توظيف التعليم الإلكتروني

باستعمال الوسائل التكنلوجية في العملية التعليمية وأهميته في تحقيق التنمية المستدامة

م.د. خمائل شاكر الجماليّ
جامعة بغداد / كلية العلوم الإسلامية
أ.رافد صباح التميمي
جامعة بغداد / كلية العلوم الإسلامية

Employing e-learning using technological means in the educational process and its importance in achieving sustainable development

Dr. Khamael Shakir Al- Jamali/ University of Baghdad / College of Islamic Sciences
dr.khamael.rashc.uobaghdad.edu.iq
07707268690
Rafid Sabah Abd al-Ridha / University of Baghdad / College of Islamic Sciences
rafid0074@coadec.uobaghdad.edu.iq

ملخص

يشهد عصرنا الحاضر ثورة معرفية تكنولوجية متطورة بنحو كبير إلى حد يعجز معه الانسان الاطلاع على كل ما يصدر من معلومات واكتشافات تظهر كل يوم، وتفتح هذه الثورة للإنسان آفاقاً جديدة تزداد اتساعاً وعمقاً كلما أوغلت الوسائل التكنولوجية في ولوجها، ولا سيما أن مجتمعاتنا العربية اليوم تحتاج إلى تغيير وتطوير وتجديد، ومن تلك الأمور التي تحتاج إلى أفق جديد، ونظرة جديدة، ما يرتبط بقضايا التعليم والتربية، فما زالت مناهج التعليم تنتمي لحقبة ما قبل عصر المعلومات والاتصال، وهي لم تعدّ صالحة في جوانب منها في الأقل حتى لسوق العمل، ما يؤدي بالمتخرجين حديثاً في الجامعات للالتحاق بقطار البطالة. أما مسؤولية الشباب تجاه أنفسهم، فيتطلب من كل شاب أن يعمل بجد واجتهاد من أجل مستقبله، ومستقبل أمته، ويستلزم ذلك تأهيل الذات علميّاً وعمليّاً، واكتساب المهارات الجديدة، والالتحاق بالتخصّصات العلميّة المتطوّرة، وعدم التوقّف عن كسب المعرفة والعلم، فلا مكان اليوم لمن ليس لديه مؤهلات علمية راقية.

الكلمات المفتاحية: توظيف، التعليم الإلكتروني، الوسائل التكنلوجية، التنمية المستدامة.

Abstract

Our present era is witnessing a technological revolution of knowledge that is highly advanced to the extent that man is unable to access all the information and discoveries that appear every day. Change, development and renewal, and among those matters that require a new horizon and a new look, are those related to the issues of education and education. Education curricula still belong to the pre-information and communication era, and they are no longer valid in some aspects, at least, even for the labor market, which leads to graduates Recently from universities to join the unemployment train, as for the responsibility of young people towards themselves, it requires every young person to work hard and diligently for his future, and the future of his nation, and this requires self-rehabilitation scientifically and practically, acquiring new skills, joining advanced scientific disciplines, and not stopping to gain knowledge and science There is no place today for someone who does not have high-end academic qualifications.

Keywords: employment, e-learning, technological means, sustainable development.

المبحث الأول

أولاً: التعليم الإلكتروني

يعدّ التعليم الإلكتروني منظومة تعليمية لتقديم البرامج التعليمية أو التدريبية للمتعلمين أو المتدربين في أي وقت وفي أي مكان باستعمال تقنيات المعلومات والاتصالات التفاعلية مثل (الإنترنت، والقنوات المحلية، والبريد الإلكتروني، والأقراص الممغنطة، وأجهزة الحاسوب.. الخ) لتوفير بيئة تعليمية تعلُمية تفاعلية متعددة المصادر بطريقة متزامنة في الفصل الدراسي أو غير متزامنة عن بعد من دون الالتزام بمكان محدد اعتماداً على التعلم الذاتي والتفاعل بين المتعلم والمدرس".

وتعددت تعريفات التعلم الإلكتروني في أدبيات تكنولوجيا التعليم والدراسات السابقة، ويجمع اغلبها على أنه: هو التعلم باستعمال الحواسيب الآلية وبرمجيتها المختلفة سواء على شبكات أم منصات مغلقة محلية، أم شبكات مشتركة أو شبكة الإنترنت العامة، والتعليم الإلكتروني يرتكز على مجموعة من المصادر التقنية الحديثة، والتي يلزم وجود خطة لاستعمال هذه التقنيات بفعالية عالية، ومتابعة ما يستجد منها لتوظيفها في العملية التربوية والتعليمية. لذا اتجهت كثير من المؤسسات التعليمية لاستعمال تقنيات التعليم وتطبيقها، لتحقيق التنوع في الخبرات التعليمية، وتوفير فرص التعلم الذاتي وتدعيم المناهج، والحصول على المعلومات بأقل كلفة وأسرع وقت، وتوفير طرائق متنوعة في التدريس، ومسايرة الانفجار المعرفي السائد في هذا العصر، وفي ظل التوجه العالمي نحو اقتصاديات المعرفة التي تعتمد بنحو أساسي على التقنيات الحديثة في رفع مستوى الرفاه الاجتماعي واستثمار الموارد المختلفة خير استثمار، أصبحت تكنولوجيا المعلومات وسيلة بقاء وأداة لا يمكن الاستغناء عنها في ظل عالم يعتمد على القدرة التنافسية كمعيار للتقدم والازدهار (شديفات وارشيد، ٢٠٠٧: ص١١٢ -١١٣).

ثانياً: فوائد التعليم الإلكتروني:

١- **زيادة إمكانية الاتصال بين الطلاب فيما بينهم، وبين الطلاب والمدرس:** عن طريق سهولة الاتصال ما بين هذه الأطراف في عدة اتجاهات مثل مجالس النقاش، والبريد الإلكتروني، وغرف الحوار. ويرى الباحثان أن هذه الأشياء تزيد وتحفز الطلاب على المشاركة والتفاعل مع المواضيع المطروحة.

٢- **الإسهام في وجهات النظر المختلفة للطلاب:** يتيح التعليم الإلكتروني تبادل وجهات النظر في المواضيع المطروحة مما يزيد فرص الافادة من الآراء والمقترحات المطروحة ودمجها مع الآراء الخاصة بالطالب وهذا يساعد في تكوين أساس متين عند المتعلم وتتكون

عنده معرفة وآراء قوية وسديدة وذلك عن طريق ما اكتسبه من معارف ومهارات عن طريق غرف الحوار.

٣- **الإحساس بالمساواة :** أن أدوات الاتصال تتيح لكل طالب فرصة الإدلاء برأيه في أي وقت من دون حرج، خلافاً لقاعات الدرس التقليدية التي تحرمه من هذا الميزة إما لسبب سوء تنظيم المقاعد، وإما ضعف صوت الطالب نفسه، وإما الخجل، وإما غيرها من الأسباب، إلا أن هذا النوع من التعليم يتيح للطالب إرسال رأيه وصوته عن طريق أدوات الاتصال المتاحة. هذه الميزة تكون أكثر فائدة عند الطلاب الذين يشعرون بالخوف والقلق؛ لأن هذا الأسلوب في التعليم يجعل الطلاب يتمتعون بجرأة أكبر في التعبير عن أفكارهم والبحث عن الحقائق مما لو كانوا في قاعات الدرس التقليدية (جامل،١٩٩٨:٧٩).

٤- **سهولة الوصول إلى المدرس:** أتاح التعليم الإلكتروني سهولة كبيرة في الحصول على المدرس والوصول إليه في أسرع وقت وذلك خارج أوقات العمل الرسمية؛ لأن المتدرب أصبح بمقدوره أن يرسل استفساراته للمدرس، وهذه الميزة مفيدة وملائمة للمدرس أكثر بدلاً من بقائه مقيداً في مكتبه.

٥-**إمكانية تحوير طرائق التدريس:** تلقي المادة العلمية بالطريقة التي تناسب الطالب، فمنهم من تناسبه الطريقة المرئية، ومنهم تناسبه الطريقة المسموعة أو المقروءة، وبعضهم تتناسب معه الطريقة العملية، فالتعليم الإلكتروني ومصادره تتيح إمكانية تطبيق المصادر بطرائق مختلفة وعديدة تسمح بالتحوير وفقاً للطريقة الأفضل بالنسبة للمتدرب.

٦-**ملاءمة مختلف أساليب التعليم:** يتيح للمتعلم أن يركز على الأفكار المهمة في أثناء كتابته وتجميعه للمحاضرة أو الدرس، وكذلك يتيح للطلاب الذين يعانون من صعوبة التركيز وتنظيم المهام الافادة من المادة وذلك لأنها تكون مرتبة ومنسقة بصورة سهلة وجيدة والعناصر المهمة فيها محددة.

٧-**المساعدة الإضافية على التكرار:** ميزة إضافية بالنسبة للذين يتعلمون بالطريقة العملية، فهؤلاء الذين يقومون بالتعليم عن طريق التدريب، إذا رغبوا في أن يعبروا عن أفكارهم فإنهم يضعوها في جمل معينة مما يعني أنهم أعادوا تكرار المعلومات التي تدربوا عليها، وذلك كما يفعل الطلاب عندما يستعدون لامتحان معين.

٨- **توفر المناهج طوال اليوم وفي كل أيام الأسبوع:** وهو امر مفيد للأشخاص المزاجيين أو الذين يرغبون في التعليم في وقت معين، كذلك للذين يتحملون أعباء ومسؤوليات شخصية، فهذه الميزة تتيح للجميع التعلم في الزمن الذي يناسبهم.

٩- **الاستمرارية في الوصول إلى المناهج:** يجعل بإمكانه الحصول على المعلومة في الوقت الذي يناسبه (الموسى والمبارك،٢٠٠٤ :١٥٦).

ثالثاً: دور المدرس في التعليم الإلكتروني

التعليم الالكتروني لا يعني إلغاء دور المدرس بل يصبح دوره أكثر أهمية وأكثر صعوبة، فهو شخص مبدع ذو كفاءة عالية يدير العملية التعليمية باقتدار ويعمل على تحقيق طموحات التقدم والتقنية. لقد أصبحت مهنة المدرس مزيجاً من مهام القائد ومدير المشروع البحثي والناقد والموجه.

ولكي يكون دور المدرس فعالاً يجب أن يجمع المدرس بين التخصص والخبرة مؤهلاً تأهيلاً جيداً ومكتسباً الخبرة اللازمة لصقل تجربته في ضوء دقة التوجيه الفني (الشرقاوي، ١٩٩٧: ١٢١).

ولكي يصبح دور المدرس مهماً في توجيه طلابه الوجهة الصحيحة للافادة القصوى من التكنولوجيا على المدرس أن يقوم بالآتي:

١- أن يعمل على تحويل غرفة الصف الخاصة به من مكان يتم فيه انتقال المعلومات بنحو ثابت وفي اتجاه واحد من المدرس إلى الطالب إلى بيئة تعلم تمتاز بالديناميكية.

٢- أن يطور فهماً عملياً حول صفات وحاجات الطلاب المتعلمين.

٣- أن يتبع مهارات تدريسية تأخذ بالحسبان الحاجات والتوقعات المتنوعة والمتباينة للمتلقين، ومما لا شك فيه هو أن دور المدرس سوف يبقى للأبد، إلا أنه يصبح أكثر صعوبة من السابق؛ لأن المدرس هو جوهر العملية التعليمية، لذا يجب عليه أن يكون منفتحاً على كل جديد بمرونة تمكنه من الإبداع والابتكار.

رابعاً: إيجابيات وسلبيات التعليم الإلكتروني

إن تبني أي أسلوب تعليمي جديد يجد غالباً مؤيدين ومعارضين، ولكل منهم وجهة نظر مختلفة عن الآخر.

وجهة نظر المتحمسين للتعليم الإلكتروني هي:

١- عندما تكون المدارس مرتبطة بالإنترنت، فإن ذلك يجعل المدرسين يعيدون النظر في طرائق التدريس القديمة التي يمارسونها.

٢- يصبح الطلاب ذوي قدرة كافية لاستعمال التكنولوجيا.

٣- يؤدي استعمال الحاسوب إلى بث الطاقة في الطلاب.

٤- يؤدي استعمال الحاسوب إلى جعل غرفة الصف بيئة تعليمية تمتاز بالتفاعل المتبادل.

٥- يؤدي استعمال الحاسوب إلى شعور الطلاب بالثقة والمسؤولية.

٦- يؤدي استعمال الحاسوب إلى تطوير قدرة الطلاب على العمل كفريق.

٧- التعليم الإلكتروني يجعل الطلاب يفكرون بنحو خلاق للوصول إلى حلول.

خامساً: وجهة نظر المعارضين:

١- التعليم الإلكتروني يحتاج إلى جهد مكثف لتدريب وتأهيل المدرس ين والطلاب بشكل خاص استعدادًا لهذه التجربة في ظروف تنتشر فيها الأمية التقنية في المجتمع.

٢- ارتباط التعليم الإلكتروني بعوامل تقنية أخرى مثل كفاءة شبكات الاتصالات، وتوافر الأجهزة والبرامج والتيار الكهربائي المستمر، ومدى القدرة على إنتاج البرامج بنحو محترف.
٣-عامل الكلفة في الإنتاج والصيانة.
٤- يؤدي التعليم الإلكتروني إلى إضعاف دور المدرس كمؤثر تربوي وتعليمي مهم.
٥- كثرة توظيف التقنية في المنزل والمدرسة والحياة اليومية ربما يؤدي إلى ملل المتعلم من هذه الوسائط وعدم الجدية في التعامل معها. (منيزل، ١٩٩٩:٨٨)
ويرى الباحثان أن التعليم الإلكتروني يفتقر للنواحي الواقعية، ويحتاج إلى لمسات إنسانية بين المدرس والطالب.

سادساً: الصعوبات التي قد يصادفها المدرس في التعليم الإلكتروني وحلها:

١-بطء الوصول إلى المعلومات من شبكة الإنترنت.
الحل: أن تجهز المعلومات مسبقاً وتحمل على أجهزة الطلاب.
٢-خلل مفاجئ في الشبكة الداخلية أو الأجهزة.
الحل: وجود فني مقيم للمعامل على غرار مختبرات العلوم.
٣-عدم استجابة الطلاب بنحو مناسب مع التعليم الإلكتروني وتفاعلهم معه.
الحل: تطويع المناهج بحيث تصبح أكثر تشويقًا.
٤- إنصاف الطلاب للبحث في مواقع غير مناسبة في الإنترنت.
الحل: ربط أجهزة الطلاب بجهاز مركزي بواسطة برنامج للتحكم.
٥- ضعف المحتوى في البرمجيات الجاهزة.
الحل: تجهيز البرامج التعليمية من لجنة علمية متخصصة في المدرسة (الهرش،٢٠٠٤: ٢٠٠)

من هذه الاسئلة والحلول توصل الباحثان إلى أن:

١- التعليم الإلكتروني بدأ فعلاً وسوف يؤدي إلى تغيرات أساسية في المجتمع، لذا يجب مواكبته بنحو ملائم.
٢- يجب تأمين متطلبات التعليم الإلكتروني مسبقاً سواء التجهيزات أم البرمجيات أو التأهيل والتدريب وكذلك الخدمات والصيانة.
٣- يجب أن يتم الانتقال من التعليم التقليدي إلى التعليم الإلكتروني تدريجياً.
٤- من الضروري إنشاء فريق متخصص في المدرسة للبرمجة والتدريب والصيانة يكون على درجة كبيرة من الكفاءة والقدرة.
٥- من الضروري وجود خطة سليمة لسير الدراسة وتنمية الوعي الاجتماعي التعاوني عند المدرسين.

المبحث الثاني

أولاً: استعمال الوسائل التكنلوجية في التعليم الإلكتروني

يشهد عصرنا الحاضر ثورة معرفية تكنولوجية متطورة بنحو كبير إلى حد يعجز معه الإنسان الاطلاع على كل ما يصدر من معلومات واكتشافات تظهر كل يوم، وتفتح هذه الثورة للإنسان آفاقاً جديدة تزداد اتساعاً وعمقاً كلما أوغلت التقنيات الحديثة في ولوجها (الحيلة،٢٠٠٨ : ٣٠٧). ولا سيما أن مجتمعاتنا العربية اليوم تحتاج إلى تغيير وتطوير وتجديد، ومن تلك الأمور التي تحتاج إلى أفق جديد، ونظرة جديدة، ما يرتبط بقضايا التعليم والتربية، فما زالت مناهج التعليم تنتمي لحقبة ما قبل عصر المعلومات والاتصال، وهي لم تعدّ صالحة في جوانب منها في الأقل حتى لسوق العمل، ما يؤدي بالمتخرجين حديثاً من الجامعات للالتحاق بقطار البطالة، أما مسؤولية الشباب تجاه أنفسهم، فيتطلب من كل شاب أن يعمل بجد واجتهاد من أجل مستقبله، ومستقبل أمته، ويستلزم ذلك تأهيل الذات علميّاً وعمليّاً، واكتساب المهارات الجديدة، والالتحاق بالتخصّصات العلميّة المتطوّرة، وعدم التوقّف عن كسب المعرفة والعلم، فلا مكان اليوم لمن ليس لديه مؤهلات علمية راقية (زاير، وسماء، ٢٠١٦: ٢٢)

تكتسب برامج التعليم الإلكتروني أهميتها في الوقت الراهن، من قدرتها على تجاوز مشكلة الانفجار المعرفي الناتج عن ضخامة النتاج الفكري في الحقول العلمية والإنسانية المختلفة. وعجز برامج التعليم التقليدي عن الإحاطة الشاملة بالجوانب الموضوعية للتخصصات المتنوعة وتساعد برامج التعليم الإلكتروني على كسر الحواجز النفسية بين المدرس والمتعلم، وإشباع حاجات وخصائص المتعلم، ورفع العائد من الاستثمار بتقليل كلفة التعليم. ويمتاز التعليم الإلكتروني بأهمية خاصة مقارنة بالأساليب التقليدية في التعليم وذلك للخصائص العديدة التي ترتبط به والتي يمكن إجمالها بالآتي (الموسى والمبارك، ٢٠٠٤ :٧٨)

من هنا ادرك الباحثان بأن أهداف التعليم لا تتحقّق إلا بتحديث طرائقه بالوسائل التكنلوجية في التعليم، إذ إنها تسهم في تحقيق أهداف التعليم، ورفع مستوى التدريس، ولا يمكن لوسائل التكنولوجيا، أن تؤدي وظائفها كاملة، إلا إذا أصبحت جزءاً متكاملاً من العمليّة التعليميّة، وإذا تبنينا الأسلوب المتكامل في استعمال وسائل التكنولوجيا، فإننا نستطيع أن نستثمر إمكاناتها استثماراً ناجحاً، من الناحيتين الاقتصادية والتعليمية، لذلك يجب أن تعمل على أن تصبح الوسائل والتكنولوجيا جزءاً متكاملاً من الممارسات التربوية التي تتمّ في المدرسة. فمنذ قرون والمجتمعات الساعية إلى التحضر تعتمد على المؤسسة التعليمية التقليدية في تطوير خبراتها وتوارث مخزونها المعرفي عبر الاجيال بغية الارتقاء بهذه المجتمعات إلى الآفاق التي تطمح في الوصول إليها، فالمؤسسة التعليمية التقليدية تحاول

جاهدة منذ عقود من الزمن أن تحافظ على كيانها في مواجهة رياح التحولات العاتية التي شهدها العصر الحديث وما يزال بسبب التقدم الهائل في عصر التكنولوجيا (عبود، ٢٠٠٩: ١١)

ويعدّ التعليم بالوسائل التكنلوجية منظومة تعليمية لتقديم البرامج التعليمية أو التدريبية للمتعلمين أو المتدربين في أي وقت وفي أي مكان باستعمال تقنيات المعلومات والاتصالات التفاعلية مثل (الإنترنت، والقنوات المحلية، والبريد الإلكتروني، والأقراص الممغنطة، وأجهزة الحاسوب.. الخ) لتوفير بيئة تعليمية تعلُّمية تفاعلية متعددة المصادر بطريقة متزامنة في الفصل الدراسي أو غير متزامنة عن بعد دون الالتزام بمكان محدد اعتماداً على التعلم الذاتي والتفاعل بين المتعلم والمدرس". إذن لا بدّ من وجود الجهاز الفني بالمدرسة، أو المؤسسة التعليمية التي تتولى مسؤولية التوعية بأهمية الوسائل والتكنولوجيا، والمساعدة على إنتاج المواد التعليمية، ومشاركة المدرّس في تخطيط واختبار الوسائل، أو إنتاجها ثم تقويمها (الدبسي، ٢٠٠٣: ٣). وأكّدت كثير من الدراسات إمكانية تحسين التعليم باستعمال الوسائل التكنلوجية، وتوفير تفاعل واستيعاب أفضل للمتعلم، وقد أشارت الدراسات إلى أن التعليم باستعمال الحاسوب يوفر فرص كافية للمتعلّم للعمل بسرعته، وقدراته الخاصة، ما يكسبه بعضاً من مزايا تفريد التعليم، وتزويد المتعلّم بتغذية راجعة فورية التشويق والمرونة باستعماله بالمكان والزمان، والكيفية المناسبة للمتعلّم الإسهام بزيادة ثقة المتعلّم بنفسه، وتنمية المفاهيم الايجابية للذات (الرشيد، ٢٠١٤ : ٨)

إن التطور والتقدم الحادث في مجال تكنولوجيا التعليم أدى إلى ظهور كثير من المستحدثات التكنولوجية وأصبح توظيفها في العملية التعليمية ضرورة ملحة، للإفادة منها في رفع كفاية العملية التعليمية، ونتيجة للانتشار الواسع لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتوظيفها لخدمة العملية التعليمية، تمكنت الجامعات والكليات والمؤسسات التعليمية الأخرى من إطلاق برامجها التعليمية والتدريبية عبر الإنترنت.

ثانياً: الوسائــل التكنولوجية

١.عرفها عصمت: "هي عملية لا تقتصر دلالتها على مجرد استعمال الآلات، والأجهزة الحديثة، ولكنها تعني أساساً منهجية في التفكير، لوضع منظومة تعليمية أي اتباع منهج، وأسلوب، وطريقة في العمل على وفق خطوات منظّمة، ومستعملة الإمكانات كافة التي تقدّمها التكنولوجيا على وفق نظريات التعليم والتعلّم الحديثة، مثل: (الموارد البشرية، والمواد التعليمية، والمخصّصات المالية، والوقت اللازم، ومستوى المتعلمين)، بما يحقّق أهداف المنظومة" (عصمت، ٢٠٠٤: ٢).

٢. عرفها عطا الله بأنها "المنتجات أو الأجهزة التي تستعمل في عملية التعليم وتتضمن مجموعة من الأجهزة والادوات (عطا الله،٢٠٠١: ٤١٠).

التعريف الاجرائي للوسائل التكنولوجية: كل ما يسمع أو يشاهد أو يقرأ في أثناء عرض الدرس ويساعد على التعلم بما له علاقة باستعمال الإنترنيت وادواته وبرامجه، أي انها تشمل كل ما من شأنه أن يزيد من خبرات الطلبة ويحسن من عملية التعليم.

ثالثاً: استعمال الوسائل التكنولوجية والتعلم الإلكتروني

تزخر الساحة التربوية بعدة رؤى فلسفية، تعدّ أساساً للعديد من الطرائق المستعملة للتدريس، والتي تشتقُ منها طرائق تعليمية عدّيدة ومتنوعة تهتمُ بنمطِ المعرفة وبنائها، وقد تأثرتْ طرائق التدريس بتلك النظريات ومحاولة الإفادة منها في المجال التعليمي، وإن هذه النظريات تعدّ أدوات مهمة تسهم في رفع مستوى عملية التعليم وحل مشكلاتها (تيرلنج، وتشارلز، ٢٠١٣: ٦).

يقوم التعليم الإلكتروني على استعمال الوسائل التكنولوجية على وفق النظريات (السلوكية والمعرفية والادراكية)، ونظرية الاتصال (الرسالة والمستقبل والمرسل)، والتي تتفاعل بعضها مع بعض تحت ظروف تهيئ بنحو منطقي منظم. ولذا فتصميم بيئة التعليم الإلكتروني بضوء هذه النظريات سيكون معززاً بالإشارات والمشوقات التي يمكن لها أن تخدم العملية التعليمية بما يتعلق بكل ما يسهم بمساعدة الطلبة على العمل واستذكار المعلومات، واستدعائها متى ما تطلب الأمر (بن غالب، ٢٠١١: ص٤٠-٤١). إن التعلم يحدث بسبب التفاعل بين المعلومات التي تدخل إلى الذاكرة عن طريق قنوات الاتصال السمعي والبصري وغيرها، والمعلومات السابقة الموجودة أصلاً عند المتعلم، والتي ترتبط بالمعلومات الجديدة. وهنا يأتي دور التدريسي في ربط هذه المعلومات ببعضها عن طريق التلميحات، والامثلة والرسوم والصور، وبذلك يصبح التعليم الإلكتروني غنياً بالوسائط التعليمية المناسبة للموقف التعليمي، والمتوافقة مع طبيعة المادة العلمية من جهة، وطبيعة المتعلم وخصائصه من جهة أخرى (سالم، ٢٠١٠: ص١٧٦).

رابعاً: وفيما يأتي بعض من أنواع الوسائل التكنولوجية المستعملة في مجال التربية والتعليم:

١- التعليم الالكتروني (E learning).
٢- الانترنيت (Internet).
٣- البريد الالكتروني (E -Mail).
٤- الفيديو التفاعلي (Interactive Video).
٥- الوسائط المتعددة (Multi- Media).
٦- الوسائط الفائقة (Hyper -Media).
٧- برمجيات الحاسوب التعليمية. (Computer educational software).
٨- الأقراص المدمجة (CD).
٩- الواقع الافتراضي (Virtual Reality).

١٠- المكتبات الرقمية (digital libraries).
١١- المعامل الافتراضية (Virtual Labs).
١٢- الأقمار الصناعية (Satellites).
١٣- الهاتف النقال (Mobile).
١٤- السبورة الذكية (smart board).
١٥- العارض البصري (Visual Presenter).
١٦-جهاز عرض الوسائط المتعددة (LCD) (زاير واخرون،٢٠١٤: ص١٢٨)

خامساً: مميزات التعليم على وفق الوسائل التكنلوجية الحديثة:

يتميز التعليم بالوسائل التكنلوجية بالمميزات الآتية:

١- التحويل من طريقة المحاضرة في التعليم إلى التعليم المرتكز على الطالب.
٢- التفاعل بين الطلبة والمدرسين، والطلبة والمحتوى، والطلبة والمصادر الخارجية.
٣- إمكانية التوصل للمعلومات بسهولة.
٤- تقليل كلفة تطوير التعليم واختصار الوقت اللازم. (الرشيد،٢٠١٠: ٣١)

وتذكر (الراوي،٢٠١٦) مميزات أخرى للتعلم على وفق الوسائل التكنلوجية، هي:

١- حصول المتعلمين على متعة التعامل مع اساتذتهم وزملائهم وجهاً لوجه.
٢-توفير الحاجات الخاصة واشكال التعلم عند الطلبة بتنوع مستوياتهم، وأوقاتهم.
٣- زيادة المعرفة العلمية، ورفع جودة العملية التربوية، وجودة المنتج المعرفي.
٤- التواصل الحضاري لمختلف الثقافات؛ للافادة من كل جديد في العلوم المختلفة. (الراوي،٢٠١٦: ٦٦)

سادساً: أهم مميزات الوسائل التكنولوجية:

١) محاكاة البيئة الواقعية، وتوفير بيئة في الاتصال تحكم الحواجز في القاعات الدراسية وتربطها بالعالم وبيئة المتعلم.
٢) تمكين المتعلم من الاعتماد على الذات وتنمية مهارات التعلم الذاتي لديه وجعل التعلم تعلماً تفاعلياً Interactive Learning وتأكيد بقاء أثره.
٣) تقديم بيئة تعليمية مرتبة كمطلب للتعليم الفعال عن طريق تنوع في أساليب واستراتيجيات تقديم المعلومات.
٤) تطبيق فكرة التعلم الملائم عن طريق إتاحة الوصول إلى المزيد من المعلومات بطرائق أكثر وأيسر للمعرفة بحسب الطلب.
٥) النهوض بالتعليم وتطويره في آفاق العالم الحديث. (اسكندر،٢٠١٣: ٧١)

المبحث الثالث

أولاً: اهداف استعمال الوسائل التكنولوجية في العملية التعليمية :

١. توفير الوقت

فما كان ينجز بعدة أعوام في عالم التكنولوجيا اصبح ينجز بمدة شهر في التكنولوجيا المعاصرة، وبذلك فالمعنى الواضح لتوفير الوقت هو رفع نسبة الوقت المعطى للطلبة عن معدله الطبيعي (الدهشان،٢٠١١: ص٣٢٧)

٢. توفير الجهد

وهو زيادة طاقة الإنسان عن سعتها الاعتيادية، فيتمكن الأستاذ من أن يلقي محاضرته عن طريق السوشيال ميديا مثلاً فيسمعها ويشاهدها اغلب أفراد المجتمع، لكن لو قدم المحاضرة على وفق التكنولوجيا التقليدية، كأن يقدم المحاضرة من غير أدوات أو وسائل تكنولوجية فسيتطلب ذلك جهداً غير اعتيادي، وربما يصعب على الاستاذ أن يغطي العدد نفسه، وعليه فإن الجهد الذي سيبذل في إعادة عملية المحاضرة سيدخر لمحاضرات أخرى (الدهشان، ٢٠١٠ : ١٩)

٣- الوصول إلى المعلومات بسهولة

أي وصول الأساتذة والطلبة إلى حالة استقرار؛ لأن باستطاعتهم الوصول الى المعلومات التي يريدونها في الوقت المناسب، والذي يؤدي إلى اراحة كل من الأستاذ والطالب وابعاد عامل الضجر (الحارثي،٢٠٠٩: ٦١).

ثانياً: شروط تطبيق التعليم بالوسائل التكنولوجية

هناك بعض الشروط الواجب مراعاتها في اثناء تصميم بيئة التعليم على وفق الوسائل التكنولوجية:

١-التخطيط الدقيق لاستعمال الوسائل التكنولوجيـة في البيئة التعليمية وتسمية وظيفة كل متحدث في البرنامج التعليمي، طريقة استعماله من الأساتذة بدقة.

٢- تأكيد مهارات الأساتذة والطلبة في استعمال الوسائل التكنولوجية في التعليم الإلكتروني.

٣- ضرورة توافر المراجع والأجهزة والمصادر المستعملة في البيئة التعليمية سواء لدى الطلبة أم في قاعات المؤسسة التعليمية.

٤-بدء التدريسي بجلسة عامة تجمع الأساتذة والطلبة وجهاً لوجه، يجري فيها توضيح أهداف التدريس على وفق الوسائل التكنولوجية، والاستراتيجيات التي سوف تستعمل فيه.

٦- ضرورة وجود الاساتذة في الوقت المناسب للإجابة على استفسارات المتعلمين بنحو جيد. (الدهشان ومجدي، ٢٠١٠: ١٧٦-١٧٧)

ثالثاً: مميزات استعمال الوسائل التكنولوجية في عملية التدريس

من أهم المميزات التي تتميز بها الوسائل التكنولوجية في التدريس:

١- تنشيط التعلم الذاتي عند الطلبة وجعل العملية التعليمية أكثر فائدة.

٢- اشراك اغلب حواس المتعلم مما يعمل على جذب انتباه الطلبة جميعاً.

٣- زيادة مهارات التعلم الجمعي التعاوني، إذ توفر الوسائل التكنولوجية التفاعل بين المدرسين والطلبة من ناحية وبين الطالب وزملائه داخل القاعة الصفية من ناحية أخرى.

٤- تنمية التفاعل الفردي وحب الاستطلاع والعمل الجمعي ورفع وعي الطلبة والانتقاء والاختيار للمعوقات التي يوظفونها في حياتهم المستقبلية.

٥ – حل بعض مشكلات النظام التعليمي مثل (ازدحام القاعات بالطلبة، وانخفاض التحصيل) لأنها توفر بيئة تعلم ثنائية. (زاير وايمان،٢٠١٤: ١٩)

رابعاً: الجوانب الإيجابية لاستعمال الوسائل التكنولوجية في عملية التعليمية

لاستعمال الوسائل التكنولوجية اثر فاعل في المنظومة التعليمية، ومن تلك التأثيرات الإيجابية ما يأتي:

١- **تغير الفلسفة التربوية:** لم تعد العملية التعليمية مقتصرة على المعرفة ونقلها من التدريسيين إلى الطلبة، ثم اختبارهم بل أصبح التعليم باستعمال الوسائل التكنولوجية يمنح المتعلم حرية التعلم على وفق قدراته واستعداداته النفسية (سلطان،٢٠١١: ٣٩).

٢- **تغير دور المدرس:** كان المدرس ولا زال هو المصدر الرئيس للمعرفة؛ إذ يقوم بتلقين المعلومات وضبط المتعلمين داخل الصف، أما بعد استعمال الوسائل التكنولوجية فقد اختلفت أدوار المعلم ومهامه فأصبح مصمماً وميسراً ومنظماً للبيئة التعليمية، فهو يصمم ويختار المواد والأنشطة التعليمية، كما أنه يقوم بدور تشخيصي لمستويات المتعلمين، وبدور توجيهي إرشادي في أثناء متابعته لتقدمهم نحو تحقيق الأهداف المنشودة، وبحسب تقرير لليونسكو فإن تكنولوجيا المعلومات والاتصال يمكن أن تغير دور المعلمين من المالكين للمعرفة والمرسلين لها إلى دور أكثر تيسيراً ودعماً واستمراراً للتعلم (صومان،٢٠١٣: ٨٨).

٣- **تغير دور المتعلم:** في النظم التعليمية التقليدية كان المتعلم يلعب دوراً سلبياً يقتصر على مشاهدة العروض وتلقي المعلومات، وبعد استعمال الوسائل التقنية التعليمية أصبح يقف موقف المشارك النشط الإيجابي والمتفاعل، فأصبح محوراً للعملية التعليمية، إذ تحمل مسؤولية تعلمه في أثناء تفاعله مع المواد التعليمية المسموعة والمرئية والمقروءة ومتعددة الوسائط، وعليه أن يتعامل مع العديد من مصادر التعلم الحديثة وتشجع الطالب على تحمل مسؤولية تعلمه في النجاح في التعلم الذاتي وتحقيق الثقة بالنفس (عاشور ومحمد، ٢٠٠٩: ١٣٠).

٤- **تغير أهداف المنهاج**: ولعل هذا الجانب هو الأهم، إذ تظهر فيه الوظيفة الفعلية للمستحدثات التكنولوجية كأداة مساعدة في المناهج (عبد الهادي،٢٠١٥: ٣٦٨)، فقد أصبح إكساب المتعلمين مهارات التعلم الذاتي والمستمر، وغرس حب المعرفة وتحصيلها وكيفية استعمالها في عصر الانفجار المعرفي والمعلوماتي من أبرز الأهداف العامة للمناهج الدراسية.

٥- **تغير معالجات التدريس واستراتيجياته:** باتت المعالجات التدريسية تتمحور حول المتعلم بدلاً من تمركزها حول المعلم، إذ تقوم هذه المعالجات والاستراتيجيات على التفاعل المباشر الإيجابي بين المتعلم والوسائل التقنية التعليمية (الحيلة،٢٠١٠: ٣٧٧).

٦- **تطور مفهوم الوسائل التعليمية:** لم يعد ينظر للوسائل التعليمية على أنها أدوات ثانوية أو معينات للتدريس يستعين بها المعلم متى رغب في ذلك، ولكنها أصبحت عنصراً رئيساً في استراتيجية التدريس ومنظومة فرعية المنظومة التعليمية الكبرى، تدور حولها الأنشطة التعليمية التي تؤدي إلى تكوين الخبرات والمهارات المطلوبة (عيود،٢٠٠٩ : ٩).

بعد هذا العرض السريع زادت قناعة الباحثين بأهمية البحث وضرورة الاهتمام باستعمال التقنيات الحديثة في العملية التعليمية من جميع أطراف العملية التعليمية.

خامساً: دور التدريسي في ضوء وجود الوسائل التكنولوجية

إن دور التدريسيين في ظل استعمال الوسائل التكنولوجية أي في التعليم الإلكتروني اصبح اكثر خطورة وصعوبة وشمولاً، فقد اصبح لازماً عليه ان يعمل على تحقيق طموحات التقدم والتقنية. فالأستاذ في دوره الجديد مزيجٌ من مهام القائد ومدير المشروع البحثي والناقد والموجه، وينبغي على التدريسي أن يتقن هذه الأدوار والوظائف، ويمكن توضيح اهم تلك الأدوار وليس كلها بالآتي:

١-**باحث:** تأتي هذه الوظيفة في مقدمة الوظائف التي ينبغي أن يقوم بها الاستاذ، وتعني البحث عن كل ما هو جديد ومتعلق بالموضوع الذي يقدمه لطلابه، وكذلك ما هو متعلق بطرائق تقديم المقررات خلال الشبكة (عزيز، ١٩٨٥: ٢٢).

٢-**مصمم للخبرات التعليمية:** للمعلم دور مهم في تصميم الخبرات والنشاطات التربوية التي يقدمها لطلابه، لأن هذه الخبرات مكملة لما يكتسبه المتعلم داخل أو خارج القاعات الدراسية، كما أن عليه تصميم بيئات التعليم الإلكترونية النشطة بما يتناسب واهتمامات الطلاب (عطية،٢٠٠٨ : ٢٤)

٣- **تكنولوجي:** هناك الكثير من المهارات التي يجب أن يتقنها الاستاذ للتمكن من استعمال الشبكة في عملية التعلم، مثل إتقان إحدى لغات البرمجة، وبرامج تصفح المواقع وغيرها. (العقاد، ٢٠١٠: ١٥٧).

٤- **مقدم للمحتوى**: إن تقديم المحتوى عن طريق الموقع التعليمي لا بد من أن يتميز بسهولة الوصول إليه واسترجاعه والتعامل معه، وهذا له ارتباط كبير بوظيفة المعلم كمقدم للمحتوى عبر الشبكة، وهذه الوظيفة لها كفايات عديدة عليه أن يتقنها (زاير واخرون،٢٠١٤ : ١٧٢).
٥- **مرشد وميسر للعمليات**: أصبح دور التدريسي الأكبر، ويتمثل في تسهيل الوصول للمعلومات، وتوجيه وإرشاد المتعلمين في أثناء تعاملهم مع المحتوى عبر الشبكة، أو عن طريق تعاملهم بعضهم مع بعض في دراسة المقرر، أو مع الاستاذ (الدهشان،٢٠١٠ : ١١٢).

سادساً: مميزات استعمال الحاسوب (الإنترنيت).

إن أهم المميزات التي شجعت التربويين على استعمال شبكة الأنترنيت في التعليم هو:
١. الوفرة الهائلة في مصادر المعلومات:
(الكتب الالكترونية، والدوريات، وقواعد البيانات، والموسوعات، والمواقع التربوية).
٢.الاتصال غير المباشر (غير المتزامن) باستعمال البريد الالكتروني والبريد الصوتي.
٣.الاتصال المباشر (المتزامن) بواسطة (التخاطب الكتابي، والتخاطب الصوتي، والتخاطب بالصوت والصورة) (زاير وايمان، ٢٠١٤،١٥).

وقد اتسعت تطبيقات الحاسوب التعليمية، وخاصة في مجال تعلّم اللغات، وتتراوح البرامج اللغوية مابين تلك الخاصة بألعاب الكلمات بغرض تنمية حصيلة المفردات لدى المتعلم إلى تلك التي تتّبع مناهج متكاملة لتعليم قواعد النحو والصرف، لإكساب مهارات القراءة والكتابة، لكن هذا الأمر يحتاج إلى سعة في تخزين وحفظ المادة العلمية، وبخاصة في مجالات تعليم القراءة والإنشاء. ولا بد من دمج الحاسوب مع وسائط أخرى لزيادة فاعلية التعليم بواسطته، كربطه بمعمل الأصوات اللغوية، ونظم أقراص الليزر الرقمية (cd rom) ذات السعة التخزينية الهائلة، والتي تخزن عليها النصوص الكاملة للكتب، ويمكن تسجيل الأصوات بعدة لغات في الوقت نفسه، ممّا يتيح فرصاً كثيرة لتعليم اللغات بواسطة الحاسوب (علي ٢٠٠٦: ١٤٧). وكان من إيجابيات استعمال الحاسوب في تعليم اللغة العربية: (تفريد التعليم، ومراعاة الفروق الفردية بين الطلبة، والمشاركة الايجابية النشطة، وتحسين نوعية التعليم، وتزويد المتعلم بتغذية راجعة، والمساعدة على تقويم استجابات الطلبة والكشف عن أخطائهم اللغوية والنحوية وتوجيههم إلى الإجابة الصحيحة، وعدم إشعار الطالب بالحرج بسبب إجابته الخاطئة، وإمكان تقديم خدمات تعليمية لعدة مناطق، وإمكان الحاسوب في تقديم أشكال مختلفة من الخبرات: (تعليم تكاملي وعلاجي وإثراء التعليم) (معمر ٢٠٠٥: ١١-١٢) أما في مجال تنمية بعض المهارات اللغوية لدى الطلبة، فنجد أن الحاسوب قد هيأ لطلبتنا جواً أكثر ملاءمة لقدراتهم واهتماماتهم فنحن نريد أن نعلم أبناءنا.

سابعاً: أسس استعمال الوسائل في الموقف التعليمي (التخطيط لاستعمال الوسائل التكنولوجية)

تمر عملية التخطيط لاستعمال الوسائل في الموقف التعليمي بعدة مراحل نذكرها فيما يأتي:

١.الحصول على الوسيلة المختارة.
٢. دراسة محتويات الوسيلة.
٣. وضع خطة لتقديم الوسيلة.
٤. تحديد أسلوب التعامل مع الطلبة.
٥. تهيئة الطلاب.
٦. الخدمات البشرية المساعدة.
٧. المواد التعليمية المساعدة.
٨. تهيئة المكان. (زاهر، ١٩٩٧: ٥١)

المبحث الرابع

أولاً: مقدمة عن التنمية المستدامة

إن التنمية المستدامة بوصفها فلسفة تنموية جديدة قد فتحت المجال أمام وجهات نظر جديدة بخصوص مستقبل الأرض التي نعيش عليها، أن النمو ليس التنمية ومن الخطأ أن يستعمل المصطلحان المترادفان، فالتنمية هي محاولة لتحقيق أهداف اقتصادية واجتماعية عن طريق عمليات تغير محددة كماً ونوعاً، عمليات تغير محددة كماً ونوعاً، ومن ثم لا بد من أن تحقق تقدماً وتحسناً في مستويات معيشة السكان في مكان وزمان محددين، وليس بالضرورة أن تنتج التحسينات أنفسها عن عملية النمو الاقتصادي؛ لأن عدم وجود نمو اقتصادي في مجتمع ما لا يعني بالضرورة عدم وجود تنمية فيه (غنيم، وأبو زنط، ٢٠١٠: ٢٢)

ثانياً: مفهوم التنمية المستدامة

بدأ مفهوم التنمية المستدامة يظهر في الأدبيات التنموية الدولية تحت تأثير الاهتمامات الجديدة بالحفاظ على البيئة؛ ونتيجة للاهتمامات التي أثارتها دراسات وتقارير نادي روما المشهورة بشأن ضرورة الحفاظ على الموارد الطبيعية القابلة للنضوب، وعلى البيئة والتوازنات الجوهرية في الأنظمة البيئية. (Ecosystems)

وقد انتشر استعمال التنمية المستدامة بسبب تكاثر الأحداث المسيئة للبيئة وارتفاع درجة التلوث عالمية. وانتشر أيضاً في الأدبيات الاقتصادية الخاصة بالعالم الثالث نظراً لتعثر الكثير من السياسات التنموية المعمول بها، التي أدت إلى تفاقم المديونية الخارجية وتردي الإنتاجية، وخاصة في القطاع الصناعي، وكذلك إلى توسع الفروقات الاجتماعية في عدد كبير من الدول، بل إلى المجاعة أو قلة التغذية في بعض الأحيان لدى الفئات الفقيرة التي ساءت أحوالها في الثمانينيات بالرغم من كل الاستثمارات التي نفذت في العقدين السابقين (السنبل، ٢٠٠١ : ٢٠)

ثالثاً: أهداف التنمية المستدامة

تسعى التنمية المستدامة عن طريق آلياتها ومحتواها إلى تحقيق جملة من الأهداف، هي:

١- تحقيق نوعية حياة أفضل للسكان: التركيز على العلاقات بين نشاطات السكان والبيئة، وتتعامل مع نظام الطبيعة ومحتواها على أساس حياة الإنسان، وذلك عن طريق مقاييس الحفاظ على نوعية البيئة والإصلاح وتعمل على أن تكون العلاقة في الأخيرة علاقة تكامل وانسجام.

٢-تعزيز وعي السكان بالمشكلات البيئية القائمة: وكذلك تنمية إحساسهم بالمسؤولية تجاهها وحثهم على المشاركة الفعالة في إيجاد حلول مناسبة لها عن طريق مشاركتهم في إعداد وتنفيذ ومتابعة وتقديم برنامج ومشاريع التنمية المستدامة.

٣- احترام البيئة الطبيعية: وذلك عن طريق التركيز على العالقة بين نشاطات السكان والبيئة وتتعامل مع نظام الطبيعة ومحتواها على أساس حياة الإنسان، وبالتالي فالتنمية المستدامة هي التي تستوعب العلاقات الحساسة بين البيئة المبينة وتعمل على تطوير هذه لتصبح علاقة تكامل وانسجام.
٤- تحقيق استغلال عقلاني للموارد: وهنا تتعامل التنمية مع الموارد على أنها موارد محدودة لذلك تحول دون استنزافها أو تدميرها وتعمل على استعمالها وتوظيفها بنحو عقلاني.
٥- ربط التكنولوجيا الحديثة بأهداف المجتمع: تحاول التنمية المستديمة توظيف التكنولوجيا الحديثة بما يخدم أهداف المجتمع، وذلك عن طريق توعية السكان بأهمية التقنيات المختلفة في المجال التنموي، وكيفية استعمال المتاح والجديد منها في تحسين نوعية حياة المجتمع وتحقيق أهدافه المنشودة، من دون أن يؤدي ذلك إلى مخاطر وآثار بيئية سلبية، أو في الأقل أن تكون هذه الآثار مسيطرة عليها بمعنى وجود حلول مناسبة لها.
٦- إحداث تغير مناسب في حاجات وأوليات المجتمع: وذلك باتباع طريقة تلائم إمكانات وتسمح بتحقيق التوازن الذي بواسطته يمكن تفعيل التنمية الاقتصادية، والسيطرة على جميع المشكلات البيئة.
٧- تحقيق نمو اقتصادي تقني: بحيث يحافظ على الرأسمالية الذي يشمل الموارد الطبيعية والبيئية، وهذا بدوره يتطلب تطوير مؤسسات وبنى تحتية وإدارة ملائمة للمخاطر والتقلبات لتؤكد المساواة في تقاسم الثروات بين الأجيال المتعاقبة وفي الجيل نفسه (غنيم، وأبوزنط،٢٠١٠: ٧)

رابعاً: عناصر التنمية المستدامة

إن التنمية المستديمة هي التي تصيغ اليوم الجزء الأكبر من السياسة التنموية المعاصرة، فهي نظرية في التنمية المستديمة والاجتماعية تجعل الإنسان منطلقها وغايتها، وهي تنمية لا تولد فقط نمواً اقتصادياً لكنها توزع منافعه بالتساوي، تعيد بناء بيئة التنمية المستديمة بدلاً من تدميرها، وهدفها ليس فقط الزيادة في الإنتاج، وانما تمكين الإنسان من العيش في حياة أفضل وأطول. وحاجات الإنسان ليس كلها مادية، بل كذلك معنوية واجتماعية منها التعليم والثقافة وتوفر فرص لممارسة النشاطات الخلاقة وحق المشاركة في تقرير الشؤون العامة وحق التعبير والحفاظ على البيئة للأجيال اللاحقة.

وتقوم التنمية على أربعة عناصر أساسية، هي:

١- الإنتاجية (قدرة الإنسان على الإنتاج).
٢- المساواة (تكافؤ الفرص من دون تميز).

٣- الاستدامة (عدم إلحاق الضرر بالأجيال اللاحقة) سواء بسبب استنزاف الموارد الطبيعية أو تلويث البيئة أو بسبب الديون العامة التي تتحمل عبئها الأجيال، بسبب عدم الاكتراث بتنمية الموارد البشرية مما يخلق ظروفاً صعبة في المستقبل نتيجة خيارات الحاضر.
٤- التمكين (التنمية تتم بالناس وليس من اجلهم فقط أي: (الناس الفاعلون) لذلك فإن التنمية تعزز قدرة الإنسان على تحقيق ذاته فيصبح هدفاً أو وسيلة في آن واحد. (الصرن، ٢٠٠١: ٣٤)

تحاول التنمية المستدامة اليوم تطوير وسائل اقتصادية وزراعية جديدة تكون قادرة على تلبية حاجات الحاضر وتتمتع باستدامة ذاتية على الأمد الطويل، خاصة بعدما اتضح أن الوسائل المستعملة حالياً في برامج حماية البيئة القائمة على استثمار قدر كبير من المال والجهد لم تعد مجدية، نظراً لأن المجتمع الإنساني نفسه ينفق مبالغ وجهوداً كبرى في شركات ومشاريع تتسبب في إحداث تلك الإضرار.

وهذا التناقض القائم في المجتمع الحديث يبين الرغبة في حماية البيئة واستمدتها وتمويل الشركات والبرامج المدمرة للبيئة في الوقت نفسه هو الذي يفسر سبب الحاجة الماسة لتطوير نسق جديد مستدام يتطلب إحداث تغييرات ثقافية واسعة فضلاً عن إصلاحات زراعية واقتصادية. (الصرن، ٢٠٠١: ٣٤-٣٥)

خامساً: دور الوسائل التكنلوجية في تحقيق التنمية المستدامة

في هذا العصر الذي تحدد فيه التكنولوجيات القدرات التنافسية، تستطيع تقنية المعلومات أن تلعب دوراً مهماً في التنمية المستدامة، إذ يمكن تسخير الإمكانات اللامتناهية التي توفرها تقنية المعلومات من أجل إحلال تنمية مستدامة اقتصادية واجتماعية وبيئية، وذلك عبر تعزيز التكنولوجيا من أجل التنمية المستدامة كما يأتي:

١-تعزيز أنشطة البحث والتطوير لتعزيز تكنولوجيا المواد الجديدة وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والتكنولوجيات الحيوية، واعتماد الآليات القابلة للاستدامة.
٢- تحسين أداء المؤسسات الخاصة عن طريق مدخلات معينة مستندة إلى التكنولوجيات الحديثة، فضلاً عن استحداث أنماط مؤسسية جديدة تشمل مدناً وحاضنات التكنولوجيا.
٣-تعزيز بناء القدرات في العلوم والتكنولوجيا والابتكار، بهدف تحقيق أهداف التنمية المستدامة في الاقتصاد القائم على المعرفة، ولا سيّما أن بناء القدرات هو الوسيلة الوحيدة لتعزيز التنافسية وزيادة النمو الاقتصادي وتوليد فرص عمل جديدة وتقليص الفقر.
٤- وضع الخطط والبرامج التي تهدف إلى تحويل المجتمع إلى مجتمع معلوماتي.. بحيث يتم دمج التكنولوجيات الجديدة في خطط واستراتيجيات التنمية الاجتماعية والاقتصادية، مع العمل على تحقيق أهداف عالمية كالأهداف الإنمائية للألفية.
٥- إعداد سياسات وطنية للابتكار واستراتيجيات جديدة للتكنولوجيا مع التركيز على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

سادساً: توظيف التعليم الإلكتروني في العملية التعليمية لتحقيق التنمية المستدامة

أصبحت تكنلوجيا التعليم في الجامعات والكليات والمدارس أساس تدعيم الأنشطة الرامية إلى تعزيز التعليم؛ بغية تحقيق التكامل المطلوب في التعليم عن طريق المعرفة والتعاون التقني وبناء القدرات من أجل التنمية المستدامة؛ لأنها تسهل الاتصالات وتبادل المعلومات على جميع الأصعدة، وايضاً بين السلطة والمواطنين ما يدعو اليوم بدافع الضرورة (خاصة منذ مؤتمر ريو ٢٠ عام ٢٠١٢) إلى خلق انسجام بين التوجيهات الوزارية والتطبيقات العلمية سعياً إلى تحسين قدرة النظام التعليمي على خلق وتطوير البرامج التعليمية من أجل إعداد الطلاب للمهن في الحقول المتعلقة بالاستدامة؛ لمعالجة قضايا الاستدامة، لتساير التعليم في تحقيق التنمية المستدامة للافادة منها بطريقة أكثر أهمية، ودور تكنولوجيا التعليم في المجال التربوي في الإسهام في الأنشطة وبكل أبعادها، كمطلب أساسي في بلوغ الأهداف الإنمائية في القطاعات الاقتصادية من أجل ردم الفجوة الرقمية، وتحقيق أهداف التنمية في الأنشطة التشغيلية على المستوى الوطني؛ لأن تكنولوجيا التعليم تمكننا من خلق بيئة أفضل وأكثر ملاءمة، كما تكسبنا القدرة والمهارات التي تؤهلنا على هندسة وتصميم المستقبل الذي نريده لخدمة التنمية المستدامة. (الصميدعي، ٢٠١٨ : ٨٧)

الاستنتاجات

١- أهمية استعمال الوسائل التكنولوجية في عملية التعليمية، وخاصة حين يتعلق الأمر بأداة حديثة من حيث التصنيع والابتكار أو من حيث الاستعمال في الميدان التربوي، نظراً لارتباطها بمهارات تدريسية عديدة مطلوبة ومهمة للتدريسي فضلاً عن تعلقها بالتعامل مع الحاسوب وتعامل مع شبكة الانترنيت، وكذلك التعامل مع وسيلة العرض المكبر (data show).

٢- أسهامها في تجديد لأساليب التعلم والتعليم، ولفت الاهتمام إلى الوسائل الحديثة المؤثرة في الموقف التعليمي، تبعاً لما تسفر عنه من اتجاهات الدارسين نحو استعمال هذه الوسيلة الحديثة من عدمها.

٣- التعرف على آراء التدريسيين واتجاهاتهم نحو استعمال التقنيات الحديثة في القاعة الدراسية او للتعليم عن بعد بما تسفر عنه نتائج تتعلق بالاتجاه نحو استعمالها.

٤-بمقدور التعليم أن يقوم بدور رئيس في التحول المطلوب إلى مجتمعات أكثر استدامة بالتنسيق مع المبادرات الحكومية ومبادرات المجتمع المدني والقطاع الخاص.

٥-يستطيع التعليم أن يغير ممارسات غير مستدامة، ومن تلك الممارسات الاستهلاك المفرط للموارد، لذلك يتطلب تكييف التعليم وربطه بالإنتاج والاستهلاك المستدام.

التوصيات

١. ضرورة عقد دورات تدريبية وتأهيلية للقائمين بالعملية التعليمية في العراق وتوعيتهم بأهمية ودور التقنيات الحديثة وتدريبهم بضرورة تعليمها عن طريق (الحاسوب، والفيديو، والوسائل السمعية والبصرية،... الخ)

٢. تأكيد تدريب المتعلمين باستعمالهم للوسائل الحديثة والتقنيات وخاصة الحاسوب وكيفية التعلم عن طريقها.

٣. إسهام متخصصي تكنولوجيا التعليم في انتاج برامج حاسوبية من شأنها ان تنمي مهاراتهم في استعمال التقنيات الحديثة في مراحل التعليم كافة في العراق مع مراعاة خصائص البنية المعرفية للمتعلم في أثناء تنظيم محتوى البرامج.

٤. تدريب المتعلمين على التعليم بنحو فردي والتعليم بصورة مجموعات صغيرة مع زملائهم وتعاونهم فيما بينهم.

٥. ضرورة مراعاة قدرة المتعلم على استعمال التقنيات الحديثة.

٦. دمج التعليم من أجل التنمية المستدامة في كل أنواع التعليم.

٧. اعداد قاعات مخصصة لاستعمال الوسائل والتقنيات التكنلوجية الحديثة والتدريب عليها في كل المؤسسات التربوية التابعة لوزارتي التعليم العالي والبحث العلمي ووزارة التربية في العراق.

٨. إن مسؤولية تحقيق التعليم من أجل تحقيق التنمية المستدامة مسؤولية مشتركة وليست فردية، وليست مسؤولة عنها الوزارات المعنية بالتربية والتعليم أو التعليم العالي فقط، بل مسؤولية جمعية تشمل جميع الأطراف المعنية من وزارات وهيأت ومؤسسات علمية ومراكز بحثية ومنظمات مجتمع مدني وخبراء وقطاع خاص وإعلام.

المصادر

-إسكندر، رامي ذكى، ورنا محفوظ حمدي.التعلم النقال Mobile Learning (ثورة تكنولوجية جديدة في التعليم المصري) - مجلة التعليم الالكتروني - وحدة التعليم الالكتروني جامعة المنصورة - العدد الحادي عشر- مايو ٢٠١٣.
-بن غالب، طارش. الوسائل التعليمية وتقنيات التعلم، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠١١.
-تيرلنج، بيرني، وتشارلز فادل. مهارات القرن الحادي والعشرين، ترجمة بدر عبد الله الصالح، دار جامعة الملك سعود للنشر، الرياض، ٢٠١٣.
- جامل، عبد الرحمن عبد السلام. التعليم الذاتي بالموديلات التعليمية (اتجاهات معاصرة)، ط١، عمان، دار المناهج للنشر والتوزيع،١٩٩٨.
-الحارثي، محمد عطية. تطبيق التعلم المتنقل باستخدام الهاتف الجوال بالجامعة، المؤتمر والمعرض الدولي السابع للتعليم الإلكتروني تحت عنوان (نحو مجتمع المعرفة) الذي نظمته جمعية التنمية التكنولوجية والبشرية في جمهورية مصر العربية، ٢٠٠٩.
-الحيلة، محمد محمود. أساسيات تصميم وانتاج الوسائل التعليمية، ط٤، دار المسيرة للنشر، عمان، الاردن ٢٠٠٨.
-الحيلة، محمد محمود. تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق، ط٧، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن، ٢٠١٠.
-الدبسي، رضوان. تحديث طرائق تعليم اللغة العربية، تكنلوجيا التعليم وأنشطته (المؤتمر السنوي الثانيـ اللغة العربية في مواجهة المخاطر) مجمع اللغة العربية بدمشق (٢٠- ٢٣ أكتوبر/ ٢٠٠٣.
-الدهشان، جمال ومجدي، يونس. التعليم بالمحمول Mobile Learning صيغة جديدة للتعليم عن بعد، المؤتمر الدولي الأول للجمعية العمانية لتكنولوجيا التعليم ٢٠١٠ – سلطنة عمان٦ – ٨ ديسمبر ٢٠١٠.
-الدهشان، جمال. استخدام الهاتف المحمول Mobail Phone في التدريب والتعليم لماذا؟ وفي ماذا؟ وكيف؟ الندوة الثانية في تطبيقات تقنية المعلومات والاتصالات في التعليم والتدريب ٢٧-١٤٣١/٤/٢٩هـ جامعة الملك سعود، كلية التربية الرياض، ٢٠١١.

-ـــ. استخدام الهاتف المحمول في التعليم والتدريب- رؤية تنظيرية-، الندوة الاولى في تطبيقات تقنية المعلومات والاتصال في التعليم والتدريب، جامعة الملك سعود، كلية التربية، قسم تقنية التعليم ٢٠١٠م.
- رعد حسن الصرن. نظم الإدارة البيئية والايزو ١٤٠٠، دار الرضا للنشر، سوريا، ط١، ٢٠٠١.
-الراوي، ضمياء سالم داود. أثر استخدام بعض تقنيات الهاتف النقال في تحصيل مادة الكيمياء لدى طلبة كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم واستبقائهم للمعلومات، المؤتمر الدولي الحادي عشر لمركز جيل البحث العلمي حول التعلم بعصر التكنولوجيا الرقمية، الاتحاد العالمي للمؤسسات العلمية بالتعاون مع جامعة تيبازة في طرابلس لبنان، أبريل، ٢٠١٦.
-الرشيد، سالم هاشم. اثر استخدام السبورة التفاعلية في تحصيل طلبة الصف الحادي عشر في مادة الاحياء واتجاهاتهم نحو عادات تعليمية في الكويت، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الكويت، كلية التربية، ٢٠١٤.
-زاهر، الغريب، اقبال بهبهانى. تكنولوجيا التعليم نظرة مستقبلية، دار الكتاب الحديث، الكويت ١٩٩٧.
-زاير، سعد علي، واخرون. طرق تدريس العامة، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠١٤.
-زاير، سعد علي، وإيمان اسماعيل عايز. مناهج اللغة العربية وطرائق تدريسها، دار صفاء للنشر والتوزيع، ٢٠١٤.
-زاير، سعد علي، وسماء تركي داخل. المهارات اللغوية بين التنظير والتطبيق، الدار المنهجية للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠١٦.
-سالم، احمد محمد. استراتيجية مقترحة لتفعيل نموذج التعلم المتنقل M-Learning في تعليم/ تعلم اللغة الفرنسية كلغة أجنبية في المدارس الذكية في ضوء دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واقتصاد المعرفة-مجلة "دراسات في التعليم الجامعي" لمركز تطوير التعليم الجامعي بجامعة عين شمس، العدد الثاني عشر، أغسطس، ٢٠١٠.
-سلطان، عادل. تكنولوجيا التعليم والتدريب، ط٤، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع، الكويت، ٢٠١٢.
-شديفات، يحي محمد، وارشيد، طارق محمد. أثر استعمال الحاسوب والانترنت في تحصيل طلاب الصف الثامن في مبحث العلوم مقارنة بالطريقة التقليدية في محافظة المفرق، مجلة جامعة الشارقة للعلوم الشرعية والإنسانية، المجلد٤، العدد٢. ٢٠٠٧م.
- الشرقاوي، أنور محمد. سيكلوجيا التعليم، مكتبة الانجلو المصرية، ١٩٩٧.

- صومان، احمد ابراهيم. اللغة العربية وطرائق تدريسها لطلبة المرحلة الاساسية الأولى، دار كنوز المعرفة العلمية للنشر والتوزيع، دمشق، ٢٠١٣.
- الصميدعي، مؤيد. أثر توظيف تكنلوجيا التعليم في تدريس تكنلوجيا الهندسة الكهربائية في العراق، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة أم درمان السالمية، السودان، ٢٠١٨.
-عاشور، راغب قاسم، ومحمد فؤاد الحوامدة. فنون اللغة العربية واساليب تدريسها بين النظرية والتطبيق، عالم الكتب الحديث، عمان، ٢٠٠٩.
-عبد الهادي، ريان. أثر استخدام اللوح التفاعلي على دافعية طلاب الصف الثاني الأساسي في مادة اللغة العربية في المدارس الخاصة، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة اللبنانية، كلية التربية، ٢٠١٥.
-عبود، حارث، ومزهر العاني. تكنولوجيا التعليم المستقبلي، ط١ دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الاردن، ٢٠٠٩.
-عزيز، صبحي خليل. اصول تقنيات التدريس والتدريب، الجامعة التكنلوجية، بغداد، ١٩٨٥.
-عطا الله، ميشيل كامل. طرق واساليب تدريس العلوم، دار المسيرة، عمان، الاردن ٢٠٠١.
-عطية، علي محسن. مهارات الاتصال اللغوي وتعليمها، دار المناهج للنشر والتوزيع، ٢٠٠٨.
-علي، نبيل. الفصل الخامس. مكون اللغة الثقافي (أهمية اللغة في ثقافة عصر المعلومات). مجمع اللغة العربية بدمشق (٢٠-٢٢ تشرين الثاني ٢٠٠٦.
- غنيم، محمد عثمان، وماجدة أبو زنط. التنمية المستديمة، فلسفتها، وأساليب تخطيطها، وأدوات قياسها) ط١، دار الصفا للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠٢٠.
-معمر، مجدي. استعمال الحاسوب في التعليم. سلسلة الحاسوب في التعليم، (١) وزارة التربية والتعليم العالي، فلسطين ٢٠٠٥.
- منيزل، عبد الله. البرمجيات التعليمية واستخداماتها التربوية، ط١، دار الفكر للنشر والتوزيع، الأردن، ١٩٩٩.
- الموسى، عبد الله والمبارك، أحمد. التعليم الالكتروني الأسس والتطبيقات، ٢٠٠٤.
-الهرش، عايد حمدان. تصميم البرمجيات التعليمية وانتاجها وتطبيقاتها التربوية، ط١، دار المسيرة، عمان، الاردن، ٢٠٠٤.