توظيف تكنولوجيا التعليم والمعلومات فى مجتمعات التعلم المهني للتنمية المهنية المستدامة بالمدارس المصرية

أ.د. خالد مصطفى مالك
أستاذ تكنولوجيا التعليم
كلية التربية – جامعة حلوان

مقدمة :

فى ظل عصر الانفجار المعرفي والتدفق السريع للمعلومات يشعر المعلم والمسؤلين عن العملية التعليمية أنهم فى حاجة مستمرة للتنمية والتطويرالمستمر لمواكبة وملاحقة هذا التدفق السريع الذي شمل جميع مناحي الحياة ومن بينها الميدان التربوي، ولهذا يكفل الدستور المصري (٢٠١٤م) فى نص المادة (٢٢) تنمية الكفاءة العلمية للمعلمين ، وتنمية مهاراتهم المهنية بما يضمن جودة التعليم وتحقيق اهدافه، كما تكفل الخطة الاستراتيجية لتطوير التعليم قبل الجامعي فى مصر استراتيجية التنمية المستدامة : رؤية مصر (٢٠٣٠) التنمية المهنية الشاملة والمستدامة المخططة للمعلمين وتحقيق التجديد المعرفي والمهني للمعلمين كل خمس سنوات وصولا الى المعلم المتجدد والمرشد والميسرللتعلم ، بما يضمن تحسين مستوى الاداء التعليمي .

وهنا تاتى فكرة مجتمعات التعلم المهني التى لاقت إقبالا كبيرا فى تنفيذها فى عديد من الدول المتقدمة مثل انجلترا والولايات المتحدة الامريكية ، حيث أن مجتمعات التعلم المهني تؤكد على الارتقاء بعملية التعلم وتحسينها ، والتنمية المهنية المستمرة للمعلمين ولتحقيق ذلك يأتى دورتكنولوجيا التعليم والمعلومات وبحوثهما التى تقدم عديد من الحلول المبتكرة للارتقاء بعملية التعلم وتحسين نواتج التعلم وتأتي مجتمعات التعلم المهني لتكون الوسيلة الفاعلة لتطبيق حلول تكنولوجيا التعليم والمعلومات الابتكارية تمهيدا لتعميمها، هذا من جانب ولكن هناك جانب آخر يظهر فيه دور تكنولوجيا التعليم والمعلومات وهو التغلب على العقبات التى تحول دون عقد جلسات لمجتمعات التعلم المهنى مثل ضيق وقت المعلمين اثناء اليوم الدراسي وقلة الاماكن المتاحة للاجتماعات بالمدرسة وهنا يظهر مفهوم مجتمعات التعلم الافتراضية الذي يوظف امكانيات الانترنت والاتصالات لتنفذ فكر مجتمعات التعلم عن طريق المنصات التربوية ومنصات التواصل الاجتماعي وغيرها من التطبيقات .....وهنا يظهر الدور الثالث لتكنولوجيا التعليم والمعلومات فى الاستفادة من البيانات المتدفقة نتيجة هذا التحول الرقمي لمجتمعات التعلم المهني وترجمة هذه البيانات الى معلومات ومعارف تسهم بشكل مستمر فى التنمية المهنية المستمرة للمعلمين .

وفي هذه الورقة يقدم الباحث مفهوم مجتمعات التعلم المهني ، وأثر تطبيق مفهوم مجتمعات التعلم المهني وتوظيف تكنولوجيا التعليم والمعلومات فى المدرسة، ويعرض التحول الرقمي لمجتمعات التعلم المهني بظهورها افتراضيا على شبكة الانترنت وسبل الاستفادة من البيانات المتدفقة منها فى التنمية المهنية المستدامة للمعلمين بالمدارس المصرية .

أولا : مفهوم مجتمعات التعلم المهني

PLCs

تعددت التعريفات التى ظهرت فى الادبيات التربوية التى تناولت مفهوم مجتمعات التعلم المهني ولكن بالرغم من هذا التعدد إلا أن جميع هذه التعريفات تشترك فى تأكيدها على التعاون بين العاملين فى المؤسسة التعليمية وتبادل الخبرات فيما بينهم والمشاركة والبحث الدائم فى تعقب المشكلات التى تعوق التعلم ووضع الحلول وتجربيها فهى فى سعي دائم لتحسين التعلم ،ومن أمثلة هذه التعريفات تعريف هورد (Hord, 1997) حيث وصف مجتمعات التعلم المهنية بأنها: "المجتمع الذي يكون فيه المعلمون وإدارة المدرسة في سعى دائم للمشاركة في التعلم، والبناء على هذا التعلم، بهدف تعزيز فاعليتهم المهنية، بما يعود بالفائدة على الطلاب. وكذلك رون كورمير (Ron Cormier, 2009) ذكر بأنها "مجموعة من الأفراد يكونون فريقاً، ويتعاونون معاً لتحقيق التحسين المستمر، وذلك لتلبية احتياجات المتعلم من خلال رؤية مشتركة تركز على المنهج."

ويشير كل من جين وكريستين (Jane B. and Kristine A.,2000) إلى أن المدارس التى تطبق مفهوم مجتمعات التعلم يكون فيها التعلم المهني مستمر وتأملي ويركز على تحسين المخرجات، والحرص على بناء ثقافة مختلفة داخل المؤسسة التعليمية تتضمن رؤية مشتركة وتعاون حقيقي، وقيادة من خلال المدير والمعلم، وظروف مناسبة تدعم تلك الجهود.فمجتمعات التعلم المهني فى المؤسسات التعليمية هى تلك المجتمعات التي يعمل فيها المعلمين ومدير المدرسة بشكل تعاوني لديهم شعوراً مشتركاً بالهدف فى سعي دائم لتحسن التعلم (Daniel. M and Alm. H, 2000) .

وفى ضوء التعريفات السابقة يمكن تحديد معالم مجتمعات التعلم المهني بالمؤسسات التعليمية فى النقاط الاتية :

- مجموعة من الأفراد يشتركون في هدف واحد، يتعاونون في تحديد جوانب القوة لدى كل فرد واستثمارها.
- يسعون الى توفير بيئة متعاونة نشطة تحقق التعلم
- يحترمون تنوع الآراء.
- يتم إنتاج معارف جديدة، والعمل على تبادلها.

ويمكن استنباط وظائف مجتمعات التعلم المهني داخل المدارس والمؤسسات التعليمية بأنها تعمل على اداء ثلاثة وظائف رئيسية هي:

الوظيفة الاولى : حل المشكلات حيث تعمل هذه المجتمعات على دراسة المشكلات التى تواجه المعلمين والعمل على حلها وهنا يمكن الاستفادة من استراتيجية بحث الدرس lesson study التى ظهرت فى اليابان منذ أكثر من خمسين عام ومازالت عديد من الدول المتقدمة تتبنى هذه الاستراتيجية

الوظيفة الثانية : مشاركة المعرفة حيث يتم تبادل المعرفة بين المعلمين بعضهم البعض لتحسين الأداء وسد الفجوات المعرفية لدى بعض المعلمين

الوظيفة الثالثة : تحسين الأداء ونشر الممارسة الأفضل حيث يعمل مجتمع التعلم المهني على تبادل ومشاركة تعلم الممارسات الجيدة

النظرية التى تقوم عليها مجتمعات التعلم المهني :

فى هذا الاطار تذكر نهلة سيد (٢٠١٥) ان مجتمعات التعلم المهني تقوم على نظرية مجتمع الممارسة التى تنتمي الى نظريات التعلم الاجتماعية

حيث ظهرت نظرية(مجتمع الممارسة) على يد كل من) Lave & Wenger عام ١٩٩١ وتؤكد ان مجتمعات التعلم المهني تعتبر من أنسب طرق التعلم المرتبطة بالجانب الاجتماعي للتعلم(فالمجتمع)يشير إلى وجود مجموعة من البشر تشارك في(الممارسة) والتي تعني (البناء الاجتماعي للمعرفة)وتسعى إلى اكتساب المعرفة في مجال معين ،ومن مميزات مجتمع التعلم المهني عدم نشر شكل محدد من المعرفة ولكن يتم تطويرها من خلال التواجد الاجتماعي مع الآخرين وتبادل المعرفة والخبرات ، والتركيز على الجانب الاجتماعي في التعلم لا يعني إلغاء الإمكانات والمعرفة الفردية التي يمتلكها بل على العكس فهي تركز على الفرد كمشارك اجتماعي باعتباره صانعا للمعنى من خلال الجوانب الإنسانية والتفاعل مع الآخرين ،فهو ليس مجرد كيان معرفي بل هو كيان اجتماعي ،فالمتعلمين في مجتمع الممارسة مشاركين نشطين في عملية التعلم الديناميكية هدفها تشكيل المعرفة وليس الحصول عليها وتلقيها بسهولة ،فهناك حوار وتفاوض بشأن مشكلة معينة تتطلب حلولا ابتكاريه يتم في إطار ذلك عرض الأفكار والخبرات ويمكن دمج أكثر من فكرة حتى يتبلور الحل للأطراف المشاركين في عملية التعلم ،وبالتالي يتمكن الشخص ذو المعرفة الأقل من التعلم من الأشخاص الأكثر معرفة.

مجتمع التعلم المهني كإستراتيجية للتنمية المهنية المستدامة :

تعد التنمية المهنية المستدامة عنصرا حاسما لنجاح العملية التعليمية حيث انها تشير إلى مجموعة واسعة من الأنشطة والتى تتضمن تعليما رسميا أو تدريبا متخصصا أو تعليما متقدما للحصول على درجات علمية، وتهدف إلى مساعدة المعلمين على تحسين حياتهم المهنية من خلال اكتساب المعرفة والمهارة فهي نهج شامل ومتواصل ومكثف لتحسين عمل المعلمين ومديري المدارس ورفع مستوى التحصيل الدراسي للطلاب، وهى فى ذلك تحقق الهدف منالتنمية المستدامة ٤ المختص بنوع التعليم المطلوب :الشامل، والمتكافئ والجيد فالتقدم في المجال التعليمي لا يمكن أن يرتكز فقط على زيادة معدلات القيد فقط ولكن التعليم الجيد يرسخ المهارات والكفاءات الأساسية التي تعد المتعلمين لمواجهة التحديات المختلفة والتركيز على الجودة يضمن تعزيز التفكير العلمي عالي المستوى، والإبداع، وحل المشكلات، والمهارات الاجتماعية والعاطفية وفى هذا الاطار تأتي مجتمعات التعلم المهني لتكون الأداة الفاعلية لتحقيق التنمية المهنية المستدامة ونشر ثقافتها بين المتعلمين

وعلى هذا يمكن تحديد أهداف مجتمعات التعلم المهني في النقاط التالية :

- خلق بيئة مدرسية داعمة ومحفزة تساعد على التعلم.
- تنمية ثقافة التعلم المستمر.
- تنمية خبرات ومهارات الطلاب والمعلمين.
- رفع مستوى الأداء الأكاديمي .

فإذا كانت المدرسة ترغب في التحول إلى مجتمع تعلم مهني، فعليها أن تسعى لضمان التعلم الفعال لكل من طلابها والعاملين بها وتنشر فكر التعاون والمشاركة لمراقبة التعلم وتحسينه وتطبيق حلول تكنولوجيا التعليم الابتكارية وهنا تأتى مكونات تكنولوجيا التعليم لتدخل الى حيز التوظيف الأمثل فى اطار مجتمعات التعلم

أثر تطبيق مفهوم مجتمعات التعلم المهني وتوظيف تكنولوجيا التعليم والمعلومات فى المدرسة :

هنا تأتي صور الواقع التى اشرت اليها فى المقدمة وهى نتاج مشاهدات سجلتها اثناء زيارتى لمدارس بمدينة ليستر ونورثامتن بانجلترا تطبق بكل جدية

مفهوم مجتمعات التعلم فانعكست النتائج على الجو العام فى هذه المدارس الذى اتسم بما يلى :

- **تطبيق تعلم الاقران (Peer (PCL -community of Learner**

: تدور فكرة تعلم الاقران الرئيسية علي قيام المتعلمين بتعليم بعضهم بعضا تحت اشراف المعلم حيث يتم استغلال طاقات المتعلمين فى مساعدة بعضهم البعض و يبني علي اساس ان التعليم موجه ومتمركز حول المتعلم فى اطار بيئة التعلم الفعالة التي تركز علي اندماج الطالب بشكل كامل بها . ولا يقتصر مفهوم تعلم الاقران على المتعلمين وحدهم بل يمتد هذا الفكر الى جميع الكوادر العاملة فى الحقل التعليمي على مستوى المعلمين فيتبادل المعلمين فيما بينهم الخبرات والمهارات التى اتيحت لهم الفرصة لاكتسابها وكذلك على مستوى الاداريين حيث تبادلون فيما بينهم مايمتلكونه من خبرات ومهارات ايضا ومن هنا ظهر مفهوم تعلم الاقران، ومميزاته الكثيرة والتى يمكن ايجازها فيما يلي:

- يساعد علي اكساب من يقوم بدور المعلم على تحمل المسئولية وزيادة الثقة بالنفس.
- تكوين اتجاه إيجابي نحو المدرسة .
- اكتساب مستوى طموح أعلى .
- اكتساب خبرات في مساعدة الآخرين
- القدرة على تحمل المسؤولية وزيادة الثقة بالنفس.
- يساعد علي تطوير مهارات الادارة والتنظيم عند المعلم.
- يكون علاقات اجتماعية جيدة بين الطلاب .
- يتيح وقتًا كافيًا لإجراء الأنشطة المرتبطة بمحتوي التعلم .
- ينمي مهارات اتصال اللغة من خلال التفاعل الثنائي
- يزيد من دافعية المتعلم نحو التعلم والمدرسة .
- يقوي مفهوم تأكيد الذات ويقلل من الإحباط .
- يزيد التحصيل الدراسي للطالب المعلم والطالب المتعلم .
- يصلح لمختلف المواد الدراسية وفي كل المراحل التعليمية .
- يساعد معلموا الفصول ذات الأعداد الكبيرة وذوى المستويات التحصيلية المتباينة على تحقيق أهداف التعلم.
- يخفف العبء عن المعلمين ويساعدهم على توجيه نشاطهم للتفاعل مع التلاميذ والاهتمام بهم
- يحقق نتائج ايجابية مع المتعلمين ذوى مستويات الطموح المنخفضة والذين تقل ثقتهم بأنفسهم لأن تعلم الاقران ينمى لديهم قناعة بأنه إذا كان قرين كل منهم قادر على التعلم فإنه من السهل عليهم أن يتعلموا أيضا ويثقوا أكثر في قدرتهم على التعلم.

فالمهم لنجاح تطبيق مفهوم مجتمعات التعلم المهني والتأكيد على فاعلية ادوارها فى توظيف تكنولوجيا التعليم فهي تحتاج الى توفر نظام محكم واجراءات واضحة متفق عليها بين جميع الاطراف تعمل على :

- تنمية مهنية مستمرة للمعلمين **Continuing Professional Development(CPD)**
- التدريب**Coaching** ويكون داخل المجتمع المهني فى المدرسة حيث يتم تدريب المعلمين على الاشراف والتوجيه للمتعلمين للقيام بالادوار الجديدة فى تعليم الاقران،ويتبادل المعلمون الخبرات فيدرب بعضهم بعضا ، ثم يدرب المعلمون التلاميذ ، فيدرب التلاميذ بعضهم بعضا ، فالمدرب من يمتلك مهارات يود ان ينقلها لأقرانه .

- النصح والتوجيه الذكي Mentoring وغالبا مايكون من أفراد لديهم قدر مرتفع من المعرفة والخبرات ويمتلكون الفلسفة والنظريات الداعمة للتحسين المستمر ولهذا يأتي دور الجامعة واساتذة كليات التربية فى تعاونها مع المدراس فى النصح والتوجيه الذكي والذي يطلق عليه Mentoring وخير مثال على ذلك جامعة ليستر بإنجلترا فهى تقوم بهذا الدور لعديد من المدارس فى المدينة وهنا يتسع نطاق مجتمع التعلم ليشمل اساتذة الجامعة ومتابعتهم للمدارس فى ممارساتها التعليمية .
- توفير بنية تكنولوجية تدعم تطبيق هذا الفكرعلى سبيل المثال نظام لادارة عملية التعلم يرصد ويسجل جميع البيانات المتعلقة بكل متعلم سواء كانت متعلقة بالتحصيل منذ دخوله المدرسة أو متعلقة بالخصائص النفسية والعقلية والاجتماعية تمكن المعلم من تصنيف الطلاب وتحديد من يقوم بدور المعلم وفى اى مقرر يستطيع ان يفيد زملائه فى الصفوف الأقل .
- متابعة دقيقة لمراقبة عملية التعلم داخل الفصول التى تطبق هذا الفكر الجديد وتنفيذ مايسمى بدراسة الدرس أو بحث الدرس Lesson Study ، أو تطبيق منهجية بحوث الفعل وذلك لتحديد المشكلات والعقبات التى يمكن ان تظهر ويتم ايجاد حلول لها ويتم تلافيها أول بأول .

المهني :

ظهور مايسمى بمجتمعات التعلم المهني الافتراضية أو الالكترونية مجتمعات التعلم المهنية على الإنترنت E-Professional Learning Communities، V-Professional Learning Communities فهذه المجتمعات لاتعتمد على المقابلة بين أفراد المجتمع وجها لوجه وإنما يتم اللقاء والتفاوض وتبادل الخبرات عبر الانترنت وعلى هذا يمكن تعريفها بأنها فرق من المعلمين الذين يستخدمون تقنيات الاتصال الرقمية للتأمل ، والتعاون فيما بينهم، ومع الخبراء؛ بهدف التعلم والتخطيط وحل المشكلات، دون قيود زمانية أو مكانية. ففى إطار ثورة البيانات وتكنولوجيا الاتصالات وانتشار توظيف شبكات التواصل الاجتماعي والمنصات التربوية ونظم ادارة التعلم وفى اطار الصعوبات التى واجهت مجتمعات التعلم المهني فى انعقاد جلساتها بشكل مستمر داخل المؤسسة التعليمية اتجهت كثير من المؤسسات التعليمية الى مايسمى مجتمعات التعلم الالكتروني أو الافتراضي سواء على شبكات التواصل الاجتماعي مثل تويتر والفيس بوك أو على المنصات التربوية مثل الادمودو وسكولوجي وغيرها والعديد من المنتديات Fourm وكل ذلك كان كوسيلة للتغلب على صعوبة ايجاد وقت مناسب للالتقاء للمناقشة والحوار وجها لوجه وبالفعل نجحت كثير من المؤسسات التعليمية فى التأثر بالتحول الرقمي وانشأت صفحة خاصة بها على الانترنت يجتمع ويتنافس فيها المعلمون فى نشر ممارساتهم وتعليقاتهم وايضا ينضم اليهم اولياء الامور ايضا

وفيما يلي جدول يوضح مقارنة بين مجتمعات التعلم المهني التقليدية والافتراضية .

جدول يوضح مقارنة بين مجتمعات التعلم المهني التقليدية والافتراضية

وجه المقارنة	مجتمع التعلم المهني التقليدي	مجتمع التعلم المهني الافتراضي
طريقة التواصل فى الاجتماعات	الاجتماعات وجها لوجه	الاجتماعات تكون عبر الشبكة او من خلال التليفون
استخدام التكنولوجيا	غير شائع فى الاجتماعات	المعلمون يعتمدون فى اجتماعاتهم وتواصلهم بشكل أساسي على التكنولوجيا الحديثة
من حيث القيود الزمنية	لديه قيود زمنية تجبر المشاركين على المشاركة في نفس الوقت	يسمح للمشاركين بالمساهمة بشكل غير متزامن
من حيث الإسهامات الفردية	تحدث المساهمة في الغالب أثناء الاجتماع المباشر وجها لوجه فى حدود الوقت وجرأة المعلم فى التعبير عن خبراته	يسمح بالمرونة فى الوقت المناسب لكل معلم للمساهمة بسرعته الخاصة ودون اي حرج من بطء فى التعبير او اي حاجز نفسي

يتضح من الجدول السابق (١) أنه يمكن لمجتمعات التعلم المهني الالكتروني أن تزيد من عدد المدرسين المهنيين الذين يساهمون فى مجتمعات التعلم المهني الافتراضية نتيجة لتغلبها على كثير من القيود المفروضة على مجتمعات التعلم المهني التقليدية فتوفر أيضا للمعلمين آلية للتواصل مع المعلمين الآخرين حول أفضل الممارسات ، وبالإضافة إلى ذلك ، يمكن لمجتمعات التعلم الافتراضية أن توفر صوتًا للمعلمين المتميزين الذين لا يشعرون بالراحة في التحدث وجها لوجه في المجتمعات التقليدية ؛ وه ايضا تعزز التعلم وتحفز المعلمين .

واقع مجتمعات التعلم المهني بمصر:

اصبح للعديد من المدارس المصرية مواقع على الانترنت يعرض فيها المعلمون خبراتهم المميزة ولكن بجهود فردية، وهناك عديد من المجموعات الرقمية على الواتس آب وتويتر هذا بالاضافة الى الاجتهاد المتميز من وزارة التربية والتعليم بتنفيذ برنامج المعلمون أولا حيث تم تجميع عدد هائل من المعلمين وتم اكسابهم مهارات مهنية عبر الانترنت من خلال منصة LENGO ومازال العمل مستمر.

تشير احصائية اعداد المدارس ٢٠١٧ الى وصول العدد الى 52.500 مدرسة فى القطاع الحكومي والخاص و عدد المعلمين يصل الى مليون و٢٣ ألف معلم بمصر وبناء على هذه الاحصائيات لو أن كل مدرسة فى مصر لها موقع على الانترنت ولو أن كل معلم من (مليون و٢٣ ألف) اسهم بتعليق أو عرض فكرة او عرض ممارسة متميزة او اسهم بالاعجاب او اعادة نشر لمعلومة .....الخ لنا أن نتخيل الكم هائل من البيانات الذي يمكن ان يتاح للتحليل فما بالنا لوان الاسهام

من المعلمين متواصل وبشكل دائم فهنا يجب التفكير فى النقاط التالية :

- كيف يتم السيطرة على البيانات المتدفقة من المعلمين فى مجتمعات التعلم الافتراضية التى يمكن أن تتمثل فى مشاركات، تعليقات، اعجابات ، فيديوهات ترصد ممارسات متميزة، صور لوقائع من الواقع، مقاطع صوت لتفاعلات الطلاب والمعمين .....الخ
- كيف يمكن معالجة وتحليلات كل هذا الكم الهائل من البيانات وذلك لتحقيق الاهداف الآتية :
- تفسيرات للواقع ، تنبؤات للمستقبل ، تأكيد ونشر ممارسات تعليمية جيدة ، حلول مبتكرة للمشكلات التعليمية ، رفع كفاءة العملية التعليمية

وفى هذا الاطار تتأكد التحديات الآتية :

- تحدي البيانات الرقمية المتدفقة من تفاعل المعلمين فى مجتمعات التعلم الإفتراضية لها أشكال متعددة لفظية وغير لفظية مهيكل وغير مهيكل وشبه مهيكلة
- تحدي امتلاك البيانات الضخمة للسيطرة عليها والافادة منها
- تحدي اختيار او تصميم برامج سيطرة وتحليل على هذه البيانات مثل هادووب
- هناك احتياج للمتخصصين فى علم البيانات التربوية الذين يجمعون فى خبراتهم تمكن من فهم للبيانات التربوية ومضمونها وتمكن من علم المعلومات والخوارزميات ونظم المعلومات والحاسبات
- وللمساهمة فى مواجهة هذه التحديات يمكن اقتراح مايلي :
- يمكن الاستفادة من برنامج المعلمون أولا ومجتمع الممارسة ومن مشروعات الشراكة مع الجامعات المصرية لبناء مجتمعات تعلم الاقران الكترونية بالمدارس بالتوجه نحو السيطرة على البيانات الضخمة الناتجة من تفاعلات المعلمين والتربويين الخصوص.
- وضع تصور مقترح لمجتمعات التعلم المهني الالكتروني بالمدارس المصرية لتعظيم الاستفادة من البيانات الرقمية الناتجة وإيجاد العنقودية لهذه البيانات (المقترح من خلال بوابة وزارة التربية والتعليم يتم فتح مواقع للنقاش والحوار على اسس علمية بين معلمين المدار س لتكون هناك سيطرة على هذه البيانات) وعلى ذلك مهم اتاحة فرص انشاء مجتمعات تعلم مهنية الكترونية للمعلمين من خلال موقع وزارة التربية والتعليم وموقع المعلمون أولا لإمكانية السيطرة على البيانات الضخمة وتصنيفها وتحليلها بمعرفة المتخصصين.
- اختزان هذه البيانات وتحليلها واستخراج منها عديد من النتائج بالاستعانة بالمتخصصين فى علم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات بوجه عام والمتخصصين فى علم البيانات التربوية على وجه الخصوص.
- استحداث تخصص علم البيانات التربوية Educational Data science ليكون دراسة بينية بين تخصص تكنولوجيا التعليم وعلم المعلومات.
- وختاما نجاح هذا الفكر يحتاج تضافر الجهود لنشر ثقافة تعلم الاقران وبناء مجتمعات تعلم المهني الالكتروني والتوظيف الأمثل لتكنولوجيا التعليم والمعلومات وهنا يأتى دور الاطراف المعنية من المتخصصين فى التربية وعلم المعلومات من خلال الجامعات فى تحقيق

المشاركة المجتمعية مع وزارة التربية والتعليم

وتقديم المشورة والنصح والتوجيه من خبرائها

لكيفية التطبيق ومواجهة الصعوبات التى تواجه

التطبيق .

المراجع:

جمهورية مصر العربية (٢٠١٤). الوثيقة الدستورية الجديدة بعد تعديل الدستور ٢٠١٢،القاهرة:

نهلة سيد ابو عليوة (٢٠١٥). دراسة مقارنة لبعض تطبيقات نظرية مجتمع الممارسة فى التنمية المهنية لمعلمي STEMفى كل من الولايات المتحدة الامريكية وكوريا الجنوبية وامكانية الافادة منها فى جمهورية مصر العربية ، دراسات تربوية واجتماعية ،كلية التربية جامعة حلوان ، مج ٢١،ع٢، ابريل ٢٠١٥.

وزارة التخطيط والمتابعة والاصلاح الاداري (٢٠١٦). استراتيجية التنمية المستدامة : رؤية مص ٢٠٣٠ ، جمهورية مصر العربية http://www.mop.gov.eg

Daniel, M. and Harris, A.(2003). "Teacher Leadership- Improvement Through Empowerment : An Overview of the Literature", Educational Management & Administration, vol. 31, No. 4

Hord,M.(1997). Professional Learning Communities of Continuous Inquiry and Improvement, South West Educational Development Laboratory, Austin, Texas

Jone, B and Kristine A,(2000). "Creating Communities of Learners: The interaction of Shared Leadership, Shared Vision, and Supportive Conditions", A Paper Presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, (New Orleans, Louisiana, 24 – 28 April 2000),.

Macphail,Ann;Patton,Kevin;Parker,Melissa;Tannehill,Deborah(2014).Leading by Example: teacher Educator Professional Learning Through Communities of Practice, **Quest**,66.

Patton,Kevin;Parker,Melissa(2017).Teacher education communities of Practies: Mor than a culture of Collaboration, **Teaching and Teacher Education** 67.

Patton, Kevin; Parker,Melissa;Tannehill,Deborah (2015). Helping Teachers Help Themselves: Professional Development That Makes a Difference, **NASSP Bulletin**,vol. 99(1)

Ron Cormier,(2009).”Professional learning communities: “Characteristics, principals and teachers”, paper presented at the annual Meeting of the Louisiana Education Research Association Lafayette, Louisiana..

School of education, University of Limerick (2017). **An Overview of Development Education**, October.

University of Northampton (2017). **Mentor Handbook2017-2018.**

Blitz, C. (2013). Can Online Learning Communities Achieve the Goals of Traditional Professional Learning Communities? What the Literature Says. Retrieved From: http://ies.ed.gov/ncee/edlabs/regions/midatlantic/pd f/REL_2013013.pdf.