهرية بين تكلفة تدريب المعلمين باستخدام أسلوب التعلم الإلكتروني والإنفاق العام على التعليم.

توصيات الدراسة

يوصى الباحث بالآتي:

- الاهتمام بالتطوير المستمر للمناهج ولا سيما أن الأنظمة الإلكترونية والبرامج فى حاجة للتطوير فى الجوانب الأمنية وحماية هذه البرامج.
- الاهتمام بالجانب البشرى وممثل فى المعلمين وتدريبهم المستمر خاصة وان تحديث البرامج يتطلب المداومة على تدريب المدرسين كعنصر ضروري في العملية التعليمية.
- عقد مؤتمرات وندوات علمية يدعى إليها الخبراء والمتخصصين فى هذا المجال.
- تشجيع الباحثين فى مجال محاسبة التكاليف على إعداد بحوث ودراسات ميدانية وتطبيقية عن تكاليف البيئة التعليمية وتطويرها.
- إنشاء أقسام محاسبة التكاليف في وزارة التربية والتعليم والمراكز العلمية البحثية فى مصر من خلال بوابة مركزية للإفصاح الإلكتروني لتكاليف البيئة التعليمية على شبكة الأنترنت.
- تقدير الحاجات الفعلية للتعليم قبل الجامعي، وتحديد أهدافه، ومن ثم تقدير الموارد المالية اللازم لتحقيق ذلك، وتوزيعها على المناطق المختلفة في ضوء معايير موضوعية، وباستخدام الأساليب العلمية؛ بما يحقق الكفاءة والعدالة للإنفاق الحكومي على التعليم قبل الجامعي.
- ضرورة تحقيق الاستغلال الأمثل للموارد المالية المخصصة للتعليم، وتقليل الهدر فيها إلى أدنى مستوى ممكن، وتحسين الرقابة الفعالة المستمرة، وتطبيق المساءلة والمحاسبية والقوانين بجدية وعلى نحو صحيح، واتخاذ إجراءات صارمة لمحاربة الفساد والقضاء عليه.

المراجع

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء،"النشرة السنوية للتعليم قبل الجامعي"، ٢٠١٧.

وزارة التربية والتعليم، "دور التكنولوجيا فى تطوير العملية التعليمية"، مركز التطوير التكنولوجي، قطاع الكتب، ٢٠٠٨.

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني، "الخطة الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعي ٢٠١٤-٢٠٣٠ (المرحلة التأسيسية ٢٠١٤-٢٠١٧) التعليم المشروع القومي لمصر"، القاهرة، ٢٠١٤.

صلاح محمود الحجار، داليا عبد الحميد صقر(٢٠٠٩): "نظام الإدارة البيئية والتكنولوجية"، دار الفكر العربي، القاهرة.

المغربي عبد الحميد(٢٠٠٢) "نظم المعلومات الإدارية: الأسس والمبادئ"، المكتبة العصرية، ص١، المنصورة، مصر.

زيتون حسن حسين(٢٠٠٥): "رؤية جديدة فى التعلم-التعلم الإلكتروني-المفهوم-القضايا-التطبيق-التقويم"، الدار الصوتية للتربية، الرياض.

Ronald COASE, "I,entreprise ", Iemarche et Le droit, edition d,organization ,Paris, PP. 22, (2005).

Sallai, Gy, "Defining Infocommunications and Related Terms", Acta Polytechnica Hungarica, Vol 9, No.6, pp. 5-15, (2012).

Sarah Stein, Jennifer Ware, Johanne Laboy, Henry E. Schaffer, " Case study Improving K-12 pedagogy via a Cloud designed for education", International Journal of Information Management, PP 235– 241, (2013).

Javed Suleri and Elena Cavagnaro, " Promoting pro-environmental printing behavior: The role of ICT barriers and sustainable values", International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology, Vol.12, Issue2, PP 158-174, (2016).

Faten Karim & Giselle Rampersad, "Cloud Computing in Education in Developing Countries", Computer and Information Science, Vol. 10, No. 2, PP 87-96, (2017).

Habler, B., Major, L. & Hennessy, S. " Tablet use in schools: A critical review of the evidence for learning outcomes", Journal of Computer Assisted Learning , PP 1–44, (2015).

Shradha H. Budhedeo, "Issues And Challenges in Bringing ICT Enabled Education To Rural India", international journal of

science research and education, Vol.4, Issue1, PP 4759-4766, (2016).

Kennedy Hadullo, Robert Oboko and Elijah Omwenga, "A model for evaluating e-learning systems quality in higher education in developing countries", International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology, Vol. 13, Issue 2, PP 185-204, (2017).

Chee-Kit Looi, Longkai Wu, Daner Sun, Peter Seow, Gean Chia, Elliot Soloway, Cathy Norris and Lung-Hsiang Wong, (2014): " Implementing Mobile Learning Curricula in a Grade Level: Empirical Study of Learning Effectiveness at Scale ", Computers & Education, PP 1-14.

Muhammad Anshari, Yabit Alas, & Lim Sei Guan, " Pervasive Knowledge, Social Networks, and Cloud Computing: E-Learning 2.0", Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education, PP 909-921, (2015).

Jeremy riel, kimberly a. Lawless, scott w. Brown, (2016): " listening to the teachers: using weekly online teacher logs for ropd to identify teachers' persistent challenges when implementing a blended learning curriculum", journal of online learning research, pp 169-200.

Mishal Okla Al-Shammari, " Impact of Using E-learning Skills by Academic Staff Members in their Teaching at Some Saudi Universities", International Journal Of Engineering And Computer Science, Vol. 5, Issue 9, No.2, PP 18186-18196, (2016).

Naoual Ben Amara, Larbi Atia, "E-Training And Its Role In Human Resources Development", Global Journal of Human Resource Management, Vol.4 ,No.1, PP 1-12, (2016).

Hung Chau, Jordan Barria-Pineda, Peter Brusilovsky, (2017): " Content Wizard: Concept-Based Recommender System for Instructors of Programming Courses", University of Pi.sburgh, PP 1-6.

COST OF DEVELOPING THE EDUCATIONAL ENVIRONMENT TO REDUCE THE BURDEN FOR STATE THROUGH E-LEARNING

[13]

Mamdoh, M. A. Abo Raiac [(1)]; Husian. M. Essa [(2)]
and, Amr, H. Abdelbar [(2)]
1) Directorate of Education in Cairo 2) Faculty of Commerce, Ain Shams University

ABSTRACT

The emergence of e-learning, which is a revolution in traditional educational systems, has created a new approach in the management of education systems and in the roles of the elements of the educational system, namely the teacher, the learner, the educational institution, the home, the society, the environment. of the educational vision, and exceeded the printed book and the traditional style.

The goal of the application of educational technology is to improve and develop the educational process and to provide the use of means and transportation, writing tools and paper and reduce environmental pollutants.

The main objective of the study is to determine the cost of developing the educational environment to alleviate the burden of the state through E-learning.

This study is important in the new direction because it is one of the scientific studies that can contribute to raising the efficiency of education in Egypt under the current economic conditions experienced by Egypt, as e-learning will be the most common educational patterns in the future and the need to shift from traditional education to e-learning In line with modern trends advocating its wider use.

The researchers used the descriptive and analytical method of data. The study population represents the governorates of the republic for public schools in the preparatory and secondary levels. Data were collected through the General Administration of Information Systems and Decision Support in the Ministry of Education and Technical Education, the Central Agency for Public Mobilization and Statistics, the Ministry of Finance and Scientific Studies, Research, reports, conferences, seminars and websites related to the subject of the study.

One of the most important results of the study is that the development of the educational environment through E-learning will lead to reduction of public expenditures. This is the result of large investments in the electronic system over the long term. It is imperative for the advancement of education in its pre-university stages.

- Attention to the continuous development of curricula, especially which electronic systems and programs need to develop in the security aspects and protection of these programs.
- Attention to the human aspect and represented in the teachers and continuous training, especially that the modernization of programs requires continuing to train teachers as a necessary element in the educational process.

Key words: Cloud computing, development, education, cost of development, the educational environment, E-learning