البرمجيات التعليمية في ضوء التحولات التكنولوجية
رهانات على جودة التعليم

أ/ نزهة خلفاوي
باحثة بالمركز الوطني للبحث العلمي و التقني
لتطوير اللغة العربية – وحدة البحث بتلمسان- الجزائر

ملخص البحث:

Cet article vise à introduire des logiciels éducatifs informatisés et les méthodes de préparation, d'évaluation et de son importance dans l'amélioration et le développement du réseau de l'éducation par le biais de la technologie de l'information optimale et de pédagogie à la lumière de l'approche technologique au processus éducatif afin d'améliorer l'éducation de qualité de pari, où l'enseignant est les plus importants artisans, il a la responsabilité de rattraper et de positionnement dans la société de l'information afin d'améliorer le Centre éducatif

تهدف هذه الورقة البحثية إلى التعريف بالبرمجيات التعليمية المحوسبة و طرق إعدادها و تقييمها و أهميتها في تحسين و تطوير المنظومة التعليمية من خلال توظيف أمثل لتقنيات المعلومات و وسائل التعليم في ضوء التوجه التكنولوجي للعملية التربوية من أجل رفع رهان جودة التعليم ، حيث يعتبر المعلم أهم صانعيه ، إذ تقع على عاتقه مسؤولية اللحاق بالركب و التموقع في مجتمع المعلومات من أجل تحسين مردوديته التعليمية، من هنا حاولت الإجابة عن التساؤلات الآتية:

- ما المقصود بالبرمجيات التعليمية؟
- كيف نعد برمجية تعليمية تخدم المنظومة التربوية؟
- كيف نقوم بتقييم البرمجية التعليمية؟
- ما المقصود بجودة التعليم؟ و ما الرهان الذي ينبغي على المعلم خوضه في ضوء تكنولوجيا التعليم؟
- ما المقصود بجودة التعليم؟
- إلى أي مدى يمكن الاستفادة من البرمجيات التعليمية لضمان جودة التعليم؟

1- البرمجيات التعليمية ثورة للحاسوب و تكنولوجيا التعليم:

يسود تفاؤل كبير حول إمكانات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تعزيز التنمية الاقتصادية والاجتماعية. ومن المتوقّع أنه بإمكان الاستخدام الفعّال للأدوات الجديدة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات, أن تؤثّر في البنى الثقافية للمجتمع كافة, بما في ذلك المدارس, والمؤسسات التربوية.[1] التي بات لزاما عليها أن تخوض الرهان .

1-1 التعريف بالبرمجيات التعليمية و أنواعها:

إن تضخم المواد التعليمية و ما يحيط بالمنظومة التربوية من متغيرات يجعل الحاجة ملحة إلى زاد مستمر و متجدد و متنوع من محتوى و وسائل تعليمية عالية الجودة تلبي مطالب مستويات التعليم المختلفة و فئات المتعلمين المتنوعة[2]،

و تعتبر البرمجيات التعليمية من الوسائل التعليمية المكملة لنظم التعليم التقليدية، و نقصد بالبرمجة التعليمية المحوسبة تلك المواد التعليمية التي يتم إعدادها و برمجتها بواسطة الحاسوب من أجل تعلمها، و تعتمد عملية إعدادها على مبدأ الاستجابة و التعزيز، أي استجابة المتعلم بتعزيز إيجابي من قبل المعلم أو الحاسوب[3]، و قد زادت أهمية هذه البرمجيات في منظومة التنمية التعليمية و التكنولوجية بسبب مزاياها التطبيقية و التكنولوجية و الاقتصادية، فهي تستخدم النظم الخبيرة لمحاكاة المعلم البشري و تستخدم أيضا أساليب الذكاء الاصطناعي لتطوير آلة تعليم ذكية قادرة على التحاور اللغوي مع المتعلم و التكيف مع عادات تفكيره و لوازمه و مطالبه[4]،هذا ما جعل الدول الكبرى تولي أقصى اهتمامها لصناعة البرمجيات فالولايات المتحدة الأمريكية تسعى إلى احتكار المحتوى العالمي من خلال السيطرة على الوسائل و التقنيات مستغلة ثقلها السياسي لضمان أكبر حماية لإنتاجها في مجال البرمجيات مثلا، أما بريطانيا فتولي اهتماما كبيرا لصناعة البرمجيات التعليمية محاولة استعادة مجدها القديم في ريادة العالم تكنولوجيا[5]

يمكن تحديد أنماط البرمجيات التعليمية حسب هدف كل من المعلم و المتعلم من استخدامها، و قد صنفت حسب درجة تفاعل المتعلم معها أو حسب مدى مساعدتها للمعلم في أداء مهامه و تكملة أدواره[6] ، و من هذه الأنماط نذكر:

- **نمط التدريب والممارسة:**

يعد هذا النمط من البرامج الحاسوبية التعليمية تمرينا أو درسا يقدم فرصة التدريب والممارسة لمهارات ومفاهيم تم تعلمها مسبقا.حيث يهدف هذا النوع من البرامج الحاسوبية إلى تقديم التمارين والتطبيقات والأمثلة على المادة التعليمية التي تعلمها الطالب سابقا، أملا في زيادة
تحصيل الطالب واستيعابه وفهمه للمادة التي تعلمها[7].

- **نمط التدريس الخصوصي أو البرمجية المعلمة:**

يستطيع الحاسوب من خلال هذا النمط أن يجمع مكونات التعليم التقليدي و يعرضها بأسلوب أكثر مرونة و أيسر تناولا و أقل تكلفة، بحيث يستطيع المعلم أو المتعلم داخل القسم أو خارجه أن يعرض البرمجية على شاشة الحاسوب ، و يعمل هذا البرنامج على أن يشارك من خلاله المتعلم مشاركة فعلية في عملية التعلم الخاضع لقدرات الاستيعاب الذاتية له[8]

- **نمط المحاكاة:**

يعتمد هذا النوع من برامج الحاسوب التعليمية على مبدأ إتاحة الفرصة للطالب للتعلم من خلال مواقف مشابهة للمواقف الحقيقية التي تواجهه ويمارسها في الحياة الواقعية قدر الإمكان.فبرامج المحاكاة تقدم للمتعلم نماذج وأنشطة وتدريبات تطبيقية قريبة للواقع.ومن أمثلة هذه البرامج التعليمية:التدريب على قيادة الطائرات والملاحة الجوية و إجراء التجارب المخبرية على المواد الكيميائية والانشطار النووية مما يساعد الطالب بالمتدرب على التعرف على مختلف الظواهر الناتجة عن هذه التفاعلات[9] .

- **نمط الألعاب التربوية:**

يعتمد هذا النوع من البرامج الحاسوبية على ممارسة المتعلم للعبة تربوية حتى يصل إلى الهدف الذي صممت من أجله هذه اللعبة، والتي من خلالها يكتسب المتعلم المهارات والمفاهيم والمواقف والاستراتيجيات التعلمية المطلوبة.وتعتمد برامج الألعاب التربوية على مبدأ المنافسة بين طرفين.أو بين المتعلم وجهاز الحاسوب .ويتصف هذا النوع من البرامج الحاسوبية التعليمية بخصائص معينة، منها، التشويق والإثارة والتسلية والترفيه، وزيادة دافعية الطالب نحو التعلم، مما ينعكس على زيادة فهمه واستيعابه للمهارات والأهداف التعليمية المرجو تحقيقه[10]

1-2 إعداد البرمجيات التعليمية:

تمر عملية إنتاج البرمجيات التعليمية بمراحل عديدة ، و قد يقوم بإعدادها مجموعة من الأشخاص المتخصصين من تربويين و معلمين و صانعي مناهج و مهندسي الإعلام الآلي ...فتتضافر الجهود و الخبرات لإتمام العملية بنجاح مرورا بالمراحل الآتية:

- **مرحلة التصميم**: و هي المرحلة التي يضع المصمم فيها تصورا كاملا لمشروع البرمجية أو الخطوط العريضة لما ينبغي أن تحتويه البرمجية من أهداف و مادة علمية و أنشطة و تدريبات[11]،و عادة ما يتولى هذه المهمة أحسن واضعي المناهج التعليمية بمعية مهندسي الحاسوب إذ لهم فكرة عامة عن الإمكانات التي يوفرها الجهاز من أجل إنتاج البرمجية مما يسمح بعملية تخطيط سليمة تتضمن ما يلي:

-تحديد الأهداف العامة و الخاصة للمقرر المستهدف.

- تحديد أنواع و مراحل و وسائل تقويم المتعلمين.

- تحليل المحتوى التعليمي إلى خطوات " بناء الدروس".

- تحليل المادة التعليمية التي يتكون منها البرنامج.

- تحليل نظام عرض المادة التعليمية من خلال البرمجية.[12]

- **مرحلة التجهيز و الإعداد**:و تتضمن إعداد متطلبات التصميم من مواد علمية و أنشطة و صور و لقطات فيديو و أصوات و تنقيحها لتناسب البرمجية[13]، إضافة إلى :

- صياغة الأهداف التعليمية بطريقة إجرائية.
- تحليل محتوى موضوع البرمجية و تنظيمه.
- تحليل خصائص المتعلم.
- تخطيط الدروس.
- تحديد الوسائل التعليمية التي ينبغي أن تتضمنها البرمجية.
- تحديد طرق و استراتيجيات التعلم.
- تحديد الأنشطة المصاحبة.

- تحديد استراتيجيات استثارة دافعية المتعلمين
- تحديد طرق التعزيز و التغذية الراجعة.
- وصف طرق العرض.
- تحديد أنواع الأسئلة التي ينبغي أن تتضمنها البرمجية.
- تحديد مصادر و مراجع المحتوى التعليمي.
- تحديد و سائل التقويم تحديدا إجرائيا.[14]

➢ **مرحلة كتابة السيناريو**:و نقصد به ترجمة الخطوط العريضة التي وضعها مصمم البرمجية إلى إجراءات تفصيلية مسجلة على الورق حتى يتم تطبيقها حاسوبيا.[15]

➢ **مرحلة التجريب و التطوير**:و ذلك بعرض البرمجية في شكلها النهائي على الخبراء من أجل التعديل بناءا على المعطيات المتحصل عليها[16]

1-3 دور المعلم في وجود البرمجيات التعليمية:

لا يمكن إحداث تغيير أو تطوير تربوي و تعليمي دون مساهمة إيجابية من المعلمين[17]إذ باستطاعتهم المشاركة في تطويع التكنولوجيا لبيئة التعليم ، فالدور الذي يلعبه المعلم في حالة استخدام البرمجيات المحوسبة يختلف تماما عن دوره التقليدي ،إذ تلقى على عاتقه الكثير من المسؤوليات التي تتطلب منه أن يكون على درجة كبيرة من الإعداد و الكفاءة الخاصة للعمل في مثل هذه الظروف فيتعاظم دوره الأساسي في إدارة العملية التعليمية داخل القسم فيقوم بالتوجيه و الإرشاد و تقديم المساعدات الفردية و يتعامل مع كم هائل من المعلومات، و بذلك يتغير الاعتقاد الخاطئ بأن الحاسوب و ما يتعلق به سيحل محل المعلم،و بالنسبة للبرمجيات التعليمية فإن دور المعلم يتلخص في محورين،محور استخدام البرمجيات التعليمية و محور تأليف البرمجيات التعليمية[18]:

- **محور استخدام البرمجيات التعليمية**: و يتم ذلك عبر ثلاث مراحل بدءا بمرحلة الإعداد التي يجهز من خلالها المعلم أجهزة الحاسوب و يتأكد من وجود البرمجية و جاهزيتها للاستعمال من طرف المتعلم، ثم ينتقل إلى مرحلة التشغيل حيث يتيح للمتعلم الاحتكاك بالحاسوب و البرمجية مع الحرص على مشاركته و توجيهه في موقف تعليمي تفاعلي، و في الأخير أي في مرحلة ما بعد التشغيل يتأكد المعلم من استرجاع البرمجية و إغلاق الحاسوب بأمان أو قد يشرف على قيام المتعلم بذلك و يتأكد منه.

- **محور تأليف البرمجية التعليمية**: و فيه يتحول المعلم إلى مصمم و معد لهذه البرمجيات انطلاقا من خبرته التربوية و معرفته الجيدة بالمقررات و الخطط التربوية و استراتيجيات التعليم و حاجات المتعلمين،بالاستعانة بمهندسي الإعلام ذوي الخبرة في لغات البرمجة و نظم تأليف البرمجيات الذين من شأنهم تجسيد تصورات المعلم على أرض الواقع.

2- البرمجيات التعليمية و رهان جودة التعليم:

2-1 مفهوم جودة التعليم:

الجودة في اللغة من الفعل جادَ ومصدره جُودةً بمعنى صار جيدا، ويقال جاد العمل فهو جيد وجاد الرجل أتى بالجيد من قول أو عمل[19].

أما اصطلاحا فالجودة Qualité من الكلمة اليونانية Qualitas التي تعني طبيعة الشخص أو طبيعة الشيء ودرجة صلابته وكانت تعني قديما الدقة والإتقان [20]ويستخدم مصطلح الجودة للدلالة على أن المنتوج جيد أو الخدمة جيدة و قد عرف ها معهد الجودة الفيدرالي الأمريكي بأداء العمل الصحيح وبشكل صحيح من المرة الأولى مع الاعتماد على تقييم المستفيد في معرفة مدى تحسين الأداء[21].

أما الجودة في التعليم فهي عملية ترتكز على مجموعة من القيم، وتستمد طاقة حركتها من المعلومات التي تتمكن في إطارها من توظيف مواهب العاملين واستثمار قدراتهم الفكرية في مستويات التنظيم المختلفة على نحو إبداعي لتحقيق التحسن المستمر في المؤسسة التربوية[22].و قد احتلت جودة التعليم أهمية استراتيجية لما تضمنه من نوعية التعليم و التي تبرز ملامحها من خلال ما يلي:

- دراسة متطلبات المجتمع واحتياجات أفراده والوفاء بتلك الاحتياجات· .
- أداء الأعمال بشكل صحيح، وفي أقل وقت وبأقل جهد وأقل تكلفة .
- تنمية العديد من القيم التي تتعلق بالعمل الجماعي وعمل الفريق .
- إشباع حاجات المتعلمين وزيادة الإحساس بالرضا لدى جميع العاملين بالمنظمة التعليمية.
- تحسين سمعة وصورة المؤسسة التعليمية في نظر الطلبة والمعلمين وأفراد المجتمع المحلي، وتنمية روح التنافس وبين المؤسسات التعليمية المختلفة.
- تحقيق جودة المتعلم سواء في الجوانب المعرفية أو المهارية أو الأخلاقية .
- بناء الثقة بين العاملين بالمؤسسة التعليمية وتقوية انتمائهم لها .
- تحقيق الترابط الجيد والاتصال الفعال بين الأقسام والإدارات والوحدات المختلفة في المنظمات التعليمية.
- المساهمة في حل العديد من المشكلات التي تعيق السير الجيد للعملية التعليمية.
- تحقيق الرقابة الفعالة والمستمرة لعملية التعلم والتعليم .
- تحقيق مكاسب مادية وخبرات نوعية للعاملين في المؤسسة التعليمية ولأفراد· المجتمع والاستفادة منها في حل المشاكل والأزمات[23].

و لعل الوسائل التعليمية تعد من أهم أسباب بلوغ جودة التعليم لما تتيحه من امتيازات و تسهيلات ، و تأتي البرمجيات التعليمية المحوسبة في مقدمة هذه الوسائل، على أن تخضع للتقييم الجاد قبل أن تعتمد.

2-2 تقييم البرمجيات التعليمية:

إن العديد من البرمجيات التعليمية المتوفرة حاليا تحمل الطابع التجاري إذ تعوزها خصائص علمية كثيرة في تصاميمها، و قد يكون مرد ذلك إلى عدم توفر الخبرة التربوية أو الحاسوبية اللازمة لدى معديها،هذا ما قد يؤدي إلى تشكيك بعض المهتمين بالعملية التعليمية في جدوى استخدامها لضعف بعضها مما شاهدوها أو لشعورهم بأن العائد الفعلي من وراء استخدامها قد لا يضاهي تكلفتها و بالتالي يفضل استبدالها بوسائل أخرى ذات تكاليف أقل، لكن هذا لا يمنع وجود برمجيات أخرى ذات محتوى جيد و تصميم فعال[24]، و بالتالي فمن الواجب إخضاع أية برمجية للتقييم قبل استخدامها حتى نتمكن من اختيار الأحسن.

إن مصطلح التقييم يتداخل في تعريفه و تحديد مفهومه مع مصطلح التقويم ، حتى أننا لا نجد في المعاجم القديمة سوى مادة قوم،و منها اشتق مصطلح التقويم فقوم الشيء: درأه: أزال عوجه، و أقام الشيء و قومه فقام بمعنى استقام، "[25]. وبهذا فإنّ كلمة تقويم تعني (تعديل أو تصحيح ما اعوج من الشيء)[26] ، فهو عملية تشخيصية ووقائية و علاجية[27] كما يعرف التقييم بأنه وصف شيء ما ثم الحكم على قبول أو ملائمة ما وصف كما يعرف بأنه عملية تحدد بواسطتها قيمة ما يحدث.[28] فهي متعددة المستويات تبدأ بإجراءات الكشف و تستمر خلال عملية التشخيص و التخطيط للتدخلات العلاجية و مراقبة البرنامج و تطوره[29].

يتم تقييم البرمجيات التعليمية على عدة مستويات بدءا بالمحتوى ثم استخدام المتعلم ثم استخدام المعلم وصولا إلى تشخيص البرمجية، و فيما يلي جداول تبين معايير تقييم البرمجيات بمستوياتها المذكورة[30]:

- **خصائص المحتوى:**

	الخاصية	درجة توفر الخاصية			
		ممتازة "3"	جيدة "2"	ضعيفة "1"	لا تنطبق "0"
1	تتبنى البرمجية نظريات تربوية صحيحة في عرضها للمحتوى				
2	دقة المحتوى و سلامته العلمية				
3	تستخدم أنشطة تعليمية مقبولة				
4	تناسب مقدار التعلم مع ما يستغرقه المتعلمون من وقت				
5	وضوح التسلسل و التتابع المنطقي				
6	تراعي تحقق الأهداف المذكورة				
7	الاستخدام الملائم للأصوات و الألوان				
8	إمكانية طبع أي جزء من المحتوى				

9	الاستخدام الملائم للرسوم و النماذج المتحركة و لقطات الفيديو				
10	الترابط بين أسلوب التمثيل و حركة الرسوم و النماذج بأهداف المحتوى و مضمونه				

الدرجة الكلية لمعيار خصائص المحتوى= .../30

الدرجة المئوية لمعيار خصائص المحتوى=...%

- **خصائص استخدام المتعلم:**

	الخاصية	درجة توفر الخاصية			
		ممتازة "3"	جيدة "2"	ضعيفة "1"	لا تنطبق "0"
1	تحث المتعلم على التعاون و العمل المشترك				
2	لا تتطلب من المتعلم الرجوع لدليل التشغيل				
3	توفر للمتعلم ملخصا عن أدائه				
4	تغذية راجعة فعالة				
5	التغذية الراجعة الموجبة أكثر جاذبية من التغذية الراجعة السالبة				
6	تتيح للطالب أن يتحكم في معدل و أنماط عرض المعلومات				
7	تتضمن وظائف لتحليل أخطاء الطلاب				
8	سهولة قراءة النصوص المعروضة على الشاشة				
9	تتضمن وظائف مساعدة				
10	تتضمن عدة مستويات من الصعوبة و السهولة				

الدرجة الكلية لمعيار خصائص المحتوى= .../48

الدرجة المئوية لمعيار خصائص المحتوى=...%

➢ **خصائص استخدام المعلم:**

	الخاصية	درجة توفر الخاصية			
		ممتازة "3"	جيدة "2"	ضعيفة "1"	لا تنطبق "0"
1	عرض الأهداف التعليمية بوضوح				
2	تتكامل الأهداف مع المحتوى				
3	تتيح للمعلم أن يتحكم في مستويات صعوبة بعض الصياغات				
4	تتيح للمعلم أن يغير من قوائم المفردات كالكلمات و المسائل				
5	توفر كتيبات للمعلم أو مواد تعليمية مساعدة				
6	تقترح خططا للتدريس				
7	توفر ملخصا لأداء كل المتعلمين				
8	تقبل البرمجية و تقدم أجوبة متنوعة				
9	إمكانية طبع نتائج أداء المتعلمين				
10	إمكانية توليد مفردات الاختبار و طباعتها				

الدرجة الكلية لمعيار خصائص المحتوى= .../45

الدرجة المئوية لمعيار خصائص المحتوى=...%

➢ **خصائص تشغيل البرمجية:**

	الخاصية	درجة توفر الخاصية			
		ممتازة "3"	جيدة "2"	ضعيفة "1"	لا تنطبق "0"
1	سهولة الدخول إلى البرمجية و الخروج منها				
2	ترابط عرض دروس البرمجية مع				

	المضمون				
3	التنسيق على الشاشة واضح و مثير				
4	تتيح للمستخدم تصحيح أخطاء الكتابة				
5	سهولة استخدام البرمجية				
6	تستخدم إمكانيات الحاسوب بشكل جيد				

الدرجة الكلية لمعيار خصائص المحتوى= .../30

الدرجة المئوية لمعيار خصائص المحتوى=...%

القرار النهائي لصلاحية البرمجية
درجة معيار خصائص المحتوى:.....
درجة معيار خصائص استخدام المتعلم:.....
درجة معيار خصائص استخدام المعلم:.....
درجة معيار خصائص تشغيل البرمجية:.....
المجموع الكلي لنقاط كل الخصائص:...../153
التقدير بالنسبة المئوية:.....%
التوصية النهائية: تصلح لا تصلح

2-3 دور البرمجيات التعليمية في ضمان جودة التعليم:

تنبثق أهمية البرمجيات التعليمية من أهمية التعليم الإلكتروني, وقدرته على تمكين المتعلم من التقدم في تعلمه بالطريقة التي تتلاءم مع قدراته واستعداداته ,كما أنه يمنح المتعلم الفرصة للتركيز على الأفكار المهمة والاستفادة من عامل الوقت . وهذا النوع من التعليم لا يلغي دور المعلم وإنما يطور دوره من مقّدم للمعلومات إلى منسق ومدير للعملية التعليمية,فهذه البرمجيات حليفة للمعلم وليست خليفة له.و من أهم ما يمكن أن توفره البرمجيات التعليمية لضمان جودة التعليم ما يلي:

- إتاحة الفرصة للمتعلم لانتقاء و اكتشاف و تجريب استراتيجيات بديلة في حل المشكلات.
- ضمان حرية التجريب و التشجيع دون الشعور بالخوف من ارتكاب أي خطأ.
- إمكانية انتقاء المتعلم للأنشطة التعليمية.
- تنمية مهارات التفكير المنطلق في عمليتي التعليم و التعلم.
- توفير بيئة تعليمية تفاعلية
- توفير استخدام تغذية راجعة فعالة
- توفير إمكانية التقويم الذاتي و المستمر[31]

كل هذه المزايا بإمكانها أن ترفع المستوى التعليمي مما يضمن جودة التعليم و علو نسب التحصيل الدراسي.

في ختام هذه الورقة البحثية خلصت إلى النتائج الآتية:

- البرمجيات التعليمية المحوسبة عبارة عن مجموعة من المواد التعليمية التي يتم إعدادها و برمجتها بواسطة الحاسوب اعتمادا على إحدى لغات البرمجة.
- يتم تصنيف أنماط البرمجيات التعليمية المحوسبة حسب هدف كل من المعلم و المتعلم من استخدامها، و من هذه الأنماط نذكر نمط التدريب و الممارسة و نمط التدريس الخصوصي و نمط المحاكاة ...و غيرها.
- يتم إعداد برمجية تعليمية من خلال عدة مراحل، بدءا بمرحلة التصميم وصولا إلى مرحلة التجهيز و الإعداد ثم مرحلة كتابة السيناريو و أخيرا مرحلة التجريب و التطوير، و لكل مرحلة مميزاتها و خصائصها .
- أصبح من اللازم على المعلم أن يتعرف على تكنولوجيا التعليم من حيث كونها علما له مجالاتها التطبيقية المختلفة في عمليتي التعليم و التعلم.
- من الضروري إعداد و تدريب المعلمين لاستخدام البرمجيات التعليمية و المشاركة في إعدادها، مما يسمح بالاستفادة من خبراته.
- لقد أصبحت لجودة التعليم أهمية استراتيجية في الحقل التربوي لما تتضمنه من رقي في نوعية التعليم و التطوير المستمر.
- تعتبر البرمجيات التعليمية من أهم الوسائل المساعدة على ضمان جودة التعليم شرط أن تخضع قبل استخدامها للتقييم.
- يتم تقييم البرمجيات التعليمية وفق معايير محددة على مستوى المحتوى و استخدام المعلم و استخدام المتعلم و تشغيل البرمجية.
- تنبثق أهمية البرمجيات التعليمية من أهمية التعليم الإلكتروني و قدرته على تمكين المتعلم من التقدم في تعلمه بالطريقة التي تتلاءم مع قدراته و استعداداته.

و في الأخير أختم بالقول إن البرمجيات التعليمية عنصر مكمل لدور المعلم و ليست بديلا له

الهوامش:

[1] جامعة الدول العربية، المؤتمر العربي للتحضير للقمة العالمية لمجتمع المعلومات، القاهرة16-18يونيو2003م، ص (4-6-16-18).

[2] نبيل علي ،نادية حجازي، الفجوة الرقمية،نسخة إلكترونية، عن المجلس الوطني للثقافة و الفنون و الآداب، الكويت،2005، ص103.

[3] تكنولوجيا التعليم بين النظرية و التطبيق،محمد محمود الحيلة، دار الميسرة للنشر و التوزيع و الطباعة ، عمان ، ط5، 2007، ص 365.

[4] الفجوة الرقمية ، مرجع سابق ،ص297.

[5] نفسه ، ص 105-106.

[6] تربويات الحاسوب و تحديات مطلع القرن الحادي و العشرين،إبراهيم عبد الوكيل الفار، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ط2، 2000،ص 216.

[7] الهرش عايد حمدان غزاوي، محمد ذيبان.تصميم البرمجيات التعليمية وإنتاجها.اربد.. 2003،ص36

[8] تربويات الحاسوب، مرجع سابق ،ص218 .

[9] عطية، محسن علي.تكنولوجيا الاتصال في التعليم الفعال.عمان:دار المناهج،. 2008 ص134 .

[10] شمى، نادر سعيد.مقدمة في تقنيات التعليم.عمان:دار الفكر،2008 ،ص 231.

[11] تربويات الحاسوب ، مرجع سابق ،ص163.

[12] تكنولوجيا التعليم بين النظرية و التطبيق،مرجع سابق ،ص365-366.

[13] تربويات الحاسوب ،مرجع سابق ،ص 367

[14] نفسه،ص 369

[15] طارش بن غالب، الوسائل التعليمية و تقنيات التعلم،دار اليازوري العلمية للنشر و التوزيع، الأردن ط1، 2011،ص128

[16] نفسه، ص369

[17] نبيل علي ، العرب و عصر المعلومات،نسخة إلكترونية عن المجلس الوطني للثقافة و الفنون و الآداب، الكويت، 2005، ص370.

[18] تربويات الحاسوب،مرجع سابق، ص 425.

[19] فوازالثميمي":إدارة الجودة الشاملة ومتطلبات التأهيل للايزو "(9001)،عالم الكتب الحديثة للنشر والتوزيع،عمان،طبعة 2008 ،ص13 .

[20] مأمون الدرادكة و طارق شبلي ":الجودة في المنظمات الحديثة"،دار الصفاء للنشر والتوزيع عمان –طبعةالاولى 2002 ص.15

[21] مهدي السامرائي":إدارة الجودة الشاملة في القطاعين الإنتاجي والخدمي"، دار جرير للنشر والتوزيع ،عمان، طبعة الأولى، 2007 ،ص28 .

[22] الترتوري، محمد عوض.إدارة الجودة الشاملة في مؤسسات التعليم العالي والمكتبات ومراكز المعلومات.عمان:دار المسيرة،. 2006 ص62 .

[23] العبادي، هاشم فوزي دباس .إدارة التعليم الجامعي:مفهوم حديث في الفكر الإداري المعاصر.عمان :مؤسسة الوراق،. 2007 ص4 .

[24] نفسه، ص 316

[25]ابن منظور الإفريقي المصري، لسان العرب، المجلد 12، دار صادر، بيروت، ط6، 1997، ص 498.

[26]سعادة جودة أحمد، مناهج الدراسات الاجتماعية، دار العلم للملايين، القاهرة، د.ط، 1986، ص .

[27]محمد محمود الحيلة، مهارات التدريس الصفي، دار الميسرة للنشر و التوزيع و الطباعة، الأردن ،ط 2، 2007، ص 347.

[28]ينظر: مصطفى القمش و محمد البواليز و خليل المعايطة، القياس و التقويم في التربية الخاصة، دار الفكر للطباعة و النشر و التوزيع، عمان، الأردن، ط1، 200، ص22.

[29]براهيم عبد الله فرج الزريقات، التدخل المبكر (النماذج و الإجراءات)، دار الميسرة للنشر و التوزيع و الطباعة، الأردن، ط1 ،2009 ، ص 99

[30]تربويات الحاسوب،مرجع سابق ،ص343..348.

[3131] تربويات الحاسوب، مرجع سابق ،ص308-309.

الهوامش:

[31]جامعة الدول العربية، المؤتمر العربي للتحضير للقمة العالمية لمجتمع المعلومات، القاهرة16-18يونيو2003م، ص (4-6-16-18).

[31] نبيل علي ،نادية حجازي، الفجوة الرقمية،نسخة إلكترونية، عن المجلس الوطني للثقافة و الفنون و الآداب، الكويت،2005، ص103.

[31] تكنولوجيا التعليم بين النظرية و التطبيق،محمد محمود الحيلة، دار الميسرة للنشر و التوزيع و الطباعة ، عمان ، ط5، 2007، ص 365.

[31] الفجوة الرقمية ، مرجع سابق ،ص297.

[31] نفسه ، ص 105-106.

[31] تربويات الحاسوب و تحديات مطلع القرن الحادي و العشرين،إبراهيم عبد الوكيل الفار، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ط2، 2000،ص 216.

[31] الهرش عايد حمدان غزاوي، محمد ذيبان.تصميم البرمجيات التعليمية وإنتاجها.اربد.. 2003،ص36

[31] تربويات الحاسوب، مرجع سابق ،ص218 .

[31] عطية، محسن علي.تكنولوجيا الاتصال في التعليم الفعال.عمان:دار المناهج،. 2008 ص134 .

[31] شمى، نادر سعيد.مقدمة في تقنيات التعليم.عمان:دار الفكر،2008 ،ص 231.

[31] تربويات الحاسوب ، مرجع سابق ،ص163.

[31] تكنولوجيا التعليم بين النظرية و التطبيق،مرجع سابق ،ص365-366.

[31] تربويات الحاسوب ،مرجع سابق ،ص 367

[31] نفسه،ص 369

[31] طارش بن غالب، الوسائل التعليمية و تقنيات التعلم،دار اليازوري العلمية للنشر و التوزيع، الأردن ط1، 2011،ص128

[31] نفسه، ص369