International Journal of Innovation and Applied Studies
ISSN 2028-9324 Vol. 30 No. 2 Aug. 2020, pp. 614-620
© 2020 Innovative Space of Scientific Research Journals
http://www.ijias.issr-journals.org/

أثر استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تجويد تعليم وتعلم درس علوم الحياة

[The effect of using information and communication technology in improving the teaching and learning of life sciences lesson]

Abdelkhalek Touahar

Al Ouafae High School, Regional Directorate, Sidi Kassem, Ministry of National Education, Morocco

تواهر عبد الخالق

ثانوية الوفاء التأهيلية، المديرية الاقليمية سيدي قاسم وزارة التربية الوطنية، المغرب

,Copyright © 2020 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the ***Creative Commons Attribution License*** .which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited

ABSTRACT: The convergence of this research paper is a field study - aimed at knowing the impact of the use of information and communication technology in improving the teaching and learning of the life sciences lesson, and how to develop teaching and learning methods for this subject, by employing modern technology for information and communication, as the abundance of information and scientific concepts in life sciences lessons It has become an obstacle that contributes to the students 'aversion to the subject, and makes them focus on automated saving, which creates difficulties for them, and to overcome them we tried to answer the following questions: How can the quality of life science lessons be improved? How can life science lessons be transformed from passive reception and Auto save to interaction and participation ?

The results showed that the incorporation of information and communication technology in the completion of life sciences lessons by the professors remains very weak, so that 51% are not taught using the latter and adopt the traditional method, due to the erratic contradictions they have about these techniques, but for the students we recorded the improvement of both The rate of understanding, interaction, and motivation for the experimental group was clear, as the rate increased by 4.65 points.

This indicates the importance of incorporating TICE in the teaching of the subject.

KEYWORDS: Life sciences, technology, information, didactic life sciences.

ملخص: تقارب هذه الورقة البحثية دراسة ميدانية - تهدف الى معرفة أثر استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تجويد تعليم وتعلم درس علوم الحياة، ولكيفية تطوير أساليب تعليم و تعلم هذه المادة، وذلك بتوظيف التكنولوجيا الحديثة للإعلام و الاتصال حيت ان كثرة المعلومات و المفاهيم العلمية في دروس علوم الحياة اضحت تشكل عائقا يساهم في نفور التلاميذ من المادة، وتجعلهم يركزون على الحفض الالي، مما يخلق صعوبات لديهم، و لتجاوز ها حاولنا الاجابة عن الأسئلة التالية :كيف يمكن تجويد تعلمات دروس علوم الحياة ؟وكيف يمكن ديداكتيكيا تجاوز صعوبات التعلم في دروس علوم الحياة ؟ و كيف يمكن تحويل دروس علوم الحياة من التلقي السلبي و الحفض الالي الى التفاعل و المشاركة ؟

بينت النتائج ان ادماج تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات في انجاز دروس علوم الحياة من طرف الاساتذة يبقى ضعيف جدا، بحيث51% لا تدرس باستعمال هذه الاخيرة و يعتمدون الطريقة التقليدية، وذلك راجع الى تمتلات خاطئة لديهم حول هذه التقنيات، اما بالنسبة للتلاميذ سجلنا تحسن كل من معدل الفهم، والتفاعل، والحافزية، للمجموعة التجريبية بشكل واضح إذ ارتفع المعدل ب4,65 نقطة. مما يدل على اهمية ادماج TICE في تدريس المادة.

كلمات دلالية: علوم الحياة ،التكنولوجيا ، المعلومات، ديداكتيك علوم الحياة.

1 مقدمة

ان من مميزات حصة علوم الحياة و الارض، انها تساهم في التكوين الفعلي للمتعلم، اذ انها تهتم بالطرائق و المهارات و التقنيات التي تمكن المتعلمين من بناء المفاهيم العلمية و بالوسائل التعليمية التي تستخدم في العملية التعليمية التعلمية، لتنمية الكفايات المنهجية و التواصلية و التكنولوجية، و خلق المناخ الملائم لترسيخ المواقف و الاتجاهات**[1]** ، و في نفس السياق فان ادماج تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات في تدريس هده المادة العلمية يضاعف الامكانيات البيداغوجية التي تسمح بمقاربة المفاهيم و المعارف **.[2]** وقد اصبحت هده الوسائل اليات و ادوات تفيد الاستاذ في تنشيط و وضعيات تعليمية تعلمية تكسب المتعلمات و المتعلمين كفايات و قدرات تمكنهم من استعمال الوسائط المتعددة او الانترنت، و الاستعانة بما توفره تكنولوجيا الاعلاميات، قصد الرفع من جودة التعلم، كما تسعى هده الاخيرة الى تمكين المتعلمين من اكتشاف مختلف الوسائط و البرامج التي يمكن ان تكون موردا للتعلم، و كذا الحصول على معلومات مستمدة من الوسائط، و نظم المعلوميات فضلا عن تبني مواقف ايجابيةتجاه التعامل المتزن و المفيد مع هذه الوسائل**[3]** ، كما اعطت تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات اضافة للملاحظة و التجريب، بحيث مكنت من الانتقال من الكشف عن الظواهر، الى امكانية اخضاعها للقياس الدقيق، استعمالEXAO مثلا في تجارب التركيب الضوئي، التنفس، والتخمر و كدا محاكاة التجارب صعبة الانجاز في القسم، او بسبب البط ء الزمني) نمو النبات، ظاهرة الحت) ...مع اتاحة امكانية الاستفادة من الاشغال التطبيقية لفائدة الاقسام المكتظة، و خلال الحصص غير المفوجة و لا يفوتنا ان ندكر بالإمكانيات الهائلة التي تضيفها هده التكنولوجيا لمجال البحت التربوي و تنويع مصادر المعرفة.

2 اشكالية و فرضيات الدراسة

تشكل كترة المعلومات و المفاهيم العلمية في دروس علوم الحياة، معيقا يساهم في نفور التلاميذ من المادة، و التركيز على الحفض، مما يخلق صعوبات يجب تجاوزها لتجويد تعلم دروس البيولوجيا، لتجاوز هده الصعوبات حاولنا الاجابة عن الأسئلة التالية :كيف يمكن تجويد تعلمات دروس علوم الحياة ؟وكيف يمكن ديداكتيكيا تجاوز صعوبات التعلم في دروس علوم الحياة ؟ و كيف يمكن تحويل دروس علوم الحياة من التلقي السلبي و الحفض الى التفاعل و المشاركة ؟

و للإجابة عن الاسئلة طرحنا الفرضيات التالية:

- يساهم توظيف تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات في تجويد دروس علوم الحياة
- تمكن الأساتذة من المهارات المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات و الاتصالات يرفع نسبة توظيفها داخل الفصل الدراسي
- ادماج تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات يخلق دينامية تفاعلية اتناء تدبير دروس علوم الحياة

3 ادماج تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات من خلال الوثائق الرسمية

3.1 الميثاق الوطني للتربية و التكوين

أشار الميثاق الوطني للتربية والتكوين [4] إلى ما يلي:

- تعميم وسائط التكنولوجيا لتحقيق تكافؤ الفرص، بالاستفادة من مصادر المعلومات وبنك المعطيات وشبكات التواصل. وكذا معالجة مشكلات التمدرس المرتبطة ببعد أو عزلة الفئات المستهدفة، واعتمادها أيضا في التكوين عن بعد في مستوى التعليم الإعدادي والثانوي خاصة في المناطق المعزولة.
- إعطاء انطلاقة مشروع GENIE لتعميم تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات في الأوساط المدرسية. كما أن من بين أهدافه التربية على التحكم في التقنيات الحديثة لكسب رهان تكوين الرأسمال البشري**.**

3.2 المخطط الاستعجالي لإصلاح التعليم

خلال مرحلة المخطط الاستعجالي [5] تم تطوير إدماج تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات من خلال إطلاق مرحلة ثانية لمشروع جيني، وذلك من خلال إتمام تجهيز المؤسسات التعليمية بالمغرب (9260 مؤسسة) بمختلف أسلاكها، بالعتاد المعلوماتي

والبنية التحتية الكفيلة بالإدماج، وتوفير التكوين العلمي لكافة مكونات الأطر التربوية والتعليمية من هيئات التدريس والتأطير والإدارة التربوية (230.000 إطارا)، وتزويد المؤسسات التعليمية والمدرسين والمتعلمين بموارد رقمية تضمن إدماج تكنولوجيا المعلومات والاتصال في مجال التدريس، للرفع من جودة التعلمات واكتساب المهارات.

3.3 الرؤية الاستراتيجية 2015-2030

خصصت الرؤية الاستراتيجية **[6]** 2015-2030 من خلال المشروع رقم 21 من اجل ادماج تكنولوجيا الاعلام و الاتصالات في المدرسة و دلك لتحقيق هدف عام يتجلى في الانخراط الفاعل في اقتصاد و مجتمع المعرفة تم اهداف خاصة تتجلى في ادماج ناجح لتكنولوجيا الاعلام و الاتصالات في المدرسة بهدف تحقيق النتائج التالية:

- استكمال تجهيز المؤسسات التعليمية بتكنولوجيا الاعلام و الاتصالات
- ادماج تكنولوجيا الاعلام و الاتصالات في جميع مستويات التدبير و تيسير الحصول على المعلومة و توثيقها و تقاسمها و التفاعل الاني و التواصل بين مختلف مستويات تدبير المنظومة
- تعزيز ادماج هده التكنولوجيات في اتجاه الارتقاء بجودة التعلمات

- تنمية و تطوير التعلم عن بعد
- التعبئة و التحسيس بأهمية تكنولوجيا الاعلام و الاتصالات و دورها في اصلاح المدرسة و لتحقيق هده الاهداف تمت برمجة الانشطة التالية:

- اعداد برنامج و طني
- مراجعة مفهوم الكتاب المدرسي و رقمنته بموازاة رقمنة المضامين و الوثائق التعليمية
- تكوين مختصين في البرمجيات التربوية و الاعلاميات البيداغوجية و انتاج المضامين و الموارد التعليمية الرقمية**[7]**
- تحفيز الشباب على خلق مقاولات متخصصة في انتاج الحوامل التربوية الرقمية
- احداث مراكز للموارد الرقمية على المستوى الجهوي و المحلي و كدا مختبرات للابتكار و انتاج هده الموارد و تكوين مختصين في هدا المجال
- اعداد خطة عمل للتعبئة و التحسيس بأهمية تكنولوجيا الاعلام و الاتصال
- الانفتاح على المقاولات في مجال تكنولوجيا الاعلام و الاتصال و طنيا و دوليا في اطار شراكات مؤسساتية

4 الجانب الميداني

4.1 منهجية الدراسة

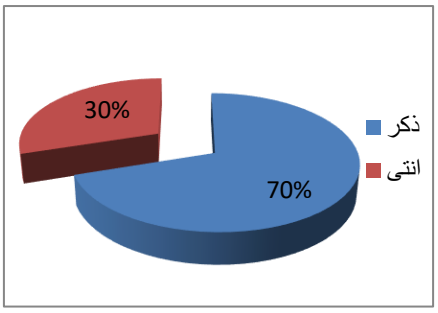
لرصد اتر استعمال تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات في تجويد دروس علوم الحياة، قمنا اولا بتحديد مدى توظيف تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات في درس علوم الحياة، و دلك بتجميع المعطيات انطلاقا من استمارة تم توزيعها على عينة من 60 استادا للمادة، يعملون بالمديرية الاقليمية لوزارة التربية الوطنية بسيدي قاسم.

في المرحلة الثانية، و بغاية التعرف على مدى انعكاس هده التكنولوجيات، على مستوى تحصيل المتعلمين، قمنا بتقديم مقطع تعليمي (التاكسدات التنفسية ودورها في انتاج ATP المدرج ببرنامج السنة الثانية باكالوريا مسلك علوم الحياة و الارض)، باستخدام الطريقة الكلاسيكية للمجموعة الضابطة، و تضم 25تلميذا يتابعون دراستهم بالسنة التانية باكالوريا مسلك علوم الحياة والارض، و باستخدام مورد رقمي للمجموعة التجريبية، التي تضم ايضا 25تلميذا يتابعون دراستهم بنفس المستوى و السلك و دلك بعد التحقق من تجانس المجموعتين عن طريق رائز اختباري مسبق. المورد الرقمي المستعمل) حاسوب، مسلاط ضوئي، برنامج Microsoft PowerPoint، مقطع فيديو تربوي مدته تلاته دقائق يشرح الظاهرة المدروسة)

4.2 نتائج و خلاصات الدراسة

معلومات شخصية

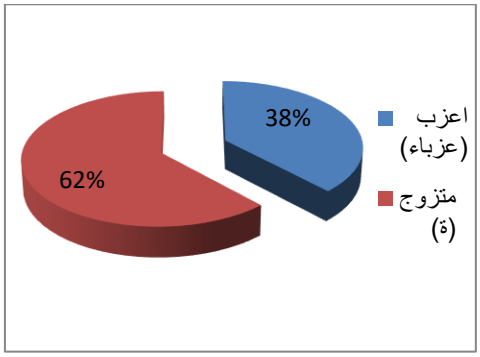
4.2.1 توزيع العينة حسب الجنس



الشكل رقم1 : توزيع العينة حسب الجنس

نسبة الذكور في العينة أكثر من نسبة الاناث حيت تم تسجيل 70% ذكور مقابل 30% اناث

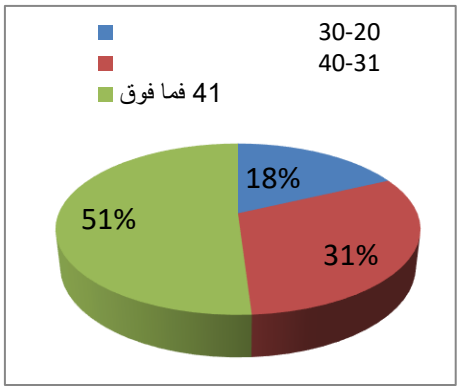
4.2.2 توزيع العينة حسب الحالة العائلية



الشكل رقم2 : توزيع العينة حسب الحالة العائلية

جل عناصر العينة متزوجون بنسبة 62 %في حين 38% فقط غير متزوجون

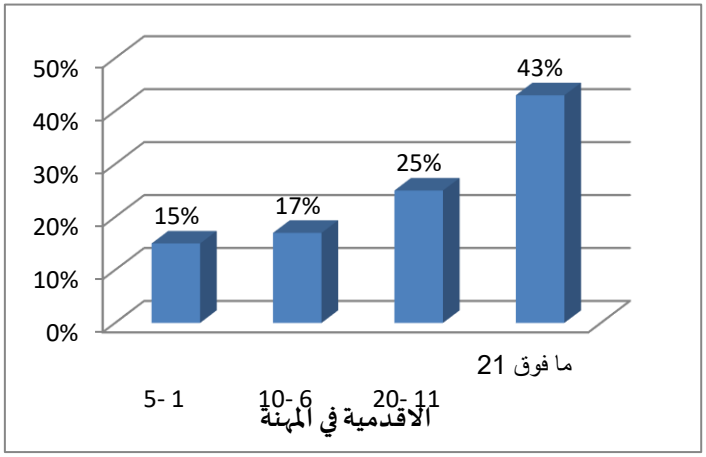
4.2.3 توزيع العينة حسب السن



الشكل رقم3 : توزيع العينة حسب السن

أكبر نسبة سجلت عند فئة 41 سنة فما فوق 51 %، تليها في المرتبة الثانية الفئة العمرية 31-40سنة، بنسبة31 %

4.2.4 توزيع العينة حسب الأقدمية في المهنة

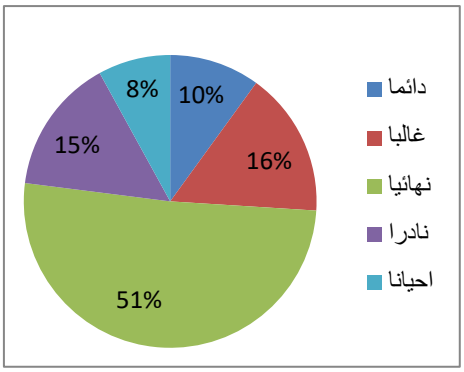


الشكل رقم4 : توزيع العينة حسب الأقدمية في المهنة

تبين النتائج أن أكبر نسبة سجلت لدى ذوي الخبرة 21 سنة فما فوق بنسبة، % 43تليها نسبة25% بالنسبة لأصحاب خبرة ما بين 11و 20سنة.

5 واقع ادماج تكنولوجيا المعلومات و الاتصال في مادة علوم الحياة و الارض بالثانوي التأهيلي بمديرية سيدي قاسم

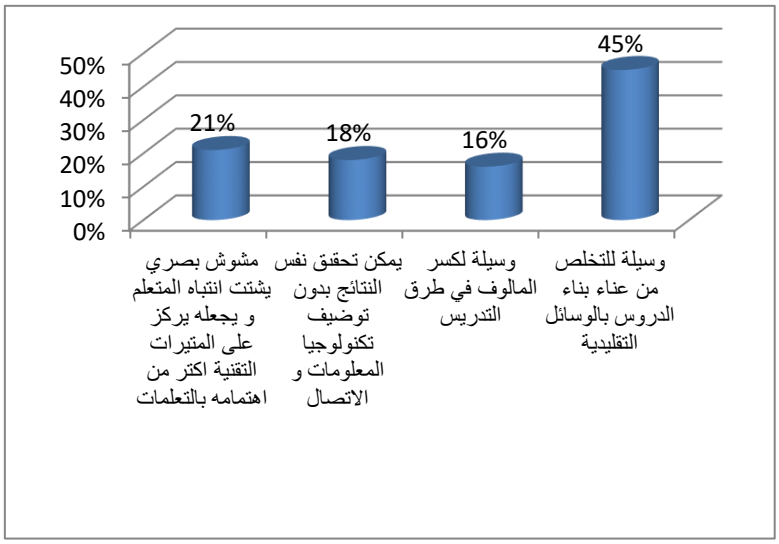
بعد تفريغ السؤال المتعلق بمدى توظيف تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات من الاستمارة تم التوصل الى النتائج المبينة بالشكل رقم 5



الشكل رقم5 : مدى توظيف تكنولوجيا المعلومات و الاتصال في انجاز درس علوم الحياة

تبرز النتائج ان ادماج تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات في انجاز دروس علوم الحياة حسب العينة المدروسة يبقى ضعيفا، بحيث51% لا تدرس باستعمال التكنولوجيا الحديثة، مما يطرح سؤالا كبيرا، لمادا هدا النفور من استعمال التكنولوجيا الحديثة في تعلم درس علوم الحياة ؟

و لمحاولة الاجابة عن هدا السؤال، تم البحث من خلال الاستمارة عن تمثلات العينة المدروسة حول ادماج التكنولوجيا الحديثة للوقوف على اسباب عدم استخدام هده الأخيرة في تدريس المادة.



الشكل رقم6 : تمثلات العينة المدروسة حول ادماج التكنولوجيا الحديثة

من خلال الاجابة عن هدا السؤال، يبدو ان من بين اسباب عدم استعمال تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات، هناك تمثلات خاطئة للأساتذة المستجوبين، اد ان 21% يعتبرون ان استعمال التكنولوجيا الحديثة تعتبر احيانا مشوشا و يمكن تحقيق نفس النتائج بالطريقة التقليدية و بدلك لا فائدة من توظيفها، في حين ان 45% يعتبرونها وسيلة للتخلص من عناء بناء الدروس بالوسائل التقليدية (الشكل رقم.6)

6 صعوبات ادماج تكنولوجيا المعلومات و الاتصال في مادة علوم الحياة و الارض بالثانوي التأهيلي

من خلال تفريغ الاستمارة تم التوصل الى مجموعة من الصعوبات التي تحول دون ادماج تكنولوجيا المعلومات و الاتصال في بناء التعلمات يمكن تلخيصها فيما يلي:

- عدم ادراك اهمية توظيف تكنولوجيا المعلومات و الاتصال في التعلم رغم التوجيهات الرسمية و الأبحاث المنجزة و التجارب الدولية
- انعدام التكوين الاساس نهائيا بالنسبة للأساتذة) العينة المدروسة) و غياب التكوين المستمر للجميع و القليل ممن تكونوا تكوينا ذاتيا (من بين 40 استاد و استادة لم يتلق احدا تكوينا اساسيا و لا تكوينا مستمرا في المجال)

- عدم تجهيز مختبر علوم الحياة و الارض بالوسائل و المعينات الديداكتيكية الحديثة) حاسوب- مسلاط- انترنت(...
- عدم وجود موارد رقمية متنوعة حيت يتطلب اعداد موارد رقمية خبرة في المجال
- ليس هناك تشجيعا و تحفيزا لتوظيف تكنولوجيا المعلومات و الاتصال في التعليم

6.1 سبل تجاوز صعوبات ادماج تكنولوجيا المعلومات و الاتصال في مادة علوم الحياة و الارض لتطوير الاداء المهني

من خلال تفريغ الاستمارة تم التوصل الى مجموعة من الحلول يمكن تلخيصها فيما يلي:

- تعميم التكوين المستمر بالنسبة لجميع الأساتذة و التحسيس بأهمية توظيف تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات في بناء التعلمات
- تجهيز القاعات (بالوسائل الديداكتيكية عاكس- حاسوب سبورة تفاعلية(...
- توفير موارد رقمية جاهزة بهدف استعمالها
- استعمال الانترنيت و الحاسوب و البريد الالكتروني و بعض البرامج في التعلم لما لهم من اهمية في تجويد العملية التعليمية التعلمية
- التحسيس بأهمية توظيف التكنولوجيا الحديثة في تجويد التعلمات و دلك من خلال توظيف بعض البرامج مثلا Xmind Cmap لرسم الخرائط الدهنية و برمجيات photoshop publisher لانتاج الملصقات, برامج Pinnacle, Studio, PowerPoint لإنتاج مقاطع الفيديو التربوية
- التحسيس بأهمية توظيف التكنولوجيا الحديثة في تحيين المعطيات الرقمية خاصة في مادة علوم الحياة و الارض (تكتونية الصفائح، استهلاك المادة العضوية و تدفق الطاقة، الخبر الوراثي، علم الوراثة البشرية، علم المناعة(...
- اعتماد التفويج في حصص الاشغال التطبيقية

6.2 أثر استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تجويد درس علوم الحياة

الجدول رقم 1: *معدلات الروائز المستعملة في الدراسة*

	معدل الرائز الاختباري المسبق	معدل الاختبار البعدي	الفرق بين الاختبارين القبلي والبعدي
المجموعة الضابطة	13,65	14,40	+0,75
المجموعة التجريبية	13,20	17,85	+4,65

حسب النتائج نلاحظ تحسن كل من معدل الفهم والتفاعل والحافزية للمجموعة التجريبية بشكل واضح إذ ارتفع المعدل ب4,65 نقطة (الجدول (1وهذا ما يؤكد تحسين عملية التعليم و التعلم بإدماج هده التكنولوجيات **[8] وكذا** تحسين بيئة التعلم **[9]** كما ان ابحاث سابقة اكدت أن دمج الـ TICE بشكل صحيح في التعليم يمكن أن يحفز التحول النوعي في كل من المحتوى وطرق التدريس، واللذان يعتبران بمثابة الجوهر لعملية إصلاح التعليم في القرن الواحد والعشرين. وتشير الدراسة التي أجراها **[10]** إلى أنه في المتوسط، يزداد التحصيل الأكاديمي للتلاميذ الذين يدرسون باستعمال الTICE عن أقرانهم ممن لا يستخدمونها. كما أنهم يستغرقون وقتا أقل في التعلم ويظهرون ارتباطا شعوريا، قويا وإيجابيا بفصولهم. وقد أيدت الدراسة التي أجراها **[11]** ، مستعينين بالنتائج الدولية لاختبار PISA، هذه النتائج. وقد أوعز بعض الباحثين ذلك إلى أن استخدام المتعلمين لـ.ل TICE يزيد من دافعية التعلم لديهم مما يزيد من الزمن الذي يقضيه التلميذ في ممارسة التعلم خارج الفصل، وبالتالي ارتفاع المستوى الأكاديمي له في ظل نمو ملحوظ لمهارات التعلم الذاتي ومهارات التواصل**.[8]** اذن يمكن القول عموما توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصال مفتاح أساسي لتجويد تعلم درس علوم الحياة.

7 توصيات الدراسة

بعد تحليل نتائج الدراسة، ومن اجل المساهمة في رفع نسبة توظيف تكنولوجيا الإعلام والاتصال وادماجها لتجويد دروس علوم الحياة نقترح التوصيات التالية:

- إرفاق الكتاب المدرسي بقرص للموارد الرقمية.
- تحفيز الأساتذة على توظيف تكنولوجيا الإعلام والاتصال في التعليم والتعلم.
- تعميم تكوين جميع الأساتذة بخصوص إدماج تكنولوجيا الإعلام والاتصال في التعليم والتعلم.

8 خاتمة

رغم المجهودات التي قامت بها الوزارة الوصية من خلال إطلاق مشروع جيني عبر مرحلتين، ومن خلال تجهيز مجموعة من القاعات بالمعدات الرقمية. إلا أن واقع الحال يبين أن وتيرة توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدرسة المغربية لازالت بطيئة رغم أهميتها القصوى. فلا يمكن تصور نجاح العملية التعليمية التعلمية خلال الألفية الثالثة إلا بإدماج التكنولوجيا الحديثة في التعليم والتعلم مسايرة لمفهوم المغرب الرقمي.

المراجع

REFERENCES

[1] التوجيهات الرسمة لمادة علوم الحياة والارض.

[2] L'utilisation des TICE dans l'enseignement des SVT a multiplié les possibilités pédagogiques permettant d'aborder les concepts et connaissances de cette discipline scientifique http://crdp.ac-bordeaux.fr/sciences/reforme/svt/tice53.asp

[3] دفاتر التربية و التكوين –عدد3-صفحة89.

[4] الميثاق الوطني للتربية والتكوين، اللجنة الخاصة بالتربية والتكوين 1999 المملكة المغربية.

[5] البرنامج الاستعجالي 2009-2012 وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي وتكوين الأطر والبحث العلمي، المملكة.المغربية.

[6] من أجل مدرسة الإنصاف والجودة والارتقاء: الرؤية استراتيجية لإصلاح 2015 - 2030 ،المجلس الأعلى للتربية والتكوين والبحث العلمي.

[7] الدليل البيداغوجي العام لإدماج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم، المختبر الوطني للموارد الرقمية، شتنبر2014.

[8] Bello, G.A., Oludele, L.Y. and Ademiluyi, A.B. (2018) 'IMPACT OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY ON TEACHING AND LEARNING', Nigerian Journal of Business Education (NIGJBED), 3 (1), pp. 201-209.

[9] Voogt, J., Knezek, G., Christensen, R., Lai, K.W., Pratt, K., Albion, P., Tondeur, J., Webb, M., Ifenthaler,. D. and Gibson, D.G. The International Handbook of Information Technology in Primary and Secondary Education: Part 2. Association for the Advancement of Computing in Education (AACE)

[10] kulik, J. A. (1994). "Meta-analysis Study of Findings on Computer-based Instruction". *Technology Assessment in Education and Training*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum

[11] Fuchs, T. and Woessmann, l. (2004). "Computers and Student Learning: Bivariate and Multivariate Evidence on the Availability and Use of Computers at Home and at School", *CESifo Working Paper*. No. 1321. November. Munich.