منظمـة العمـل العربيـة　　وزارة التكوين المهني والتشغيل　　البنك الإسلامي للتنمية

ورشة عمل قومية حول تطوير سياسات التدريب المهني لتلبية احتياجات سوق العمل في ضوء المستجدات التى يتطلبها "

(تونس ، 11 – 13 ديسمبر كانون اول 2012)

أثر تكنولوجيا الاتصال والمعلومات على تنمية الموارد البشرية

د. إبراهيم التومي

المدرسة العليا للعلوم والتقنيات تونس

الفهرس

1.مقدمة 3

2.الاهتمام باستعمال تكنولوجيا الاتصال والمعلومات 3

3.أهمية الموارد البشرية في العملية التنموية 4

4.أنظمة التربية والتدريب المهني والتعليم التقني 5

5.تكنولوجيا الاتصال والمعلومات في الدورة الاقتصادية 7

6.وضع تكنولوجيا الاتصال والمعلومات بالبلدان العربية 8

7.استعمال تكنولوجيا الاتصال والمعلومات في تنمية الموارد البشرية 12

تكنولوجيا الاتصال والمعلومات عند اليونسكو 12

بعض التجارب العربية في استعمال تكنولوجيا الاتصال والمعلومات 15

تجارب من جمهورية مصر العربية 16

تجارب من الجمهورية التونسية 17

أثر تكنولوجيا الاتصال والمعلومات على تنمية الموارد البشرية 19

8.الخاتمة 21

1. مقدمة

مثل ولا يزال مجتمع المعرفة موضوع الساعة في جميع الأوساط الوطنية والدولية. ولقد اهتمت به كبرى المنظمات والهيئات الدولية مثل اليونسكو ومكتب العمل الدولي والبنك الدولي وكذلك المنظمات الإقليمية مثل منظمة العمل العربية. ولئن اختلفت أوجه الاهتمام ومراميه فإنه يوجد إجماع تام حول أهمية الموضوع وخطورته في تحديد المستقبل القريب والمتوسط للإنسانية جمعاء. فقلما أجمع المجتمع الدولي في مجال العلوم والمعارف والتكنولوجيات على ضرورة أن تستفيد كل الدول من منتجات ما توصل إليه العقل البشري في ميدان مثل ميدان تكنولوجيا الاتصال والمعلومات. ولعل عقد قمة دولية حول هذا الموضوع في بداية القرن الواحد والعشرين أكبر دليل على هذا الاهتمام. وحتى وإن جاءت نتائج هذه القمة مخيبة لآمال من كان يعتقد أنها ستسهم بفاعلية في تقليص الهوة بين البلدان المتقدمة والبلدان النامية فإنها بينت أنه لا مناص من الإعداد المحكم للتمكن من هذه التكنولوجيا وتوظيفها في جميع المجالات وبخاصة المجالات التربوية والتعليمية والإنتاجية والإبداعية والثقافية والتنموية.

2. الاهتمام باستعمال تكنولوجيا الاتصال والمعلومات

يحظى استعمال تكنولوجيا الاتصال والمعلومات باهتمام عديد الأطراف. وللدلالة على ذلك تمكن الإشارة إلى الكم الهائل من التقارير والدراسات التي خصصت لهذا الموضوع. وقد اهتمت كل المنظمات الدولية بمسألة تكنولوجيا الاتصال والمعلومات وتضاعف هذا الاهتمام بعد انعقاد قمة مجتمع المعرفة بدورتيه جنيف 2003 وتونس 2005.

وأعد كل من مكتب العمل الدولي واليونسكو والبنك الدولي والاتحاد الدولي للاتصالات كل من زاوية اهتماماته تقارير حول موضوع مجتمع المعرفة ومتطلبات تطويره وكيفية استغلال ما يوفره في القضايا التي تهم التنمية بصفة عامة.

فتناول مكتب العمل الدولي المسألة من وجهة نظر العمل ووضع عدة أسئلة حول[1] :

- ما مدى تأثير مجتمع المعلومات على أعداد العاملين (الوظائف المحدثة و المحذوفة)، على بروز أنواع جديدة من الوظائف، على الوضعيات الشغلية وعلى العلاقات بين المشغلين والعاملين ؟
- ما هو انعكاس تكنولوجيا الاتصال والمعلومات على نوعية العمل وخاصة الظروف التي ينجز فيها من ناحية جودة الحياة ؟
- ما هي الزوايا التي أثارتها قمة مجتمع المعرفة حول قضايا العمل في علاقة بمسألة الجودة ؟

ويجب التذكير هنا بأن مكتب العمل الدول يعتني بالجودة من وجهة نظر العمل اللائق الذي يوفر للعامل ظروف عمل مريحة نفسيا وماديا وتحفظ الكرامة.

[1] BIT : L'avenir du travail et de la qualité dans la société de l'information: le secteur des médias, de la culture et des arts graphiques ; Genève 2004.

أما منظمة اليونسكو فإنها أعدت عديد التقارير واهتمت بصفة خاصة باستعمال تكنولوجيا الاتصال والمعلومات في المجال التربوي والتعليمي. وقد أصدرت في سنة 2004 تقريرا حول تكنولوجيا الاتصال والمعلومات في العالم : **التوجهات، الرهانات والآفاق**[2] تناول بصفة مستفيضة مسألة استعمال الإعلامية في المجال التربوي. وتعرض بعمق إلى مسائل تدريس الإعلامية واستعمالها في التدريس وتدريب المدرسين على استعمال هذه التقنيات، إلخ. وواصلت المنظمة اهتمامها بهذا الموضوع في عديد المحطات خاصة وأنها ساعدت على تنفيذ برامج تعتمد تكنولوجيات الاتصال والمعلومات في تحقيق أهداف الألفية. ومن الانجازات التي يمكن ذكرها إعداد دليل قيس إدماج تكنولوجيا الاتصال والمعلومات في التربية[3]. ويقدم هذا الدليل المؤشرات التي أعدتها المنظمة وطريقة احتسابها للتعرف على مدى استعمال تكنولوجيا الاتصال والمعلومات في التربية في جميع مراحلها.

واليونسكو وبرنامج الأمم المتحدة للتنمية UNDP والاتحاد الدولي للاتصالات IUT مكلفون بمتابعة انجاز توصيات قمة مجتمع المعرفة. وقد تم في سنة 2006 إحداث مجموعة الأمم المتحدة من أجل مجتمع المعرفة United Nation Group on the Information Society UNGIS. ويهدف إحداث هذه المجموعة إلى تسهيل إدخال قرارات القمة حيز التنفيذ. ويشارك في أعمال هذه المجموعة 29 منظمة دولية من منظمات الأمم المتحدة وغيرها.

3. أهمية الموارد البشرية في العملية التنموية

تقوم العملية التنموية على عدد من الأسس مثل مناخ جيد للأعمال وإقدام المستثمرين على الاستثمار وإحداث أنشطة ذات قيمة مضافة وتوفر آلات الانتاج وتوفر موارد بشرية مؤهلة. وتحتل الموارد البشرية المرتبة الأولى في العوامل المساعدة على تنوع الاستثمار ونجاحه. فبدون عمالة تحذق أساليب الانتاج وتسيير الآلات وصيانتها واستغلالها الاستغلال الأمثل لا يمكن لأي استثمار أن يؤتي النتائج المرجوة وأن يضمن ديمومتها بما ينعكس إيجابيا على المستثمر وعلى الاقتصاد بصفة عامة.

وتبين المقارنات الدولية أن الدول الأكثر تحقيقا للتنميّة إنما اعتمدت في ذلك على العنصر البشري أكثر من اعتمادها على المواد الأولية والثروات الطبيعية. وتساهم الموارد البشرية بصفة مباشرة في تحقيق تنافسية أفضل للبلدان فكلما كانت هذه الموارد مؤهلة أكثر ومتمكنة من التقنيات الانتاجية إلا وحققت انتاجية أفضل مساهمة بذلك في تحسين مردودية الاقتصاد وتنافسيته على المستوى الإقليمي والدولي.

ومن نتائج التحولات الاقتصادية والثورة التكنولوجية تـأكيد الدور المحوري للموارد البشرية في التنمية وفي احتلال المواقع الفاعلة في الاقتصاد المعولم وكسب رهان المنافسة العالمية الضارية التي تحركها المصلحة. فالموارد البشرية القادرة على منح المؤسسة الاقتصادية الميزات

[2] W.J. Pelgrum & N. Law : Les TIC dans le monde : tendances, enjeux et perspectives – UNESCO - 2004
[3] Guide de mesure pour l'intégration des TIC en éducation - UNESCO – 2010

التفاضلية التي تجعلها تحتل المراكز المتقدمة تنطبق عليها المواصفات التي تعرض لها بارنيBarney4 في نظريته حول أهمية الموارد وتصنيفها وهي :

- القدرة على تقديم الإضافة للمؤسسة،
- ندرة الوجود،
- لا يمكن تقليدها بسهولة،
- لا يمكن تعويضها بيسر.

ويؤكد خبراء التصرف في الموارد البشرية أن أول تحد تواجهه مؤسسة الإنتاج اليوم يتمثل في قدرة مواردها البشرية على كسب رهان الجودة والتأقلم مع المستجدات واستباق التغيرات والقدرة على التجديد والابتكار وهو ما يعني لا فقط أن تكون الموارد البشرية مؤهلة بل أن تكون قادرة على اكتساب مهارات جديدة طيلة حياتها المهنية[5].

وتظم منظومة إعداد الموارد البشرية العديد من المتدخلين، فهي تتكون من كافة المتدخلين في مراحل التعليم والتدريب المهني والتعليم العالي والتدريب أثناء الخدمة. كما تساهم عديد المؤسسات الانتاجية في بعض عمليات تطوير الموارد البشرية. ولقد أصبح اليوم من البديهي الحديث عن التعلم أو التدرب مدى الحياة كعنصر من العناصر المساهمة في الإعداد للحياة العملية. ذلك أن المهارات والكفاءات أصبحت تكتسب في المدرسة وخارجها.

4. أنظمة التربية والتدريب المهني والتعليم التقني

تتكون منظومات التربية والتعليم والتدريب المهني والتقني من منظومات فرعية هي :

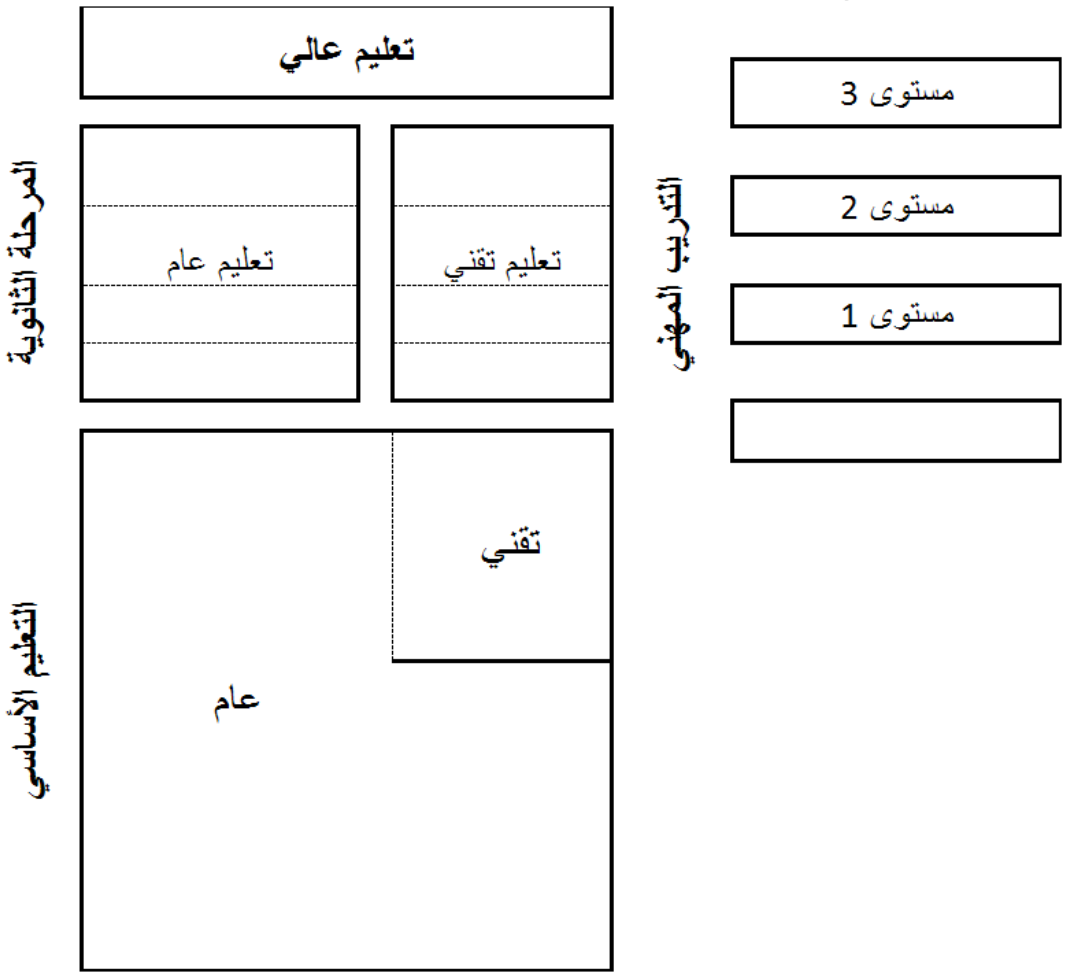
- التعليم العام ويتكون من التعليم قبل المدرسي والتعليم الأساسي والثانوي وتوجد فروق بين البلدان في تركيبة مراحل هذا التعليم على أن الهيكل البياني العام يتأسس من مرحلة للتعليم الأساسي تدوم بين 8 و10 سنوات وهي عادة ما تكون مقسمة بين مرحلة ابتدائية ومرحلة إعدادية ومرحلة تعليم ثانوي تدوم حوالي 4 سنوات تختم بشهادة انتهاء التعليم الثانوي. وتختلف تسمية هذه الشهادة من بلد إلى آخر. وفي اختتام التعليم الثانوي يلتحق الناجحون بالتعليم العالي. وتختلف أيضا طريقة الالتحاق بالتعليم العالي فتكون عن طريق التوجيه بالاعتماد على النتائج المتحصل عليها أو عن طريق مناظرات خصوصية إلى غير ذلك من الأساليب.
- التعليم التقني والذي يقترب في شكله وفي مناهجه من التعليم العام إضافة إلى مناهج خصوصية في مجال العلوم التكنولوجية والأشغال التطبيقية وغالبا ما تختم بشهادة تشابه الثانوية العامة أو ديبلوم تقني في مجال تكنولوجي معين.
- التدريب المهني ويمكن أن يكون منظما على شاكلة التعليم أو له خصوصياته ويتطلب تجهيزات غالبا ما تكون ذات تكلفة مالية مرتفعة. كما توجد عديد التفريعات التنظيمية بحيث يصبح من

[4] Les ressources humaines en tant que source d'avantage concurrentiel durable : Jacques Gris., Jacques Yvan Asselin, vesqueéAlain L Boulianne, ric édéFr

[5] د. إبراهيم التومي : دور التأهيل والتدريب المهني في تنمية المهارات البشرية الندوة القومية حول "دور منظمات أصحاب الأعمال في تضييق الفجوة القائمة بين مخرجات التدريب واحتياجات سوق العمل" القاهرة 8 – 10 / نوفمبر- تشرين الثاني 2009 (منظمة العمل العربية)

الصعب تشخيص كل الفوارق التي تمكن ملاحظتها بين الأنظمة المختلفة. وفي نفس البلد يمكن وجود تنظيمات مختلفة وتتعدد الجهات المشرفة على هياكل التدريب المهني.

وتختلف العلاقة والارتباط بين التعليم العام والتعليم التقني حسب الدول ولا يوجد منوال موحد. ويمكن اعتبار البيان الهيكلي الموالي كنموذج عام للتعليم والتدريب المهني والتعليم التقني مع الأخذ بعين الاعتبار لبعض الفوارق من بلد إلى آخر.



هذا الرسم البياني يقدم منوالا عاما لمنظومات التربية والتعليم والتدريب المهني لأغلب بلدان العالم وتكمن أهم الاختلافات في الخاصيات التالية :

- تعليم موحد خلال كامل فترة التعليم الأساسي ويقابله في بعض البلدان تعليم أساسي متنوع بداية من إحدى الدرجات الدنيا مثل النظام الألماني،
- أما في مرحلة ما بعد التعليم الأساسي فإنه يلاحظ :
  - تواجد تعليم تقني أو تكنولوجي مختلف عن التدريب المهني بالتوازي مع التعليم الثانوي العام مثل النظام الفرنسي أوروبيا ومصر عربيا،
  - تدريب مهني تحت إشراف الوزارة المكلفة بالتربية (فرنسا، سويسرا، ....)، غير أنه يتوجب توخي الحذر في الجزم في ما يتعلق بطبيعة أي نظام. ففي فرنسا مثلا التي تعتبر المثال في اندماج التعليم العام والتعليم التقني والتدريب المهني في منظومة واحدة فإنه توجد مراكز تكوين تحت إشراف منظمات أرباب العمل إلى جانب تواجد الوكالة الفرنسية لتكوين الكهول المعروفة بتسمية afpa والتي تؤمن جانبا هاما من التدريب المهني بفرنسا.

- تدريب مهني مستقل بذاته تحت إشراف وزارة غير وزارة التربية مثل تونس والمغرب والجزائر،
- تدريب مهني تحت إشراف المنظمات المهنية.

- العلاقة بين مسلك التعليم العام والتعليم التقني والتدريب المهني. تمثل هذه العلاقة أحد العوامل الفارقة في منظومات التربية والتدريب وذلك بتواجد أنظمة مندمجة جعلت من التدريب المهني والتعليم التقني أحد فروع منظومة التربية وفي المقابل توخت بلدان أخرى تنظيمات جعلت من التدريب المهني منظومة قائمة بذاتها قد تتكامل مع المنظومة التربوية وقد لا تتكامل معها.
- الدور الذي تلعبه في بعض الدول المنظمات المهنية والغرف المختصة (تجارة وصناعة، فلاحة، مهن) في مختلف مراحل التدريب المهني (تشخيص حاجيات قطاعات الإنتاج، إعداد المناهج، إنجاز التدريب، تقييم مكتسبات المتدربين،...)،
- طرق تمويل التدريب المهني. وتجدر الإشارة إلى أن التمويل العمومي هو الأكثر انتشارا في كافة أنحاء العالم ويمكن أن يكون هذا التمويل بصفة غير مباشرة عن طريق البرامج الخصوصية لمكافحة البطالة أو برامج التدخل الاجتماعي في المحافظات أو في النطاق المحلي. كما أن الجمعيات في الحقل الاجتماعي تساهم في بعض البلدان في تقديم خدمات في مجال التدريب المهني عن طريق أنشطة مختلفة وبرامج متنوعة طبقا لتوجهات الجمعية وانتماءاتها.

5. تكنولوجيا الاتصال والمعلومات في الدورة الاقتصادية

تحتل تكنولوجيا الاتصال والمعلومات مكانة هامة في الاقتصاد العالمي وتفيد بعض المعطيات أن مساهمة هذا القطاع بلغت مثلا في فلندا 9 % من الناتج الوطني الخام في سنة 2007 وهي تتراوح بين 3,9 % و9 % في البلدان الأوروبية بين سنتي 2004 وسنة 2008. وطبقا لاتفاقية دولية برعاية منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية OECD فإن قطاع تكنولوجيا الاتصال والمعلومات يتضمن :

- الأنشطة المتعلقة بإنتاج تكنولوجيا الاتصال والمعلومات متمثلة في تصنيع أجهزة الكمبيوتر والتجهيزات الإعلامية وأجهزة التلفزيون والراديو والهاتف،
- أنشطة التوزيع وتجارة المعدات الإعلامية بالجملة،
- أنشطة الخدمات في تكنولوجيا الاتصال والمعلومات من اتصالات وصناعة برمجيات وخدمات السمعي البصري.

ولا يكاد يخلو قطاع اقتصادي أو نشاط من استعمال الكمبيوتر والتطبيقات الاعلامية، ومكن استعمال هذه التقنيات خلق قدر عال من القيمة المضافة حتى أصبح بالإمكان الحديث عن اقتصاد المعرفة. وهذا الاقتصاد جزء من مكونات مجتمع المعرفة. فمجتمع المعرفة هو ذلك المجتمع الذي يقوم أساساً على نشر المعرفة وإنتاجها وتوظيفها بكفاءة في جميع مجالات النشاط المجتمعي: الاقتصاد، والمجتمع المدني، والسياسة، والحياة الخاصة، وصولاً لترقية الحالة الإنسانية باطراد، أي إقامة التنمية الإنسانية" (برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، 2003، ص 39)[6].

[6] أ. د. عبد اللطيف حسين حيدر الحكيمي عميد كلية التربية جامعة الإمارات العربية المتحدة : الأدوار الجديدة لمؤسسات التعلم في الوطن العربي في ظل مجتمع المعرفة

6. وضع تكنولوجيا الاتصال والمعلومات بالبلدان العربية

تم الاعتماد في تشخيص هذا الوضع على التقرير الذي تم إعداده من قبل الاتحاد الدولي للاتصالات سنة 2012 "آفاق تكنولوجيا الاتصال والمعلومات في المنطقة العربية"[7] . هذا التقرير الذي تم إعداده خصيصا لقمة "ربط العالم العربي" Connect Arab Summit 2012 بالدوحة قطر من 5 إلى 7 مارس- آذار 2012.

ويبين هذا التقرير أن المنطقة العربية شهدت تطورا هاما في مجال تكنولوجيا الاتصال والمعلومات خلال الخمس سنوات الأخيرة حيث تضاعف عدد المشتركين في الهاتف الخلوي حوالي ثلاثة مرات فمر من 126 مليون سنة 2006 إلى 350 مليون في نهاية العام 2011 وبذلك تكون نسبة ولوج الهاتف الجوال بالوطن العربي 97 % أي أكثر بعشرة نقاط من المعدل الدولي. وتبين التقارير الدولية نموا سريعا في كافة الأقطار العربية في أهم مؤشرات استعمال هذه التكنولوجيا لكن نسبة استعمال الانترنت وخاصة التدفق العالي أو النطاق العريض broadband لازالت محدودة. وحسب تقديرات الاتحاد الدولي للاتصالات فإن نسبة الربط بالانترنت لم تتجاوز بعد 30 % ولا يكاد الربط بالتدفق العالي عبر الهاتف القار يتجاوز 2 % وهو دون المعدل الدولي الذي يبلغ 9 % . وقد انطلق تشغيل الهاتف المحمول من الجيل الثالث (3G) في أغلب الدول العربية إلا أن نسبة الولوج للانترنت عالي التدفق عبير الهاتف الجوال تبقى تحت المعدل الدولي فهي في حدود 13 % بالنسبة للمنطقة العربية مقابل 17 % بالنسبة للمعدل الدولي.

الإطار الترتيبي لخدمات الهاتف القار والانترنت عبر الربط القار

البلد	الهاتف القار		الانترنت القار		
	الإطار الترتيبي	عدد المشغلين	الإطار الترتيبي	عدد المزودين	عدد المزودين بالبنية التحتية
الجزائر	احتكار	1	منافسة	21	1
المملكة العربية السعودية	احتكار ثنائي	2	منافسة	50	3 منهم 2 عن طريق WiMax
البحرين	منافسة	أكثر من 6	منافسة	أكثر من 11	3 منهم 2 عن طريق WiMax
القمور	احتكار	1	احتكار	1	1
جيبوتي	احتكار	1	احتكار	1	1
مصر	احتكار	1	منافسة	166	1
الإمارات العربية المتحدة	احتكار ثنائي	2	احتكار ثنائي	2	2
العراق	منافسة	7	منافسة	أكثر من 7	غ م

[7] Adoption des TIC dans la région des Etats arabes et perspectives : Union internationale des télécommunications.

البلد	الهاتف القار		الانترنت القار		
	الإطار الترتيبي	عدد المشغلين	الإطار الترتيبي	عدد المزودين	عدد المزودين بالبنية التحتية
الأردن	منافسة	1	منافسة	19	9 منهم 5 WiMax
الكويت	احتكار	1	منافسة	4	1
لبنان	احتكار	1	منافسة	أكثر من 25	5 منهم بما فيهم WiMax و AMRC
ليبيا	احتكار	1	احتكار	1	1
المغرب	منافسة	3	منافسة	3	3 منهم 1 WiMax
موريتانيا	احتكار ثنائي	2	منافسة	أكثر من 2	2
عمان	احتكار ثنائي	2	منافسة	2	2
قطر	احتكار ثنائي	2	احتكار ثنائي	2	2
السودان (قبل التقسيم)	احتكار ثنائي	2	منافسة	أكثر من 2	2
سوريا	احتكار	1	منافسة	12	1
تونس	احتكار	1	منافسة	11	1
اليمن	احتكار	1	احتكار ثنائي	2	2

المصدر : تقرير الاتحاد الدولي للاتصالات الخاص بالبلدان العربية في موفى سنة 2011 .

الإطار الترتيبي لخدمات الهاتف الخلوي وخدمات المحمولة عالية التدفق (ديسمبر 2011)

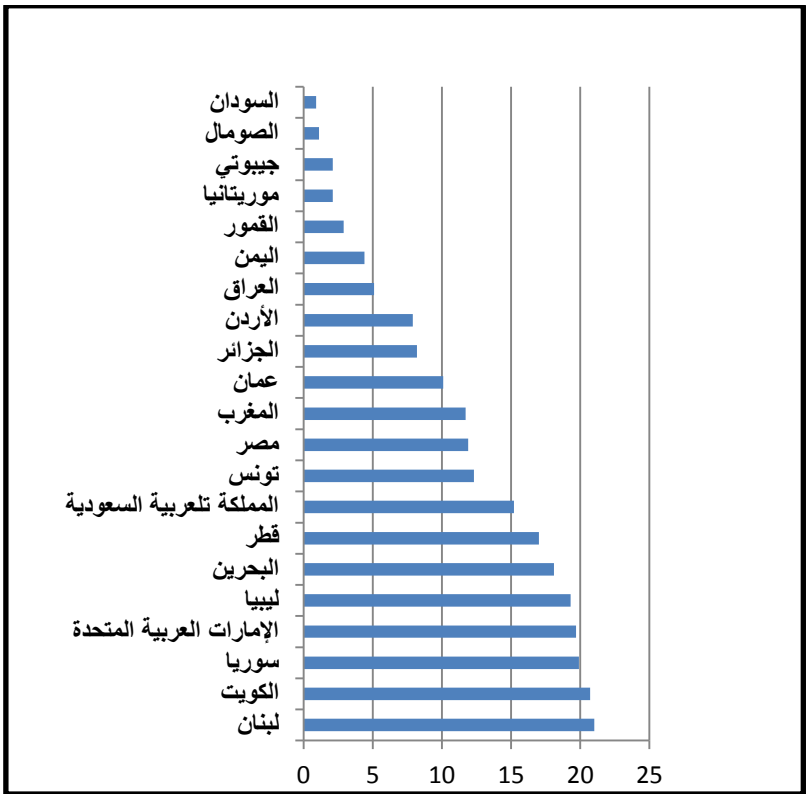
البلد	الهاتف الخلوي		خدمات المحمول عالي التدفق	
	الإطار الترتيبي	عدد مزودي الخدمات	الإطار الترتيبي	عدد مزودي الخدمات
الجزائر	منافسة	3	غير متوفر	--
المملكة العربية السعودية	منافسة	4	منافسة	3
البحرين	منافسة	3	منافسة	3

البلد	الهاتف الخلوي		خدمات المحمول عالي التدفق	
	الإطار الترتيبي	عدد مزودي الخدمات	الإطار الترتيبي	عدد مزودي الخدمات
القمور	احتكار	1	غير متوفر	--
جيبوتي	احتكار	1	غير متوفر	--
مصر	منافسة	3	منافسة	3
الإمارات العربية المتحدة	احتكار ثنائي	2	احتكار ثنائي	2
العراق	منافسة	4	احتكار	1
الأردن	منافسة	3	احتكار ثنائي	2
الكويت	منافسة	3	منافسة	3
لبنان	احتكار ثنائي – عمومي	2	غير متوفر	--
ليبيا	احتكار ثنائي – عمومي	2	أحتكار	1
المغرب	منافسة	3	منافسة	3
موريتانيا	منافسة	3	منافسة	3
عمان	منافسة	2	منافسة	2
قطر	احتكار ثنائي	2	احتكار ثنائي	2
السودان (قبل التقسيم)	منافسة	3	منافسة	3
سوريا	احتكار ثنائي (BOT)	2	منافسة	12
تـونس (معطـى ديسـمبر 2012)	منافسة	3	منافسة	3
اليمن	منافسة	4	احتكار	1

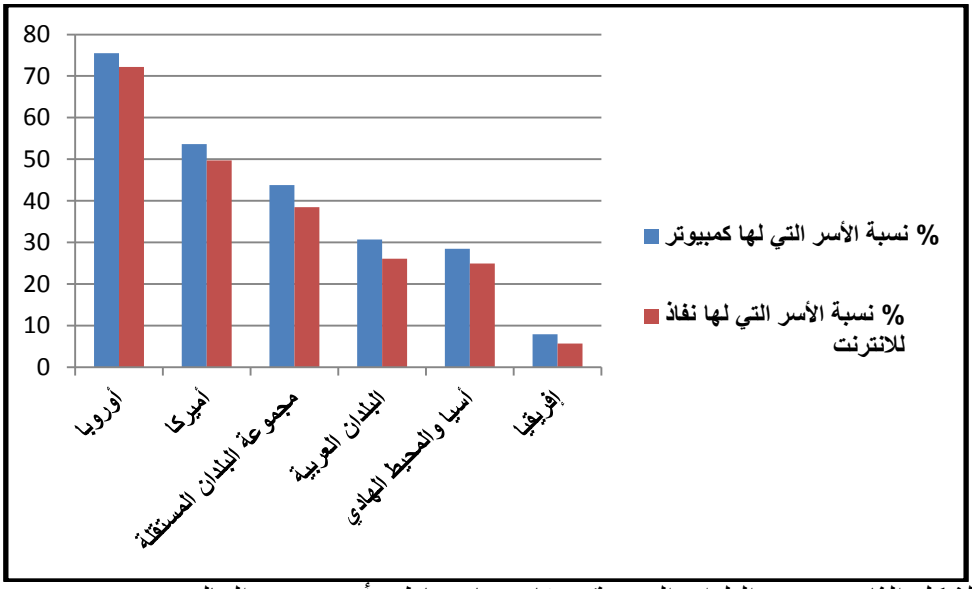
المصدر : تقرير الاتحاد الدولي للاتصالات الخاص بالبلدان العربية في موفى سنة 2011

ومن المعطيات الأخرى التي يمكن التطرق إليها نسبة امتلاك الأسر لأجهزة الكمبيوتر والربط بالانترنت وهي معطيات تبين التقدم الحاصل في البلدان العربية وإن لم تبلغ مستوى الدول المتقدمة. وتوضح الأشكال التالية هذه النسب:

الشكل عدد 1 : نسبة امتلاك الهاتف القار بالنسبة لكل مئة ساكن



الشكل عدد 2 : نسبة امتلاك جهاز كمبيوتر والربط بالانترنت



ويبن هذا الشكل الثاني وضع البلدان العربية ومقارنتها بمناطق أخرى من العالم.

7. استعمال تكنولوجيا الاتصال والمعلومات في تنمية الموارد البشرية

إن القدرات الكبيرة التي أظهرتها علوم الإعلامية منذ سبعينات القرن الماضي على تقديم إضافة لوسائل الشرح وتوفير راحة أكبر في توثيق المعلومة وحفظها ونقلها جعل العديد من المهتمين بالشأن البيداغوجي وعلوم التربية يستشعرون الامكانيات العريضة التي تتيحها هذه التقنية. فكان أن برزت المحاولات الأولى منذ بدايات انتشار الحاسب الشخصي (Personal Computer) في بداية الثمانينات تحت تسمية التعليم باعتماد الكمبيوتر Computer-aided Instruction. من ناحية أخرى توجد تجربة ثرية في التعليم عن بعد أو عن طريق المراسلة في عديد البلدان وباستعمال جهاز الراديو مثلما هو الشأن بالنسبة لأستراليا خاصة لأبناء الفلاحين في المناطق المنعزلة. تم كذلك استغلال التلفزيون لتقديم دروس في بعض المواد وخاصة في اللغات. في أواسط التسعينات ومع التطور الكبير الذي شهده ميدان الإعلامية والتقارب مع قطاع الاتصالات والالتقاء به Convergence ولد إمكانيات أكبر وفتح آفاقا أرحب لاستغلال أكثر جاذبية وذو مردودية أفضل.

والتقنيات التي يمكن استعمالها في استغلال تكنولوجيا الاتصال والمعلومات في التعليم والتدريب عديدة وتغطي طيفا كبيرا من الوسائل والطرائق فمن رقمنة الدروس في شكل ملفات نصوص وجداول إلى استغلال المخابر الافتراضية والنفاذ إلى المخابر الحقيقية عن بعد التي تمكن الطالب من إنجاز تجارب علمية عن بعد مرورا بالتطبيقات في مجال الوسائط المتعددة والمحاضرات عن بعد باستعمال الفيديو، إلخ.

ويمكن أن تسهم التقنيات الحديثة في جعل خبرات التعلم التي تقوم على التعلم النشط مثل: التعلم الموجه ذاتيا، وحل المشكلات، والتعلم التعاوني أكثر نشاطا وتفاعلية. ويمكن لها أيضا أن تحل محل التدريس التقليدي في شكل مساقات تدرس على الشبكة الدولية سواء في أوقات محددة سلفا أو في الأوقات التي تناسب المتعلم.

تكنولوجيا الاتصال والمعلومات عند اليونسكو

انطلاقا من الأهداف الدولية للألفية وخاصة ما يتعلق منها بالتربية والتعليم ولدور اليونسكو في هذا المجال استشعرت المنظمة الدولية الإمكانات التي يمكن استغلالها للمساهمة في تسريع تحقيق أهداف الألفية. وترى اليونسكو أن استعمال تكنولوجيا الاتصال والمعلومات في التربية وللتربية يمكن اعتباره في الآن نفسه ضرورة وفرصة على المستوى الدولي فتم اعتبار هذا البعد الأفقي أولوية في جميع مجالات اهتمامات المنظمة.

المقاربة التي اعتمدتها اليونسكو لتطوير استعمال تكنولوجيا الاتصال والمعلومات في التربية وللتربية تم تصورها عن طريق قاعدة متعددة القطاعات لترويج التعلم بالاستعانة بتكنولوجيا الاتصال والمعلومات. فجمعت في الجدول الموالي أولويات العمل العمومي وتوزيعه على البرامج الدولية الكبرى (في شكل قواعد Plates formes) مثل توصيات قمة مجتمع المعرفة وأهداف الألفية والتعلم للجميع.

الأهداف الدولية وسياسات إدماج تكنولوجيا الاتصال والمعلومات في التربية

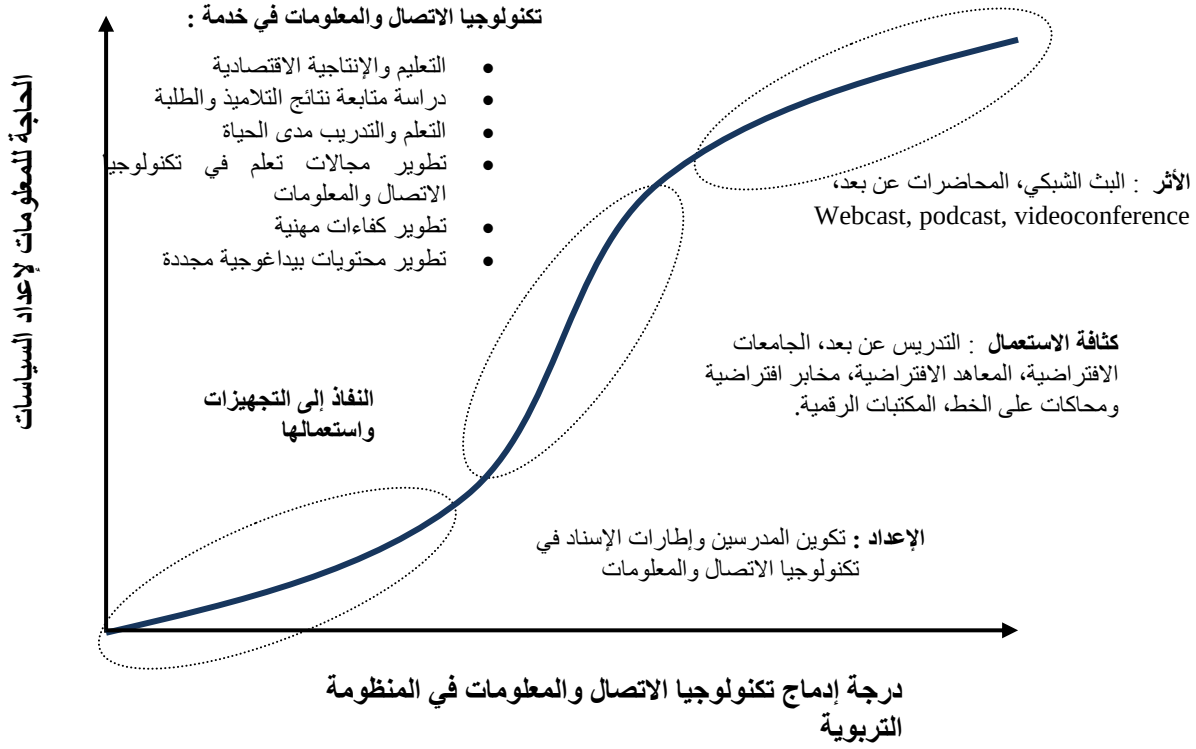
أولوية العمل العمومي (الحكومي)	القواعد الكبرى للعمل العمومي			
	قمة مجتمع المعرفة	أهداف الألفية	التعليم للجميع	اليونسكو
تكنولوجيا الاتصال والمعلومات لتوسيع إمكانية التدريس والتعلم	X	X	X	X
تكنولوجيا الاتصال والمعلومات في خدمة إصلاح التربية وتطوير مناهج التدريس وجودة التعليم	X	X	X	X
تكنولوجيا الاتصال والمعلومات في خدمة تحسين تكافؤ الفرص في التعليم (استهداف المجموعات المهمشة)	X	X	X	X
تكنولوجيا الاتصال والمعلومات في خدمة تحسين التشغيلية وتنويع الكفاءات الضرورية للحياة العادية			X	X
إدماج تكنولوجيا الاتصال والمعلومات بالتعاون مع القطاع الخاص		X		
مستويات التعليم المعنية (CITE)	**من 1 إلى 6**	**1**	**من 1 إلى 3**	▪ المستويات من 1 إلى 2 تكنولوجيا الاتصال والمعلومات في خدمة تكوين المدرسين ▪ المستويات من 3 إلى 6 تكنولوجيا الاتصال والمعلومات في خدمة تعدد وتنويع إمكانيات التعلم ▪ التمحور حول تكوين المدرسين والتدريب المهني والتعلم عن بعد في مستوى التعليم العالي

المصدر : Guide de mesure pour l'intégration des TIC en éducation - UNESCO – 2010

ويمر الإدماج الفعلي لتكنولوجيا الاتصال والمعلومات في المنظومة التربوية وإعداد الموارد البشرية بثلاث مراحل رئيسة وذلك دون اعتبار مرحلة ما قبل الشروع في الانجاز الفعلي من إعداد لإستراتيجية وطنية وخطة عملية :

- **مرحلة الإعداد :** وهي الفترة التي تعقب إعداد استراتيجية متكاملة وخطة عملية لإدماج التكنولوجيا ويتم خلالها تدريب المدرسين وإطارات الإسناد وتوفير التجهيزات الإعلامية من حواسيب و الربط بشبكة الانترنت وفتح مخابر الإعلامية للطلاب لاستغلالها بتلقائية وحرية. كما يمكن توفير نقاط نفاذ للانترنت داخل المؤسسات التربوية والجامعات ومراكز التدريب بالمجان وعن طريق الواي فاي Internet access via WiFi. والهدف من هذه المرحلة هو النفاذ إلى التجهيزات واستعمالها. وحتى في صورة عدم توفر انتاج محلي أو وطني في محتويات التدريس فإن المتوفر وبالمجان عبر شبكة الانترنت يمكن من تركيز هذا النشاط الذي ينبغي أن يتوسع ويصبح واقعا معاشا في المؤسسات التعليمية والتدريبية،
- **مرحلة تكثيف الاستعمال** : تمثل هذه المرحلة الدخول في الاستغلال المكثف لتكنولوجيا الاتصال والمعلومات وتتعدد فيها الاستعمالات ولا يمكن إنجاحها إلا بتوفير متطلبات عديدة مثل إحداث الجامعات والمعاهد الافتراضية و التوسع في التدريس عن بعد (ارتفاع عدد الطلبة المسجلين به وارتفاع عدد الدروس والشهادات المفتوحة للتدريس عن بعد) وعقد المحاضرات عن طريق الفيديو مع جامعات ومعاهد أخرى وطنية وأجنبية وتبادل التجارب والدروس والزيارات للمدرسين للإطلاع على المنهجيات والتقنيات المستعملة في منظمات ومؤسسات شبيهة. وهذه الفترة يجب أن تتميز بتطور نسق تصاعدي للإنتاج الرقمي للدروس في شتى المواد لإثراء قاعدة معطيات المنتجات الرقمية والمتعددة الوسائط كما تتطلب تطوير محتويات تفاعلية لها مردود أفضل. وتتطلب جهودا كبيرة وتمويلات هامة ذلك أن الانتاج له كلفة مباشرة ويتطلب توفر العدد الكافي من المدرسين المتمكنين من التقنيات والذين بإمكانهم التدخل لمساعدة الطلاب عن بعد tutoring . إلى جانب العمل على الاستعمال البيداغوجي لتكنولوجيا الاتصال والمعلومات يجب التوسع أيضا في استعمال الإعلامية في تسيير المؤسسات التعليمية ومؤسسات التدريب والتصرف فيها. تبلغ هذه المرحلة ذروتها بالوصول إلى نقطة اللاعودة point of no return وذلك عند تحقيق الكتلة الحرجة critical mass من المختثين والخبراء ومن الطلب على المنتجات الرقمية، ذلك أن عنصر الطلب يمكن أن يكون دافعا للإنتاج والاستثمار فيه. وتحديد الكتلة الحرجة ليس بالأمر الهين ولكن يمكن تشخيصه عن طريق مؤشرات تطور مثل :
  - نسب عدد المدرسين المعنيين باستعمال تكنولوجيا الاتصال والمعلومات في التدريس،
  - عدد المواد المقدمة عن بعد،
  - عدد المحاضرات المنجزة باعتماد تكنولوجيا الاتصال،
  - عدد الشهادات الممنوحة عن طريق التدريس عن بعد
  - المبادرات الخاصة لإنتاج محتويات تعليمية رفيعة المستوى، إلخ.
- **مرحلة الأثر :** وهي مرحلة الانتشار الهام والاستعمال المعمم لتكنولوجيا الاتصال والمعلومات وتتميز ببث شبكي منتظم وارتفاع كبير للمحاضرات عن بعد (عدد المحاضرات كرقم مجرد لا يكفي يجب التعرف أيضا عن عدد المتابعين لهذه المحاضرات ودرجة الاستفادة منها). ويمكن أن تفضي هذه المرحلة إلى التجديد وفتح استعمالات جديدة غير متوقعة حاليا.

ويبين الرسم البياني الموالي المنحنى الذي يمكن أن يأخذه استعمال تكنولوجيا الاتصال والمعلومات في مجال إعداد الموارد البشرية (مأخوذ عن Guide de mesure pour l'intégration des TIC en éducation - UNESCO – 2010).



بعض التجارب العربية في استعمال تكنولوجيا الاتصال والمعلومات

أولا يجب الاعتذار لأغلب الدول العربية لعدم التعرض لتجاربها ذلك أن فترة إعداد هذه الورقة وعدم وجود مرجع يبرز هذه التجارب حال دون ذلك ويمكن في المستقبل إعداد عمل أشمل يبرز هذه التجارب والاعتناء بنقاط قوتها وما توفره للعمل العربي المشترك من فرص للاستفادة منها على أوسع نطاق ممكن. وقد تبين خلا البحث الحالي أن التجارب العربية المشتركة تكاد تكون منعدمة والمقصود بتجارب مشتركة هو إعداد برامج ومشاريع مشتركة لها أهداف ومؤشرات إنجاز ونتائج يمكن متابعتها وتقييمها. والعمل المشترك الوحيد الذي تمكنا من الوقوف عليه هو برنامج EUMEDIS Program الذي أنجز في إطار برنامج أوروبي متوسطي واستفاد منه عدد من البلدان العربية هي الأردن والجزائر وفلسطين وسوريا

ومصر والمغرب وتونس8. وبانتهاء البرنامج المذكور سنة 2008 انتهى هذا العمل ولم تتم مراكمة نتائجه للبناء عليها في انتاج مشاريع أخرى. وتبقى إذن أغلب التجارب قطرية بحتة وسنعرض فيما يلي البعض منها في شكل تجارب ذلك أنه لا وجود لتجربة قطرية شاملة لها استراتيجية موحدة وتسيير موحد monitoring unified . وحتى التجارب التي ستقدم لا تمثل بالضرورة البلدين المعنيين.

تجارب من جمهورية مصر العربية

المركز التنافسى للتعلم الالكترونى9(ELCC)

يعتبر المركز التنافسي للتعلم الإلكتروني ثمرة لاتفاق شراكة بين وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات وشركة سيسكو. ويهدف المركز إلى تطوير صناعة التعليم الإلكتروني المصرية وإرساء الأسس الفنية والأكاديمية والإدارية اللازمة لتحقيق ذلك. وهو يعمل على تطوير مناهج التعليم الإلكتروني والتعليم المستمر وإعداد أدوات فنية للتدريس نظم إدارة التعليم، بالإضافة إلى إدارة تقديم هذه البرامج؛ حيث يتم التنسيق لتدريب المدربين وتطوير المحتوى الإلكتروني وتعديل المواد المقدمة من شركة سيسكو وتطوير شبكة الأكاديميات في المركز. ويوجد بالمركز وحدة للبحوث والتطوير تهتم بقضايا مثل إمكانية التشغيل على مختلف الأدوات، ويقوم المركز حاليًا بإعداد حل يفيد في التغلب على هذه المشكلة بين جامعتين. من أهداف المركز :

- تحسين عملية التعليم والتعلم باستخدام تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات،
- بناء محتوي تعليمي تفاعلي،
- تأهيل المدرسين والإداريين للحصول على شهادات دولية فى مجال تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات،
- بناء نماذج عمل لاستمرارية واستدامة المشاريع،
- تفعيل مراكز التعلم المجتمعي،
- تفعيل دور المشاركة بين الحكومة والقطاع الخاص،
- بناء بوابة لمشروعات التعليم بوزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.

مشروع تدريب أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم والعاملين بالجامعة على استخدام تكنولوجيا المعلومات بالجامعات المصرية[10]

يهدف المشروع إلى توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للارتقاء بالعملية التعليمية وتطوير أداء القطاعات الإدارية والمالية ومتابعة الشئون الدراسية على كافة مستوياتها ولهذا فإن مشروع تطوير نظم تكنولوجيا المعلومات في التعليم العالي قد تضمن محوراً رئيسياً لنخبة الكوادر البشرية من أعضاء هيئات التدريس والمدرسين المساعدين والمعيدين والمعاملين بالمؤسسات التعليمية على استخدام تكنولوجيا المعلومات كل في مجاله وبما يضمن تكامل محاور التطوير الأخرى لتحقيق الأهداف المرجوة من التطوير. وتتمثل أهم الانجازات في :

- إنشاء وحدة مركزية للتدريب بالمجلس الأعلى للجامعات.

[8] January 2008 EUMEDIS Programme Synthesis Report for the

[9] مأخوذ عن صفحة واب وزارة الاتصالات تكنولوجيا المعلومات المصرية.

[10] مأخوذ عن موقع واب جامعة عين شمس.

- إنشاء وتجهيز عدد 22 مركز للتدريب على تكنولوجيا المعلومات بالجامعات وتزويدها بالأجهزة اللازمة.
- تطوير البنية الإلكترونية اللازمة للتدريب والاختبار الإلكتروني.
- تم تدريب إجمالي 241,193 متدرب/ دورة ، من خلال تنفيذ عدد 12,362 دورة تدريبية

ويشتمل المشروع على ثلاثة مراحل مدة كل مرحلة ستة أشهر ويتم التدريب خلال هذه المراحل على المسارات التالية :

- **المسار الأساسي :** يختص بالتدريب على المهارات الأساسية ويستهدف جميع فئات المتدربين من أعضاء هيئات التدريس والمدرسين المساعدين والمعيدين والعاملين باستثناء فئة المدربين حيث يفترض إلمامهم السابق بها. هذا وقد تم مراعاة أن يستطيع دارس الوحدات الأساسية اجتياز امتحانات مهارات أساسية متعارف عليها دوليا مثل الرخصة الدولية لقيادة الحاسب (ICDL).
- **المسار المتقدم:** يختص بالتدريب على المهارات المتقدمة وتوظيفها في التعليم والبحث العلمي، ويستهدف تلك الوحدات أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم وفئة المدربين.
- **المسار التخصصي:** يختص بالتدريب على المهارات التخصصية، ويستهدف تلك الوحدات فئة المدربين بهدف توفير كوادر بشرية على أعلى مستوى لمراكز التدريب وذلك كأحد محاور ضمان قدرتها على الاستمرارية بعد انتهاء المشروع.

تجارب من الجمهورية التونسية

جامعة تونس الافتراضية[11]

تم إحداث جامعة تونس الافتراضية في العام 2002 وتتمثل مهامها في تطوير دروس وبرامج تعليم جامعي عن بعد للجامعات التونسية وهي جامعة متعددة الاختصاصات تقدم للطلبة تعليم جامعي تسعى أن يستجيب لحاجيات الطلبة في علاقة باحتياجات سوق العمل من المهارات.

توفر حاليا جامعة تونس الافتراضية 8 برامج تدريس 4 منها في مرحلة الماجستير المهني، تدريس في الإجازة ودروس عامة في الإعلامية واللغة الإنكليزية وثقافة المبادرة وبعث المؤسسات وحقوق الانسان.

مجمل الدروس التي تقدمها الجامعة معترف بها من قبل وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. يتواصل مع الجامعة جمهور متنوع يتكون في أغلبه من الطلبة و عاملين مسجلين بالتعليم الأساسي أو بالتعليم المستمر. والجامعة الافتراضية مكلفة بتنسيق مختلف الأنشطة المتعلقة بالتعليم الجامعي غير الحضوري التي يمكن أن تسديها الجامعات التونسية الأخرى وذلك في إطار التكامل بهدف جعل التعليم عن بعد يتكامل مع التعليم الحضوري.

كما توفر جامعة تونس الافتراضية لبقية الجامعات :

- تدريب المدرسين في استعمال تكنولوجيا الاتصال والمعلومات والبيداغوجية الرقمية،
- وحدات تعليم مرقمة وتستعمل تقنيات الوسائط المتعددة التفاعلية،
- فضاءات للتعليم عن بعد باستعمال قاعدة مودل Moodle،
- مراكز نفاذ ومراكز محاضرات عن طريق الفيديو ومخابر انتاج رقمي،
- مساعدة فنية وبيداغوجية.

المدرسة المفتوحة للشغالين[12]

[11] موقع واب جامعة تونس الافتراضية

[12] مأخوذ عن موقع واب المركز الوطني للتكوين المستمر والترقية المهنية CNFCPP

تقدم المدرسة خدمات في التعليم عن بعد أو في حصص مسائية في مجالي التدريب المهني والتعليم العالي عن طريق الانترنت وخلال حصص تجميع حضورية بمراكز التدريب المهني التابعة للوكالة التونسية للتكوين المهني أو المعاهد والكليات الجامعية الشريكة لهذه المدرسة. وهي مخصصة للعملة والموظفين الذين لا يمكنهم متابعة دراسة حضورية منتظمة. وهذه المدرسة وإن كانت لها عديد اتفاقيات الشراكة مع المعاهد العليا والكليات فإنها تنتمي إلى قطاع التكوين المهني، فهي جزء من المركز الوطني للتكوين المستمر والترقية المهني الذي تشرف عليه وزارة التكوين المهني والتشغيل.

تمكن المدرسة في شراكة مع مراكز التدريب ومعاهد التعليم العالي من الحصول على شهادات معترف بها في مختلف مستويات التدريب المهني والتعليم العالي. وتبلغ حاليا عدد الشهادات التي تمنحها :

- 1 في مستوى مهندس،
- 2 في مستوى الماجستير المهني،
- أكثر من 10 في مستوى الإجازة،
- 16 في مستوى مؤهل التقني السامي،
- 9 في مستوى مؤهل التقني المهني.

المدرسة الافتراضية [13]

هي من المشاريع التي بعثتها وزارة التربية منذ سنوات عديدة وتتمثل مهامها في تطوير محتويات رقمية لتلاميذ التعليم الأساسي والثانوي ومعينات للأساتذة باعتماد التكنولوجية الرقمية. وهي تعتبر مكمل لما تقوم به المدرسة التقليدية. وتوفر المدرسة إمكانية النفاذ إلى ما تحتويه من دروس عن طريق تسجيل بالمجان. وبها ثلاثة أقسام :

- قسم المرافقة المدرسية،
- قسم إدماج تكنولوجيا الاتصال والمعلومات في التعليم،
- قسم تعليم اللغة لعربية.

تجربة في القطاع الخاص

تتمثل التجربة في تطوير شبكة اجتماعية متخصصة في 100 % في ميدان التربية. تتوجه الشبكة إلى المدرسين والتلاميذ والجمعيات والنوادي ذات العلاقة. وقد تم طويرها عن طريق مكتب دراسات تونسي PRO-INVESTله إشعاع وطني وخارجي وبدعم من مشغل الهاتف الخلوي تونزيانيا. تحمل هذه التجربة اسم **Edupartage.com** وهو اسم مستوحى من التربية ومن التقاسم ويعني الاشتراك في استغلال وسائل تربوية. من الخدمات التي تقدمها المؤسسة صفحة خاصة بإعداد التلاميذ المترشحين لاجتياز امتحانات البكالوريا وتتضمن الصفحة دروس وتمارين ومقاطع فيديو ودروس تفاعلية وأخرى يمكن تحميلها. وعبر الشراكة مع مشغل الهاتف فإن الوسائل المذكورة يمكن النفاذ إليها عبر الهاتف الخلوي.

من بين الخدمات المتوفرة خدمة "نجحني" Najja7ni التي تمكن من النفاذ إلى قاعدة أسئلة متعددة الاختيارات طبقا للمناهج التعليمية التونسية بالتعليم الأساسي وللسنة الرابعة من التعليم الثانوي وهي توفر :

- 2500 سؤال تم إعدادها من قبل أساتذة ومطابقة للبرامج المعتمدة من قبل وزارة التربية التونسية،
- 6 مواد هي العربية، الرياضيات علوم الحياة والأرض، الفرنسية والانقليزية،
- تستعمل تقنية بسيطة USSD،
- خدمة Najj7ni m-English تمكن من مراجعة اللغة الانقليزية للعموم (طلبة و إطارات) حول استعمال اللغة الانقليزية في الحياة اليومية،

[13] http://www.evt.edunet.tn/indexfr.html

المثير للانتباه في هذه التجربة أن مكتب الدراسات الذي أنجزها ويواصل استغلالها عقد عديد الشراكات مع الجهات المعنية مثل وزارة التربية ومعاهد عليا وسفارة الولايات المتحدة الأمريكية بتونس لضمان توافق المحتوى المقدم مع الحاجيات من جهة والانتشار لدى مستعملي الخدمة الذين يهمهم أن تكون المحتويات لا تثير تحفظ الإدارات والجهات المعنية.

أثر تكنولوجيا الاتصال والمعلومات على تنمية الموارد البشرية

في ختام هذا البحث لا بد من محاولة الإجابة على السؤال الرئيسي وهو ما أثر تكنولوجيا الاتصال والمعلومات على تنمية الموارد البشرية ؟ في البداية لا بد من الإقرار بصفة قطعية أن لهذه التكنولوجيا الأثر الكبير من جميع النواحي الكمية والنوعية. ولكن ليس من السهل تقديم إجابة علمية مبنية على مؤشرات موضوعية بالرغم من أن جميع الباحثين يؤكدون على الأثر الإيجابي لاستعمال هذه التكنولوجيا ولكن يبقى التقييم العلمي غير متوفر أو لم يأخذ حظه بالقدر الكافي. وتبدو الأسباب من وراء ذلك في الجوانب التالية :

- لم يبلغ بعد استعمال تكنولوجيا الاتصال والمعلومات الحد الذي يجعل له وزنا يضاهي وزن التعليم والتدريب الحضوري فتتم المقارنة بينهما بموضوعية،
- الاتفاق الضمني بل الاجماع على أن هذه التكنولوجيا التي مكنت جميع القطاعات من التطور والتطور المذهل في بعض الأحيان لا يمكن إلا أن يكون لها مردود إيجابي على تنمية الموارد البشرية. بعض البلدان لا تبحث في جدوى وأثر استعمال تكنولوجيا الاتصال والمعلومات في التعليم بل في كيفية تمكين أغلبية التلاميذ من الانتفاع بها وتطويرها حتى تشمل أغلب مجالات التدريس. وبالإطلاع على التقرير الأوروبي الأرقام الهامة في استعمال تكنولوجيا الاتصال والمعلومات في المدرسة في التعلم والتجديد في أوروبا 2011.[14] نلاحظ أن هذا التقرير اهتم بكيفية تطوير الاستعمال وتمكين أكبر عدد ممكن من التلاميذ من الاستفادة منها دون الخوض في مسألة تقييم الأثر،
- عدم إحصاء التعلم الذاتي والمهارات التي اكتسبتها عديد الاطر أثناء أداء مهامها والتي استعملت الكمبيوتر والانترنت كأداة دون احتساب ذلك ضمن نتائج استعمال تكنولوجيا الاتصال والمعلومات، مثال على ذلك في بداية الثمانينات كان عدد أساتذة التعليم العالي الذين يتعاملون مع الكمبيوتر محدودا جدا ولكن ومع انتشار هذه الآلة أصبح كل الأساتذة الذين أبدوا في البداية بعض التحفظ أو التخوف من عدم القدرة على استعمالها لا يمكنهم الاستغناء عنها وقد تم ذلك في أغلب الأحيان عن طريق التعلم الذاتي أو التعلم من طريق الأبناء. وحتى وإن لم يبلغ استعمال البعض مرتبة الخبرة فإنه دليل على أن نتائج ما توفره هذه التكنولوجيا يمكن أن تذهب إلى أبعد ما يمكن توقعه.

هذا لا يعني أن تقييم الأثر سؤال غير مشروع، وقد شرعت بعض الجهات في محاولة التقييم الموضوعي خاصة في المجال التربوي وقد أعدت اليونسكو مؤشرات على مراحل يمكن الاطلاع عليها ضمن تقارير هذه المنظمة مثل التقرير الصادر في العام 2010 وهو عبارة عن دليل لقيس إدماج تكنولوجيا الاتصال والمعلومات في التربية والذي تم الاطلاع عليه واستعمال بعض ما جاء فيه لإعداد هذه الورقة[15]. وذهبت المنظمة في ذلك إلى درجة تقديم نموذج رياضي لقيس أثر تكنولوجيا الاتصال والمعلومات في التربية (الصفحة عشرين من التقرير). وتتضمن القائمة الموسعة للمؤشرات 58 مؤشرا تتوزع على 7 مجالات :

- الالتزام السياسي،

[14] l'utilisation des TIC à l'école en Europe pour l'apprentissage et l'innovation 2011 Chiffres clé de

[15] GUIDE DE MESURE POUR L'INTÉGRATION DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION (TIC) EN ÉDUCATION

- الشراكة بين القطاعين العام والخاص،
- البنية التحتية،
- إعداد أطر التدريس،
- الاستعمال،
- المشاركة، الكفاءات والمخرجات،
- النتائج والأثر،
- تكافؤ الفرص.

ولعله من المفيد في هذا البحث التوقف عند مؤشرات النتائج والأثر وهي :

الرقم المرجعي للمؤشر	المؤشر
ED49	نسبة ارتقاء التلاميذ المعرضين للتعليم باستعمال تكنولوجيا الاتصال والمعلومات حسب (الجنس ونوع مؤسسة التعليم وكل سنة تدريس وذلك للمستويات 1 إلى 3 من تصنيف اليونسكو (CITE
ED50	نسبة ارتقاء التلاميذ غير المعرضين للتعليم باستعمال تكنولوجيا الاتصال والمعلومات حسب (الجنس ونوع مؤسسة التعليم وكل سنة تدريس وذلك للمستويات 1 إلى 3 من تصنيف اليونسكو (CITE
ED51	نسبة أداء التعليم باستعمال تكنولوجيا الاتصال والمعلومات حسب (الجنس ونوع مؤسسة التعليم وكل سنة تدريس وذلك للمستويات 1 إلى 3 من تصنيف اليونسكو (CITE

الملاحظ أن الهدف من هذا المؤشر التعرف وقيس الفارق الذي يمكن ان يحصل باستعمال أو عدم استعمال تكنولوجيا الاتصال والمعومات فعلى المستوى العلمي في منهجية تقييم الأثر يتم تحديد عينة تمتعت بالمشروع المعني بالتقييم وعينة مماثلة في كل الخاصيات الاجتماعية لكنها لم تتمتع به وهو ما يمكن من تحييد العوامل الخارجة عن نطاق المشروع وفي المقابل يضع هذا التمشي سؤال حول الجانب الأخلاقي لهذه المنهجية في صورة وقع عمدا عدم تمكين شريحة من الانتفاع بخدمات معينة لدراسة أثرها.

ولكن وحتى بقبول المنهجية فإن جمع المعطيات والمعلومات بالدقة المطلوبة وفي أوانها يمثل مشكلا كبيرا، وقد أعدت منظمة اليونسكو جدولا يبين هذه المجالات والمعلومات الواجب توفيرها كما يبينه الجدول الموالي :

المجال	الأسئلة المطروحة أو التي يمكن أن تطرح	المعلومات التي يجب توفرها
الالتزام السياسي	هل تطبق البلدان سياسات أو ميكانيسمات mechanism موجهة لتشجيع إدماج تكنولوجيا الاتصال والمعلومات في النظام الوطني التربوي ؟	وجود سياسة، برنامج أو إطار تنظيمي وطني و-أو خاص بقطاع التربية لفائدة استراتيجية استعمال تكنولوجيا الاتصال والمعلومات.
البنية التحتية	ما هي الاجراءات التي تمكن مؤسسات التعليم من النفاذ إلى تكنولوجيا الاتصال والمعلومات لاستعمالها في عملية التعليم التعلم ؟	كمية البنية التحتية لتكنولوجيا الاتصال والمعلومات ونوعيتها أو التجهيزات المشابهة للاستعمال البيداغوجي بالمؤسسات التربوية.
تدريب أطر التعليم	ما هي نسبة المدرسين الذين يُطوّعون كفاءتهم لتضمينها في نموذج بيداغوجي يعتمد على مساعدة تكنولوجيا الاتصال والمعلومات أو	أعداد وتوزيع المدرسين القادرين على استعمال تكنولوجيا الاتصال والمعلومات في التربية.

المجال	الأسئلة المطروحة أو التي يمكن أن تطرح	المعلومات التي يجب توفرها
	لتدريس مواد لها علاقة بها ؟	
مناهج أو برامج التدريس	هل تقوم البلدان بتنقيح ممارستها البيداغوجية لتضمين تكنولوجيا الاتصال والمعلومات بها ؟ إلى أي مدى يتم تدريس تكنولوجيا الاتصال والمعلومات كمادة مقررة في البرنامج ؟	درجة استعمال تكنولوجيا الاتصال والمعلومات في برامج التدريس.
الاستعمال	بأي كيفية وبأي كثافة يتم استعمال تكنولوجيا الاتصال والمعلومات في المؤسسات التعليمية ؟	إمكانية النفاذ إلى تكنولوجيا الاتصال والمعلومات في الوسط المدرسي.
المشاركة، الكفاءات والمخرجات	ما هو تطور هيكلة الكفاءات أو النتائج السنوية للنظم الوطنية للتربية ؟	أعداد التلاميذ المسجلين أو المتحصلين على شهادات في مواد ذات علاقة عامة أو خصوصية بتكنولوجيا الاتصال والمعلومات.
النتائج وتقييم الأثر	هل لاستعمال تكنولوجيا الاتصال والمعلومات أثر على أداء منظومات التربية أو مساهمة في : ▪ تحسين المسارات التقليدية للتدريس والتعلم ؟ ▪ تحسين جودة نتائج التلاميذ والطلبة ؟ ▪ تطوير عدد عروض الكفاءات في سوق العمل ؟ ▪ تعدد إمكانيات التعلم مدى الحياة ؟ ▪ التصرف في مؤسسات التعليم ؟	▪ العناصر التي تسند الدور الذي تلعبه تكنولوجيا الاتصال والمعلومات في إصلاح طرق التعليم التقليدية وجه – لوجه (الأثر والمحتوى التعليمي والطرق المعتمدة). ▪ التغير في نسب النجاح بالنسبة للتلاميذ والطلبة حسب استعمال تكنولوجيا الاتصال والمعلومات من عدمه. ▪ ارتفاع عدد المتمكنين من علوم الإعلامية وتنوع الشهادات في المستويات 4 – 5 و 6 CITE . ▪ ارتفاع عدد برامج التدريب أثناء الخدمة والحصول على شهادات خارج المنظومة التعليمية التقليدي ▪ تطور استعمال الإعلامية في المصالح الإدارية التربوية

8. الخاتمة

كان الهدف من هذه الورقة التعرض لمسألة هامة بل لمسألتين هما تنمية الموارد البشرية واستعمال تكنولوجيا الاتصال والمعلومات. فتم من خلال البحث والنظر في أهم التجارب العالمية وما توصلت إليه الأبحاث في مجال تكنولوجيا الاتصال والمعلومات من الوقوف على مدى الأهمية التي توليها البلدان المتقدمة لهذا الميدان وكذلك المنظمات الدولية الكبرى وفي مقدمتها منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو). ورغم عدم توفر عملية قيس الأثر طبقا للطرق العلمية المتعارف عليها في علوم الاجتماع والاقتصاد فإننا حاولنا تبيين القيمة المضافة العالية التي يتيحها استعمال تكنولوجيا الاتصال والمعلومات للعملية التربوية الشاملة في جميع مستوياتها. ونظرا كذلك لعدم توفر معطيات شاملة تغطي كل الجوانب التي أردنا التدقيق فيها بالنسبة للبلدان العربية فإنه تم التعرض بصفة موجزة إلى المعطيات المتعلقة خاصة بالبنية التحتية في مجال تكنولوجيا الاتصال والمعلومات مستغلين في ذلك تقرير الاتحاد الدولي للاتصالات الذي أعد خصيصا لقمة الدوحة حول ربط البلدان العربية المنعقد مؤخرا. ولئن بينت هذه المعطيات أن البلدان العربية حققت قدرا كبيرا من التقدم في مستوى البنية التحتية وانتشار استعمال

الكمبيوتر والانترنت والهاتف الخلوي من الجيل الثالث إلا أنه يمكن الإقرار أن الطريق لا زالت طويلة ذلك أن انتاج البرمجيات وتكثيف الاستغلال للتكنولوجيا لم يتقدم بالقدر الكافي. وبالنظر إلى المنحى البياني الذي قدمنا فيه المراحل الثلاث لاستعمال تكنولوجيا الاتصال والمعلومات في التربية وإعداد الموارد البشرية فإنه يمكن القول أن البلدان العربية أو على الأقل أغلبها لم تتخطى بعد المرحلة الأولى وهي مرحلة الإعداد والتي تمكن من تنمية النفاذ إلى التجهيزات واستعمالها.

ويتطلب المضي قدما على طريق التوسع في استعمال تكنولوجيا الاتصال والمعلومات إعداد استراتيجيات قطرية وكذلك استراتيجية عربية موحدة تمكن من وضع برامج ذات أبعاد متعددة تشمل خاصة إعداد الموارد البشرية (العنصر الأهم في العملية) وتشجيع الانتاج الرقمي وتكثيف التبادل العربي وتحفيز انخراط القطاع الخاص فيه.