

التعلم والتعليم الافتراضيين

بين الخصائص التقنية والآفاق الهامة في العملية التعليمية

Virtual Learning and Teaching: Between the technical characteristics and the important prospects in the educational process

عبد الله ملوكي¹

جامعة محمد لمين دباغين سطيف2

abdellah.melouki@gmail.com

تاريخ الوصول 2019/02/16 القبول 2021/01/05 النشر على الخط 2021/10/30
Received 16/02/2019 Accepted 05/01/2021 Published online 30/10/2021

ملخص:

يبحث هذا المقال إلى دراسة الإشكالية المتمحورة حول الدور الذي تضطلع تكنولوجيا التعلم الإلكتروني في تعزيز جودة العملية التعليمية التعليمية، كما يسعى إلى الاطلاع عن قرب عن واقع استخدام تكنولوجيا الاتصال الحديثة ونخص بالذكر منها تكنولوجيا التعليم الافتراضي في تفعيل وإنعاش التعلم. ومن جهة أخرى فإننا نسعى من خلال هذا المقال إلى الكشف عن مختلف الميزات الإيجابية التي تضيفها الخصائص التقنية لدعائم التعليم الإلكتروني إلى العملية التعليمية سواء كان ذلك من الناحية النظرية أو التطبيقية وفقا للمنظار الوصفي التحليلي.

الكلمات المفتاحية: تكنولوجيا التعليم الإلكتروني، قاعات الدرس الافتراضية، تكنولوجيا التعليم ثلاثية الأبعاد، البيداغوجيا الفائقة.

Abstract:

This article discussed the problematic concerning the role of E-Learning Technology in enhancing the quality of both learning and teaching process. It aims to look in close on the reality of the use of new information and communication technologies; especially the Virtual Learning Technology in promoting the learning process. In addition, this article seeks to explore how we can achieve the best learning by the instrumentalization of virtual learning supports' technics by using the analytic and descriptive methods.

Keywords: E-Learning Technologies, Virtual Classrooms, 3D Learning Technologies, The Hyper Pedagogy.

البريد الإلكتروني: abdellah.melouki@gmail.com

¹ المؤلف المرسل: عبد الله ملوكي

مقدمة:

تكتسي تكنولوجيا الاتصال الحديثة أو ما يعرف باختصار (TIC)، أهمية بالغة في حياة الأفراد والمجتمعات، ذلك نظرا للاعتماد المتزايد عليها في جميع المجالات ولما لها من قدرة على: معالجة، جمع، تخزين مختلف البيانات واسترجاعها عند الضرورة، إضافة إلى إمكانية تبادل المعلومات بطريقة فورية وآنية، دون مراعاة للحدود الجغرافية والفوارق الزمنية.

ويعتبر التعليم الإلكتروني (E- Learning) من بين أهمّ النتائج المتمخضة عن التطور المستمرّ في تكنولوجيا المعلومات والاتصال (ICT)، حيث إنّ هذه الأخيرة تعدّ من أبرز المحطّات الأساسية التي كان لها الدور الرئيس في ظهور موجة حديثة من الأساليب والأنماط الجديدة التي أثّرت على العملية التعليمية، سواء كان ذلك على مستوى المعلم، المتعلّم، المادة التعليمية أو حول التفاعل المتكامل بين مختلف الأطراف السابقة الذكر. كما يجسّد التعليم الإلكتروني أحد أبرز الوسائل المعتمدة من طرف الجامعات من أجل الوصول إلى تعميم المعلومات على نطاق واسع، وتحقيق "معرفة عالمية" متاحة لكل الأفراد، ممّا قد يسهم تحقيق التدفق الحرّ والمستمر للمعلومات البحثية، وتكوين همزة وصل بين الباحثين لتبادل مختلف الخبرات والتّجارب في العديد من المستويات، ويساعد في توليد علوم جديدة، أو تقويم أخرى. حيث لا يتأتّى ذلك إلّا من خلال مجموعة من السياسات والبرامج والخطط المنتهجة في مختلف المستويات سواء كانت سياسية، اقتصادية، ثقافية، اجتماعية...، ومن خلال ما سبق يتركز سؤالنا المحوري حول:

ما هو الدور الذي تضطلع به تكنولوجيا التعلّم الإلكتروني في تعزيز جودة العملية التعليمية؟

ومن خلال اعتمادنا على المقاربة المنهجية المتجسّدة في الوصف التحليلي، فإنّنا نهدف من خلال هذا المقال إلى محاولة التّقليل من صعوبات عملية التعلّم، إضافة إلى محاولة تسليط الضّوء على أهمّ الميكانزمات الرّامية إلى تحقيق أقصى استفادة من تكنولوجيا التّعليم الرّقمية في عمليّة التّحصيل المعرفي المرتبط بتعليمية المواد. كما نهدف إلى محاولة تجاوز وتخطّي مختلف العوائق: التقنية، الرّمنية، المكانية والبيداغوجية المتعلّقة بتعلّم هذه الأخيرة استنادا إلى تكنولوجيا التّعليم الرّقمية.

أولا: ماهية التعلّم الإلكتروني:

تعود البدايات الأولى لظهور مصطلح التعلّم الإلكتروني (E-Learning) إلى منتصف التسعينيات من القرن الماضي، خصوصا بعد انتشار الشبكة العنكبوتية العالمية التي كانت بغرض إقامة مجموعات حوار منتشرة من حيث المكان بإمكانها أن تشارك فيما بينها مختلف البيانات والمعلومات بصفة آنية وفورية عبر استخدام تكنولوجيا الاتّصال الحديثة، ومن هذا المنطلق أصبح التّعليم الإلكتروني (E-Learning) يعتبر بمثابة الوسائل والوسائط الإلكترونية المتنوعة والمستخدمّة في مجال الاتّصال الفوري بغية التبادل الآني للمعرفة.⁽¹⁾

ويمكن أن يستفاد من التّعليم الإلكتروني من خلال مجموعة من النّقاط والتي يمكن أن نوجز أهمّها في كلّ من:

1. إتاحة المرونة في التّعلّم والوصول إلى المعلومة من قبل المتعلّم أو المعلم دون جهد أو عناء كبيرين.
2. اختصار الجهد والوقت والتّكلفة في عملية الحصول على المعلومات والمعرفة.

(1) Garrison Randy, E-Learning 21st Century, 2nd Edition, Routledge, New York, 2011, p.02.

3. إتاحة الفرصة إلى التّعلم الفردي وإيصال المعرفة إلى الشّخص الواحد لا إلى مجموعة من الأفراد.
 4. إمكانية الحصول على مختلف المعلومات والمعارف بصفة تفاعلية بين الباحث والمصدر عبر الوسائط المتعدّدة.
 5. بفضل التّعليم الإلكتروني أصبح الأفراد المتعلمون بإمكانهم التركيز على محتوى المادة العلمية عبر التّعلم بالمشاركة.
 6. يتيح التّعليم الإلكتروني للأفراد التّحكم بالمادة العلمية، من خلال التّسيير العقلاني للمعلومات وفقا لإرادة المعلّم، إضافة إلى إتاحة الفرصة لتحميلها وتنزيلها وفقا لإرادة الفرد المتعلّم و في أي وقت يريده.
 7. تسمح تكنولوجيا التّعليم الإلكتروني إمكانية ربط محتويات المادة العلمية بالمصادر التّعليمية الملائمة.
 8. يتيح التّعلم الإلكتروني للأفراد إمكانية طلب المصادر والمراجع اللازمة الكترونيا عبر الانترنت مباشرة بأثمان قد تكون أقل من النسخ الورقية.
 9. يمكن للفرد المتعلّم عبر شبكة الانترنت أن يخضع إلى مجموعة من الاختبارات المتكاملة التي تمكن من معرفة مستواه العلمي والفكري وتحسين هذا الأخير بصفة مستمرة و دائمة.
 10. يمكن للتّعليم الإلكتروني أن يستعمل العديد من المقاييس المتنوعة والتي تمكن من تحديد المنهجية المناسبة التي تحقق تعلما أفضلًا للفرد⁽¹⁾.
- ومن خلال ما سبق يمكن الاستنتاج بأنّ التّعليم الإلكتروني يحسّد العلمية التي يتم بمقتضاها الاعتماد على مجموع الدّعائم والأوعية التكنولوجية، هذه الأخيرة التي تهدف إلى الابتعاد عن النّمطية في إيصال محتوى المادة التّعليمية، إضافة إلى تسهيل عملية التّلقي والحصول على مختلف المواد التّعليمية بعيدا عن الخطيّة.

ثانيا: أثر تكنولوجيا التّعليم الإلكتروني في تعزيز التفكير النقدي لدى المتعلّمين:

تعتبر تكنولوجيا الاتصال الحديثة أو ما يعرف باختصار (ICT) من أبرز التّحدّيات التي تواجهها الأنظمة التّعليمية في قطاع التّعليم العالي لما لها من تأثير بارز على مختلف المستويات ونخصّ بالذكر منها المجال الاقتصادي، سواء تعلق الأمر بتسيير المؤسسات أو عوامة السلع والخدمات، حيث إنّها تحمل في طياتها العديد من الاحتمالات والتوقعات القائمة على تغيير وإعادة هيكلة طبيعة البيئة التّعليمية، فقد أصبحت تشكل جيلا جديدا من التّعلم عن بعد.⁽²⁾

إضافة إلى ذلك تساهم تكنولوجيا التّعليم الإلكتروني في تعزيز وتطوير عمليات الاكتساب المهاري زيادة على التفكير النقدي، هذا الأخير الذي يعد بمثابة عملية البحث عن المعرفة في مجتمع متغيّر بالاعتماد على إستراتيجية تعليمية فعّالة، تتمحور حول اعتماد المعلّم على البراديغم الذي يركز من خلاله على المزج بين كفاءات المتعلّم التّطبيقية والتّغذية الرّاجعة، بغية تعليمهم المفاهيم ومختلف المهارات المرتبطة بالاكتساب المعرفي من خلال مجموعة من المراحل والمتمثل أهمها في:

(1) Nagry Attila, Impact of E-Learning, Econtent, Springer, USA, 2005, p.81.

(2) Guerri-Rosenblit Sarah, Distance Education and E-Learning : note same thing, Higher Education Journal, Vol49, N°04, Springer, USA,2005, p.467.

1. المرحلة التمهيدية والمراجعة: يقوم من خلالها المعلم بتكوين خلفية معرفية حول مختلف المهارات والرصيد المعرفي المكتسبين لدى مختلف الأفراد المتعلمين، إضافة إلى معرفة مدى حماس ودرجة استعداد الأفراد المتعلمين تجاه المادة التعليمية أو المحتوى.
 2. مرحلة العرض: يقوم من خلالها المعلم بتقديم مختلف المعلومات الضرورية حول المحتوى وطبيعته، كما يركز على تعديل وتطوير مهارات التفكير النقدي لدى الأفراد المتعلمين بطريقة تفاعلية.
 3. مرحلة توجيه الممارسات: في هذا المستوى يسمح المعلم بتوفير الفرص المناسبة للطلبة من تطبيق مختلف مهاراتهم الناجمة عن تفكيرهم النقدي، ومحاولة صقل المفاهيم الجديدة المتشكلة لديهم والعمل على تخزينها في الذاكرة طويلة المدى.
 4. مرحلة التطبيق المستقل: من خلال هذه المرحلة يقوم المعلم على حث الأفراد المتعلمين بتطبيق مهاراتهم المصقولة الناجمة عن تفكيرهم النقدي حتى تصبح تلقائية، وذلك عبر العمل الجماعي إضافة إلى مجموع الواجبات المنزلية المسندة إليهم⁽¹⁾.
- ويركز الباحثون في مجال أنظمة المعلومات على دمج مختلف الطرق والمناهج المعرفية ضمن الوسائط التكنولوجية التعليمية أو ما يعرف باختصار (TML)، هذه الأخيرة التي تعد بمثابة دعامة تكنولوجية معلوماتية وميكانيكية مخصصة للتدريب التعليمي بإتباع أبرز الطرق الآتية:

1. تحديد النقاط الأساسية التي يمكن تحقيقها من خلال تكنولوجيا التعليم الالكترونية.
 2. فحص بيئة التعلم عن طريق الوسائط التكنولوجية التعليمية، بغية تحديد الاستراتيجيات من أجل ضبط المناهج المناسبة للتعلم عبر هذه الوسائل الحديثة.
 3. القيام بعملية التأكد من الفروض المتعلقة بمدى تحديد الأهداف الكامنة وراء هذه العملية في ظل النظرية المعرفية الاجتماعية⁽²⁾.
- ومن خلال ما سبق يمكن الاستنتاج بأن تكنولوجيا التعليم الالكتروني باتت تجسّد دعائم معلوماتية هامة يستند عليها كل من المعلم أو المتعلم على اختلاف شرائح هؤلاء العمرية في تعزيز مهاراتهم الذاتية ودعم مدركاتهم أثناء عملية التعلم. كما باتت تجسّد أبرز الوسائل العاملة على تأطير بيئة المتعلم وتحديد أهدافه التعليمية بدقة مما قد يسمح بزيادة تحصيله المعرفي.

ثالثاً: قاعات الدرس الافتراضية وتأثيرها على تعليمية المواد:

مع التطورات الحاصلة في مجال تكنولوجيا الاتصال الحديثة، أصبحت هذه الأخيرة توفر فضاءات ملائمة للأفراد المتعلمين بغية تحقيق أكبر قدر ممكن من التحصيل العلمي والفكري الذي يمكن أن ينعكس على سلوكيات الأفراد، حيث تمخض عن هذه التكنولوجيا ظهور ما يعرف بـ "قاعات التدريس الافتراضية" التي تعدّ بمثابة تصميم رقمي يتكون من قاعة افتراضية مستطيلة الشكل محدودة بنهاية مزودة بمخرجين، وتحتوي على مكتب ومجموعة من الأماكن المخصصة للدراسة، محاكية لقاعات التدريس الحقيقية،

(1) Ye Yu-Chu, Integrating e-learning into the Direct-Instruction Model to enhance the effectiveness of critical –thinking instruction, Instructional Science, Vol37, N°21,2009, pp.185,187.

(2) Santhanam Radhika et al., Using Self Regulatory Learning to Enhance E-Learning –Based Information Technology Training, Information System Research Journal, Vol19, N°01,2008, p.28.

كما يشرف عليها أستاذ متخصص، حيث يستفيد الأفراد المتعلمون بالتّحصيل العلمي المرتبط بتعليمية المواد من خلال عملية التّراسل والمحادثة الفوريين، إضافة إلى إتاحة الفرصة للقيام بمختلف العمليات التّقويمية بطريقة آنية عبر الشبكة مباشرة⁽¹⁾. وتهدف قاعات الدّرس الافتراضية إلى تحسين جودة التّعلم لدى العديد من الشّرائح والفئات في المجتمع، ونخصّ بالذكر منها شريحة الطّلبة، حيث تسعى إلى تحقيق العديد من المساعي والتأثيرات الرّامية إلى تعزيز عمليات التّعلم لدى الفئة السابقة الذكر من خلال:

1. زيادة قبول الأفراد المتعلمين وبصفة خاصة شريحة الطلبة الجامعيين.
2. التنبؤ بسلوك الأفراد المتعلمين.
3. القدرة على متابعة ردود أفعال الطّلبة من خلال تفاعلهم مع مجموع المتغيّرات والمثيرات أثناء عملية التّعلم.
4. القدرة على تبسيط المضامين المعقّدة عبر الاعتماد على محاكاة الواقع والمواقف الإشكالية بطريقة افتراضية.
5. المساهمة في بناء المعتقدات المعرفية لدى جمهور الطّلبة المتعلمين.
6. القدرة على السّيرة على عوامل التأثير الخارجة عن المتغيّرات الأساسية الهادفة إلى إحداث التأثير المعرفي لدى الجمهور المتلقّي.

7. إمكانية تغيير أنماط وعادات التّلقّي والتّعلم لدى شريحة الأفراد المتعلمين.

8. إمكانية الوصول إلى أعلى نسب من التّركيز لدى جمهور الطّلبة المتعلمين.⁽²⁾

ومن جهة أخرى تميّز هذه القاعات بالعديد من الخصائص الإيجابية التي توفرها للفرد المتعلم، ونخصّ بالذكر منها:

1. منح الأفراد المتعلمين استقلالية أفضل أثناء عملية التّعلم.
2. توفّر للطّلبة متعة أكبر أثناء عملية التّعلم ويتجلّى ذلك من خلال فنيّة التّصميم وقدرة التّفاعل.
3. قدرتها على تحفيز الأفراد المتعلمين بصفة أكثر مقارنة مع قاعات الدّرس الحقيقية التي باتت تعد في بعض الأحيان ممّلة وتحتوي على أجواء روتينية.
4. إمكانية تخطّي الحدود الجغرافية.
5. تسمح للطّلبة والمتعلمين بإقامة علاقات تكون موازية في العالم الافتراضي ويبرز ذلك بصفة أكبر من خلال مشاركة المعلومات فيم بين الأفراد المتعلمين، المناقشات المتنوّعة، التّفاعلية، تبادل الآراء ووجهات النّظر، ممارسات النّشاطات والقيام بالتمارين النّظرية تزامنا مع العمل الجماعي.

(1) Gilboa Yafit Et al., Using a Virtual Classroom environment to describe the attention deficits profile of children with Neurofibromatosis type1, Research in Developmental Disabilities, Vol 32, 2011, p.2609.

(2) Zuhail Hussein, Leading to Intention : The Role of Attitude in Relation to Technology Acceptance Model in E-Learning, 2016 IEEE International Symposium on Robotics and Intelligent Sensors IRIS2016, 17-20 December2016, Tokyo, Japan, Procedia Computer Sciences, Vol 105, 2017.

6. تعمل قاعات الدّرس الافتراضي على تجميع شعور الفرد المتعلم بالعزلة.⁽¹⁾

ومن خلال ما سبق يمكن القول بأنّ قاعات الدّرس الافتراضية قد باتت تجسد أحد أبرز الدّعائم الرقمية المساهمة في تعزيز عملية التّعلم المستمر بعيدا عن أشكال الرّتابة التي قد تكون موجودة في قاعات الدّرس الحقيقية. فقد ساهمت قاعات الدّرس الافتراضية في فك عزلة المتلقي وتوفير إمكانية التّواصل مع نظرائه أو مع مختلف المؤطّرين بعيدا عن عقبات الحدود المكانية والجغرافية.

رابعا: السمات العامة للتّعلم الإلكتروني عبر الوسائط المتعدّدة:

تجسّد الوسائط المتعدّدة بيئة تفاعلية قائمة على بيانات الأنظمة الحاسوبية والكتب، النّصوص، الرسوم التوضيحية، والرّسوم المتحركة إضافة إلى السّرد المعتمد على الحركة بحيث يهدف هذا النّوع من الدّعائم المعلوماتية والتّكنولوجية إلى مساعدة المتعلّم في عملية بناء تمثّلات عقلية لمختلف الرّسائل والمحتويات التي يتلقّاها بغرض تحقيق الأهداف المرجوة من عملية التّلقي⁽²⁾.

وترتكز الوسائط المتعدّدة إلى محاولة وصول الفرد المتعلّم إلى تحقيق أقصى استفادة من الصّور ومختلف الرّموز المتاحة لتعزيز كلّ من عمليّة التّعلم والاكتمال المعرفي بصفة فردية. حيث تعتبر هذه الأخيرة بمثابة عملية بناء تقوم على استشارة واستحضار مختلف السّياقات المفاهيمية الرّامية إلى دعم وإثراء الرّصيد المعرفي للفرد المتعلّم. كما تسعى الوسائط المتعدّدة من خلال طبيعة تركيبها إلى محاولة تعميق فهم المتلقي استنادا إلى مجموع التّفاعلات الحسيّة والإدراكية البناء القائمة على تعزيز الذاكرة بمختلف أنواعها سواء كانت طويلة متوسطة أو قصيرة المدى إضافة إلى المزج بين كلّ من الصّور والرّموز المرئية مع النّصوص المكتوبة.⁽³⁾

ويتمّسم التّعلم الإلكتروني للمواد عبر الوسائط المتعدّدة بالعديد من السمات التي تميّزها عن بقية الوسائل الاتّصالية الأخرى، نذكر أبرزها فيما يأتي:

1. التّفاعلية: حيث إنّ كلمة مركبة من كلمتين في أصلها اللّاتيني، أي من الكلمة السّابقة وتعني بين أو مابين، ومن كلمة وتفيد الممارسة في مقابل النّظرية. وعليه عندما يترجم مصطلح التّفاعلية من اللّاتينية فيكون معناه (ممارسة بين اثنين) أي تفاعل وتبادل بين شخصين. إذا، نفهم أن جوهر مصطلح التّفاعلية يكمن في التّبادل و التفاعل، حوار بين اثنين⁽⁴⁾ إضافة إلى:
2. الكثافة العالية للمعلومات: حيث إنّ الشخص المستخدم للوسائط المتعدّدة بإمكانه الحصول على كم هائل من المعلومات والبيانات والمعرفة التي يريدها من خلال سعتها التخزينية الواسعة، إضافة إلى إمكانية الرّبط عبر شبكة الانترنت، إنّ قدرة التخزين تطورت من الجيجا بايت إلى التيرا بايت هذا الأخير يفوق الأوّل بألف مرة في سعة التخزين.

(1) Loureiro Ana and Bettencourt Teresa, The Extended Classroom : meeting students' needs using a virtual environment, Procedia Social and Behavioral Sciences, Vol 15,2011, p.2671.

(2) Richard E.Mayer, Multimedia Learning, Journal of Psychology of Learning and Motivation, Vol41,2002, p.85.

(3) J.D Fletcher and Sigmund Tobias , The Multimedia Principles, in Richard Mayer (Ed.).The Cambridge Handbook of Multimedia Learning, Cambridge University Press, USA , p.117.

(4) خالد زعموم والسعيد بو معيزة، التّفاعلية في الإذاعة أشكالها ووسائلها، سلسلة بحوث ودراسات إذاعية 61، اتحاد إذاعات الدول العربية، تونس، 2007، ص

3. الحضور: حيث إنّ خدمات الوسائط المتعدّدة دائمة الحضور، أي أنّها متوفّرة في أي وقت، أين يستطيع الفرد المستخدم اللجوء إليها في أي وقت يشاء، علاوة على ذلك فإنه يستطيع تخزينها في العديد من الأوعية المادية الأخرى.
4. تعدّد الحواس: لقد كانت الوسائط الاتّصالية التّقليدية تقتصر على استخدام حاسة أو حاستين على الأكثر، لكن مع دخول الوسائط المتعددة أصبح الفرد المتعلّم بإمكانه أن يوظّف العديد من الحواس، كالكتابة والاستماع إلى المقاطع الصّوتية، ومشاهدة الفيديوهات والصّور وإعداد الرّسوم البيانية والتّوضيحية ...
5. تعدد الاختيارات المتاحة أمام المستخدمين: حيث تتيح الوسائط المتعدّدة للمستخدمين إمكانية حصولهم على المعلومات في أشكال متنوّعة سواء كان ذلك على شكل نص مكتوبة أو من خلال مجموعة من الصّور الثّابتة أو المتحركة. كما يستطيع الفرد الحصول على المعلومات التي يريد باللغة التي يشاؤها، وتتاح له- من خلال الوسائط المتعددة-فرصة اختيار القناة الاتّصالية التي يريدّها سواء كان ذلك عن طريق النص الفائق، أو من خلال مقاطع الفيديو ...
6. الفورية: حيث إنّ الشخص الباحث عن البيانات والمعلومات العلمية، من خلال الوسائط المتعددة بإمكانه أن يرسمها ويحصل عليها بطريقة فورية وآنية وبصفة سريعة، من خلال إمكانية الاتصال بقواعد البيانات وبنوك المعطيات، أو من خلال خدمة البريد الإلكتروني.
7. إمكانية الاتصال الشخصي: حيث إنّ الأفراد المتعلّمين المستخدمين للوسيلة الاتّصالية الواحدة يمكنهم الاتصال مع بعضهم البعض، من خلال البريد الإلكتروني أو غرف الدّردشة ومجموعات النقاش وغيرها من الأوعية المعلوماتية، مما قد يحقّق على زيادة التفاعلية بين الأفراد المتعلّمين، وبالتالي تزداد مدة الاستخدام بين الأشخاص أين يسمح بتوسيع فرص التّعلّم.⁽¹⁾
- ويوفّر التّعلّم الإلكتروني للفرد من خلال المنصّات الرّقمية التي تعتمد بدورها على الوسائط المتعدّدة العديد من الخصائص المساعدة على تعزيز عملية التّعلّم لدى الأفراد، أين يتجلّى ذلك بصفة أساسية من خلال:
1. الابتكار والمشاركة استنادا إلى قواعد البيانات العاملة على تمكين الفرد من الولوج والبحث في مختلف المواضيع المسندة إليه بغرض الوصول إلى إيجاد الحلول لمختلف المواقف الإشكالية التي يتعرّض لها.
2. إمكانية تنظيم الدّروس انطلاقا من المتغيّرات والكلمات المفتاحية وتصنيفها في محاور محدّدة وفقا لما يتماشى مع طبيعة أهداف الدّروس.
3. تسليم المهام والوظائف المسندة إلى الفرد المتعلّم عن بعد دون الحاجة إلى انتقاله إلى إمكانية إقامة الورشات التّعليمية بصفة افتراضية.
4. توفير العديد من المنتديات وغرف الدّردشة والحوار الخاصة بجمهور المتعلّمين ونخصّ بالذكر منها شريحة الطّلبة والهادفة إلى تبادل الخبرات المعرفية والتّبادل المعرفي في حلّ مختلف الإشكاليات، إضافة إلى تزويد المتعلّمين بمختلف المستجّدات ذات الصّلة بموضوع البحث.

(1) موسى محمد الأمين، مستقبل العلاقات العامة في عصر الوسائط المعلوماتية، مؤتمر العلاقات العامة في الوطن العربي في ظل العولمة (5-7 ماي 2004)، سلسلة الشر العلمي، العدد 37، جامعة الشارقة، 2006، ص 04-05.

5. إمكانية تكوين سجلّ أو قائمة من المصطلحات والهادفة إلى تسهيل مهام الأفراد المتعلّمين إضافة إلى تمكينهم من إنتاج محتوى تعليمي مشترك.

6. تعزيز خاصيّة التنبؤ من خلال رجوع الصّدى والقيام بالإستبانات الالكترونية.

7. القيام بدورات تدريبية عبر الانترنت مباشرة مع جمهور المتعلّمين.⁽¹⁾

ويمكن الاستنتاج انطلاقاً مما سبق بأنّ الوسائط المتعدّدة قد ساهمت في استحداث بيئة تفاعلية يتركز عليها المعلّم أو المؤطّر في إيصال المادة التعليمية بطريقة جذّابة وسهلة ذلك من خلال إمكانية عرضها في أشكال متعدّدة وفقاً لما يراه مناسباً وبما يتناسب مع القدرات المعرفية والفكرية للفرد المتعلّم. كما ساهمت الوسائط المتعدّدة من توفير الفرصة إلى المتعلّم من تعميق معارفه أو تجاوز مختلف العقبات التي يواجهها عبر إمكانية التواصل مع نظرائه والعمل التعاوني معهم.

خامساً: التّعليم الإلكتروني عبر الوسائط المتعدّدة وأثره في تعزيز جودة عملية التّعلم:

يمكن للوسائط المتعدّدة أن تساهم في تعزيز جودة تعليمية المواد، والنّهوض بالمنظومة التربوية لتعليمها، حيث يتجلّى ذلك من خلال إمكانية إتاحتها للعديد من الخصائص والصفّات البناءة بالنسبة إلى المتعلّم والتي يمكن أن نجسّد أهمّها في كل من:

1. المساهمة في تعزيز الذكاء الحسي لدى الأفراد أثناء عمليّة التّعلم.
2. العمل على توفير طرق متميزة للمتعلّمين من أجل تنمية مختلف مهاراتهم اللّغوية.
3. الاعتماد على الصّور المركّبة مع إمكانية تقسيم شاشة العرض إلى أخرى صغيرة.
4. إمكانية الجمع بين العديد من الصّور المساهمة في تعزيز عملية التّعلم.
5. الاعتماد على الأشكال والرسومات البيانية العاملة على تعزيز شرح المعلّم وتقوية الذاكرة لدى المتعلّم.
6. تساعد الفرد المتعلّم في استكشاف مختلف العمليات المعرفية المرتبطة بتعليمية المواد باستخدام الصور المتحركة.
7. المساهمة في نمذجة مختلف العمليات والمواقف وتبسيطها.
8. تعمل على توضيح العديد من المفاهيم باستخدام أمثلة حقيقية.
9. تساهم في اكتشاف المهارات و عرضها على خبراء ومختصين من أجل النقد والتّحليل والتّقييم.
10. المساهمة في بناء خبرات مسبقة لدى الأفراد المتعلّمين.⁽²⁾

ومن جهة أخرى يمكن لتكنولوجيا الوسائط المتعدّدة أن تساهم في تعزيز العملية التعلّمية في وتبسيط المادة العلمية، مما يساهم في رفع أداء المتعلّمين من خلال:

(1) Carolina Costa et al., The Use of Moodle E-Learning Platform : a Study in a Portuguese University, Conference in InENTER prise Information Systems (CENTRIS), Procedia Technology, Volume5, 2012, p.336.

(2) GÜMÜŞ Salih and Okur M.Recep, Using multimedia objects in online learning environment, Procedia Social and Behavioral Sciences, Vol 02, 2010, p.5158.

1. القدرة على شرح واختصار الأفكار وتقديمها إلى المتلقي بكل بساطة.
 2. إتاحة الفرصة للأفراد المتعلمين لتقدير الخطأ الناجم عن مختلف المواقف والظروف.
 3. تقديم المعلومات في شكل متسلسل بعيدا عن التعقيد وفقا لخطة متكاملة ومنهجية من حيث البناء مع إمكانية التحكم في المادة العلمية والولوج مباشرة إلى مصادر المعلومات المرتبطة بتعليمية المواد.
 4. إمكانية البرهنة وفقا للعلاقات السببية مع تنويع ذلك بمختلف البيانات والرسومات اللازمة.
 5. الاعتماد على المحاكاة التفاعلية للإشكاليات المتنوعة.
 6. توفر العديد من الاختيارات التي تبنى وفقها استجابات المتعلم⁽¹⁾.
- وتقوم وسائط التعليم الالكترونية من خلال الدمج بين مختلف العناصر الحيوية المتمثلة في المزج بين الصوت، الصورة، الرسوم المتحركة، إلى تنمية العديد من المهارات المعرفية للفرد، من خلال تنمية مجموعة من القدرات الفردية والتي يمكن أن نوجز أهمها في كل من:

1. تحسين الذاكرة و قدرات التخزين.
 2. تعزيز الإدراك والقدرة على فهم المهارة المراد اكتسابها.
 3. تنمية الذكاء من خلال التحكم بالمواقف المجردة، فهم مختلف القواعد إضافة إلى القدرة على الاستنتاج والتعميم وربط العلاقات والأسباب فيما بينها بطريقة منطقية⁽²⁾.
- وتعتمد الوسائط المتعددة أو الملتيميديا على العديد من العناصر الأساسية والهامة التي تسمح بتناقل المعلومة وفهمها خاصة في مجال تعليمية المواد، من خلال العديد من الصفات والأشكال ذلك وفقا لرغبة المتلقي ومستواه المعرفي، كما أنها تسمح كذلك بحدوث الأثر والاستجابة بنسبة كبيرة وفقا لما يتطلع إليه القائم بالاتصال أو صانع الرسالة البيداغوجية، حيث تتمثل هذه العناصر في:
1. مقاطع (الفاش) التعليمية: يتمثل هذا العنصر في عرض المحتوى التعليمي بأسلوب شائق، من خلال إمكانية تحويل الرسوم والصور الثابتة إلى متحركة وتفاعلية، مما يضفي على المضمون نوعا من الحيوية.
 2. المقاطع الصوتية: يتمثل هذا العنصر في إعادة قراءة النص اللغوي المكتوب من خلال مقطع صوتي يصاحب هذا الأخير، كما يمكن كذلك أن يكون هذا المقطع كتعليق على صورة توضيحية أو رسم بياني، أو كنوع من التحليل والتفسير لمجموعة من النتائج والمعطيات.

(1) G.Sutcliffe Alistair et al., A methode and advisor tool for multimedia user interface design, Human Computer Studies, Vol 64, 2006, pp. 378-379.

(2) A.Austin Katherine, Multimedia learning : Cognitive individual differences and display design techniques predict transfer learning with multimedia learning modules, Computer & Education, Vol 53, 2009, pp.1340-1342.

3. الفيديو التعليمي: حيث يقوم هذا العنصر بتحويل الفيديوهات العادية إلى فيديوهات رقمية من خلال استعمال العديد من البرامج والتقنيات التي تسمح بنشره على شبكة الانترنت، أو من خلال العديد من الأشكال والصيغ التي تسمح بتناقل هذه المقاطع بين العديد من الأجهزة كالهاتف المحمول، والحاسوب الشخصي، وباقي الأوعية المادية الأخرى.⁽¹⁾ وما يمكن قوله في ظلّ هذا السياق بأنّ الوسائط المتعدّدة قد ساهمت في تعزيز جودة التّعلّم ذلك من خلال إتاحتها للعديد من الفرص بالنسبة إلى المتعلّم في فهم المادة أو المحتوى التعليمي في أشكال متعدّدة بما يتناسب مع قدراته الحسيّة. كما تركّز الوسائط المتعدّدة في توفير العديد من الطرق التفاعلية التي من شأنها أن تعمل على زيادة انغماس المتعلّم على اختلاف شريحته العمرية في المواضيع الإشكالية المرتبطة بالمادة التّعليمية.

سادسا: تكنولوجيا التعليم البصرية وانعكاسها على تعليمية المواد:

يمكن لتكنولوجيا التعليم البصرية أن تساهم في التوجه نحو إنعاش المناهج التربوية والعملية عموما، حيث يعمل التّعلّم البصري الإدراكي على تحسين الأداء المهاري للمتعلّم من خلال تعزيز ذاكرته البصرية عبر الارتكاز على تدريبه وتشجيع اكتسابه للعديد من الخبرات والمواقف انطلاقا من مجموعة من الرموز البصرية التي يتم انتقاؤها بدقّة والعاملة على تثبيت المعلومات لديه. حيث تسعى تكنولوجيا التّعلّم البصري الإدراكي إلى بناء بيئة محاكية للواقع المعيش تركّز بدقّة على مجموع العناصر التي تعمل كمثيرات ومنبّهات لتعزيز وتحسين إدراك المتلقّي لمجموع الظروف والمواقف الإشكالية المحيطة إضافة إلى مساعدته على التّكيف معها وإيجاد حلول لها.⁽²⁾ وفي السياق ذاته تعتبر الوسائل التّعليمية الرّقمية من الأدوات التي تسهل عملية نقل المحتوى للفرد وتزوده بخبرة مباشرة تساعد في تنمية مهاراته الفكرية والحسيّة المرتبطة بصفة مباشرة مع المادة، إذ أنّ هذه الوسائل تسمح للمتعلّم بتعزيز الميل والرغبة في تحسين الأداء وإتقان التمارين المرتبطة بالتحصيل المعرفي وبالتالي تسريع عملية التّعلّم، كما أنّها تؤدي إلى إطالة ذاكرة المتعلّم نحو أداء المهارات المكتسبة من خلال تكوين تصوّر حركي للمهارة المتعلّمة، إضافة إلى زيادة تعزيز إحساس ثقة الفرد المتعلّم بنفسه ممّا قد يؤثر على سرعة الوصول إلى مرحلة التّشبع في المعلومات ممّا قد يزيد من قدرة تحمّله الفكرية وبالتالي الاستمرار في تقديم أداء أفضل والمنعكس بدوره على تحصيله المعرفي.⁽³⁾

وتجدر الإشارة في ظل هذا السياق إلى أنّ الأهداف والمبادئ البيداغوجية والتّعليمية لتكنولوجيا التّعلّم البصرية لا تقتصر على شريحة أو فئة محدّدة، بل يمكن تطبيقها على مختلف الشرائح الاجتماعية نذكر منها على سبيل الحصر شريحة الطّلبة والمؤطّرين. وهذا ما يتقاطع مع دراسة "ميشال بيازوتي" في دراسة له أجراها عام (2011م) حيث أشار إلى أنّه يمكن لتكنولوجيا التّعلّم الإلكتروني أن

(1) جاسم فلحي محمد، النشر الإلكتروني، دار المناهج للنشر والتوزيع، الأردن، 2005، ص 100.

(2) وردت هذه الفكرة بتصرّف من:

Tan Quingleng et al, Category Induced Transfer of Visual Perceptual Learning, Curent Biology Report, Volume29, Issue 08, 2019,p.1374.

عبد المجيد خالد وآخرون، تأثير برنامج مقترح بالوسائل التّعليمية في تطوير الأداء المهاري لدى طلاب الصف الثاني المتوسط، مجلة علوم التربية الرياضية، (3) العدد 07، جامعة بابل، 2008، ص ص 38-39.

تسمح باستحداث منصّة تعليم تعاونية عن بعد لجمهور الطلبة والمؤطرين (المعلمين) في مختلف الأطوار هادفة بذلك إلى تكوين بيئة تعاونية تشبع مختلف احتياجات هؤلاء التعلّمية، وعاملة على تعزيز كلّ من: التّعلم التعاوني والانسجام بين فريق العمل، التّنظيم، تحسين المستوى المعرفي والإدراكي للمتعلّمين، إضافة إلى تمكينهم من القيام بمختلف العمليات المرتبطة بـ: مقارنة الأفكار وتبادلها، التحليل، إمكانية دمج مختلف وجهات النظر بصفة بناءة إضافة إلى التخطيط والتحكّم في أعباء وضغوط العمل.⁽¹⁾

وتشير "ثيريزا موناهان وآخرون" من خلال دراسة لهم نشرت عام (2008م) والموسومة بـ "بيئة الواقع الافتراضي من أجل التّعلم الالكتروني التعاوني" أنّه يمكن الاعتماد على الواقع الافتراضي من أجل تحقيق العديد من المكتسبات المعرفية والعلمية لدى الأفراد المتعلّمين ونخصّ بالذكر منها شريحة الطلبة، ذلك من خلال مجموعة من المقوّمات والتي يمكن نبرز أهمّها من خلال ما يأتي:

1. أنظمة تسيير الدّروس المتاحة والمحاضرات.
2. استحداث بيئة تعاونية أين يمكن للفرد أن يتعلّم من نظيره.
3. إمكانية الاعتماد على التّعلم المتنقّل من خلال الهواتف النقالة والدّكية.
4. إمكانية الاعتماد على واجهات الرّسوم والبيانات المتاحة.
5. الولوج الحرّ (عن بعد) إلى قاعات المطالعة والمكاتب الافتراضية المتاحة.
6. تنظيم المواعيد والاجتماعات التّعليمية وفق الرّغبة من خلال قاعات الاجتماعات الافتراضية.⁽²⁾

سابعا: المرافقة البيداغوجية الافتراضية في علاقتها بالعملية التعليمية التّعليمية:

في البداية تجدر الإشارة إلى أنّه يطلق على المرافقة البيداغوجية الافتراضية العديد من المصطلحات التي تصبّ في السّياق أو المعنى ذاته، حيث يشار إليها كذلك بعبارة " التّوجيه الالكتروني " أو " التّوجيه عن بعد " ، والتي يقصد بها قدرة الفرد المعلم على تزويد المتعلم بمختلف البيانات والمعلومات العلمية والفنّية التي يحتاجها دون مراعاة لعنصر المكان، وفي الوقت الذي يريده المتعلّم، عبر تكنولوجيا الاتصال الحديثة باستخدام العديد من التّقنيات والمتمثّل أهمّها في كلّ من:

1. البريد الالكتروني.
2. منتديات النقاش.
3. الرّسائل النصّية.
4. الرّسائل الصّوتية .
5. المؤتمرات و المحادثة المرئية.

(1) Michele Biasutti, The Student Experience of a Collaborative E-Learning University Module, Journal of Computers and Educations, Volume57, 2011, p.1865.

(2) وردت هذه الفكرة بتصرّف من مقال:

Teresa Monahan et al., Virtual Reality for Collaborative E-Learning , Journal of Computer and Education , Volume50, 2008, pp.1341-1346.

6. المواقع الالكترونية.⁽¹⁾

ومن جهة أخرى تسعى المرافقة أو التوجيه الافتراضي إضافة إلى العديد من المحسنات التي يمكن أن يستفاد منها، والمعززة للعملية التعليمية التعليمية في العديد من المجالات العلمية ، والمتجلى أهمها من خلال مجموعة من الخصائص الواجب توفرها في الفرد المرافق والمتمثلة في كل من:

1. القدرة على تسيير العملية التعليمية التعليمية.
2. القدرة على الاعتماد على مجموعة من المداخل النظرية والطرق المنهجية المتنوعة.
3. تحقيق درجة عالية من التواصل الفعال بين الفرد المتعلم والشخص المعلم أو المرافق.
4. القدرة على استغلال الإمكانيات والظروف المحيطة ببيئة التعلم.
5. إمكانية تسيير الوقت والأنشطة والتحكم فيهما بطريقة فعالة.
6. الاعتماد على دعائم الاتصال الحديثة.
7. إمكانية تطبيق البحوث الحديثة واختبار المعايير الجديدة خاصة في مجال تعليمية المواد.⁽²⁾

ومن خلال ما سبق يمكن الاستنتاج بأن تكنولوجيا التعليم الالكتروني وبصفة خاصة من خلال الفضاء الافتراضي قد تسهم في تعزيز التحصيل المعرفي بالنسبة إلى المتلقي وتنمية مهاراته الذهنية والحسية على حد سواء، من خلال ما تتيحه من إمكانية مرافقة المتعلم بصفة مستمرة وتوجيه سلوكه وتقويم ردود أفعاله بما يتماشى مع الأهداف المسطرة، إضافة إلى إمكانية التواصل الدائم معه بما يقوم بمهاراته بصفة دائمة.

ثامنا: البيئة الافتراضية ثلاثية الأبعاد (3D) وانعكاسها على الأداء المهاري للمتعلمين:

يعرف عالم التعلم الافتراضي إقبالا واسعا من طرف الأفراد وبصفة خاصة بعد الانتشار الواسع لشبكة الانترنت وتكنولوجيا الاتصال الحديثة، حيث باتت منصّات التعليم تعدّ بمثابة البيئة الافتراضية الثانية المحاكية لمختلف المراكز والمؤسسات التعليمية على اختلاف مستوياتها، حيث إنّ من خلالها لم تصبح العملية التعليمية مرتبطة بالحدود الفيزيائية فقط، بل تعدتها إلى إمكانية تحديد الفرد لنوعية المحتوى التعليمي حسب حاجته.⁽³⁾

وتحتل تكنولوجيا التعليم الافتراضي ثلاثية الأبعاد مكانة هامة في العديد من المجالات ونخص بالذكر منها التي لها صلة مباشرة بالتطبيق الفعلي على أرض الواقع، نظرا لما تقدمه من ميزات إيجابية لدى الفرد سواء تعلق الأمر بالمدرّب (المعلم) أو المتدرّب (

(1) Harris Judis, Facilitated Telementoring for K-12 Students and Teachers, Cases On Online Tutoring, Mentoring , and Educational Services, IGI Global, USA,2010, p.02.

(2) Banzato Monica and Daniel Constantino Gustavo, Computence Based Tutoring Online, Larning To Live in The Knowledge Society, International Federation for Information Processing, Springer, USA,2008, p.21.

(3) Chau Michael et al., Using 3D Virtual Environment to Faciliates Student in Constructivist Learning, Decision Support Systems, Vol 56, 2013, p.03.

المتعلم)، والتي من شأنها أن تعزز الأداء المهاري (اللغوي) لهذا الأخير، من خلال مجموعة من الصفات التي يمكن أن نوجز أهمها في كل من:

1. القدرة على محاكاة وتشبيه الظروف الخارجية المحيطة بالفرد، سواء تعلق الأمر بقاعات التدريس أو الجامعة وفي مرحلة متقدمة تصميم الظروف والمواقف التي يمكن أن يصادفها الفرد أثناء نزوله إلى الواقع الحقيقي.
2. تسمح تكنولوجيا التعليم الافتراضية ثلاثية الأبعاد بتصوير مختلف الشخصيات والظروف المحيطة بالفرد وبمقاييس وأبعاد محاكية للبيئة الحقيقية، مما قد يسهم ذلك في تقريب البيئة الافتراضية إلى الواقع المعيش.
3. إمكانية إعادة تشكيل الفضاء والمواقف باستمرار مما قد يساهم في زيادة الثقة بالنسبة للفرد والتحكم في النفس ومشاعر القلق والاضطراب، إضافة إلى تحسين ردة فعله تجاه مختلف المواقف والظروف المحيطة به.
4. المساهمة في معرفة الفرد لبيئة العمل (أقسام، جامعات، أماكن عامة...) معرفة جيدة، والإدراك الجيد لدوره بالنسبة إلى الآخرين.⁽¹⁾

ونستنتج من خلال ما سبق أنه لتكنولوجيا التعليم الافتراضية ثلاثية الأبعاد أهمية كبيرة في زيادة التحصيل المعرفي للفرد المتعلم ذلك من خلال إمكانية محاكاتها لمختلف المواقف التي يمكن أن يصادفها المتعلم، إضافة إلى مساهمتها في التحكم في الفضاء التعليمي بما يتناسب مع متطلبات وأهداف المادة التعليمية.

خاتمة:

من خلال ما سبق ذكره من معطيات يمكن القول أن لتكنولوجيا التعليم الالكترونية (E-Learning) العديد من الخصائص الإيجابية التي يمكن الاستفادة منها في إنعاش العملية التعليمية والنهوض بالمنظومة التربوية العربية، إضافة إلى قدرتها على تحسين الأداء المهاري للمتعلمين من خلال ما تتيحه من تفاعلية والمتجلية بصفة أساسية عبر تكنولوجيا التعليم الرقمية ثلاثية الأبعاد. ومن جهة أخرى يمكن لتكنولوجيا التعليم الرقمية أن تساهم في تحسين الاكتساب المعرفي للأفراد، إضافة إلى التحصيل المعرفي للمتعلم، ذلك من خلال إتاحتها لمنصات رقمية وقاعات درس افتراضية هادفة إلى تعزيز آليات العمليات المعرفية المرتبطة بتعليمية المواد، إضافة إلى الإدراك والذاكرة البصرية.

وتتيح تكنولوجيا التعليم الرقمية الفرصة للمتلقي لتخطي حواجز الوقت والمسافات الجغرافية، نظرا لما لها من إمكانية ولوجه إلى مختلف قواعد البيانات والمنصات الرقمية المساعدة على حصوله على المعرفة اللغوية في أشكال وأوعية تكنولوجية متنوعة. وتجدر الإشارة إلى أنه يمكن لتكنولوجيا التعليم الرقمية أن تعمل على المتابعة الآنية والفورية لمجهود المتعلم والارتقاء بمستواه من خلال ما تتيحه من مراقبة بيداغوجية المتجلية بصفة أساسية عبر مختلف المنصات وبرامج المحادثة. كما يمكن لتكنولوجيا التعليم الرقمية أن تعمل على تحسين الأداء العلمي والبيداغوجي لتعليمية المواد خاصة إذا وسّعت الشراكة العلمية بين مختلف الجامعات، المخابر، وبقية المؤسسات البحثية المختصة في تطوير تكنولوجيا الوسائط التعليمية، إضافة إلى توسيع مجال الدراسة الذي يركز على دمج

(1) Prasolova-FØRLAND Ekaterina, Analyzing place metaphors in 3D educational collaborative Virtual environements, Computer in Humen Behaviour, Vol 24, 2008, pp. 290-292.

هذه الدعائم المعلوماتية مع النظريات المعرفية ومختلف الطرائق المنهجية للوصول إلى عملية تعليمية تعليمية تتميز بالكفاءة على مستوى قطاع التعليم العالي.

وللوصول إلى أقصى استفادة من الاستخدام الأمثل لتكنولوجيا الاتصال الحديثة ومختلف تكنولوجيات التعليم الرقمية خاصة في تعزيز التحصيل المعرفي يمكن اقتراح التوصيات الآتية:

1. تعزيز الشراكة والتعاون مع مختلف مراكز الأبحاث والجامعات، إضافة إلى الهيئات والمؤسسات العاملة على الطرق الحديثة لتعليمية المواد.
2. فتح وتشجيع مجال والبحث التعاون مع مختلف الهيئات العاملة على تطوير مناهج تعليمية اللغات باستخدام تكنولوجيات الاتصال الحديثة.
3. فتح المجال وتنظيم مسابقات مرتبطة بأفضل تطبيقات تكنولوجيا الاتصال الحديثة والبرامج المتعلقة بتعليمية المواد.
4. إقامة دورات تدريبية وتكوينية بصفة مستمرة ودورية لمختلف الكوادر وأساتذة التعليم في مختلف الأطوار حول كيفية استخدام تكنولوجيا الاتصال الحديثة في مجال التعليم الإلكتروني.

قائمة المراجع:

أ. المراجع العربية:

1. جاسم فليحي محمد، النشر الإلكتروني، دار المناهج للنشر والتوزيع، الأردن، 2005.
2. خالد زعموم والسعيد بو معيزة، التفاعلية في الإذاعة أشكالها ووسائلها، سلسلة بحوث ودراسات إذاعية 61، اتحاد إذاعات الدول العربية، تونس، 2007.
3. عبد المجيد خالد وآخرون، تأثير برنامج مقترح بالوسائل التعليمية في تطوير الأداء المهاري لدى طلاب الصف الثاني المتوسط، مجلة علوم التربية الرياضية، العدد 07، جامعة بابل، 2008.
4. موسى محمد الأمين، مستقبل العلاقات العامة في عصر الوسائط المعلوماتية، مؤتمر العلاقات العامة في الوطن العربي في ظل العولمة، سلسلة الشر العلمي (5-7 ماي 2004)، العدد 37، جامعة الشارقة، 2006.

II. المراجع غير العربية:

• Books :

1. Fletcher J.D and Tobias, Sigmund, The Multimedia Principles, in Richard Mayer (Ed.).The Cambridge Handbook of Multimedia Learning, Cambridge University Press, USA.
2. Garrison Randy, E-Learning 21st Century, 2nd Edition, Routledge, New York, 2011.
3. Nagry Attila, Impact of E-Learning, Econtent, Springer, USA, 2005.

• Scientific Journals and Reviews :

1. Austin A.Katherine, Multimedia learning : Cognitive individual differences and display design techniques predict transfer learning with multimedia learning modules, Computer & Education, Vol 53, 2009.

2. Banzato Monica and Daniel Constantino Gustavo, Computence Based Tutoring Online, Larning To Live in The Knowledge Society, International Federation for Information Processing, Springer, USA,2008.
3. Biasutti Michele, The Student Experience of a Collaborative E-Learning University Module, Journal of Computers and Educations, Volume57, 2011.
4. Chau Michael et al., Using 3D Virtual Environment to Faciliates Student in Constructivist Learning, Decision Support Systems, Vol 56, 2013.
5. Costa Carolina et al., The Use of Moodle E-Learning Platform : a Study in a Portuguese University, Conference in InENTER prise Information Systems (CENTRIS), Procedia Technology, Volume5, 2012.
6. Gilboa Yafit Et al., Using a Virtual Classroom environment to describe the attention deficits profile of children with Neurofibromatoses type1, Research in Developmental Disabilities, Vol 32, 2011.
7. Gueri-Rosenblit Sarah, Distance Education and E-Learning : note same thing, Higher Education Journal, Vol49, N°04, Springer, USA,2005.
8. GÜMÜŞ Salih and Okur M.Recep, Using multimedia objects in online learning environment, Procedia Social nd Behavioral Sciences, Vol 02, 2010.
9. Harris Judis, Facilitated Telemenetoring for K-12 Students and Teachers, Cases On Online Tutoring, Mentoring , and Educational Servicies, IGI Global, USA,2010.
10. Hussein Zuhail, Leading to Intention : The Role of Attitude in Relation to Technology Acceptance Model in E-Learning, 2016 IEEE Internation Symposium on Robotics and Intelligent Sensors IRIS2016, 17-20 December2016, Tokyo, Japan, Procedia Computer Sciences, Vol 105, 2017.
11. Loureiro Ana and Bettencourt Teresa, The Extended Classroom : meeting students' needs using a virtual environment, Procedia Social and Behavioral Sciences, Vol 15,2011.
12. Mayer E.Richard, Multimedia Learning, Journal of Psychology of Learning and Motivation, Vol41,2002.
13. Monahan, Teresa et al., Virtual Reality for Collaborative E-Learning , Journal of Computer and Education , Volume50, 2008, pp.1341-1346.
14. Prasolova-FØRLAND Ekaterina, Analyzing place metaphors in 3D educational collaborative Virtual environements, Computer in Humen Behaviour, Vol 24, 2008.
15. Quingleng, Tan et al, Category Induced Transfer of Visual Perceptual Learning, Curent Biology Report, Volume29, Issue 08, 2019.
16. Santhanam Radhika et al., Using Self Regulatory Learning to Enhance E-Learning –Based Information Technology Training, Information System Research Journal, Vol19, N°01,2008.
17. Sutcliffe G.Alistair et al., A methode and advisor tool for multimedia user interface design, Human Computer Studies, Vol 64, 2006.
18. Teresa Monahan et al., Virtual Reality for Collaborative E-Learning , Journal of Computer and Education , Volume50, 2008.
19. Ye Yu-Chu, Integrating e-learning into the Direct-Instruction Model to enhance the effectiveness of critical –thinking instruction, Instructional Science, Vol37, N°02,2007.