مجلة العلوم الإنسانية —— المجلد 33 -عدد 1 -جوان 2022، ص.ص.275 -296

قياس النفاذ إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بقطاع التعليم بالشرق الجزائري.
ولايات قسنطينة، عنابة، سطيف انموذجا

Assessing access to information and communication technologies in the educational sector in east Algeria, Constantine, Annaba, and Setif as study models.

تاريخ الاستلام : 2020/02/29 ؛ **تاريخ القبول :** 2022/01/16

* هند علوي

جامعة العربي التبسي.تبسة. الجزائر

ملخص

إن تكنولوجيا التعليم هي تطبيق التكنولوجيات الإلكترونية ومنها الحاسب الآلي والأقمار الصناعية وغيرها من التكنولوجيات المتقدمة وتوزيعها ونقلها من مكان لآخر وعلى هذا تكون تكنولوجيا المعلومات في أوسع معنيها تخطيطا وإعدادا وتطويرا وتنفيذا وتقويما كاملا للعملية التعليمية من مختلف جوانبها، ومن خلال هذه الدراسة نريد توضيح منهجية إدماج تكنولوجيا المعلومات في قطاع التعليم بالولايات المختارة عنابة، سطيف، قسنطينة وكيفية قياس النفاذ إلى تكنولوجيا التعليم بقطاع التربية في الولايات المذكورة آنفا

الكلمات المفتاحية:

تكنولوجيا التعليم. تكنولوجيا المعلومات. قطاع التعليم, سطيف .قسنطينة .عنابة

Abstract

Educational technology is an application of advanced technologies such as computers, and satellites… In a broader sense, information technologies can be used to plan, execute, evaluate, and improve the different facets of the education process.

Through this study, we aim to elucidate how information technologies are integrated in the education sector, and how to evaluate the access to these technologies in the education sector in the studied states, namely Constantine, Annaba, and Setif.

Keywords: Educational technology, Information technology, Education sector, Setif, Constantine, Annaba.

Résumé

La technologie éducative est une application de technologies avancées telles que les ordinateurs et les satellites… Dans un sens plus large, les technologies de l'information peuvent être utilisées pour planifier, exécuter, évaluer et améliorer les différentes facettes du processus éducatif.

À travers cette étude, nous visons à expliquer comment les technologies de l'information sont intégrées dans le secteur de l'éducation et comment l'accès à ces technologies est évalué dans le secteur de l'éducation dans les États étudiés, à savoir Constantine, Annaba et Setif.

Mots clés : Technologie de l'éducation, Technologie de l'information, Secteur de l'éducation, Sétif, Constantine, Annaba.

* Corresponding author, alouihind1974@gmail.com

© جامعة الاخوة منتوري قسنطينة 1، الجزائر 2022.

I - مقدمة

إن استشراف المستقبل يستند إلى دراسات علمية مبنية على فيض من المعلومات ونمذجة للأحداث وتوليد واستكمال البيانات والمعلومات مع تكنولوجيا فائقة في سرعة ودقة معالجة البيانات والمعلومات ويتطلب ذلك أن تهتم المدرسة بتكوين مهارات عامة في التفكير والتخطيط والتكيف المعرفي والنفسي للتعامل مع المتغيرات واتقان لغات العصر وتكنولوجيا الحصول على المعلومات ومعالجتها وكفاءة استثمار الوقت وإدارة الإمكانيات المتاحة.

وفي إطار تطوير العملية التعليمية بالاعتماد على النظم الآلية يظهر دور التكنولوجيا الحديثة من أجهزة حاسبات وميكروفيلم ومعدات عرض ونظم اتصالات ونظم شبكات حديثة في خدمة النظام التعليمي بالوطن العربي لاستشراف المستقبل البالغ التطور.

ومن هنا كان هناك اتفاق شبه عام بين رواد التربية في الوطن العربي بأهمية التفكير في مدارس المستقبل، والتي سوف تكون مدارس إليكترونية، كما هو موجود في الدول المتقدمة.

الإشكالية:

تتطلب تربية المستقبل تطويرا في مفهوم المهارات الأساسية مستهدفة خدمة الحاجات الأساسية للفرد ويكون محورها أن يكتسب المتعلم مهارات التعلم الذاتي وأن تكون لديه الدافعية للتعلم المستمر ويزداد للتأكد على تحويل الاهتمام من التعليم إلى التعلم ومن تلقي المعلومات إلى معالجتها ومن المعارف إلى تكامل المعرفة، ومن قصر الاعتماد على الكلمة المكتوبة لمصدر للمعرفة إلى استخدام العديد من مصادر التعلم وأوعية المعرفة المكتوبة والمقروءة والمسموعة والمرئية والمحوسبة التفاعلية القائمة بذاتها والشبكية. ويتطلب ذلك حوسبة بيئات التعلم وتزويدها بالحاسبات وأقراص الليزر المدمجة وأجهزة الاتصالات بين الحاسبات، وأنظمة لوحات البلاغات الإلكترونية التي تمكن المستخدم من قراءة رسائل في مواضيع مختلفة، مع تدريب الطلاب على استخدام البرمجيات التي تساعده على التدقيق والترجمة والبحث عن المعلومة وجدولة وتمثيل البيانات والنشر المكتبي.

وفي ظل هذه التطورات بقطاع التعليم وظهور مصطلح جديد ومركب هو تكنولوجيا التعليم الذي أدى بدوره إلى تطوير التعليم إلى التعليم الإلكتروني والفصول التخيلية ومدارس المستقبل وهنا تطرح إشكالية الدراسة المتمثلة في:

ما هي المنهجية المطبقة لقياس النفاذ إلى تكنولوجيا التعليم بقطاع التربية في مجتمع البحث المكون من المؤسسات التربوية في الولايات المختارة قسنطينة، عنابة، سطيف؟

-ادوات جمع البيانات

تم جمع البيانات عن طريق المقابلات مع رؤساء المصالح بمديرية التربية

- مصلحة البرمجة والمتابعة
- مصلحة التفتيش والتكوين
- مصلحة التنظيم المدرسي
- مصلحة الميزانية والوسائل العامة

مستعملة المنهج الوصفي في التحليل .

1- مفهوم تكنولوجيا التعليم وعلاقتها بالتربية:

فتعرف تكنولوجيا التعليم حسب الموسوعة الدولية لعلم المعلومات والمكتبات على أنها التكنولوجيا الالكترونية اللازمة لتجميع واختزان وتجهيز وتوصيل المعلومات وهناك فئتان من تكنولوجيا التعليم:

- الأولى التي تتصل بتجهيز المعلومات كالنظم المحسبة

والثانية: تلك المتصلة ببث المعلومات كنظم الاتصالات عن بعد، فالمصطلح يشمل بصفة عامة النظم التي تجمع الفئتين(بتر الكلوب،2003)

كما قدمت منظمة اليونسكو تعريفا لمفهوم تكنولوجيا التعليم أنها تطبيق التكنولوجيات الالكترونية ومنها الحاسب الآلي والأقمار الصناعية وغيرها من التكنولوجيات المتقدمة لإنتاج المعلومة التناظرية والرقمية وتخزينها واسترجاعها وتوزيعها ونقلها من مكان لآخر،(تكنولوجيا المعلومات،2006) وقد تناولت قوائم مصطلحات كثيرة تعريف تكنولوجيا التعليم، ولقد جاء في تعريف قائمة مصطلحات الحكومة الكندية التي أصدرتها حول تكنولوجيا التعليم والتدريب أن تكنولوجيا المعلومات تعني اقتناء المعلومات، معالجتها، تخزينها، توزيعها ونشرها في صورها المختلفة النصية والمصورة والرقمية بواسطة أجهزة تعمل إلكترونيا وتجمع بين أجهزة الحاسب الآلي وأجهزة الاتصال من بعد (بيتر الكلوب ،2003)

ويمكن تعريف تكنولوجيا التعليم اجرائيا بأنها كل ما يستخدم في مجال التعليم من تقنية معلوماتية، كاستخدام الحاسب الآلي وشبكاته المحلية والعلمية، وذلك بهدف تخزين ومعالجة واسترجاع المعلومات كل وقت وفي أي وقت وعلى هذا تكون تكنولوجيا المعلومات في أوسع معانيها تخطيطا واعداد وتطويرا وتنفيذا وتقويما كاملا للعملية التعليمية من مختلف جوانبها، ومن خلال وسائل تقنية متنوعة تعمل جميعها بشكل منسجم مع العناصر البشرية لتحقيق أهداف التعليم (بيترالكلوب،2003)

2- **الوسائل التعليمية واستخداماتها في عملية التعليم والتعلم:**

يأتي التعليم كركيزة تقدم الأمم في شتى المجالات، فالتعلم هو أكبر وأهم صناعة تؤثر على موارد الدول وانتاجها وهناك ثلاثة محاور رئيسية تجعل من التعليم منظومة متكاملة لتصل إلى الأهداف المرجوة منه وهي:

الأهداف، المحتوى التعليمي، طرق التدريس، التقويم، الوسائل التعليمية فلم يعد أي نظام تعليمي على الوسائل التعليمية دربا من المستحيل بل أصبح، ضرورة من الضروريات لضمان نجاح تلك النظم وجزء في بناء منظوماتها، ومع أن بداية الاعتماد على الوسائل التعليمية في عمليتي التعليم والتعلم لها جذور تاريخية قديمة، فإنها ما لبثت إن تطورت مع ظهور النظم التعليمية الحديثة وقد مرت الوسائل التعليمية بمرحلة طويلة تطورت خلالها من مرحلة إلى أخرى حتى وصلت إلى أرقى المراحل التي تشهدها الآن في ظل ارتباطها بنظرية الاتصال الحديثة واعتمادها على مدخل النظم.

ويمكن تعريف الوسيلة التعليمية على أنها أجهزة وأدوات ومواد يستخدمها المعلم لتحسين عملية التعليم والتعلم، وقد تدرج المربون في تسمية الوسائل التعليمية، فكان لها أسماء متعددة منها: وسائل الإيضاح والوسائل البصرية، والوسائل السمعية، الوسائل التعليمية وأحدث تسمية لها هي تكنولوجيا التعليم التي تعني علم تطبيق المعرفة في الأغراض العلمية بطريقة منظمة (العلي احمد عبد الله، 2006)

3- **استخدام الحاسوب في العملية التعليمية:**

ويستخدم الحاسوب في التعليم بأحد الأشكال التالية:

- **التعليم الفردي:** حيث يتولى الحاسوب كامل عملية التعليم والتدريب والتقويم أي يحل محل المعلم
- **التعليم بمساعدة الحاسوب:** وفيها يستخدم الحاسوب كوسيلة تعليمية مساعدة للمعلم.
- **بوصفه مصدرا للمعلومات:** حيث تكون المعلومات مخزنة في جهاز الحاسوب ثم يستعان بها عند الحاجة.

ولقد تطورت أساليب استخدام الحاسوب في التعليم وأصبح الاهتمام الآن مركزا على تطوير الأساليب المتبعة في التدريس، بمصاحبة الحاسوب أو استحداث أساليب جديدة يمكن أن يساهم من خلالها الحاسوب في تحقيق بعض أهداف المواد الدراسية ومن أهم استخدامات الحاسوب التعليمية ثلاثة أدوار وهي:

- **الحاسوب كموضوع للدراسة:**

ويشتمل على مكونات الحاسوب ومنطقته وبرمجته وهو ما يعرف بثقافة الحاسوب، وفي هذا تكون المعرفة شأنها شأن القراءة والكتابة والمواد الأخرى.

- **الحاسوب كأداة إنتاجية:**

والذي يعمل كوسيط وتمكنه من تلك برمجيات التطبيقات خالية المحتوى والأغراض المتعددة مثل معالجات النصوص، واللوحات الجدولية والرسومات وبرمجيات الاتصال.

- **الحاسوب كوسيلة تعليمية:**

ويعني التعلم بمساعدة الحاسوب بهدف تحسين المستوى العام لتحصيل الطلاب الدراسي وتنمية مهارات التفكير وأسلوب حل المشاكل.

4- أهمية إدماج تكنولوجيا المعلومات والاتصال في عملية التعليم/التعلم:

إن إدماج تكنولوجيات المعلومات والاتصال من المراحل الأولى من التعليم تبرره مجموعة من الأسباب أهمها:

- إن المؤهلات الأساسية التي يستهدفها التعليم لا تقتصر على القراءة والكتابة والحساب بل تتجاوز ذلك لتشمل كفاية استعمال تكنولوجيات المعلومات والاتصال التي تستلزم قدرات معرفية تمكن من التفكير والبحث ومعالجة المعلومات وحل المشكلات.
- إن الأدوات المعتمدة في تكنولوجيات المعلومات والاتصال تمثل وسائل تعليمية جديدة قادرة، إلى جانب الوسائل التقليدية على المساهمة في تحقيق الهداف التربوية.
- إن قيمة تكنولوجيات المعلومات والاتصال تكمن في استعمالاتها الحالية والمستقبلية وهي نتيجة حتمية لتطور البرمجيات والمحتويات والشبكات.

5- ماهية الإدماج (عبد الله سعد العمري،2008)

يعتمد إدراج تكنولوجيات المعلومات والاتصال بمراحل التعليم الأولى مبدأ الادماج كمنهجية يتم الاستناد إليها ضمن عملية التعليم. فالإدماج يكون بإنجاز العمل المدرسي (تعليم، تعلم) المندرج في البرامج الرسمية عن طريق استعمال وسائل وأدوات تكنولوجية ومن خلال وضعيات جديدة لا تتيحها الوضعيات التقليدية داخل الفصل.

فالإدماج إذن (رونتري،2002)

- لا يتمثل في تدريس مادة جديدة تتعلق بالحاسوب وبمكوناته وبرمجياته وتطبيقاته، إنما هو توظيف للمهارات والمعارف المتصلة بتكنولوجيات المعلومات والاتصال في أنشطة التعلم بهدف بناء المعرفة.
- لا يتمثل في تدريب الطفل على استعمال الأدوات والوسائل التكنولوجية التي سيعتمدها عندما يتخرج ويمارس الحياة المهنية والعملية، لأن هذه الأدوات والوسائل تتطور بسرعة كبيرة وسوف يواجه حتما أجهزة وبرمجيات أخرى أكثر تطورا.
- إنما الهدف من إدماج تكنولوجيات المعلومات والاتصال منذ المراحل الأولى من التعليم هو بناء سلوكات ومهارات، واكتساب مفاهيم ومبادئ وطرق تفكير وعمل تعيين المتعلم على فهم منطق التعامل مع هذه التكنولوجيات وتيسير انخراطه في منظومة التكنولوجيات الرقمية.أما عن وظائف إدماج تكنولوجيات المعلومات والاتصال في عملية التعليم/التعلم.

تتمثل في:

- تيسير عملية التعلم وتدعم بناء المعرفة لدى المتعلم إذ تحفزه على التعلم باعتماد وسائط جديدة وتساعده على امتلاك مكتسبات جديدة وعلى تطوير بناء الذهنية.
- تحقيق جملة من الكفايات في مجال التكنولوجيات المعلومات والاتصال بحكم تزامن استعمال الأدوات التقنية مع أنشطة التعلم واستجاباتها لمتطلبات الإنتاج في مختلف المواد التعليمية.
- تقديم إضافة نوعية في منهجية تدريس المواد. إذن أن الإدماج:
  - يخدم الطرق النشيطة فيجعل المتعلم عنصرا فاعلا في بناء معرفته
  - ييسر تداخل المواد فيوفر وسائل وأدوات مهيأة للتعامل مع كل اشكال المعرفة في مختلف المجالات التعليمية.
  - يعتبر أفضل أداة لتحقيق بيداغوجيا المشروع إذ تساعد على الإنتاج والابداع وتفتح باب الخلق والابتكار.

إذا نظرنا إلى مشروع ادماج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في قطاع التعليم فإننا نجد المنهجية العملية لتنفيذ هذا المشروع تقوم على ثلاث إشكاليات أساسية وهي:

- إشكالية الاستعمال من طرف المكونين والمتكونين
- إشكالية الاستراتيجية لإدماج المعلومات والاتصالات في قطاع التعليم.
- إشكاليات تكوين المستعملين سواء مكونين أو متكونين

وتندرج ضمن هذه الإشكاليات إشكالية البنية التحتية المتمثلة في أجهزة الحواسيب والربط بالإنترنت وهي من أهم ما يتم التخطيط له في الاستراتيجية.

ويمكن أن نلخص هذه الإشكاليات والتي ستشكل محور المقابلة المقننة مع رؤساء المصالح بمديريات التربية بالولايات الثلاثة المختارة، مع إبراز اهم مؤشرات الأداء التي تم وضعها من طرف منظمة اليونسكو لقياس نفاذ تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العملية التعليمية.

يمكن تقسيم أو تصنيف البلدان في استخدام تكنولوجيا المعلومات في ميدان التعليم إلى ثلاثة أنواع تقريبا.

1- بلدان لديها سياسات وخطط رئيسية وتباشر دمج استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في ميدان التعليم.
2- بلدان لديها سياسات وخطط رئيسية لكنها لم تدمج هذه التكنولوجيا بشكل كامل في التعليم والمناهج، لكنها بصدد تطبيق واختيار العديد من الاستراتيجيات.
3- البلدان التي ليس لديها سياسات وخطط رئيسية في هذا المجال لكنها تطبق مشاريع تجريبية وتختبر العديد من الاستراتيجيات.

وتعتبر الجزائر ضمن النوع الثاني من البلدان لديها سياسة وطنية وخطط رئيسية في مجال استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتعمل على تطبيق واختيار العديد من الاستراتيجيات غير أنها لم تدمج هذه التكنولوجيا بصورة تامة في التعليم سواء كان ذلك في المناهج أو التعميم على كل المدارس.

وحددت أغراض وأهداف ادخال هذه التكنولوجيا في مختلف الجوانب التعليمية من تدريب المكونين إلى التدريس.

ويشهد الربط بوسائل الاتصالات واختراق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تزايد لكنه لا يرتقي إلى مستوى البلدان الأكثر تقدما حيث تشهد المدارس الثانوية 100 بالمائة من إدماج تكنولوجيا التعليم في العملية التعليمية في حين تبقى الإكماليات والمدارس الابتدائية في توفير ظروف النفاذ إلى تكنولوجيا الاتصال والمعلومات وتتباين الخبرات أيضا فيما يتعلق بدمج استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المناهج الدراسية وبينما بذلت الجهود لإدخال استخدام هذه التكنولوجيا في تدريس بعض المواد إلا أنها غير مدمجة على الإطلاق في الكتب المدرسية. وفي أغلب الولايات تدرس هذه التكنولوجيا كمادة مستقلة وتدرس في الوقت الراهن وفقا لنهج متعدد المستويات لم تدمج تكنولوجيا المعلومات والاتصال بصورة منهجية في المناهج الدراسية بالنسبة للعديد من المواد.

أما في مجال التطوير الوظيفي فإن تدريب غالبية المدرسين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات اقتصر على محو الأمية بينما تسعى الكثير من البلدان من بينهم تونس والأردن ودول الخليج باتجاه التجريب على استخدام هذه التكنولوجيا في مجال التدريس والاستفادة الكترونيا من بعضها البعض.

قياس تقد استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المحرز في المبادرات التعليمية بالجزائر:

ونظرا لأن الجزائر قد بدأت مؤخرا الاستخدام الواسع لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم فإن نتائج مثل هذه المجهودات لن تظهر لسنوات عديدة. وتحديد التقدم الذي يتحقق خلال سير العمل وفي النهاية، يمكن التأكد منه باستخدام المؤشرات أو المعايير التي يتم بواسطتها التحقق من النتائج.

ونظرا لأن عملية إدماج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم تواجه تحديات كبيرة ومع انتشار استخدامها في المؤسسات التعليمية أصبح من الضروري وضع مؤشرات أداء لمراقبة استخدام ونتائج هذه التكنولوجيات وهذه المؤشرات مطلوبة لتوضيح العلاقة بين استخدام التكنولوجيا والإصلاحات التعليمية، وتمكين المكونين من الاضطلاع بدورهم وإحداث التغيير في عمليات التدريس والدراسة وتعليم التلاميذ مع العلم أن التعليم لا ينبغي أن يعتبر التكنولوجيا غاية في حد ذاتها وإنما وسيلة ومن خلال هذه الدراسة تم تطبيق هذه المؤشرات على مشاريع إدماج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العملية التعليمية في كل من ولايات قسنطينة، سطيف، عنابة وهي من أكبر الولايات بالشرق الجزائري.

وبالرغم من أن هذه المؤشرات كمية إلا أنها تساهم في جميع البيانات فيما يتعلق بالبنية الأساسية المساندة واختراق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العملية التعليمية، كما يمكن من خلالها توضيح أن هذه التكنولوجيا ليست كأداة تشغيلية أساسية فحسب، وإنما كوسيلة اتصال تعزز تطوير الابتكار، والقدرة على التفاعل، والدراسة المشتركة والتفكير النقدي وحل المشكلات.

مشروع مؤشرات الأداء:

لمعالجة هذه المسألة، تم طرح مشروع الأداء الذي طرحته منظمة اليونسكو في قمة مجتمع المعلومات بجنيف 2003، على أربعة مصالح مديريات التربية بالولايات الثلاثة، في شكل مقابلات مقننة وهذه المصالح هي:

- مصلحة البرمجة والمتابعة

- مصلحة التفتيش والتكوين
- مصلحة التنظيم المدرسي
- مصلحة الميزانية والوسائل العامة

وهي المصالح المعنية بتنفيذ مشروع ادماج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في قطاع التعليم حسب المهام المنوطة بها. ويعمل المشروع على تنفيذ الاستراتيجيات التالية الشروع في تحليل الوضع بغية فهم كيف تتمكن المشاريع والأنشطة والاتصالات في مجال التدريس قياس تأثير استخدام تكنولوجيا التعليم.

- الاختبار التجريبي لهذه المؤشرات في الولايات المختارة
- تطوير آلية منهجية وقاعدة بيانات لتجميع وتخزين وتحليل البيانات الإحصائية.
- تنفيذ برامج إعادة تعبئة المعلومات الذي يضمن أن النتائج/البيانات التي تم تجميعها والمتعلقة بهذه المؤشرات تنشر وتستخدم لتعديل وتحسين السياسات والبرامج.

وكما سبق فقد تم تحديد جملة من البارامترات من أجل تنفيذ مشروع مؤشرات الأداء على العينة المختارة ولأغراض هذا المشروع تم تعريف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على أنها وصف أدوات وعمليات الوصول إلى المعلومات واسترجاعها وحفظها، وترتيبها وإدارتها وإنتاجها وتقديمها بالوسائل الالكترونية والآلية، وتشمل أجهزة الحاسوب وبرامجه ووسائل الاتصالات السلكية واللاسلكية الهواتف والمودم والأقراص الضوئية وقد تم اغفال التلفزة والفيديو....إلخ

بالنسبة لمجال التعليم الذي ينبغي أن تغطيه مؤشرات تكنولوجيا التعليم فقد تم تحديد المستويات الثلاثة في التعليم:

- مستوى الابتدائي
- مستوى الاكمالي
- مستوى الثانوي

تجزئة المؤشرات:

ولاستخراج نتائج بناءة وفعالة فقد تم تجزئة هذه المؤشرات إلى خمسة قطاعات أساسية شملت:

- الاستراتيجية والسياسة
- البنية الأساسية لإدماج التكنولوجيا والوصول إليها.

- إدماج تكنولوجيا المعلومات في المنهج الدراسي
- تدريب المكونين
- تعليم الطلاب

وهي العناصر الخمسة التي ضمت محاور المقابلات المقننة مع رؤساء المصالح السابقة الذكر، والتي كانت إجابتها متشابهة نظرا لتبني مديريات التربية المشروع الوطني لإدماج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العملية التعليمية والذي كان ضمن محاور إصلاح المنظومة التربوية.

تحليل نتائج المقابلات المقننة:

وخلال هذا الجزء سيتم تحليل نتائج المقابلات المقننة مع مدراء المصالح المذكورة سابقا حيث شملت مذكرة المقابلة المقننة خمسة محاور حسب التجزئة الرئيسية لمؤشرات الأداء التي طرحتها منظمة اليونسكو.

1- **السياسة الاستراتيجية:**

السياسة الوطنية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في قطاع التعليم هي المبدأ أو سير العمل الذي تفرضه السلطات الوطنية لتحديد وجود أو غياب الالتزام والمساندة التي يقدمها واضعو السياسات والسلطات التعليمية[1]وحسب نتائج المقابلات المقننة بالولايات المختارة فقد أجمع رؤساء جميع المصالح المذكورة سابقا بمديريات التربية على وجود سياسة وطنية لإدماج تكنولوجيا المعلومات في العملية التعليمية من خلال الخطة الرئيسية ذات الإطار الزمني (مصالح رئيس الحكومة ،2002)

التي تم طرحها على المستوى الوطني منذ جويلية 2002 في برنامج الحكومة، حيث تم طرح مشروع تكنولوجيا التعليم ضمن محاور إصلاح المنظومة التربوية كما يلي:

" إدخال التكنولوجيا الحديثة للمعلومات والاتصال في المنظومة التربوية بغية تسهيل دخول بلادنا في مجتمع الإعلام والحضارة العلمية والتقنية في إطار العولمة (مصالح رييءس الحكومة،2002.) ورغم أهمية المشروع وبداية تنفيذه منذ بداية 2003 بشكل رسمي إلا أنه لا يوجد نص قانوني منفصل يوضح العملية أو كيفية التنفيذ حسب رؤساء المصالح بالعينة، وحتى أننا لم نتوصل إلى

[1]- عبارة عن مخطط يترجم السياسات إلى فعل لتوضيح كيفية نحو الالتزام إلى العمل

إيجاد أي قرار رئاسي أو منشور وزاري سواء في مديريات التربية أو من خلال موقع وزارة التربية الوطنية على شبكة الانترنت يخص العملية.

ومشروع إدماج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تم طرحه في تونس في شكل وثيقة مرجعية (وزارة التربيةوالتكوين،2001) صادرة عن وزارة التربية والتكوين في العملية التعليمية والممارسات البيداغوجية واستحداث الكفايات الجديدة.

وعموما السياسة الوطنية لإدماج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العملية التعليمية تتضمن إجمالا العديد من المراحل نذكر منها:

البداية:

هي مرحلة أدرك فيها البلد مزايا استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم وإعداد المبادئ التوجيهية للتنفيذ، وهي كذلك المرحلة التي يشرع فيها البلد عموما في تطوير البنية التحتية الأساسية استعدادا لوصول البلد ككل إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. لذا قد يبدأ البلد في تنفيذ مشاريع البنية الأساسية، وفي هذه المرحلة قد تكون المدارس على وجه الخصوص في سبيلها إلى الحصول على الأجهزة سواء نحو شراء الحاسبات، وتوفير المنشآت الأخرى لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات واختراقها والوصول إليها. وهي المرحلة التي عايشها المشروع بالجزائر من 2002 إلى 2005.

التطبيق:

في هذه المرحلة تكون وزارات التعليم بصدد اختبار وتجريب استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس كمواد مختارة لكنها لم تقم بإدماج هذه التكنولوجيا كجزء من المنهاج الدراسي. وتكون المدارس على وجه الخصوص قد بدأت تجني ثمار فوائد استخدام تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في إدارة وتنظيم التعليم، ولم يتم بعد تجهيز المدارس بالشكل الملائم إضافة إلى أن معدل المكونين والمتعلمين إلى أجهزة الحاسوب ما يزال مرتفعا حيث تتراوح بين 8 إلى 10 أشخاص لكل حاسوب يوميا.

وأهم المؤشرات التي يمكن استقاؤها في هذه المرحلة هي المؤشرات الخاصة بقياس النفاذ وإمكانية الوصول إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومعدل المكونين والتلاميذ إلى الحاسب الآلي واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من قبل المكونين والتلاميذ وكيفية استخدامها في المؤسسات التعليمية وهي المرحلة التي تمر بها ولايات الجزائر من 2005 إلى الآن.

مرحلة الإدماج:

في هذه المرحلة تكون وزارات التعليم قد أدمجت استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المنهج التعليمي الموحد. وطورت معايير واختصت المكونين والتلاميذ في استخدام هذه التكنولوجيا وتتوفر المؤسسات التعليمية على مخابر للحواسيب مرتبطة بشبكة الانترنت، وإمكانية الوصول إلى شبكة محلية، وشبكة الانترنت وتتاح هذه الإمكانيات للتلاميذ وهيئة التدريس والإدارة ويعتبر استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عملية التعليم في هذه التكنولوجيا بشكل روتيني واللجوء إلى مختلف البرمجيات في أداء الواجبات البيداغوجية. أما المؤشرات الكثر مردودية في هذه المرحلة فتتعلق بتقييم عملية نتائج التدريس والتعلم. وهي مرحلة بدأت الجزائر تحثوا الخطى نحو الوصول إليها.

مرحلة التحول:

في هذه المرحلة يكون الاستخدام المنهجي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وانتشارها على نطاق واسع في وزارات التعليم وبرامجها في كافة أرجاء البلد أصبح من الضروريات وتكون المؤسسات التعليمية قد تحولت إلى مستوى أصبحت فيه هذه التكنولوجيا جزءا مكملا ووسيلة هامة في إدارة وتقديم التعليم وباتت طريقة فعالة وناجعة للتدريس والتعلم وحل المشكلات والاتصال والتعاون. أما التعليم بالوسائل التقليدية فيكون قد استبدل بالتعليم الالكتروني ولدى التلاميذ وهيئة التدريس مواقع ويب شخصية وأصبح التلاميذ يدركون أهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العملية التدريسية. تحتاج هذه المرحلة إلى مؤشرات أكثر تطورا قد تشمل مدى توفر موجات تردد بعرض أكبر، ومدى نفاذ تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على مستوى البلد بما في ذلك المناطق المهمشة. وتوفر البنية الأساسية لتسيير الوصول إلى المصادر الالكترونية. كما تشمل مؤشرات استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم الالكتروني ومدى تغطية تدريب المكونين على الاستخدام المتطور لهذه التكنولوجيا وكيفية استخدامها لتطوير الابتكار لدى المتعلمين والتفكير النقدي والقدرة على حل المشكلات وكيفية دمج القوة العاملة المتخرجة ضمن المجتمع المعرفي.

وباعتبار لكل سياسة قيادة فقد تم بالجزائر تحديد على مستوى وزارة التربية مصلحة التقويم والبرمجة كمصلحة قائمة على تنفيذ الاستراتيجية. أما على مستوى مديريات التربية فقد تم تحديد لجان مكونة من المدير لكل مؤسسة والطاقم الإداري والطاقم البيداغوجي تعمل على تنفيذ الخطة الرئيسية على مستوى محلي أو ولائي

تحت إشراف مصلحة البرمجة والمتابعة بكل مديرية بالمشاركة مع: مصلحة التكوين والتفتيش، مصلحة الميزانية والوسائل العامة، مصلحة التنظيم التربوي.

وعلى مستوى المؤسسات التعليمية يقوم المدير بسلطة تنفيذ المشروع مع هيئة التدريس والإدارة وبالتنسيق المباشر مع مديرية التربية.

الميزانية:

تم تخصيص 58 ألف دينار جزائري لكل مؤسسة سنويا منها 30 ألف لصيانة الأجهزة إضافة إلى هبة من مؤسسة CAMED، ومن جمعيات أولياء التلاميذ. ولكن لم يتم ذكر الميزانية المخصصة قطاعيا على مستوى ولائي في جميع مصالح الميزانية والوسائل العامة بالولايات المختارة بحجة أنها غير مستقلة ومخصصة لمشروع إدماج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم. وخاصة وإن وزارة التربية والتعليم تقوم بتمويل المشروع على مستوى وطني وتجهيز المؤسسات التعليمية بصفة مباشرة وبشكل مماثل في جميع الولايات إضافة إلى وجود مؤسسات أخرى تساهم في عملية تجهيز المؤسسات بالحواسيب. أما عن مجالات صرف هذه الميزانية فكانت حسب نتائج المقابلات. في شراء تجهيزات التكنولوجيات في تكوين المكونين على استخدام تكنولوجيا المعلومات، الاشتراك في الانترنت وفي دورات تدريبية للمكونين.

آلية المراقبة والتقييم:

وهي خطة مفصلة لمراقبة وتقييم تقدم تنفيذ النشطة بناء على الخطة الرئيسية وذلك لتوضيح المراد تحقيقه من استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العملية التعليمية وإدخال تحسينات خلال سير التنفيذ وقد تم اقتراح العديد من الآليات تم طرحها على رؤساء المصالح بعينة الدراسة:

جدول1: آلية المراقبة والتقييم

الآلية	الدورية															
ارسال مفتشين أو مراقبين وزاريين	نعم						لا									*
ارسال تقارير للمصلحة المسؤولة	سنوية		فصلية			سداسية		*	ثلاثية		*	شهرية				
إقامة ملتقيات وأيام دراسية	وطنية			جهوية			*	ولائية								*

وحسب رؤساء المصالح بعينة الدراسة فآلية التقييم هي إرسال تقارير للمصلحة المسؤولة، سداسية وكل ثلاث أشهر لمتابعة سير تنفيذ المشروع فضلا عن إقامة ملتقيات وأيام دراسية وطنية وجهوية لمقارنة عملية التنفيذ بين مختلف مديريات التربية بمختلف الولايات، وخلق جو من التنافس بين اللجان المنفذة للمشروع من أجل والعراقيل التي تواجه المشروع

خاصة وإن معظم الولايات بالجزائر بما فيها قسنطينة وعنابة وسطيف في بدايات تطبيق السياسة الوطنية أي في مرحلة التنفيذ.

2- **البنية الأساسية لإدماج التكنولوجيا والوصول إليها:**

ويمكن التعرض في هذا العنصر للبيئة التمكينية التي تشمل البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات إضافة إلى الربط بالأنترنت.

البيئة التمكينية:

وقد تم حصر المتطلبات الرئيسية لوصول المؤسسة التعليمية إلى مختلف وسائل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، في توفر الكهرباء بجميع المؤسسات التعليمية إضافة إلى تطوير بنية الاتصالات السلكية واللاسلكية بها. مما أدى إلى توفر خطوط الهاتف، الفاكس، فضلا عن توفر أجهزة الحواسيب بحيث لكل مؤسسة مخبر أو قاعة مجهزة بـ 16 حاسوب من بينهم 5 حواسيب موجهة للأساتذة والمكونين في جميع المؤسسات التعليمية بالثانوي، التي تم ربطها بشبكة الانترنت في كل من الولايات المختارة. الأمر الذي يوضح مستوى تطوير استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم ومدى الاستفادة بها في العملية التعليمية.

فقد تم تجهيزها من طرف مؤسسة كاماد CAMED التي ساهمت مع وزارة التربية في تجهيز المؤسسات التعليمية. في حين تبقى المدارس في انتظار بداية عملية التنفيذ في كل من الولايات المختارة بالعينة، حيث تم ابراز تطبيقات الحاسوب في العملية الإدارية فقط إضافة إلى تكوين المكونين في مجال محو الأمية المعلوماتية.

الربط بالإنترنت:

إن عدد أجهزة الحاسوب الموصولة بالإنترنت توضح قدرة المؤسسات التعليمية على إتاحة الوصول ومدى تغطية كل من الأساتذة والتلاميذ بخدمة الانترنت وسيتم توضيح تلك في الجدول التالي:

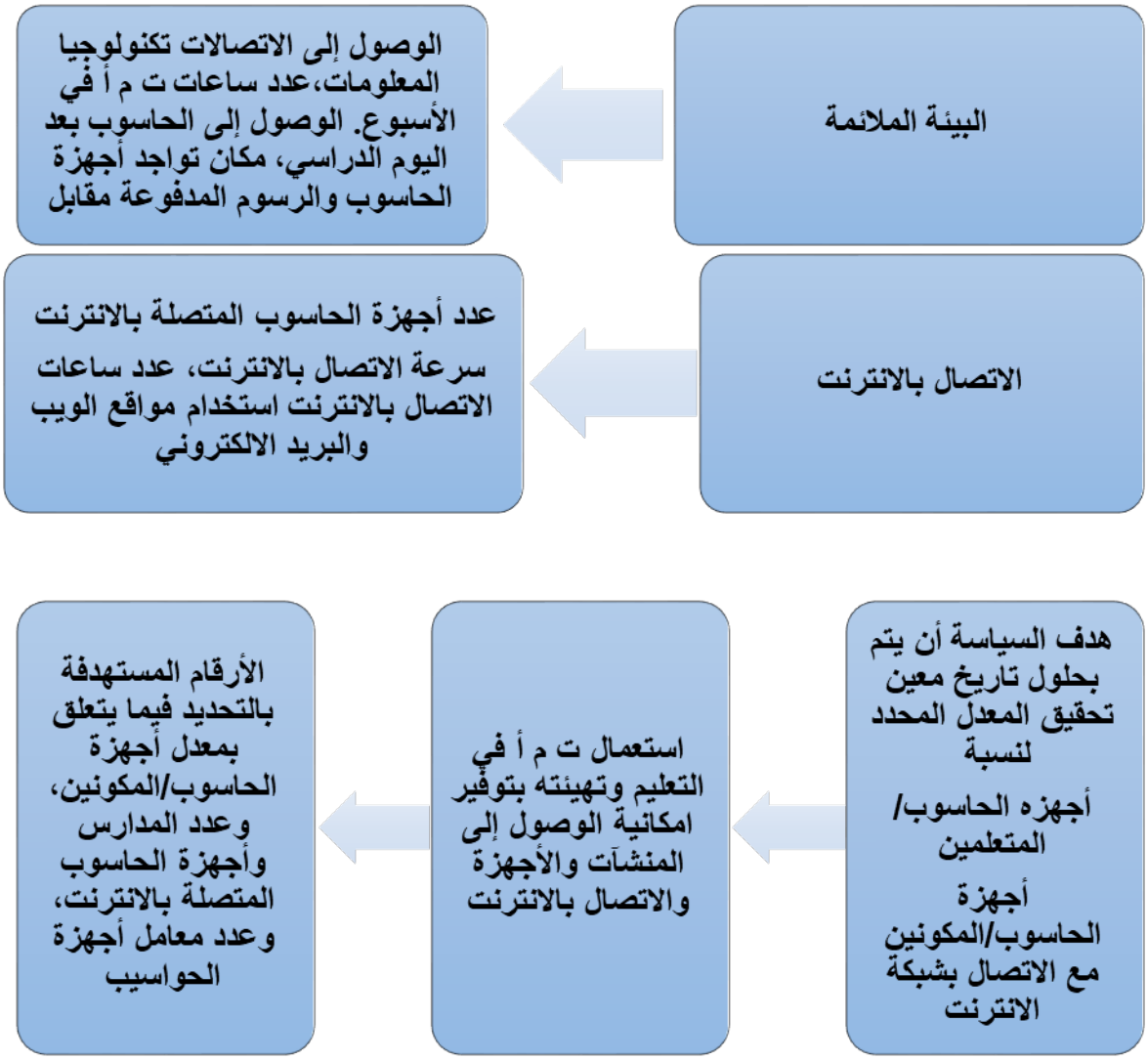
جدول رقم2: عدد أجهزة الحواسيب الموصولة بالإنترنت

الولايات	عدد المؤسسات الموصولة	عدد الأجهزة الموصولة
قسنطينة	92	1472
عنابة	56	896
سطيف	113	1508

وقد تم ربط الحواسيب بمؤسسات التعليم العالي من خلال سواء مودم أو من خلال ADSL EASY، أو FAWRI تتم عملية تمويل الاشتراك في شبكة الانترنت من

خلال ميزانية المؤسسات التعليمية إضافة إلى مساهمة الدولة بالمبلغ المذكور سابقا.

البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات



شكل رقم1: البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات

3- **إدماج تكنولوجيا المعلومات في المنهج الدراسي:**

عملية ادماج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المنهج الدراسي توضح مدى الاستخدام الفعال لهذه التكنولوجيا في العملية التعليمية، ومن خلال عينة الدراسة بالولايات الثلاثة اتضح أنه يوجد منهج دراسي محدد يتضمن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم وارد من وزارة التربية والتعليم وملزمة به كل المؤسسات التعليمية بمختلف الولايات. أما عن طبيعة تدريسها فهي عبارة عن مادة منفصلة في المرحلة الثانوية حيث تم تخصيصها للجذعين أداب علوم

وتكنولوجيا بمعدل ساعتين في الأسبوع (المنشور رقم 862،2005) ساعة نظري لكل قسم وساعة تطبيقية في كل أسبوع لنصف القسم، أو ساعتان تطبيقي لنصف القسم كل 15 يوما في قاعة مجهزة بالإعلام الآلي يقوم عليها أساتذة متواجدين بالمؤسسة ويمكن اللجوء في الحالات الضرورية إلى:

- تكملة النصاب الأسبوعي القانوني للأساتذة في مؤسسات أخرى
- إعادة توزيع الفائض من الأساتذة في مؤسسة أخرى
- استعمال الساعات الإضافية
- اللجوء إلى عقود ما قبل التشغيل

تعتبر مرحلة إدماج مادة الإعلام الآلي كمادة منفصلة في المنهاج الدراسي مرحلة تمهيدية لمرحلة أخرى مقبلة، هي تدريسها كمادة مدمجة في كافة المواد وبحجم ساعي أكبر بحثا عن دعم أكثر لمشروع إدماج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العملية التعليمية وتعميم تغطية تدريسها في جميع المستويات من الابتدائي إلى الثانوي ثم الجامعي لأن حصرها في السنة الأولى ثانوي فقط لا يمنح التلميذ المهارات الكافية لاستعمال تكنولوجيا المعلومات في التعليم في مرحلته الأولى ولا يساهم في خلق روح الابتكار لدى التلميذ والاندماج في مجتمع المعرفة وحسب ما تم التخطيط له من طرف وزارة التربية والتعليم، فقد تم إدماج تكنولوجيا المعلومات في المنهج الدراسي لتدريس المواد العلمية، والمواد التكنولوجية والجدير بالذكر في هذه المرحلة أنه تم وضع بعض البرمجيات لتدريس المواد التكنولوجية من خلال طريقة المحاكاة والتقليد في كل من مادتي الفيزياء والرياضيات مثل برمجية "SPICE" وبرمجية "Sold Works"، وتجري الجهود لتوسيعها لتشمل مواد العلوم الإنسانية والآداب مستقبلا. كما تم تصفح الأقراص المضغوطة من أجل تقديم دروس خاصة في مادة العلوم واحياء بعض التجارب في مادتي الفيزياء والكيمياء. كما تم في إطار التجسيد التدريجي للإصلاح إدراج تدريس المعلوماتية في مرحلة التعليم المتوسط في 2007 بحيث تم تخصيص لها ساعة واحدة أسبوعيا لكل تلميذ، ويشمل المنهاج الدراسي (مجلس الوزراء،2002):

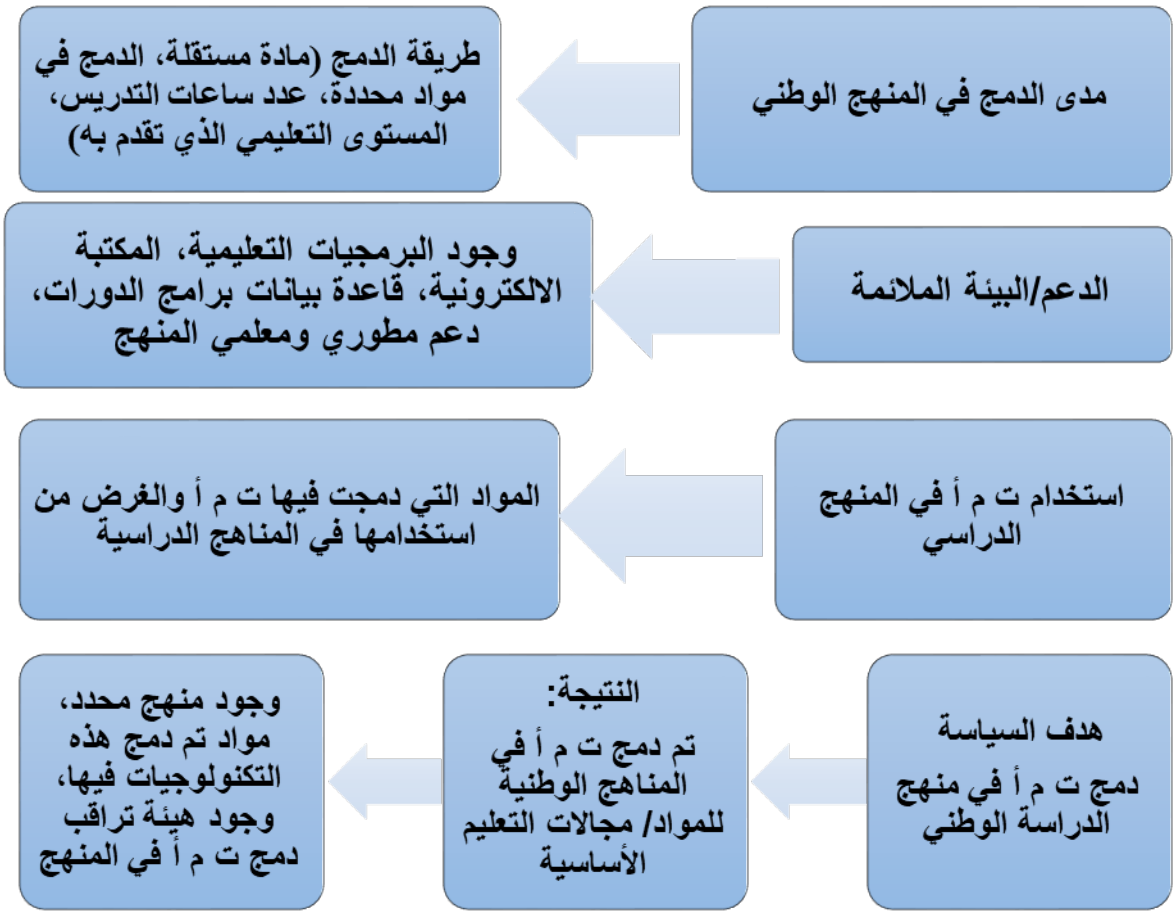
- مفاهيم عامة حول استخدام الحاسوب والتعامل معه
- معالج النصوص
- الشبكات والاتصال وتبادل المعلومات

وتمكن أخذ نظرة شاملة على المنهاج الدراسي للسنة الأولى متوسط بالنسخة الكاملة بالقرص المضغوط المرفق بالرسالة، وعموما يقوم تدريس المعلوماتية على جانبين:

- التحكم في الأداة المعلوماتية كمادة قائمة بذاتها
- استعمال المعلوماتية كأداة تعليمية يستعان بها في تدريس المواد الأخرى.

وذلك من أجل منح المتعلمين وضعيات جديدة للتعلم تسمح لهم بتنمية قدراتهم في التحكم في المعلوماتية.

دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المنهج الدراسي:



شكل رقم3: دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

4- **تدريب المكونين والتدريس:**

لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العملية التعليمية، ثم تخصيص دورات تدريبية مخصصة للمؤطرين، قصد حسن سير مشروع الإدماج هذا، وقد تم تحديد هذه الدورات بنسبة 100% في كل ولايات الوطن بما فيها الولايات المختارة قسنطينة، سطيف، عنابة.

ويتم التدريب فقط على محو الأمية المعلوماتية ولم تقدم في التدريب الأساسي سوى دروس ومبادئ أولية في الإعلام الآلي. وهو التكوين الذي لم ينم مهارات استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التدريس حيث افتقد في هذه المرحلة إلى دروس في كيفية الإبحار في الانترنت، ومحاضرات عن كيفية تصميم الدروس بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ويمكن القول إن تكوين

المكونين على استخدام تكنولوجيا التعليم يحتاج إلى تدريب متوسط ثم متقدم في تنمية مهارات استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وهو ما يتطلب ترشيد المخططين في كيفية إعادة تكييف برامج التدريب، وتحديد المدة الزمنية الأنسب لتطوير المعرفة والمهارات المطلوبة، وإعادة التركيز على محتوياتها ورغم أن الدورة التدريبية في الثلاث ولايات سطيف، عنابة، قسنطينة قد أثمرت على شهادة تمرين إلا أن العديد من المكونين والأساتذة لا يزالون يعانون من حواجز نفسية اتجاه التكنولوجيا المتمثلة في الحاسوب.

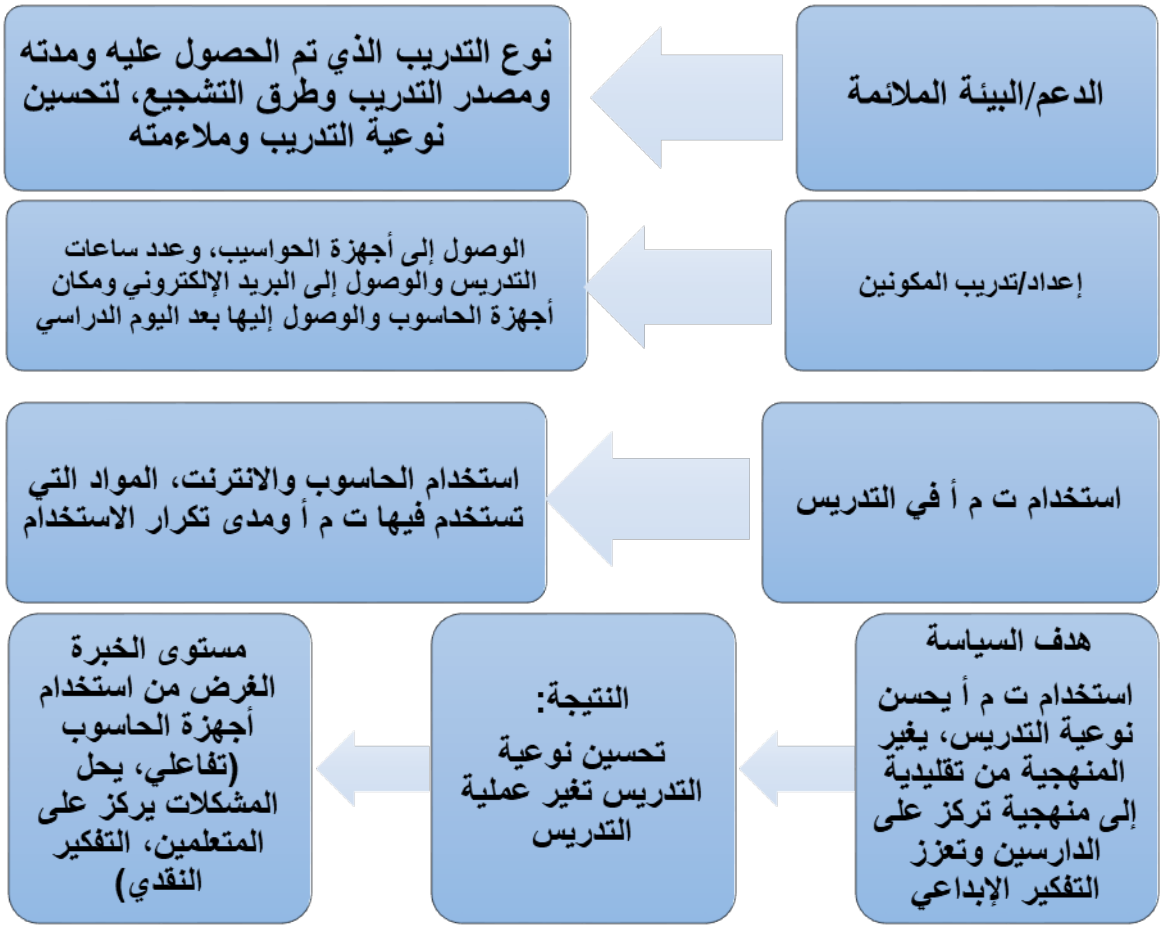
وحسب رؤساء المصالح بالولايات المختارة في العينة فإن نسبة الأساتذة الذين استفادوا من الدورات التدريبية شهريا كما هي موضحة في الجدول:

جدول رقم : نسبة الأساتذة الذين استفادوا من التكوين

	25-1	50-25	75-50	100-75
قسنطينة				78
عنابة			73.08	
سطيف				77

وقد انطلقت عملية التكوين على مستوى كل المراكز الولائية بكل ولايات الوطن منذ 2003، وتتم مرة في كل أسبوع لكل هيئة تدريس في المراحل الثلاث دون استثناء، إضافة إلى الطاقم الإداري، باعتبار أن تطبيقات الحاسوب في العملية التعليمية ممتدة إلى الإدارة وطبعا برنامج التكوين على استخدام الحاسب الآلي مستمر في كل سنة دراسية، ويمكن للأساتذة إعادة الفترة التدريبية إذا أرادوا الاستفادة أكثر، أما عن مستوى مهارات التدريب فهو مقبول خاصة عند المكونين والأساتذة من شريحة الشباب. ورغم الجهود المبذولة خلال الفترات التدريبية إلا أنه لا يوجد تقييم للعملية من حيث الكيف في التدريس وهو ما يجعل احتكاك أعضاء هيئة التدريس بكسب بعض مهارات المعلوماتية ناقص دون محاولة تطبيق هذه المهارات في العملية التعليمية البيداغوجية، ولذا يبقى برنامج التكوين أساسي وغير متقدم ويحتاج إلى توسيع مدارك الأستاذ في استخدام تكنولوجيا التعليم والوصول إلى حد تصميم الدروس وإتاحتها على الخط. والجدير بالذكر أنه يوجد برنامج على الشبكة باسم تدريب المكونين في التعليم يقدم للمعلمين موارد تدريبية على الحاسوب لتحسين كفاءتهم في الفصول وتشتمل بوابة البرنامج على الانترنت ACNE على مجموعة كبيرة من الدورات التعليمية التي صممتها الجامعات في أمريكا اللاتينية وإسبانيا تشمل موضوعات منها تعليم القراءة والكتبة والرياضيات والتعامل مع التكنولوجيا الجديدة والشكل يوضح الهدف من العنصر.

تدريب المكونين. التدريس



شكل رقم4: تدريب المكونين، التدريس

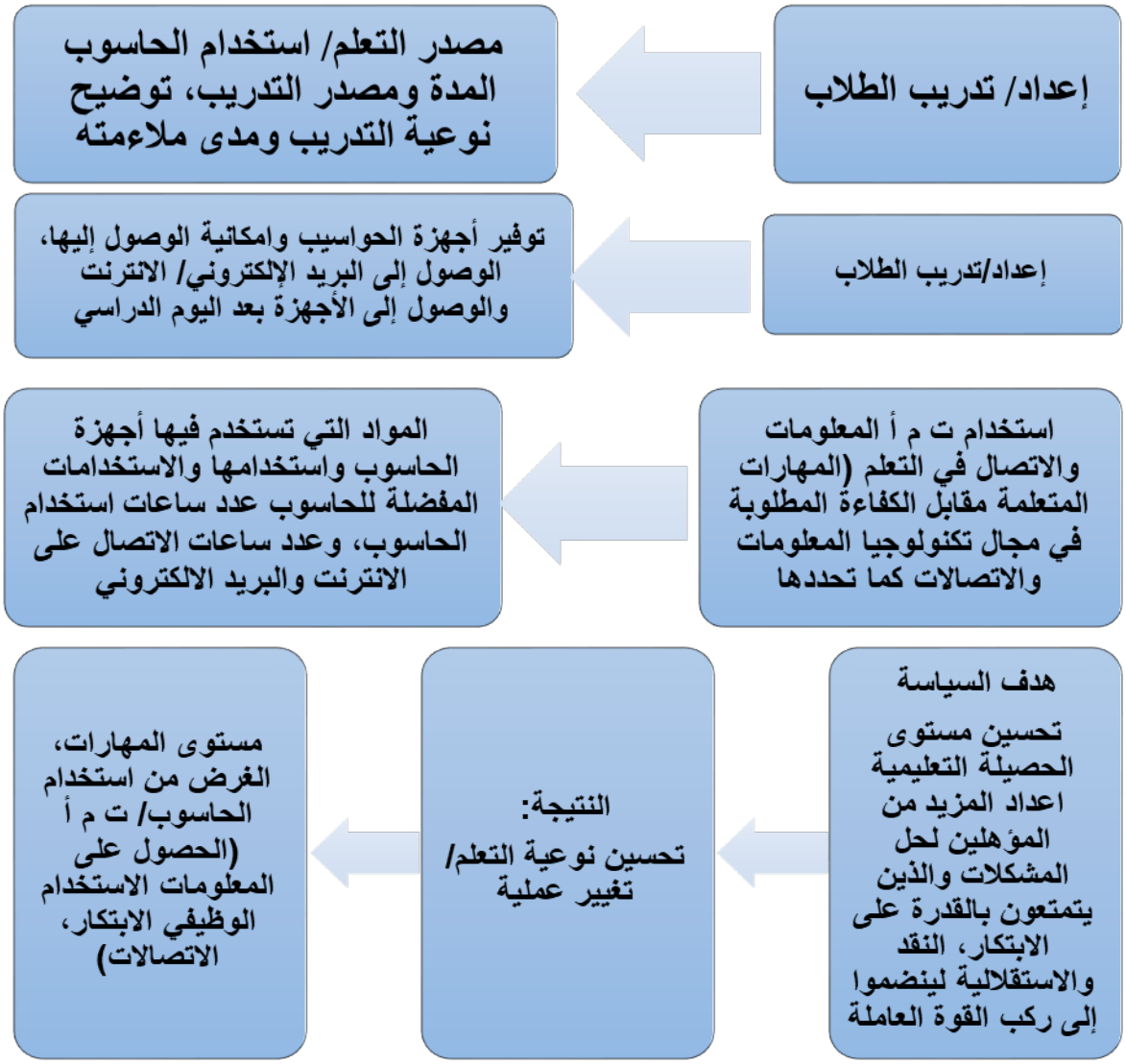
5- تعلم الطلاب:

حسب الخطة الأساسية الموضوعة من طرف وزارة التربية والتعليم، فإنه يتم استخدام المتعلم للحاسب الآلي خلال الحصة التطبيقية لتدريس تكنولوجيا التعليم والاتصال والتي تتم بمعدل ساعة خلال كل أسبوع. وهي المدة التي لا تكفي لخلق احتكاك بين التلميذ والحاسوب في مرحلة الثانوي، الأمر الذي يستدعي مضاعفة الحصص التطبيقية لإتاحة الفرصة للتلاميذ باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشكل واسع. أما عن استخدامهم لهذه التكنولوجيا خارج الدوام فيتم في شكل حصص إضافية بإشراف أستاذ المادة بمؤسسات التعليم الثانوي بقسنطينة فقط.

وغير هذه الحالة فالتلاميذ يستخدمون مقاهي الانترنت على حسابهم الشخصي وخلال أوقات الدراسة يقسم تلاميذ الفصل إلى فوجين حتى يتم تخفيض عدد التلاميذ المترددين على استخدام الحاسوب الواحد بحيث أقر رؤساء المصالح بالولايات الثلاث أن عددهم يتراوح ما بين 3 إلى 4 تلاميذ يستثمرون ما يتعلمونه

من مهارات على تفحص الأقراص المضغوطة ومعالجة النصوص واستعمال برمجية الجداول الالكترونية إلى جانب اعتمادهم على تكنولوجيا التعليم كمصدر فعال للتعليم، خاصة في برمجيات التقليد والمحاكاة في المواد العلمية والتقنية، فضلا عن جميع المعلومات من الانترنت الأكاديمية ونظرا لمحدودية مدة الاستعمال فيمكن اعتبار استخدام الحاسوب خلال الحصة التطبيقية مثمر نوعا ما فيما يتعلق بالجانب التعليمي. الأمر الذي يمكن توضيحه أكثر من خلال المرحلة الثانية من الجزء التطبيقي والتي تشمل تحليل مؤشرات استخدام تكنولوجيا المعلومات والتعليم من طرف المكونين والمتكونين بالمؤسسات التعليمية بالولايات المختارة قسنطينة، عنابة، سطيف، وزيادة للتوضيح سنطرح الشكل التالي:

تعلم الطلاب:



شكل رقم5: تعلم الطلاب

الخاتمة

يبقى ادماج تكنولوجية التعليم في قطاع التربية تجربة تستحق التشجيع في الولايات التموذجية قسنطينة ، سطيف ، عنابة ، خاصة وان التحربة بدات حثيثة ولم تصل الى مرجلة الادماج الكلي لتكنولوجيا التعليم فى قطاع التعليم . تعتبر مرحلة إدماج مادة الإعلام الآلي كمادة منفصلة في المنهاج الدراسي مرحلة تمهيدية لمرحلة أخرى مقبلة، هي تدريسها كمادة مدمجة في كافة المواد وبحجم ساعي أكبر بحثا عن دعم أكثر لمشروع إدماج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العملية التعليمية وتعميم تغطية تدريسها في جميع المستويات من الابتدائي إلى الثانوي ثم الجامعي لأن حصرها في السنة الأولى ثانوي فقط لا يمنح التلميذ المهارات الكافية لاستعمال تكنولوجيا المعلومات في التعليم في مرحلته الأولى ولا يساهم في خلق روح الابتكار لدى التلميذ، لذا فالمشروع في السنوات الاولى من بدايته وسيستمر الى غاية نجاحه في قطاع التعليم

المراجع

1. العلي، أحمد عبد الله..(2004)ا.لمنهج الرقمي وتأثيره على مجتمع المكتبات والمعلومات. الكويت: الأصيل للطبع والنشر ،ص124

2. سبتر الكلوب–(2003). التكنولوجيا في عملية التعليم والتعلم،الأردن: دار الشرق، ص 45.

3. – تكنولوجيا المعلومات. الامارات العربية. (2006) . ومتاح على الموقع التالي: http://www.bab.com/article/full–article c fm ?id=6689

4. المرجع السابق. ص 15

5. المرجع نفسه

6. العلي، أحمد عبد الله. (2005).المنهج الرقمي وتأثيره على مجتمع المكتبات والمعلومات. الكويت: الأصيل للطبع والنشر ، ص198.

7. عبد الله سعد، العمري. تكنولوجيا الحاسوب في العملية التعليمية. مجلة الدراسات في المناهج وطرق التدريس، ع 73 (2008).صص124–130

8. رونتري.(2004). تكنولوجيا التربية في تطوير المنهج. الكويت: المركز العربي للتقنيات التربوية،، ص 25.

9. عبارة عن مخطط يترجم السياسات إلى فعل لتوضيح كيفية نحو الالتزام إلى العمل

10. مصالح رئيس الحكومة. برنامج الحكومة. المجلس الشعبي الوطني 2002.

11. الرجع السابق. ص 3

12. وزارة التربية والتكوين. إدماج تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم. تونس إدارة البرامج والكتب المدرسية. 2001.

13. المنشور رقم 862 المؤرخ في 2005/05/3 المتضمن التدابير التربوية والبيداغوجية المراقبة لتنصيب السنة الأولى ثانوي

14. إدراج تدريس المعلوماتية في مرحلة التعليم المتوسط. قرارات مجلس الوزراء بتاريخ 3