نموذج مقترح لجامعة افتراضية لتعليم الكبار باستخدام أسلوب بيرت

سمر سامى محمود زايد*

إشراف

أ.د/ زينب حسن حسن **أ.م.د/ أميرة محمود شاهين**

ملخص:

تناول البحث وضع نموذج مقترح لجامعة افتراضية لتعليم الكبار فى مصر باستخدام أسلوب بيرت، وهدف البحث تعرف الإطار المفاهيمى للجامعة الافتراضية وأهدافها وفلسفتها وأهم مميزاتها، وإلقاء الضوء على دواعى وأهمية إنشاء جامعة افتراضية لتعليم الكبار فى مصر، واستخدام أحد أساليب التخطيط المستقبلى فى وضع نموذج مقترح للجامعة الافتراضية لتعليم الكبار، وخرجت الدراسة بنموذج للجامعة الافتراضية لتعليم الكبار، مع توضيح أهم متطلباتها وتحديد بعض المعوقات والتحديات التى قد تواجه تنفيذها، ووضع بعض آليات للتغلب على هذه المعوقات، وكذلك تقديم بعض التوصيات التى يمكن الأخذ بها عند تنفيذ النموذج المقترح.

اعتمد البحث على المنهج الوصفى الذى يقوم على الوصف الدقيق لما هو كائن وتفسيره، والذى لا يقتصر على جمع البيانات وتبويبها.

الكلمات المفتاحية: جامعة افتراضية- تعليم الكبار- أسلوب بيرت.

مقدمة:

مع بدايات القرن الحادى والعشرين ظهر اتجاه ينادى بأنه لا نهضة بلا تنمية، ولا تنمية بلا معرفة، ولا معرفة بلا علم، ولا علم إلا بتعليم، وخاصة تعليم الكبار بكل مجالاته، حيث يشكل الركيزة الأساسية لبناء مجتمع المعرفة الداعم للعلم والتعلم، والبحث والتطوير، والابتكار والإبداع، فى أجواء داعمة للحرية والديمقراطية، والعدالة والشفافية، تحكمها أطر القيم والأخلاق والتشريعات، والمسئولية والمساءلة، كل هذا يؤدى إلى مجتمع المعرفة، واقتصاد المعرفة، المؤديان للنمو الاقتصادى والتنمية المستدامة (محسن توفيق، ٢٠١٧، ٣٥).

يعد تعليم الكبار المستمر **Continuing Adult Education** بمثابة خط الدفاع الأول لتحقيق الأمن القومى، والوسيلة الأساسية لتحقيق التنمية والقدرة على المنافسة فى السوق العالمية، ومواجهة ما يشهده العالم من تغييرات جذرية فى جميع المجالات، فالثورة المعرفية وثورة وسائل الاتصال وتكنولوجيا المعلومات، والتغير السريع فى متطلبات سوق العمل كل هذه العوامل وغيرها كانت وراء بروز تعليم

* المدرس المساعد بقسم أصول التربية كلية البنات – جامعة عين شمس
**استاذ اصول التربية بكلية البنات جامعة عين شمس
*** استاذ اصول التربية المساعد بكلية البنات جامعة عين شمس
البريد الالكتروني: samarsamy206@yahoo.com

الكبار ليكون الصيغة التى يتوافر فيها ولها القدرة على التجاوب السريع مع هذه المتغيرات (أسامة محمود فراج،٢٠١٧، ٣٥).

من أجل ذلك لجأت عديد من الدول المتقدمة لإنشاء الجامعات الافتراضية من أجل تطوير تعليم الكبار وجعله تعليما مستمرا مدى الحياة لا تعيقه حدود المكان أو الزمان أو الجنس أو العمر، فالجامعة الافتراضية تقدم التعليم فى الأزمنة والأمكنة التى يختارها الدارسون(جمال محمد الهنيدى،٢٠١٠، ١٥). وكذلك أصبحت مصر بحاجة لتطوير تعليم الكبار من خلال جعله تعليمًا مستمرًا يقدم من برامج افتراضية عبر الإنترنت، لذلك يجب اتخاذ خطوات جدية نحو إنشاء جامعة افتراضية لتعليم الكبار للمساعدة فى تأهيل وتدريب القوى البشرية العاملة أو الباحثة عن عمل بشكل مستمر ودائم يتواكب مع متطلبات سوق العمل المتغيرة.

مشكله البحث وأسئلته:

يمكن توضيح مشكلة البحث فى النقاط التالية:

- تدنى التأهيل العلمى والمهنى لمعظم خريجى التعليم وضعف قدراتهم على التكيف مع المهن الجديدة بسوق العمل (صلاح الدين مصدق محمود،٢٠١٦، ٥٠-٥٥).
- افتقاد الجامعة للمهارات التى يحتاجها سوق العمل المحلى والعالمى (عفاف محمد جايل، ٢٠١٥، ١٠٥).
- القصور فى توفير برامج تأهيلية للتعليم والتدريب المستمر تناسب سوق العمل (نيفين أحمد حشمت،٢٠١٣، ٧٩).
- عدم قدرة الجامعات التقليدية التغلب على عوائق المكان والزمان، حيث يفرض النظام التعليمى على الطالب والأستاذ التواجد فى أماكن محددة وأيضًا فى أوقات محددة ووفقًا جداول دراسية جامدة.
- يقل اعتماد الجامعات المصرية المفتوحة على وسائل الاتصال عن بعد سواء التقليدية منها (مثل التليفزيون والراديو) أو المتطورة (مثل الأقمار الصناعية وشبكة الإنترنت).
- يعانى التعليم عن بعد من انخفاض المكانة الاجتماعية حيث يعد تعليماً من الدرجة الثانية يرتاده فقط من لم يقدر أكاديميًا أو ماليًا على امتلاك أشكال التعليم التقليدى (أحمد إبراهيم بيومى،٢٠١٦، ١٢٩-١٣١).
- غياب الدراسات الإحصائية الخاصة بتحديد مستوى الأبجدية الرقمية (**Digital Literacy**) لدى العاملين فى ميدان التعليم (هيام عبد الرحيم أحمد، ٢٠١٨، ٣٥-٤٥).
- جاءت مصر ضمن الدول التى سجلت أدنى الدرجات فى مؤشر مهارات المستقبل والمؤشر العالمى للجاهزية التكنولوجية عام ٢٠١٨، فاحتلت مصر المرتبة الأخيرة فى جاهزية مهارات المستقبل

- وفقاً لتقرير التنمية البشرية لعام ٢٠١٩ الصادر عن برنامج الأمم المتحدة الإنمائي أن مصر جاءت فى الترتيب ١١٦ عالميًا، والمرتبة (١٢) عربيًا، والسابعة إفريقيا، وهذا التقرير له أهمية كبيرة لموضوع الدراسة، والذى يقيس مدى جودة واستدامة التنمية البشرية، ومدى تأهيل الإنسان معرفيًا ومهاريًا وأخلاقيًا، وقدرته على التأقلم مع ما يحدث من تغيرات حوله، ومركز مصر فى هذا التقرير ينبه إلى أن مصر بحاجة ملحة إلى تعليم مستمر مدى الحياة حتى تحقق التنمية البشرية المستدامة، ولإعداد إنسان قادر على التكيف مع متغيرات العصر فى مختلف النواحى المعرفية والمهنية والاقتصادية والاجتماعية(تقرير التنمية البشرية، ٢٠١٩).

- وطبقًا لأحدث تقارير التنافسية العالمية لعام ٢٠١٩ والذى يصدر سنويًا عن المنتدى الاقتصادى العالمى، والتى احتلت فيه مصر المركز ٩٣ من إجمالي ١٤٠ دولة، كما احتلت المركز ١٣٥ فى جودة النظام التعليمى ككل، من إجمالى ١٣٨ دولة على مستوى العالم، والمركز ١١٢ فى جودة التعليم العالى والتدريب، كما احتلت المركز ١٢٦ فى مؤشر سوق العمل، وجاءت فى الترتيب ١١٥ من حيث مستوى التنمية (فى الثلث الأخير)، كما احتلت مصر المركز ٥٢ فى مؤشر البنية التحتية، والمركز ٩٩ فى مؤشر المهارات وهو نفس الترتيب فى العام السابق٢٠١٨ وفى الترتيب٤٤ فى مؤشر المهارات الرقمية، وجاء مؤشر تدريب الموظفين فى المركز٧٥، وفى مؤشر سهولة الحصول على الموظفين المهرة احتلت مصر المركز ٨٧(World Economic Forum,2019,202).

وفى ضوء ما سبق يسعى البحث للإجابة عن الأسئلة التالية:-

١- ما مفهوم الجامعة الافتراضية وأهدافها ومتطلباتها؟

٢- ما دواعى الاحتياج للجامعة الافتراضية لتعليم الكبار فى مصر؟

٣- ما النموذج المقترح لإنشاء جامعة افتراضية لتعليم الكبار من أجل تحقيق متطلبات سوق العمل المصرى باستخدام أسلوب بيرت؟

أهداف البحث:

تتحدد أهداف البحث فى التالى :

١- إلقاء الضوء على مفهوم الجامعة الافتراضية وأهدافها ومتطلباتها.
٢- الكشف عن دواعى وأهمية إنشاء جامعة افتراضية لتعليم الكبار فى مصر.
٣- وضع نموذج مقترح لجامعة افتراضية لتعليم الكبار من أجل تحقيق متطلبات سوق العمل المصرى باستخدام أسلوب بيرت.

أهمية البحث:

تتضح أهمية البحث فيما يلى:

١. تساير الاتجاه العالمى والمحلى الذى ينادى بضرورة التوسع فى إنشاء الجامعات الافتراضية من أجل تعلم أكثر استدامة وفاعلية.

٢. قد تزود صانعى القرار وراسمى السياسات المستقبلية الخاصة بتعليم الكبار بآليات علمية منظمة لإنشاء جامعة افتراضية لتطوير تعليم الكبار لتحقيق متطلبات سوق العمل.
٣. تساهم فى توثيق العلاقة بين تعليم الكبار و قطاعات سوق العمل بما يضمن ربط البرامج التعليمية بمتطلبات سوق العمل لتسهيل استثمار مخرجات تعليم الكبار فى مختلف ميادين العمل.
٤. تقديم نموذج مقترح لجامعة افتراضية لتعليم الكبار باستخدام أسلوب بيرت.

منهج البحث:

نظرا لطبيعة المشكلة تستخدم الدراسة المنهج الوصفى، الذى يقوم على الوصف الدقيق لما هو كائن وتفسيره، كما يستخدم البحث الحالى أسلوب بيرت لبناء النموذج المقترح، وذلك لأن أسلوب بيرت أحد أساليب الدراسات المستقبلية الذى يتيح الفرصة بتصور خطوات تتابعية لعدد من الأنشطة المختلفة التى قد تسهم فى تحقيق الهدف النهائى للنموذج المقترح وذلك فى ضوء شبكة، كما يتيح التمكن من تحديد الزمن اللازم لإنجاز النموذج المقترح بالكامل.

مصطلحات البحث:

تتحدد مصطلحات البحث فيما يلى:

١-نموذج: (Model)

يعرف النموذج بأنه تمثيل افتراضى يحل محل واقع الأشياء أو الظواهر أو الإجراءات واصف إياها مما يجعلها قابلة للفهم، ويعرف بأنه شكل تخطيطى تمثل عليه الأحداث أو الوقائع والعلاقات بينهما، بصورة محكمة بغرض المساعدة فى تفسير تلك الأحداث أو الوقائع غير المفهومة (حسن شحاته وزينب النجار،٢٠٠٣، ٣١٧).

٢- جامعة افتراضية:(Virtual University)

هى" جامعة تعتمد على التكنولوجيا في انتقال المعلومات وتقديم المعرفة للطلاب وربطهم بعضهم البعض، وذلك باستخدام البريد الإلكتروني والشبكة العنكبوتية والاتصال الصناعي التفاعلي الثنائي باستخدام برامج الفيديو ذات الكثافة العالية ومن خلال القنوات الفضائية والأقمار الصناعية(جمال الدهشان، ٢٠١٠، ٣٥).

يعرف البحث الحالى الجامعة الافتراضية بأنها (جامعة تقدم تعليمًا عن بعد للكبار عبر الإنترنت، فى مختلف التخصصات المختلفة، ووفقًا لاحتياجات المتعلمين الكبار الشخصية والمهنية، بصورة أكثر مرونة وفاعلية،متجاوزة قيود الزمان والمكان والعمر والجنس).

٣-تعليم الكبار(Adult education)

يعرف تعليم الكبار بأنه التعليم الهادف المنظم الذى يقدم للكبار غير المقيدين فى مدارس نظامية من أجل تنمية معارفهم ومهاراتهم، أو تغيير اتجاهاتهم وأفكارهم وبناء شخصياتهم للأفضل (محمد فتحى قاسم، ٢٠١٠، ٢٣٦).

وتتبنى البحث الحالي تعليم الكبار بمفهومه الواسع والشامل بأنه (تعليم مستمر مدى الحياة،يقدم من خلال برامج افتراضية عبر الإنترنت، حيث يمكن الأفراد الكبار من تنمية معارفهم ومهاراتهم وقدراتهم بصورة

مستمرة، تتواكب مع التغير المعرفى والتكنولوجى والمهنى فى سوق العمل، دون التقيد بحدود المكان أوالزمان).

٤- أسلوب بيرت:PERT

يعرف بأنه تصميم فكرى دقيق أو خطة دقيقة لتنفيذ البرنامج أو المشروع، يحدد فيه مجموعة من الأنشطة المختلفة المتصلة والمتوازية التى يتكون منها المشروع، ثم ترتب وتسلسل هذه الأنشطة فى نقطة بداية ونقطة نهاية، ثم يحسب زمن إنجاز هذه الأنشطة، وتحسب التكلفة لإتمامها، وبذلك يصبح المشروع مهيأ للتنفيذ (أحمد إبراهيم أحمد، ٢٠٠٢، ٢٨٢) ، كما يعرف أسلوب بيرت بأنه تقنية إدارية تساعد فى تحديد وتخطيط الوقت اللازم لتحقيق الأهداف المحددة مسبقاً لتنفيذ مشروع ما (Buckner, Allen L,1970,3).

الدراسات السابقة والتعليق عليها:

هناك عديد من الدراسات السابقة تتفاوت فيما بينها فى درجة الاقتراب من الدراسة الحالية، ومدى استفادة الدراسة الحالية منها، ويتم عرض هذه الدراسات السابقة بحيث تأتى الدراسات العربية أولًا وتليها الدراسات الأجنبية وفقًا لترتيبها الزمنى من الأقدم إلى الأحدث، وذلك على النحو التالى:

أولاَ:الدراسات العربية:

١- دراسة بعنوان "متطلبات إنشاء جامعة افتراضية إسلامية لمواجهة مشكلات الطلاب الوافدين للدراسة بمصر" (٢٠١٣) (محمد فكرى فتحى، ٢٠١٣)**:**

هدفت الدراسة صياغة أنماط مقترحة للجامعة الافتراضية، وتشخيص المشكلات التى يعانى منها الطلاب الوافدين للدراسة فى مصر، وتقديم بعض متطلبات الجامعة الافتراضية التى قد تساعد فى تقليل مشكلات الطلاب الوافدين للدراسة بمصر.

وتوصلت الدراسة لبعض النتائج منها: أن التعليم العالى فى دول العالم الإسلامى يواجه آفة التقليد والمحاكاة دون أسس علمية صحيحة، كما أن الجامعة الافتراضية تقلل من المشكلات التى تواجه الطلاب الوافدين ، حيث إنها لا تتقيد بظروف الزمان والمكان ،فإنها تتميز بالمرونة فى توفير متطلبات العملية التعليمية للطلاب الوافدين.

٢- دراسة بعنوان" التخطيط الاستراتيجى لتنمية مهارات خريجى التعليم الجامعى لمواجهة المتطلبات المتجددة لسوق العمل فى ضوء اقتصاد المعرفة "(٢٠١٥) (عفاف محمد جايل،٢٠١٥)**:**

هدفت الدراسة الكشف عن متغيرات سوق العمل وتأثيرها على المهارات التى يحتاجها خريجو التعليم الجامعى لسد احتياجات مجتمع المعرفة،واستخدمت الدراسة المنهج الوصفى .

أهم النتائج التى توصلت إليها الدراسة هى : ضرورة تدعيم العلاقة بين مؤسسات التعليم الجامعى وسوق العمل المتغير، وإنشاء وحدات تجريبية وبحثية فى مواقع الإنتاج، أن تقوم الجامعة بدور الوسيط بين البحث العلمى والقائمين على الصناعة، وأن تساهم الجامعة فى نشر الثقافة الإلكترونية داخل المجتمع بأبعادها المعرفية.

٣- دراسة بعنوان " تصور مقترح لتسويق الخدمات التدريبية التربوية فى ضوء متطلبات سوق العمل"(٢٠١٥) (سلاف محمد أحمد،٢٠١٥)**:**

هدفت الدراسة وضع تصور مقترح لتسويق الخدمات التدريبية التربوية فى ضوء الاتجاهات العالمية لتحقيق متطلبات سوق العمل، واستخدمت المقابلة للتعرف على وجهة نظر المسئولين عن الخدمات التدريبية التربوية، واستبانة للتعرف على الخدمات المقدمة فعلياً للمستفيدين، وخرجت الدراسة ببعض النتائج منها:ضرورة عقد ملتقيات التوظيف لتسويق خريجى البرامج التدريبية، والبحث عن الاحتياجات المطلوب توافرها فى سوق العمل وإنشاء التدريبات الملائمة لها، وضرورة متابعة الخريجين فى مواقع العمل لأخذ التغذية الراجعة عن الخدمات التى قدمها التدريب.

٤- دراسة بعنوان " الجامعة الافتراضية كمتغير فى تطوير سياسات التعليم الجامعى دراسة مطبقة على أعضاء هيئة التدريس بجامعة حلوان " (٢٠١٦) (أحمد إبراهيم بيومى،٢٠١٦**).**

هدفت الدراسة الكشف عن مفهوم الجامعة الافتراضية وفلسفاتها ومعوقاتها من خلال وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بجامعة حلوان، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفى، وتوصلت الدراسة لبعض التوصيات منها: تكوين لجان مشتركة من كل قطر عربى لاعتماد خطة ومراحل إنشاء الجامعة الافتراضية، وتدريب طلاب كلية التربية على استخدام المقرر الإلكترونى وطرق تصميمه كجزء أساسى من إعدادهم التربوى.

٥- دراسة بعنوان " التعليم الإلكتروني والجامعة الافتراضية في الجزائر : واقع وآفاق" (٢٠١٩) (زرفة بولقواس،**٢٠١٩**)**:**

هدفت الدراسة تسليط الضوء على تجربة التعليم الإلكتروني في الجامعة الجزائرية، باعتباره أحد أشكال التعليم الحديث المرتكز على التقنيات والتكنولوجيا الحديثة، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفى، وتوصلت الدراسة لبعض التوصيات منها: ضرورة نشر ثقافة التعليم الإلكتروني في الوسط الجامعي وتوسيع نطاقه ليشمل شرائح المجتمع الجزائري، و توفير بنية تحتية عالية تدعم التحول للتعليم الإلكتروني، الاهتمام بالبحوث التطبيقية المرتبطة باستخدام التكنولوجيا الرقمية والإلكترونية في العمليات التعليمية.

ثانياً: الدراسات الأجنبية:

١- دراسة لي، سو كيونغ (Lee, Soo-Kyoung) بعنوان " تعزيز التعليم الإلكتروني لتنمية الموارد البشرية في كوريا" (٢٠٠٢) (**Lee, Soo-Kyoung** ,2002) :

هدفت الدراسة التعرف على دور وأهمية التعليم الإلكترونى فى تنمية رأس المال البشرى فى كوريا فى مختلف مجالات العمل، وذلك من خلال دراسة البرامج التعليمية التى تقدمها الجامعات الافتراضية والتى تستهدف العاملين لتطوير قدراتهم المهنية فى كوريا، ودراسة المشكلات التى تواجه العاملين للحصول على تلك البرامج التعليمية أثناء العمل، استخدمت الدراسة المنهج الوصفى التحليلى، وأوصت الدراسة بتعزيز المشاركة في التعلم الإلكتروني من خلال توسيع وتنويع قاعدة المشاركة من جميع الهيئات والمؤسسات الحكومية وغير الحكومية، وتطوير وتجديد نوعية التعلم الإلكتروني، وتدعيم استقلالية المؤسسات المسؤولة عن التعليم الإلكترونى.

٢- دراسة مارجريت (Margaret Lubyayi) بعنوان " دور تعليم الكبار فى التنمية المستدامة فى أوغندا " (٢٠٠٢) (Margaret Lubyayi ,2002):

هدفت الدراسة تعرف على دور تعليم الكبار فى تحقيق التنمية المستدامة فى أوغندا خاصة التنمية الريفية، وتعرف دور تعليم الكبار فى تمكين المرأة الريفية للمشاركة فى التنمية المستدامة، والتعرف على العوائق والتحديات التى تواجه تعليم المرأة الريفية، وتوصلت الدراسة لنتائج عديدة منها: تشكل بعض العادات والتقاليد والثقافات المجتمعية القديمة عائقًا أمام تعليم المرأة الريفية، يجب الاهتمام بمحو الأمية الوظيفية على نطاق أوسع من أجل ضمان مشاركة فعالة للجميع فى مجال التنمية المستدامة، ينبغى اعتبار تعليم الكبار عملية تعلم مدى الحياة، لا تتوقف على زمن أو مكان أو جنس.

٣- دراسة جونغون و بيونغرو (Junghoon& Byungro) بعنوان" الوضع الحالي للتعليم الإلكتروني واستراتيجيات تعزيز القدرة التنافسية التعليمية للتعليم العالي فى كوريا"(٢٠٠٧) (Junghoon& Byungro,2007):

الهدف من هذه الدراسة هو دراسة الوضع الحالي للتعليم الإلكتروني في التعليم العالي الكوري وإيجاد سبل لتشجيع مواصلة استخدام وتطوير أنظمة التعليم الإلكتروني التي تهدف إلى تعزيز القدرة التنافسية الأكاديمية في كوريا، وتم في هذه الدراسة دراسة ٢٠١ جامعة في كوريا (٢٧ جامعة وطنية وعامة و ١٦٣ جامعة خاصة و ١١ جامعة وطنية للتعليم). وفي وقت الدراسة، كانت ٨٥ % من الجامعات والكليات قد حققت في تنفيذ التعليم الإلكتروني، وأوصت الدراسة بوضع استراتيجيات للدعم وفقا لأنواع الجامعات، وتطوير نظم ضمان الجودة للتعلم الالكتروني ، وكذلك تطوير نظم تبادل المعرفة بين التعليم وسوق العمل، وتعزيز التعاون الدولي من أجل التعليم الإلكتروني،تطوير ودعم مجتمعات المعرفة الإلكترونية للبحوث والتعليم.

٤- دراسة أمينول ونور (Aminul&Noor) بعنوان " تأثير العوامل الديموغرافية على فاعلية نظام التعلم الإلكتروني فى مؤسسة التعليم العالي فى ماليزيا" (٢٠١١) (Aminul&Noor,2011):

حاولت هذه الدراسة التعرف على تأثير العوامل الديموغرافية على فاعلية نظام التعلم الإلكتروني مؤسسة التعليم العالي فى ماليزيا، استخدمت الدراسة المنهج التحليلى، وقد تم توجيه استبانات لمجموعة من الطلاب من هذه المؤسسة بشكل عشوائي من أجل تقييم فعالية نظام التعلم الإلكترونى، وتوصلت الدراسة إلى أن العوامل الديموغرافية مثل مستوى التعليم ونوع الجنس هي عوامل رئيسية ومؤثرة على فاعلية التعلم الإلكتروني، وأن التعلم الإلكتروني أداة فعالة في التعليم، بطريقة أو بأخرى، وله تأثير إيجابي على عملية التعلم للطلاب.

٥- دراسة عائشة وسادية (Sadia & Aisha) بعنوان " القضاء على عدم المساواة التعليمية من خلال التعليم الالكترونى :دراسة حالة الجامعة الافتراضية فى باكستان" (٢٠١٤) Sadia & Aisha (,2014)

هدفت الدراسة الكشف عن دور التعليم الإلكترونى فى تحقيق مبدأ تكافؤ الفرص التعليمية بين جميع طبقات المجتمع ، ودوره فى سد الفجوة التعليمية بين الطبقتين الغنية والفقيرة، ومدى قدرته على تحقيق الجودة فى التعليم، وتوصلت الدراسة إلى أن التعليم الافتراضى استطاع تقديم الخدمات التعليمية للعديد من

المدن النائية والمهمشة التى حرمت من التعليم وأن التعليم الافتراضى جمع بين المرونة والجودة ، كما يتميز التعليم الافتراضى بالمرونة والفاعلية وقلة التكلفة والانفتاح الجغرافى.

٦- دراسة كيم و بيونج (Kim, Byoung) بعنوان " العوامل المؤثرة في استخدام الموارد التعليمية المفتوحة للمتعلمين الكبار في كوريا"(٢٠١٥) (Kim, Byoung ,2015)

الغرض من هذه الدراسة هو تحديد العوامل المؤثرة فى تعلم الكبار فى استخدام الموارد التعليمية المفتوحة مع معالجة العلاقة بين تلك العوامل، ودراسة المتغيرات المرتبطة بتعليم الكبار والتى تؤثر فى استخدامهم أو فى تعاملهم مع الوسائل التعليمية الإلكترونية، وتوصلت الدراسة إلى أن هناك علاقة طردية قوية بين استخدام المتعلمين الكبار للبرامج التعليمية الإلكترونية والوظائف التى يشغلونها، حيث يزداد اهتمام الكبار بالبرامج التعليمية المرتبطة بعملهم ووظائفهم، يجب مراعاة احتياجات ومتطلبات المتعلمين الكبار من البرامج التعليمية الإلكترونية، تطوير محتويات الموارد التعليمية المفتوحة التي يمكن استخدامها في مجال التعليم مدى الحياة لتوفير استراتيجيات فعالة في تعزيز استخدام الموارد التعليمية المفتوحة للمتعلمين الكبار.

٧- دراسة سارة وديبورا (Sarah & Deborah) بعنوان " ورش عمل المهارات المهنية عبر الإنترنت من وجهات نظر طلاب الدراسات العليا فى التعليم عن بعد "(٢٠١٦) (Sarah & Deborah,2016):

هدفت الدراسة تقييم تجارب مشاركة طلاب الدراسات العليا فى حلقات وندوات وورش العمل من خلال الإنترنت والتدريب على مهارات المهنية المختلفة التى يتطلبها سوق العمل فى ظل الاقتصاد القائم على المعرفة، ومن أهم نتائج الدراسة أن فاعلية البرامج التدريبية على مهارات سوق العمل من خلال الإنترنت ساعدت فى إكساب الطلاب المهارات الأكاديمية والمعرفية بالإضافة للمهارات المهنية الأساسية التى يتطلبها سوق العمل، وساهمت فى تنمية قدرة الطلاب على التفكير التحليلى و الابداعى، وتنمية الوعى الذاتى، وأتاحت الفرصة للتعلم الذاتى المستمر.

٨- دراسة ناتى وميت (Nati & Maite) بعنوان "دراسة مقارنة بين خبراء تكنولوجيا التعليم فى الجامعات التقليدية والمفتوحة"(٢٠١٧) (Nati & Maite ,2017):

هدفت الدراسة إجراء مقارنة بين دور المعلمين فى الجامعات التقليدية والجامعات التى تقدم برامجها بشكل افتراضى كامل من خلال الإنترنت، واستخدمت المنهج المقارن، وأداة الاستبانة بهدف معرفة أراء وتصورات المعلمين فى مجال تكنولوجيا التعليم بالبرامج والمناهج المقدمة ومدى مزاياها التربوية وأهم المعوقات التى تواجهها، ووظائف المعلم فيها، وتوصلت الدراسة إلى أن هناك اختلاف بين آراء الخبراء حول دور المعلم فى التعليم الافتراضى ودوره فى التعليم التقليدى، وما يجب أن تكون عليه عملية التعليم والتعلم، وما يجب على الطلاب القيام به.

تعليق عام على الدراسات السابقة:

فى ضوء ما ثم عرضه من الدراسات السابقة اتضح بعض أوجه التشابه وأوجه الاختلاف بينها وبين الدراسة الحالية، هذا إلى جانب أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة، وذلك على النحو التالى :

اتفقت الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة فى تناولها لموضوع الجامعة الافتراضية مثل دراسة (**زرقة بولقواس**) ودراسة (**Sadia & Aisha**)، كما تشابهت مع دراسة (**Margaret Lubyayi**) فى تناولها لتعليم الكبار، ودراسة (**أحمد إبراهيم بيومى**) فى استخدام المنهج الوصفى، وقد اختلفت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة فى تناولها لموضوع إنشاء جامعة افتراضية لتعليم الكبار، وكذلك فى استخدام الدراسة الحالية لأسلوب بيرت فى التخطيط لتنفيذ النموذج المقترح، وقد استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة فى بلورة مشكلة الدراسة وتحديد أهدافها، والاستعانة بما توصل إليه الباحثون من نتائج للبدء من حيث انتهوا إليه حتى لا تكون الدراسة الحالية تكرارا للدراسات السابقة.

محاور البحث:

يسير البحث وفقاً للمحاور التالية:

المحور الأول: الإطار المفاهيمى للجامعة الافتراضية:

يتناول المحور الأول الجامعة الافتراضية من حيث نشأتها ومفهومها و متطلباتها، وذلك فيما يلى:

١-نشأة الجامعة الافتراضية:

حتى سنوات قليلـة؛ لـم تكن مصطلحات الجامعة الافتراضية (**Virtual University**)، وجامعة الإنترنت (**Online University**) وغيرها؛ شائعة في أوساط التعليم الجامعي والعالي، ولكنها ظاهرة حديثة تزامنت مع التنامي المتسارع في إمكانات تقنية المعلومات والاتصال، خصوصا تقنية الإنترنت وتطبيقاتها في أواسط وأواخر تسعينيات القرن الماضي.

فأنشأت جامعة إلينوى فى عام (١٩٦٠) إنترنت لطلابها وكان عبارة عن نظام محطات كمبيوتر مرتبطة معاً حيث يمكن للطلاب الوصول للمواد الدراسية وكذلك الاستماع وتسجيل المحاضرات، وبعد الوصول لشبكة الويب العالمية عام (١٩٩٤) والتى كانت بمثابة ثورة تكنولوجية هائلة حولت الكمبيوتر المنزلى إلى نافذة عالمية، وبدأت الجامعات الافتراضية فى الظهور فى عام (١٩٩٧) حيث تأسست جامعة كاليفورنيا الافتراضية **California Virtual University (CVU)** ، وفى عام (١٩٩٩) تم اعتماد جامعة جونز الدولية من قبل جمعية الاعتماد فى أمريكا، والتى اعتبرت نقطة تحول فى التعليم عبر الإنترنت (Tom ,2017)، وفي العام نفسه بدأت جامعة نيويورك بشمال شرق إسبانيا بكلية افتراضية واحدة من كليات الجامعة، وكانت تجربة مشجعة جدا؛ مما جعل العديد من مؤسسات التعليم العالي تتجه إلى خوض التجربة نفسها (على السلمى،٢٠١٧، ٢٧٨).

ونمو الجامعات الافتراضية ليس ظاهرة مقتصرة على الولايات المتحدة الأمريكية، ففي عام (١٩٩٨) تأسست جامعة كوريا الافتراضية **Virtual University Korean** كصيغة من صيغ إصلاح التعليم العالي، وبعد ثلاث سنوات بلغ عدد البرامج التي تقدمها نحو (٦٦) برنامجًا تعليميًا لنيل شهادة البكالوريوس، استفاد منها زهاء ١٤,٥٥٠ طالبٍ. كما قدمت جامعة "سول" الافتراضية **Seoul National University Virtual Campus (SNU)**حوالي عشرين مقررًا إلكترونيًا (خالد صلاح حنفى،٢٠١٥)، كما أنشأت كندا الحرم الجامعي الافتراضي وهو عبارة عن تحالف بين عدد من الجامعات الكندية لتطوير وتقديم البرامج الدراسية عن بعد، وقد تأسست هذه الجامعة في العام ٢٠٠٠، وهي تضم حالياً عشر جامعات من مختلف أنحاء كندا وتقدم الجامعة (بأعضائها العشرة) أكثر من ٢٥٠٠ مادة ومقرر، وأكثر من ٣٥٠ برنامجاً دراسياً تشمل مختلف المستويات الأكاديمية، من البكالوريوس

والدبلوم وحتى الماجستير والدكتوراه، جميعها بالانتساب عن بعد وعبر الإنترنت، وذلك بإحدى اللغتين الإنجليزية أو الفرنسية (Canadian Virtual University,2018) .

كما حدث نمو هائل في مبادرات التعليم الجامعي الافتراضي، ففي عام (٢٠٠٢) درس أكثر من ٣٥٠,٠٠٠ طالب في الولايات المتحدة من خلال تعلم جامعي افتراضي بالكامل للحصول على درجات علمية، وقامت الجامعات المرموقة كجامعة "هارفارد **(Harvard)** "بتقديم برامج أكاديمية افتراضية، وحققت حوالي ١٥٠ مليون دولار من عائدات برنامج التعليم عن بعد؛ الذي خدم حوالي ٦٠,٠٠٠ طالب وطالبة متفرغين جزئيا. ومن جهة أخرى أسس الاتحاد الأوروبي خطة إلكترونية بعنوان "جامعات القرن الحادي والعشرين"، وهي عبارة عن ائتلاف جامعات أوروبية لنقل التعليم الجامعي إلى الطلاب في آسيا وأفريقيا وأمريكا اللاتينية رصد لها ١٣,٣ بليون دولار (خالد صلاح حنفى،٢٠١٥) .

وبحلول عام (٢٠٠٩) زادت نسبة الطلاب المسجلين فى الجامعات الافتراضية بمعدل مذهل بلغ ٨٧% وكان هناك حوالى ٥,٥ مليون طالب فى جميع أنحاء العالم يأخذون دراستهم فى نفس الوقت عبر الإنترنت، وأكدت الدراسات أنه من المتوقع أن أعداد الطلاب المسجلين فى دورة واحدة عبر الإنترنت فى نفس الجدول الدراسى ستزيد أربعة أضعاف فى العقد القادم (Ryan Hickey ,2017)، وفى دراسة لليونسكو عن الجامعات الافتراضية عام (٢٠١٠)، أوضحت أنه بلغ عدد الجامعات الافتراضية ١١٥ جامعة، وفى عام (٢٠١٣) وجد أن ٣٢ ٪ من الطلاب الجامعيين فى الولايات المتحدة يحصلون على دورة واحدة على الأقل عبر الإنترنت بمجموع ٦,٧ مليون متعلم (Griff Richards,2015,7).

ولحاقًا بركب التطور التعليمي سعت بعض الدول العربية للاستفادة من التعليم الإلكتروني عن بُعد، فأنشأت كل من سوريا وتونس والمغرب الجامعة الافتراضية، كما أنشأت المملكة العربية السعودية التعلم عن بُعد، والمركز الوطني للتعليم الإلكتروني، وبدأت الجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة ببث دروسها عبر الجامعة الافتراضية ـ مقرها في ماليزيا- لتعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها، ودعم تعليمها في منطقة جنوب شرق آسيا (خالد صلاح حنفى،٢٠١٥)، كما أنشئت جامعة آل لوتاه العالمية بالاتصالات الحديثة فى مدينة دبي بدولة الإمارات العربية المتحدة التي يتم الدراسة فيها عبر الإنترنت، هذا يعنى ان التعليم الافتراضى هو سمة مدارس وجامعات المستقبل، فمن خلاله تتسع قاعدة التعليم العالي والمستمر لأفراد المجتمع، وتتوفر المؤهلات والتخصصات المستحدثة التي تلبى سوق العمل وحاجات الاقتصاد الجديد (عبد التواب عبد اللاه عبد التواب وآخرون، ٢٠٠٦، ٥-٦)

٢-مفهوم الجامعة الافتراضية وفلسفتها:

ويمكن توضيح ذلك فى التالى:

أ-مفهوم الجامعة الافتراضية:

على الرغم من حداثة مفهوم الجامعة الافتراضية، والذى يعود ظهوره القريب إلى مؤتمر **(Education Media/Education Telecom)** الذى عقد فى بوسطون بالولايات المتحدة فى يونيه ١٩٩٦، وورشة العمل فى نوفمبر من العام نفسه فى برلين بألمانيا، ثم مؤتمر التعلم المرن فى شيفيلد بانجلترا فى مايو ١٩٩٧، إلا أنه تعرض لنقاش كبير وأصبح حاضراً فى كل مكان (أحمد محمد محمد روحى،٢٠٠٨، ٢١٠).

تعددت الآراء ووجهات النظر الخاصة بأدبيات التعليم الجامعى من بعد حول مصطلح الجامعة الافتراضية، فقد تسمى جامعة الاتصال المباشر أو الجامعة الإلكترونية أو الجامعة التكنولوجية أو التعليم من خلال الشبكة أو التعليم على الخط، مهما يكن من مسميات إلا أن الغالبية العظمى من الجامعات تتبنى مصطلح الجامعة الافتراضية للدلالة على إضافة الإنترنت كأحدث تقنية لتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات (جورجيت دميان جورج، ٢٠٠٨، ٣٣١).

الافتراضية لغة: Virtual

كلمة افتراضية هى اسم مؤنث منسوب إلى افتراض: "مسألة/ معركة افتراضيّة- تبنى في كلمته تصورات وأفكار افتراضيّة تحتاج إلى الدليل"، ومصدر صناعي من افتراض: قضية أو فكرة يؤخذ بها في الاستدلال أو البرهنة على قضية أخرى "استطاع أن يؤكد صحة افتراضيته (قاموس معاجم اللغة العربية)، و كلمة افتراضية تعنى أن الجامعة بما فيها من محتوى وصفوف ومكتبات وأساتذة وطلاب وتجمعات ومرشدين....إلخ، جميعهم يشكل قيمة حقيقية موجودة فعلاً، ولكن تواصلهم يكون من خلال الإنترنت، أى ليس لها وجود مادى ملموس (محمد فكرى فتحى صادق، ٢٠١٤، ١٢) .

الجامعة الافتراضية اصطلاحا :

تعرف **المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم** الجامعة الافتراضية بأنها " مؤسسة تعليمية من بعد تعتمد فى المقام الأول فى أداء مهامها على الإنترنت، وتحتوى على أقل ما يمكن من المكونات المادية من المبانى الجامعية، ومعظم نشاطات الجامعة يتم تنفيذها بواسطة الإنترنت ومن بعد، إذ إن الجامعة تشمل مجموعة مكونات افتراضية، مثل: المكتبات، الصفوف الدراسية، البرامج الدراسية، ومكتب القبول والتسجيل، ومكتب المالية، ويتركز نشاط الإدارة وهيئة التدريس والدارسين من خلال الاتصال عبر الإنترنت والحاسوب، وهذا النوع من التعليم يغطى مناطق جغرافية واسعة ولهذا يعتبر شكلاً من أشكال التعليم من بعد" (المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، ٢٠٠٣، ٦).

ويعرفها **دليل الجامعات الافتراضية لعام ٢٠١٥** بأنها مؤسسات أو شبكات توفير التعليم العالي، عن طريق تصميم وتقديم البرامج والدورات التعليمية في بيئة مرنة عبر الإنترنت (Griff ,2015,6 Richards)

يعرف **قاموس مصطلحات التعليم عن بعد** الجامعة الافتراضية بأنها جامعة أو كلية تقدم معظم أو كل برامجها الدراسية بواسطة التكنولوجيا فقط.(Glossary ,2018)

ويمكن تعريفها بأنها " نسق تعليمى يعتمد على التعلم الذاتى مدى الحياة ويهتم بتقديم مواد تعليمية على أساس البعد بين أطراف العملية التعليمية وإرشاد الطلاب ودعمهم ومساعدتهم والإشراف على نموهم عن طريق فريق من المرشدين واجباتهم ومسئولياتهم محددة (أحمد إسماعيل حجى، ٢٠٠٣ ، ٢٣١).

وهناك من يعرفها بأنها كيان الكترونى يلتقى فيه الطلاب والمعلمون بالبيئة الفضائية Cyber Space بواسطة أجهزة الكمبيوتر وشبكة الاتصالات العالمية (الويب) (جمال الدهشان،٢٠١٠ ،٤٤)

ب- فلسفة الجامعة الافتراضية:

تقوم فلسفة الجامعة الافتراضية على التعلم المستمر مدى الحياة، وإتاحة عملية التعليم لجميع أفراد المجتمع، ما دامت قدراتهم وإمكانياتهم تمكنهم من النجاح فى هذا النمط من التعليم، وذلك للعمل على

تحقيق مبدأ تكافؤ الفرص التعليمية بين جميع الأفراد، والوصول إلى الطلاب الذين يعيشون فى أماكن نائية ولا تمكنهم ظروفهم من السفر أو الانتقال إلى مكان التعليم، وأيضاً السماح للطلاب غير القادرين أو ذوى الاحتياجات الخاصة بالحصول على فرص تعليمية جيدة وهم فى أماكنهم بالإضافة إلى ما يتيحه هذا النظام من رفع كفاءة وجودة العملية التعليمية، وتدريب الطلاب على العمل بإيجابية واستقلالية. (أيمن يسن،٢٠١٢ ، ١٠١)

كما تنطلق فلسفة التعليم بالجامعة الافتراضية من فلسفة التعليم الافتراضى و الذى يعد أحد الصيغ الحديثة للتعليم من بعد، حيث يتيح التعلم الافتراضى للطالب التعلم فى الوقت الذى يناسبه ومن أى مكان يوجد فيه، كما أن التوجهات الحاكمة للتعليم الافتراضى تنطلق من فلسفة التعلم الذاتى باعتباره من أهم استراتيجيات التعلم فى القرن الحديث، ذلك فى الوقت الذى تتضاعف فيه المعرفة ويتطلب من الفرد أن يعلم نفسه بنفسه لتحقيق مستويات أفضل من النمو والارتقاء وتحقيق الذات لمواجهة المتطلبات الحياتية والمهنية. (طارق عبد الرؤوف عامر، ٢٠١٥، ٢٥٧-٢٥٨).

بذلك تسهم الجامعة الافتراضية فى إعادة التأهيل لمن يحتاجه وفق متطلبات سوق العمل مما يسهم فى إفساح المجال للعاملين فى مختلف الميادين لتطوير معارفهم العلمية ومهاراتهم المهنية، مع الاطلاع على كل ما يريده فى مجال تخصصه فى الوقت الذى ينمى فيه تلك المعارف والمهارات والخبرات المختلفة، فالتعلم الذاتى لا يتوقف طوال حياة الفرد المهنية(أحمد حسين عبد المعطى، ٢٠١٥، ٤٢)

ج-أهداف الجامعة الافتراضية ومتطلباتها:

تنبع أهداف الجامعة الافتراضية من أهداف التعليم عن بعد، والتى تتمثل فى توفير فرص التعليم لكل راغب فيه بغض النظر عن العمر أو الظروف المعيشية أو المكانية أو الزمانية لذلك تسعى الجامعة الافتراضية باختلاف أنماطها واختلاف المجتمعات التى وجدت فيها إلى تحقيق مجموعة من الأهداف والتى من بينها :(بيومى محمد ضحاوى، ٢٠٠٨، ٦٨٣ -٦٨٤) (جورجيت دميان جورج، ٢٠٠٨، ٣٣٦- ٣٣٧) (طارق عبد الرؤوف عامر،٢٠١٥، ٢٦١-٢٩١) (محمد توفيق سلام، ٢٠٠٩ ، ٢٣-٣١)

- **تحقيق ديمقراطية التعليم:** من خلال فتح أبواب التعليم لمن لم تتح لهم الفرصة نظرا لأسباب عمرية، أو عقلية، أو جسدية، وللطلاب الموجودين فى المناطق النائية والمعزولة، وذلك من خلال تكنولوجيا الاتصالات الحديثة التى تذهب لكل فرد فى كل مكان دون حدود أو قيود، وإتاحة فرص تعليم جديدة لمن محيت أميتهم لاستكمال دراستهم.

- **خلق جسور تواصل بين التعليم والتنمية:** التعليم هو أحد عناصر التنمية فى أى مجتمع وأهمها،فلا يمكن لمجتمع أن ينهض دون أن يبدأ بدفع عجلة التعليم داخله، والتعليم الافتراضى أحد الصيغ التى تخلق جسورًا متواصلة مع حركة التنمية، حيث أثبتت الدراسات أن التعليم الافتراضى ينمى مهارات الطلاب، ويمدهم بمهارات التواصل والاتصال والبحث عن المعلومات، والتعامل مع تكنولوجيا المعلومات بشكل جيد، الأمر الذى يجعل الطلاب أوفر حظاً من غيرهم فى اكتساب المهارات وبالتالى الالتحاق بسوق العمل.

- **تحقيق التعليم المستمر مدى الحياة:** حيث يتصف المجتمع الذى نعيش فيه الآن بتسارع كبير فى المعلومات، وتطور مذهل فى التكنولوجيا، الأمر الذى يؤدى إلى سرعة تصادم المعلومات والمهارات

معاً، مما يتطلب ضرورة التعليم والتدريب المستمر، وإعادة التدريب لملاحقة هذه المعلومات، ومواكبة تلك التكنولوجيا الحديثة، حيث يتميز التعليم فى الجامعة الافتراضية بسهولة الالتحاق به فى أى مكان، والتطور المستمر لوسائطها المتعددة، وسهولة تعديل محتواها لمواكبة أحدث الاكتشافات العلمية وتطورات العلم الحديث.

- **مراعاة الفروق الفردية:** تسهم صيغة التعليم الافتراضى فى مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب، حيت تتنوع الوسائل التكنولوجية لتصل بالطلاب إلى مستوى الإتقان المطلوب بغض النظر عن زمن التعليم، كما أنها تقدم تنوعاً كبيراً فى الأسئلة التقويمية بشكل متدرج وتفاعلى يصل بالطالب إلى مستوى عال من الفاعلية والكفاءة مع مراعاة الفروق الفردية بينه وبين أقرانه.

- **خفض تكلفة التعليم:** إن صيغ التعليم الافتراضى أقل تكلفة وتوفيراً للنفقات على المدى البعيد، مما يساهم فى حل الكثير من المشكلات الاقتصادية، لما له من قدرة على مواجهة الطلب المتزايد على التعليم والناتج عن الزيادة السكانية وذلك نظراً لانخفاض تكلفته مقارنة بالتعليم التقليدى.

- **توفير متطلبات سوق العمل من الكوادر البشرية المؤهلة والمدربة:** يسهم التعليم الافتراضى فى توفير فرص للتعليم والتدريب والنمو المهنى المستمر للموظفين والعمال وهم على رأس العمل لمساعدتهم على أداء واجباتهم ومسئولياتهم وأدوارهم الوظيفية، أى يوفر التعليم الافتراضى تنمية مهنية مستدامة للعاملين بشكل فعال وبجودة عالية دون الحاجة لترك عملهم، كما تقوم الجامعة بالتخطيط المستقبلى لتطوير وإيجاد برامج جديدة تواجه الاحتياجات لعالم التجارة وسوق العمل العالمى وإقامة جسر من المعرفة لنقل التدريبات العالمية من فئات العلماء والمهندسين والفنيين والمهن الأخرى لتعزيز التطوير الاجتماعى والاقتصادى.

- **تحقيق التعلم الذاتى:** فى ظل التطورات التكنولوجية المتسارعة كان من الضرورى تغيير الطرق التقليدية فى التعليم والاتجاه إلى التعلم الذاتى حيث يتم التعلم فى الجامعة الافتراضية من خلال تصميم بيئة تعلم تساعد الطلاب فى البحث والتعلم بأنفسهم، ويدرب الطلاب على الكثير من المهارات المتصلة بالتعلم الذاتى التى يحتاجون إليها فيما بعد عند التحاقهم بسوق العمل.

مما سبق يتضح أن صيغة الجامعة الافتراضية تسعى لتقديم تعليمًا مستمرًا للكبار خاصة القائمين على رأس العمل، وتوفير تعليم يتصف بالمرونة والجودة لجميع فئات المجتمع وفقًا لاحتياجاتهم المختلفة، وتلبية الطلب المتزايد على التعليم العالى وملاحقة التطور الهائل والسريع فى المعرفة والتكنولوجيا، وتوطيد أواصر الصلة بين التعليم والتنمية باعتبار التعليم حجر الأساس للوصول لتنمية مستدامة للفرد وللمجتمع، من خلال توفير القوى البشرية المتعلمة والمؤهلة والمدربة التى يحتاجها سوق العمل .

د-متطلبات ومقومات الجامعة الافتراضية:

لكى تؤتى الجامعة الافتراضية ثمارها فلابد من الاستجابة لبعض المتطلبات الأساسية والتى تتمثل فى:

أولاً: المتطلبات البشرية:

أ-متطلبات خاصة بأعضاء هيئة التدريس:

نحن نشهد اليوم أدواراً متغيرة ومسئوليات مهنية جديدة نتيجة التأثر بالتكنولوجيا الحديثة وتبعًا لذلك تتأثر وتتغير أدوار المعلم من الأداء النمطى إلى الأداء التقنى لاستيعاب تلك التكنولوجيا، والتعامل مع الوسائط المتعددة ويتطلب الدور المهنى الجديد لعضو هيئة التدريس مجموعة من المهارات، وقد حددت الجمعية العالمية للتكنولوجيا فى التربية (**ISTE**) مجموعة من المهارات التى يجب لعضو هيئة التدريس امتلاكها وهى (هبه مصطفى محمد، مرجع سابق،٤٣٢) :

- القدرة على تشغيل أجهزة الحاسوب واستخدامه.
- التمكن من تعلم المبادئ الحاسوبية.
- حسن استخدام الحاسوب فى جمع المعلومات ومعالجتها وعرضها.
- تصميم وتطوير أنشطة الطلاب إلكترونياً.
- التمكن من استخدام الوسائط المتعددة والفائقة لدعم عمليات التعلم.
- القدرة على استخدام برمجيات الوسائط المتعددة والعروض كوسيلة فعالة لتوصيل معلوماتهم ومحاضراتهم إلى الطلاب.
- التحلى بالأخلاق وحقوق الإنسان المتعلقة بالتكنولوجيا.

وبذلك فإن نجاح العملية التعليمية الافتراضية يعتمد بشكل أساسى على كفاءة أعضاء هيئة التدريس وقدراتهم على التعامل بفاعلية مع التكنولوجيا الحديثة وإدارة العملية التعليمية الافتراضية من خلال الإنترنت، فالمعلم له دور كبير فى التعليم الافتراضى على خلاف ما يظنه البعض من أن التعلم الافتراضى سيؤدى إلى الاستغناء عنه ولكن سوف يغير دوره إلى المرشد والموجه وليس المصدر الوحيد للمعرفة

ويوضح الشكل التالى أدوار و مهام عضو هيئة التدريس فى الجامعة الافتراضية:

شكل (١)

أدوار ومهام عضو هيئة التدريس فى التعليم الافتراضى

الشكل من إعداد الباحثة

يتضح من الشكل السابق تعدد وتطور أدوار المعلم فى الجامعة الافتراضية، فالمعلم فى التعليم الافتراضى باحث دائم عن المعرفة لمواكبة مستجدات عصر المعرفة، وتكنولوجى حتى يتمكن من إدارة العملية التعليمية من خلال الإنترنت، والتواصل مع طلابه من خلال الوسائط التكنولوجية المختلفة، ومساعد ومرشد للطلاب فى أى وقت يحتاجون إليه فهو ليس الطرف الأوحد فى العملية التعليمية، وهو القائد والموجه للعملية التعليمية، وهو المصمم للبرامج الدراسية الافتراضية، وهو المبسط لجميع الصعوبات والعقبات التى تواجه الطلاب أثناء التعلم.

ب- المتطلبات الخاصة بالطالب:

لكى يستطيع الطالب النجاح والاستمرار فى العملية التعليمية الافتراضية يجب أن يمتلك بعض المهارات منها (سليمان عبد ربه، مرجع سابق، ص٢٠٦) :

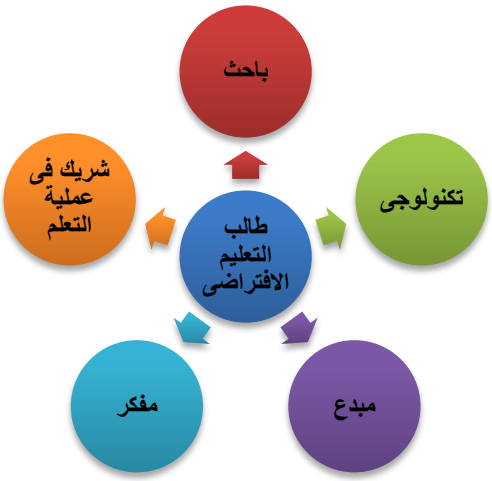
- **المعرفة الجيدة بالكمبيوتر:** وتتمثل هذه المعرفة فى فهم الطلاب للكمبيوتر بالدرجة التى تتيح استخدامه بفعالية أثناء دراستهم.

- **التدريب:** ويقصد به تدريب الطلاب على بعض الإجراءات البسيطة لتشغيل وصيانة أجهزة الكمبيوتر، ومن أمثلته الأولية تحميل الأقراص ونسخها واستبدال أوراق الطباعة، وينعكس ذلك التدريب على زيادة دافعيتهم نحو التعلم باستخدام الإنترنت.

- **المشاركة والفاعلية:** أن تشجيع التعاون بين الطلاب ونظائرهم ليكونوا معلمين لبعضهم البعض، والعمل فى مجموعات صغيرة لحل المشكلات العلمية والفنية لمن شأنه أن يزيد الفاعلية، وكذلك أثناء مناقشة الواجبات والمشروعات الخاصة بالمقررات الدراسية.

- **القدرة على استخدام وسائل المعلومات والاتصالات الحديثة التى تشكل حلقة الاتصال بين المعلم والمتعلم،** وبالتالى لا يحتاج الطلاب إلى تعلم مهارات الكمبيوتر وتصفح الإنترنت فقط، بل امتلاك الطلاب مهارة الوصول إلى المعلومة.

- **التغذية الراجعة:** يعد هذا المتطلب من المهام المشتركة للمعلم والطالب حيث تأخذ التغذية شكل رسائل البريد الإلكتروني حول الواجبات والالتزامات التى تسلمها الطلاب، ثم يمكن للمدرس أن يضع درجة أو علامة للملف المرسل من الطالب متضمناً أدائه، وتكون التغذية الراجعة إما فردية يقوم بها المدرس لكل طالب على حده، وإما تغذية راجعة جماعية على شكل رسائل وضعت فى صيغة مناقشة أو مؤتمر يضم الاستجابات الفردية.



شكل (٢)
أدوار طالب التعليم الافتراضى
الشكل من إعداد الباحثة

يلاحظ من الشكل السابق أن هناك اختلاف كبير وواضح بين أدوار المتعلم فى التعليم الافتراضى و أدواره فى التعليم التقليدى، فالمتعلم فى التعليم الافتراضى شريك رئيس فى عملية التعلم وليس مجرد متلقى للمعرفة، فدوره إيجابى وفعال فى عملية التعلم، وباحث عن المعرفة بصورة مستمرة، ومبدع ومفكر ومتطلع للجديد دائما، خاصة أن طالب الجامعة الافتراضية فى هذه الدراسة من فئة الكبار لذا فإن دوره ينبع من خصائص الكبار، فالمتعلم الكبير يتميز بالمعرفة والخبرة والمهارة والبحث عن الأفضل، لذا فمن المتوقع أن أدواره فى التعليم الافتراضى تتزايد عن الطالب التقليدى.

٢-المتطلبات المادية:

يجب على المؤسسة التعليمية أن توفر بيئة افتراضية متكاملة **Integrated Environment** تشمل الآتى:

توفير بيئة إلكترونية تشتمل على (أجهزة الخادم Servers، شبكات وحاسبات شخصية لأعضاء هيئة التدريس والطلاب، خدمات الكاشف أو المعدل Modem)، بالإضافة لضمان توفير برامج مضادة للفيروسات، وتحديث منتظم للمتعلمين من بعد الذين يمكن أن يواجهوا مشكلات، وينبغى إجراء اختبارات وتجارب للبرامج التى تقدم للطلاب، وقواعد للتحكم فى الدخول إلى البيانات (أحمد إسماعيل حجى، مرجع سابق، ٢٥٦) .

المحور الثانى: دواعى إنشاء جامعة افتراضية لتعليم الكبار وعوامل نجاحها:

أصبح الإنترنت وسيلة مهمة في حياة الإنسان، وأصبحت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تستخدم على نطاق واسع في جميع أنحاء العالم، وأصبحت القوة المحركة للأنشطة الاقتصادية والتجارية و التغيرات الاجتماعية والسياسية، وقد أثرت هذه التغييرات على قطاع التعليم بشكل عام في السنوات القليلة الماضية، وأدى ذلك لظهور أنماط متعددة للتعليم منها التعليم الافتراضى، حيث أوجد التعليم الافتراضى نموذجا جديدا للتعليم العصرى، يتميز بالمرونة دون التقيد بحدود الزمان والمكان (Nursyahidah Aliasa ,et.al, op. cit, 488) .

يوضح تاريخ مؤتمرات اليونسكو الدولية لتعليم الكبار (مونتريال وطوكيو وباريس وهامبورج)، (١٩٤٩-١٩٩٧) التغيرات في إدراك تعليم الكبار، من تعلم القراءة والكتابة إلى التعلم مدى الحياة ، حيث ينظر إلى تعليم الكبار على أنه جزء من السلسلة المتواصلة للتعليم مدى الحياة، لذاعلينا أن ندرك أن تعليم الكبار مكون مهم في عملية التعلم مدى الحياة، والذي يشمل سلسلة متواصلة من التعلم تتراوح من التعليم الرسمي إلى غير الرسمي،وتعليم الكبار يلبي احتياجات التعلم للشباب والبالغين، ويغطي تعليم الكبار مجموعة كبيرة من المجالات مثل: القضايا العامة، والتنمية المهنية ، ومحو الأمية الأسرية، والتعليم الأسري، والمواطنة، التعلم المستمر والعديد من المجالات الأخرى - مع أولويات تعتمد على الاحتياجات الخاصة للدولة فى تحقيق التنمية المستدامة، حيث يدعم تعليم الكبار التنمية الاقتصادية، من خلال بناء قوة عاملة أكثر إبداعًا وإنتاجية ومهارة (UNESCO ,2014) .

وتتحدد مهام ومسئوليات الجامعة الافتراضية فى التعليم فى أنها تقدم التعليم للدارسين، سواء من خريجى الجامعة، أو ممن لم يتخرجوا بعد، أو متعلمى الفرصة الثانية، بل تقدم التعليم للجميع ككل، وتهتم أيضاً بتوفير التدريب المستمر للعاملين فى القطاعات المهنية المختلفة، ولأجل هذا الهدف وجهت مبادرة فى المملكة المتحدة: وهى الجامعة من أجل الصناعة وهى عبارة عن شراكة منظمات الأعمال والحكومة ومقدمى التعليم الافتراضى (دينا حسن عبد الشافى ، ٢٠٠٨ ، ٢٢١-٢٢٢).

أصبح التعليم الافتراضى للكبار يؤدى دورا مهما وحيويا فى سوق العمل، حيث يسمح بتوفير متطلبات سوق العمل من الأيدى العاملة الماهرة فى أى وقت وبأقل جهد، خاصة مع استمرار تطور التقنيات الحديثة وتعقد متطلبات الوظائف، فأصبح لتعليم الكبار الافتراضى أهمية لصاحب العمل أيضاً من خلال الوصول إلى قوة عاملة ذات كفاءة ومهارة (Richard Jcoley,2008,5) ، فالهدف المحورى للجامعة الافتراضية هو تطوير المهارات التى يتطلبها القرن الحادى والعشرين، وتحسين الوصول إلى فرص التعلم مدى الحياة.

لذا نجد أن أكثر الملتحقين بالتعليم الافتراضى من الكبار خاصة العاملين، وقد أكد على ذلك عديد من الدراسات حيث وجدت أن معظم الملتحقين بالتعليم الافتراضى هم من الكبار الذين تتراوح أعمارهم بين (٢٠-٥٠) سنة، كما أوضحت أيضاً اختلاف المتعلمين الكبار عن الطلاب التقليديين حيث يلتزم الكبار بالعديد من المهام الحياتية والمهنية التى يمكن أن تتداخل مع عملية التعلم،بالإضافة إلى ما يتمتع به الكبار من الخبرة والقدرة على النقد والتحليل والتقييم (Byoung Wook Kim,et.All, 2015,4) .

يقصد بالمتعلمين الكبار فى التعليم الافتراضى " الطلاب غير المتفرغين ولديهم متطلبات مهنية والتزامات أسرية" (Joey Lehrman ,2016) .

وهم أيضا "الكبار القائمين على رأس العمل، أو الباحثين عن الدخول لسوق العمل، أو الراغبين فى تغيير مهنتهم، عن طريق اكتساب معارف ومهارات جديدة تمكنهم من ذلك" California Distance Learning Project For Adult Educators ,2018).

أ- دواعى ودوافع الكبار للتعليم الافتراضى:

قدمت إحدى الدراسات بعض العوامل والدوافع التى تحفز المتعلمين الكبار للتعلم بالجامعات الافتراضية وتتضح هذه العوامل فى التالى (Muhammad Madi et.al ,2008,5-6) :

- **عوامل اجتماعية:** لتحسين القدرة على خدمة البشرية، والاستعداد لخدمة المجتمع، وتحسين القدرة على المشاركة في العمل المجتمعي.

- **التقدم المهني:** يسعى العديد من الكبار إلى تأمين وظائفهم، ولديهم رغبة فى التقدم وتحقيق أعلى مكانة فى عملهم، واكتساب المعارف التى تمكنهم من مواكبة مستجدات العمل.

- **الفائدة المعرفية:** التعلم من أجل التعلم، والبحث عن المعرفة، وتلبية احتياجاته وتطلعاته العقلية والفكرية.

- **التحفيز الاجتماعي:** بعض الكبار يريدون التخلص من الملل، والتغلب على الإحباط من الحياة، من خلال التطلع لمعرفة جديدة تنشط وتجدد الروح، وتساعد على استثمار الوقت بطريقة مثمرة، وهنا أصبح تعليم الكبار مسارا أو سبيلا للهروب من الملل والإحباط الاجتماعى.

- **الاتصال الاجتماعي:** يريد بعض الكبار توطيد علاقاتهم الاجتماعية، وتحسين وضعهم الاجتماعى ومواكبة الوسط الاجتماعى الذى ينتمون إليه ثقافياً ومعرفياً وفكرياً.

- **التوصيات والتوقعات الخارجية:** يلجأ الكبار للتعليم الافتراضى بناء على طلب وتوجيه من بعض الأشخاص مثل: صاحب العمل، الأسرة، الأصدقاء، أى يتعلم من إجل الوفاء بتوقعات أو توصيات شخص له سلطة رسمية أو غير رسمية.

يتضح من ذلك تنوع وتعدد دواعى ودوافع المتعلمين الكبار للالتحاق بالجامعة الافتراضية، فهناك دوافع شخصية كالرغبة فى تحقيق الذات والتقدم والنجاح، ودوافع مهنية تتعلق بالوظيفة سواء بهدف تحقيق التقدم فى الوظيفة الحالية، أو بهدف تجديد معارفه وتطوير قدراته ومهاراته للالتحاق بوظيفة أخرى، حيث يتيح التعليم الافتراضى للفرد اختيار البرامج التعليمية والتدريبية التى يحتاجها فى مجال معين فى أى وقت وأى زمان، وهناك دوافع اجتماعية مثل (خدمة المجتمع – تطوير العلاقات الاجتماعية – الارتقاء بالمستوى الاجتماعى)، وأيضا دوافع معرفية مثل (تثقيف الذات – التعلم الذاتى) أى التعلم من أجل التعلم.

عند وضع برامج التعليم الافتراضى للكبار لابد من مراعاة بعض خصائص المتعلمين الكبار ومنها(Oksana Pozdnyakova and Anatoly Pozdnyakov ,2016,245) :

- **مستوى الدافعية:** إن المتعلمين الكبار لديهم مستوى عالٍ من الدافعية والتحفيز للتعلم، فالطالب البالغ من الناحية العملية هو دائمًا متعلم مجتهد إلى حد ما، لأن قرار مواصلة تعليمه يتم عادةً عن وعي ودافع ذاتى وليس عفويًا، ويكون الشخص على وعى بأنه مضطر للتضحية بالكثير من الوقت والجهد والمال من أجل التعلم. لذا فإن المتعلمين الكبار لديهم حماس شديد لتحقيق أفضل النتائج فى التعليم.

- **التركيز على التعلم:** عادةً يكون هدف الطلاب الكبار من الحصول على درجة علمية عالية هو تحقيق أهداف حياتية أو مهنية، لذا يكون هدفهم الرئيس من التعليم الافتراضى اكتساب المعرفة والمهارات التي يمكن تطبيقها مباشرة وبشكل خاص على مجال عملهم أو فى حياتهم بشكل عام أو فى أى نشاط آخر.

- **الخبرة:** يتمتع الطلاب البالغون بالخبرة الحياتية و المهنية، بالإضافة إلى المعرفة المكتسبة في المراحل التعليمية السابقة، ويستثمرون هذه المعرفة والخبرة فى المشاركة بفعالية في عملية التعلم، مما يمكنهم من التعلم بشكل أفضل.

- **الاستعداد والاستقلالية والتفكير الناقد:** المتعلمين الكبار هم أكثر استقلالية من الطلاب العاديين، ولديهم قدرة على التفكير الناقد والتحليل وحل المشكلات، لذا يفضلون الأنشطة التعليمية التى تعتمد على التفكير والتحليل والاستنتاج.

- **كثرة المسئوليات وقلة الوقت:** فإن الشخص البالغ لديه وظيفة وأسرة، بالإضافة إلى مسؤولياته العامة، مما يؤثر بالتأكيد على عملية التعلم، لذا عند وضع برامج تعليمية افتراضية للكبار يجب مراعاة ذلك، من حيث تقديم برامج محققة لأهداف الكبار فى أقل وقت وبأعلى جودة.

ب-عوامل نجاح التعليم الافتراضى للكبار:

قام (**Chai Lee Goi and Poh Yen Ng**) بدراسة لمعرفة أهم عوامل نجاح التعليم الافتراضى للكبار، حيث قاما بتطبيق الدراسة على مجموعة من الطلاب الكبار الملتحقين بالجامعات الافتراضية فى ماليزيا، وإجراء مقابلات شخصية مع رؤساء جامعتى تون عبد الرازق الافتراضية والجامعة المفتوحة فى ماليزيا، وبناء على نتائج الدراسة الميدانية توصل الباحثان لترتيب أهم عوامل نجاح تعليم الكبار فى الجامعة الافتراضية وفقاً للتالى (Chai Lee Goi and Poh Yen Ng ,op.cit,240-244) :

- **محتوى البرنامج:** حصل على أعلى متوسط نقاط بين كل المعايير، يدل ذلك على أن محتوى البرنامج هو عامل حاسم فى نجاح عملية التعلم الافتراضى للكبار، ويرجع السبب فى ذلك لأن المتعلمين الكبار لديهم خبرة كبيرة مقارنة بالمتعلمين الشباب، فهم على إدراك ووعى تام بما يحتاجونه من البرامج الدراسية، وبالتالى فإن توقعاتهم عن البرامج الدراسية ومحتواها أعلى بكثير من الشباب المتعلمين، فهم التحقوا بالتعليم الافتراضى لتحقيق أهداف مهنية أو شخصية محددة.

- **إمكانية الوصول إلى صفحة الويب**: سهولة الوصول لصفحة الويب أمر حاسم فى عملية التعلم الافتراضى، لأن صعوبة الوصول إلى صفحة الويب، سوف يؤد إلى ملل المتعلم ويصبح التعليم عملية غير مريحة، وبالتالى يفقد التعليم الافتراضى أهم مميزاته وهى توفير تعليم سريع وسهل ومرن لذلك يجب على مسئولى التعليم الافتراضى التأكد من سهول وصول المتعلمين لصفحة الويب فى أى وقت وأى مكان.

- **مشاركة وتفاعل المتعلم:** المشاركة من أهم عوامل النجاح في التعلم الافتراضى، حيث حصلت على نسبة موافقة ٧٥% من استجابات المتعلمين الكبار، بما أن التعليم الافتراضى هو تعلم ذاتى، يجب أن تكون مشاركة المتعلمين على نحو فعال وبصورة إيجابية ومستمرة، لمساعدتهم على التعلم بشكل فعال.

- **التزام المؤسسة**: يتضمن جهود ومصداقية المؤسسة في توفير التعلم الافتراضى، والالتزام الكامل بمساعدة المتعلمين لاكتساب المعرفة التي يريدونها، وتقديم مساعدة سريعة للمتعلمين كلما لزم الأمر، والعمل على التطوير المستمر لبرامجها لرفع مستوى جودتها.

- **بيئة التعلم التفاعلي**: بما أن برامج التعليم الإلكتروني لا تتطلب الحضور الفعلى للمتعلمين فى قاعة الدرس، كما أن المتعلمين لم تتح لهم فرصة تجربة الانخراط فى الحرم الجامعى، لذا يجب أن تتميز بيئة التعلم الافتراضى بالتفاعل والمشاركة والتعاون من خلال قنوات الاتصال التكنولوجية المختلفة.

- **كفاءة المعلم**: تعتبر عاملا مهما في تنفيذ برنامج التعلم الافتراضى للكبار، وذلك لأن المعلم هو قائد العملية التعليمية وموجهها، ودون معلم كفء يمكن أن يؤدى ذلك لضعف دافعية المتعلمين الكبار على مواصلة التعلم.

- **العرض والتصميم:** يجب أن يتضمن العرض التقديمي والتصميم على الويب عرض الملاحظات والمحاضرات والمواد الأخرى، وأنه ليس من الضروري أن يكون العرض التقديمي متطوراً للغاية، لكن الرسالة التي تعرضها كل مادة يجب أن تكون واضحة ومفهومة من قِبل المتعلمين. هذا العامل قد لا يكون مهما جدا لنجاح تنفيذ برنامج التعلم الافتراضى، لكنه عامل مهم لمساعدة الدارسين على التعلم بسهولة.

كما أوضحت إحدى الدراسات بعض العوامل المحفزة للكبار على مواصلة التعليم الافتراضى ويمكن توضيحها فى التالى (Byoung Wook Kim. et.al, op.cit, 6-7):

- سهولة الاستخدام للمواد والبرامج التعليمية الافتراضية، توفير مواقع ويب ذات واجهة بسيطة، وتقديم طرق أسهل للبحث داخل الموقع، حيث تمكن المتعلمين من الوصول إلى ما يحتاجون إليه فى أقل وقت، وبأقل مجهود.

- الفائدة المتوقعة من التعليم (العائد من التعليم الافتراضى على المتعلم).

- الدوافع الشخصية المرتبطة بالمتعلم.

- الكفاءة الذاتية، ومدى قدرة المتعلم على استخدام التكنولوجيا الحديثة فى التعلم.

- ارتباطه بالوظيفة، كلما كان التعلم يعزز ويقوى أداء المتعلم الوظيفى، أزدياد ارتباط المتعلم ودافعيته نحو التعلم الافتراضى.

- الطريقة التى يقدم بها التعلم الافتراضى، ومدى ملاءمة المحتوى التعليمى لخصائص المتعلمين الديموغرافية (العمر- الجنس).

المحور الثالث: نموذج مقترح لإنشاء جامعة افتراضية لتعليم الكبار باستخدام أسلوب بيرت:

أ- نشأة وتطور أسلوب بيرت:

ظهر أسلوب بيرت وتطور نتيجة المحاولات المستمرة والرائدة للإداريين للحصول على رقابة أفضل، وترجع الإرهاصات الأولى لظهور أساليب التحليل الشبكي للمشروعات إلى هنرى جانت **H. Gantt** فى أوائل الخمسينيات،الذي كان أول من أرسى القواعد والأسس والمبادئ التي يرتكز عليها أسلوب **PERT** وذلك نتيجة للأبحاث والدراسات التي قام بها أثناء عمله في الرقابة على الإنتاج والتي أدت إلى توصله إلى ابتكار ما يعرف باسم خرائط جانت **Gantt Charts** ، والتي ما تزال تستخدم بصفة خاصة في

تخطيط المشروعات الإنشائية، ونتيجة للانتقادات التى وجهت لهذه الخرائط، ظهرت محاولات عديدة أخذت على عاتقها مسئولية تطوير هذه الخرائط حتى يمكنها أن تتغلب على النقص الموجود بها، وكان ظهور أسلوب بيرت نتيجة لهذه المحاولات (محمد متولى غنيمة ، ٢٠٠٩، ٢٥٠) .

تم تطوير أسلوب بيرت فى عام ١٩٥٨ من قبل فريق عمل مكون من البحرية الأمريكية بالإضافة إلى مستشارين وممثلين لمؤسسات المقاولات واستشاريين من بعض المؤسسات مثل مؤسسة (**Booz , Allen and Hamilton**)، بقيادة **(D.G. Malcolm)** بهدف تطوير نظام للصواريخ لمواجهة الاتحاد السوفيتي وتقليص الزمن الكلي لإنجاز المشروع، حيث تم تطوير مدخل شبكات الأعمال لتصميم أنظمة السيطرة الإدارية لصاروخ **(Polaris))** (Siti Hasziani Ahmad,2014,13)، وأدى استخدام هذه التقنية إلى توفير وقت يقدر بعامين، الأمر الذى أدى إلى تبنى استخدام أسلوب بيرت فى مشاريع أخرى تحت إشراف قسم الدفاع الأمريكى، وتم لاحقا استخدام أسلوب المسار الحرج وبيرت معاً، من قبل شركة فورد للسيارات وجنرال موتورز وبل للتلفونات وبعض المؤسسات الخاصة، ومن ثم انتشر استخدام أسلوب بيرت فى العديد من المجالات مثل الإدارة وخاصة فى عمليتى التخطيط والرقابة من حيث تقدير احتياجات المشروع من الموارد المالية والبشرية فى جميع مراحل التنفيذ، ثم استخدم فى ميدان التعليم مع إدخال تعديلات عليه بحيث تلائم طبيعة العملية التعليمية (أمل لطفى طاحون ، مرجع سابق، ١٠٩).

ب- مفهوم أسلوب بيرت:

كلمة بيرت اختصار للعبارة (**Program Evaluation and Review Technique**) أسلوب تقييم ومراجعة البرنامج، وينتمى هذا الأسلوب إلى أساليب بحوث العمليات **(Operation Research)** ، وهو يقوم على منطق تقسيم المشروع إلى عدد من الأنشطة المستقلة والتى تتم فى تتابع معين إلى أن يتم تنفيذ المشروع كله مع وضع تصور زمنى ومنطقى للنشاطات دون حساب لعامل التكلفة فى بادئ الأمر (فاروق عبده فيله وأحمد عبد الفتاح الزكى، مرجع سابق، ٢٩) .

أسلوب بيرت هو طريقة متكاملة للتحليل والرقابة للمشروعات، ويستخدم للتخطيط لمختلف الأنشطة والمشروعات من حيث تقدير الزمن اللازم لتنفيذها (نبيل محمود الصالحى ، ٢٠١١ ، ١١٢) . ويعرف أيضاً بأنه تصميم فكرى دقيق أو خطة دقيقة لتنفيذ البرنامج أو المشروع، يحدد فيه مجموعة من الأنشطة المختلفة المتصلة والمتوازية التى يتكون منها المشروع، ثم ترتب وتسلسل هذه الأنشطة فى نقطة بداية ونقطة نهاية، ثم يحسب زمن إنجاز هذه الأنشطة، وتحسب التكلفة لإتمامها، وبذلك يصبح المشروع مهيأ للتنفيذ (أحمد إبراهيم أحمد، مرجع سابق، ٢٨٢) .

ج-أهداف أسلوب بيرت :

يهدف أسلوب بيرت بشكل رئيس إلي التخطيط العلمي للبرامج والمشروعات المختلفة ومتابعة أنشطتها وفعاليتها وذلك من أجل تحقيق الأهداف المأمولة من تلك المشروعات بكفاءة أعلي وفي أقل وقت وجهد ممكنين،كما أن لهذا الأسلوب أهداف عديدة أخري من أهمها (إياد على الدجنى، ٢٠١٩) :

١- التخطيط للبرامج المعقدة والطويلة بطريقة علمية ودقيقة ومرنة.

٢- إصدار الأحكام المناسبة والقرارات الصائبة أثناء عمليات التنفيذ ، وذلك بفضل تعدد البدائل المحتملة في عناصر المشروع، الأمر الذي يمكن من خلاله اختيار أنسب البدائل سواء أكان ذلك فيما يخص الموارد المادية أم البشرية.

٣- تحديد درجة الدقة والمقدرة على تنفيذ المشروع والأنشطة والمهام التي يتضمنها.

٤- تحديد المشكلات التي تواجه المشروع بدقة وموضوعية والسعي لحلها بالطريقة العلمية الصحيحة.

٥- متابعة مراحل المشروع من البداية حتي النهاية بشكل دقيق ومتواصل .

٦- الانتهاء من تنفيذ المشروع أو البرنامج في الوقت المحدد.

فى ضوء ذلك يعتبر بيرت من أنسب أساليب التخطيط التى يمكن الاعتماد عليها فى التخطيط للجامعة الافتراضية لتعليم الكبار.

د-خطوات نموذج بيرت:

يمكن توضيح خطوات بيرت فى التالى:

الخطوة الأولى : تحديد الهدف المراد تحقيقه :

يتم تحديد أهداف المشروع بحيث يكون الهدف قابلاً للتقسيم إلى عدد محدد من الأنشطة والمهام التى بانتهائها ينتهى المشروع، وذلك بتقسيم أهداف المشروع الرئيسة إلى أهداف فرعية حتى يمكن تحديد الأنشطة والمهام اللازمة لإنجازها تحديداً دقيقاً مع الأخذ فى الاعتبار أن يشارك فى هذا التقسيم ذوو الخبرة بطبيعة المشروع، وكلما زاد وضوح الأهداف كلما زادت فرص نجاح المشروع (أميرة محمود الشرقاوى، مرجع سابق، ص٢٧٦) .

الخطوة الثانية: تحديد الأنشطة:

تحديد الأنشطة التي يتكون منها المشروع وكذلك تحديد الموارد اللازمة (إبراهيم عبد الرشيد زهير، ٢٠١٧، ١٢٠)، والنشاط يعبر عن الأداء الفعلى لعمل ما، والذى يكون له حدث بداية وحدث نهاية، يعبر عنه بسهم يتجه نحو حدث النهاية (فتحى رزق السوافيرى، ٢٠٠٤ ، ٣٨٧).

الخطوة الثالثة: تحديد التسلسل الصحيح للأنشطة (فتحى رزق السوافيرى ، مرجع سابق، ١٢٥- ١٢٦)**:** بعد تحديد مختلف الأنشطة التي يتكون منها المشروع يتم جدولتها حسب تسلسلها المنطقي التتابعي وتحديد الزمن اللازم لإنجاز كل نشاط بالاعتماد على متطلبات تنفيذ كل نشاط.

الخطوة الرابعة: تقديرات الوقت:

كل نشاط يتطلب تنفيذه موارد بشرية ومادية وعلى أساسها يتم تحديد زمن تنفيذ كل نشاط على حدة، ومن ثم تقدير الزمن الكلى اللازم لتنفيذ المشروع وذلك من خلال تقديرات الوقت: (المتفائل- الأكثر احتمالا- المتشائم)

وعملياً لا يمكن الأخذ بالأوقات الثلاث سويا، بل يجب احتساب متوسط لها يمكن أن يطلق عليه (الزمن المتوقع) ويرمز له بالحرف (EX) ويعبر الزمن المتوقع عن الوقت الذي يستغرقه أي نشاط في ضوء التقديرات الزمنية الثلاث السابقة (محمد الفاتح محمود المغربى، ٢٠١٧ ، ٨٦) ، ويمكن إيجاده من خلال المعادلة التالية (هنرى انطوان سميث، ٢٠٠٩ ، ٢٠٠):

$$\text{الزمن المتوقع (EX)} = \frac{\text{الزمن المتفائل} + ٤ \text{ (الزمن الأكثر احتمالاً)} + \text{الزمن المتشائم}}{٦}$$

$$\mathbf{EX}= \frac{a+4(b)+c}{6}$$

الخطوة الخامسة:رسم شبكة بيرت

شبكة الأعمال هي تمثيل بياني لمجموعة من الأنشطة المرتبطة ببعض والمتتابعة والتي يتكون منها المشروع، كما أنها توضح العلاقة بين الأحداث والأنشطة التى ترتبط بها فى تتابع منطقى (محمد متولى غنيمة، مرجع سابق، ٢٥٦).

قواعد بناء شبكات الأعمال : (حسين أحمد الطراونة وتوفيق صالح عبد الهادى ،٢٠١٢، ١٣١ *٢١١) (عبد الرشيد بن عبد العزيز حافظ:مرجع سابق، ٧-٩)

١-لكل مخطط شبكي حدث بداية واحد وحدث نهاية واحد.

٢- كل نشاط يتكون من ثلاثة أجزاء هي البداية، الوقت، والنهاية.

٣- قبل البدء بأي نشاط يجب إنجاز الأنشطة السابقة له .

٤- كل حدثين متتابعين لا يمكن ربطهما بأكثر من نشاط واحد، ويمكن معالجة ذلك باستخدام الأنشطة الوهمية.

النشاط الوهمي: يمثل في شبكة الأعمال بسهم منقط ويستخدم لغرض تطبيق التسلسل والترابط المنطقي لفعاليات المشروع علما بأن الوقت المخصص له يساوي صفر. وعادة يعبر عن النشاط الوهمي في صورة سهم ذو خطوط متقطعة، ويطلق عليها أحيانًا الأنشطة الميتة (**Dummy activities**)، وهى أنشطة ليس لها زمن وليس لها ميزانية.

٥- الأنشطة يجب أن تكون باتجاه واحد من حدث بداية المشروع إلى حدث نهاية المشروع ولا يجوز رسم سهمين متعاكسين.

٦- طول السهم لا يعبر عن طول النشاط وإنما الوقت اللازم لإنجاز ذلك النشاط يجب أن يكتب رقمياً فوق أو تحت السهم الذي يعبر عنه.

٧- لا يمكن أن يحمل نشاطان أو أكثر نفس نقطتي البداية والنهاية على اعتبار أن لكل نشاط نقطتي بداية ونهاية مميزتين.

٨- الأنشطة تنقسم إلى مجموعتين رئيسيتين:

أنشطة متتالية: وهي الأنشطة التي تحدث في ترتيب متعاقب، مثل: عندما يكون لدينا نشاطان (أ) و(ب)، نجد أن النشاط (أ) يسبق النشاط (ب) لاحق للنشاط (أ)، وعلى هذا الأساس لا يجوز البدء بتنفيذ النشاط (ب) إلا بعد إنجاز النشاط (أ).

أنشطة متوازية: هي الأنشطة التي يتم تنفيذها في نفس الوقت بحيث يتم تنفيذ نشاطين أو أكثر في وقت واحد.

٩- يأخذ المسار اتجاها واحدا ولا يمكن أن يكون في اتجاهين.

١٠- تجنب تقاطع الأنشطة.

الخطوة السادسة: وضع جدول زمنى: (هالة أمين مغاورى، ٢٠١٥ ، ٤٤١ -٤٤٤) (أميرة محمود الشرقاوى، مرجع سابق، ٢٧٠-٢٧٣)

الوقت المبكر لبداية النشاط: (Earliest Start Time)

هو الوقت الذي لا يمكن أن يبدأ النشاط قبله وذلك لاعتبارات تتعلق بالأنشطة السابقة له، إذ لا يمكن البدء بتنفيذ النشاط قبل إنجاز الأنشطة السابقة له، ويرمز له فى هذه الدراسة بالرمز **(EST)**،يحسب الوقت المبكر للنشاط كالأتي:

يتم حساب الأوقات المبكرة ابتداءً من حدث بداية المشروع وصولا لحدث نهاية المشروع باعتبار أن الوقت المبكر لحدث بداية المشروع يساوي صفر ($\mathbf{EST_1 = 0}$).

وقت البداية المبكرة للنشاط= وقت البداية المبكرة للنشاط السابق له + الوقت اللازم للنشاط السابق.

الوقت المبكر لنهاية للنشاط : Earliest Finish Time

يقصد به أقرب وقت من الممكن أن ينتهى فيه النشاط دون أن يؤثر ذلك على الجدول الزمنى الكامل للمشروع، ويرمز له فى هذه الدراسة بالرمز ***(EFT)***.

وقت النهاية المبكرة = وقت البداية المبكرة للنشاط + الوقت المتوقع لهذا النشاط .

EFT=EST+ET

الوقت المتأخر لبداية النشاط : Latest Star Time

يمثل آخر موعد يمكن بدء النشاط فيه دون أن يؤدى ذلك إلى تأخير المشروع، وبمعنى آخر هو الوقت الذى يجب ألا يتأخر عنه بداية النشاط، أى لابد أن يبدأ النشاط قبل ذلك الوقت، ويرمز له فى هذه الدراسة بالرمز **(LST)** ويحسب كالآتي:

وقت البداية المتأخرة للنشاط = وقت البداية المتأخرة للنشاط – الوقت الذى يستغرقه النشاط.

الوقت المتأخر لنهاية النشاط: Latest Finish Time

يعبر عن زمن النهاية المتأخرة أو آخر موعد يمكن فيه إتمام نشاط معين، ويرمز له فى هذه الدراسة بالرمز **(LFT)** ويمكن حسابه عن طريق التالى:

الوقت المتأخر لنهاية النشاط = الوقت المتأخر لبداية النشاط+الوقت المتوقع لإتمام هذا النشاط

LFT=LST+E

الوقت الراكد: Slack Time

ويقصد به الوقت الذى يمكن للنشاط أن يتأخر فى حدوده دون أن يؤثر ذلك على الجدول الزمنى للمشروع ككل، ويسمى أيضاً بالوقت الفائض، ويتم حسابه بطريقتين، وهما:

إيجاد الفرق بين الوقت المتأخر لبداية النشاط(**LST**)، والوقت المبكر لبداية النشاط(**EST**)، أى يتم حسابه من خلال المعادلة الرياضية التالية:

Slack Time =LST-EST

إيجاد الفرق بين الوقت المتأخر لنهاية النشاط(**LFT**)، والوقت المبكر لنهاية النشاط(**EFT**)، أى يتم حسابه من خلال المعادلة الرياضية التالية:

Slack Time =LFT-EFT

مع ملاحظة أن:

Slack Time = LST-EST= LFT-EFT

الخطوة السابعة: تحديد المسار الحرج : Critical Path

هو المسار الذي الذي يجب أن تنفذ الأنشطة المكونة له في وقتها المحدد وإلا أدى إلى تأخير تنفيذ المشروع بأكمله وعليه يتوقف حساب وقت إنجاز المشروع بالكامل، وهو المسار الذى يمثل أطول وقت فى شبكة أعمال بيرت، من بداية المشروع حتى نهايته، كما تعرف الأنشطة التى تقع على هذا المسار بالأنشطة الحرجة، مما يتطلب إبداء الاهتمام الكامل لدى منفذ المشروع أو المشرف عليه لهذه الأنشطة الحرجة، ومحاولة إتمامها فى مواعيدها المقررة فى الجدول الزمنى دون تأخير، كما يمكنه توفير الوقت الراكد فى الأنشطة غير الحرجة، حتى يعطيها كوقت فائض أو إضافي لإتمام الأنشطة الحرجة، حيث إن الوقت الراكد لأى نشاط حرج الذى يقع على المسار الحرج يساوى صفر، أى أن: (هالة أمين ، مرجع سابق، ٤٤٢-٤٤٤) (محمد الفاتح محمود المغربى، مرجع سابق، ٨٧-٩٣)

Slack Time of Critical Path=LST-EST=LFT-EFT=Zero

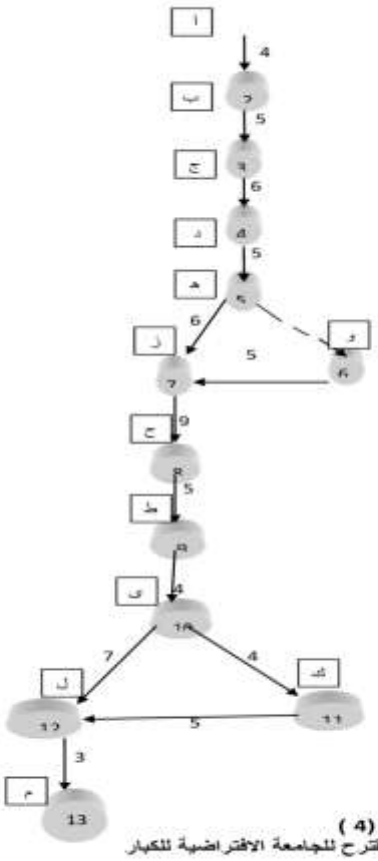
الثامنة: تحديد احتمال تنفيذ المسار الحرج للمشروع فى فترة زمنية محددة، كما سيتضح لاحقاً فى البحث.

الخطوة التاسعة: تحديث المخطط الشبكى (أميرة محمود الشرقاوى، مرجع سابق، ٢٧٨- ٢٧٩) **:** يطلق على هذه الخطوة أيضاً الرقابة و المتابعة أو ضبط المشروع، وتمثل هذه الخطوة مراجعة نهائية واستعداد لبدء العمل، وذلك بهدف التأكد من قابلية شبكة بيرت والجدول الزمنى للتنفيذ.

جدول(٢) وصف أنشطة النموذج المقترح للجامعة الافتراضية لتعليم الكبار

وبناء على ما تم عرضه فى الجدول السابق لوصف أنشطة النموذج المقترح للجامعة الافتراضية للكبار يمكن رسم شبكة أعمال بيرت فى التالى:

رقم الحدث	رمز النشاط	الاتجاه (المسار)	وصف النشاط	الزمن بالأسبوع
١	أ	١-٢	عرض النموذج المقترح للجامعة الافتراضية للكبار على الجهات المختصة.	٤
٢	ب	٢-٣	تشكيل مجلس إدارة الجامعة الافتراضية للكبار.	٥
٣	ج	٣-٤	البحث عن مقر مادى للجامعة الافتراضية توفير الإمكانات المادية والتكنولوجية.	٦
٤	د	٤-٥	تحديد رؤية الجامعة الافتراضية للكبار ورسالتها وأهدافها.	٥
٥	هـ	٥-٧	وضع البرامج الدراسية فى مختلف التخصصات.	٦
٦	و	٦-٧	إعداد نظام القبول والتسجيل والدراسة.	٦
٧	ز	٧-٨	اختيار القيادات وأعضاء هيئة التدريس ومعاونوهم، والمساعدون التقنيون والفنيون	٩
٨	ح	٨-٩	إعداد المقررات الدراسية والأنشطة.	٥
٩	ط	٩-١٠	أعداد وسائط ومصادر التعليم الافتراضى.	٤
١٠	ى	١٠-١١	تحديد أساليب التقويم المناسبة.	٤
١١	ك	١٠-١٢	تصميم موقع الجامعة على شبكة الإنترنت.	٧
١٢	ل	١١-١٢	عقد شراكات واتفاقيات مع رجال الأعمال والمؤسسات الاقتصادية والجامعات الافتراضية.	٥
١٣	م	١٢-١٣	الإعلان عن الجامعة الافتراضية للكبار فى مؤتمر عام	٣



شكل (4)
مخطط شبكى لنموذج بيرت المقترح للجامعة الافتراضية للكبار

فى ضوء ما تم عرضه لأنشطة النموذج المقترح للجامعة الافتراضية للكبار فى جدول (٢)، ستعرض الدراسة الحالية هذه الأنشطة بشيء من التفصيل، كالتالى:

النشاط (أ): عرض النموذج المقترح للجامعة الافتراضية للكبار على الجهات المختصة.

وذلك من خلال عرض النموذج المقترح للجامعة الافتراضية للكبار على الجهات الرسمية المسئولة عن التعليم العالى فى مصر (وزارة التعليم العالى) بالتعاون مع وزارة الاتصالات، وبعض رؤساء الجامعات المصرية، وبعض خبراء فى مجال تكنولوجيا التعليم لمعرفة إمكانية تنفيذ النموذج فى مصر فى ضوء الإمكانات والبنية التحتية.

النشاط(ب): تشكيل مجلس إدارة الجامعة الافتراضية للكبار.
بعد الحصول على الموافقة من الجهات المسئولة بإنشاء الجامعة الافتراضية يتم التالى:

- يُشكل وزير التعليم العالى مجلس لإدارة الجامعة الافتراضية.

- يتألف المجلس من بعض الشخصيات الأكاديمية والعلمية والمهنية من ذوى الكفاءة والخبرة، يترأس المجلس رئيس الجامعة، يتكون المجلس من (نواب لوزير التعليم العالى، مندوب من وزارة الاتصالات، ورؤساء بعض الجامعات، خبراء التعليم العالى من أساتذة الجامعات (التكنولوجيا – الحاسبات والمعلومات)، ممثلين عن المؤسسات الاقتصادية العامة والخاصة، لدراسة ورصد متطلبات سوق العمل ليتم وضع البرامج الدراسية فى ضوئها.

النشاط (ج): البحث عن مقر مادى للجامعة الافتراضية وتوفير الإمكانات المادية والتكنولوجية.

- يشكل فريق عمل للبحث عن مقر مناسب للجامعة والحصول على موافقة رسمية من وزارة التعليم العالى بأن يكون هذا المكان مقراً للجامعة الافتراضية للكبار.

- نظراً لما تتميز به الجامعة الافتراضية بأنها غير مكلفة ولا تحتاج لمبانى وجدران، فيمكن للمجلس اختيار مقر بسيط فى أحد المبانى التابعة لوزارة التعليم العالى لإدارة الجامعة، وعقد الاجتماعات الدورية بين القيادات والموظفين وأعضاء هيئة التدريس.

النشاط (د): تحديد رؤية الجامعة الافتراضية للكبار ورسالتها وأهدافها.

عقد اجتماعات دورية لمجلس إدارة الجامعة فى مقر الجامعة لوضع رؤية الجامعة ورسالتها وأهدافها، مع مراعاة احتياجات وخصائص المتعلمين الكبار، بالإضافة لمراعاة متطلبات سوق العمل.

النشاط (هـ): وضع البرامج الدراسية فى مختلف التخصصات.

- يشكل مجلس الجامعة فريق عمل من المتخصصين وذوى الخبرة الأكاديمية والمهنية وخبراء سوق العمل لوضع قائمة بالبرامج الدراسية للجامعة الافتراضية للكبار.

- عقد اجتماع عام لمجلس الجامعة لمناقشة البرامج الدراسية المقترحة للوصول بقائمة نهائية للبرامج الدراسية للجامعة.

النشاط (و): إعداد نظام القبول والدراسة.

- اختيار لجنة تقوم بإعداد نظام القبول والدراسة بالجامعة الافتراضية، مع مراعاة ما تتمتع به الجامعة الافتراضية بالمرونة والإتاحة للجميع فهدف الجامعة الافتراضية االرئيس التعلم المستمر للجميع بغض النظر عن السن أو المكان أو الوقت.

- عرض ما توصلت إليه اللجنة المختارة فى نظام القبول والدراسة بالجامعة الافتراضية للكبار على مجلس الجامعة.

النشاط(ز): اختيار أعضاء هيئة التدريس ومعاونوهم، والمساعدون التقنيون والفنيون.

- عقب إعداد القائمة النهائية للبرامج الدراسية للجامعة الافتراضية، يتم فى ضوئها اختيار أعضاء هيئة التدريس فى مختلف التخصصات العلمية التى ستقدمها الجامعة الافتراضية للكبار.

- تشكل لجنة من مجلس الجامعة لعقد مقابلات مع أعضاء هيئة التدريس الذين تم اختيارهم، لتعريفهم بماهية الجامعة الافتراضية للكبار ورؤيتها ورسالتها وبرامجها.

- عقد دورات تدريبية لأعضاء هيئة التدريس للتدريب على استخدام الحاسب الآلى وكيفية التعامل مع شبكة الإنترنت، وكيفية التدريس الافتراضى عبر الإنترنت.

النشاط (ح): إعداد المقررات الدراسية والأنشطة.

- يقوم كل عضو من أعضاء هيئة التدريس بوضع المقرر الدراسى الخاص به، مع مراعاة خصائص المتعلمين الكبار ومتطلبات سوق العمل .

- إعداد المقرر الدراسى إلكترونياً ليتم وضعه على الموقع الافتراضى للجامعة ليكون متاحاً للمتعلمين الكبار.

- اختيار لجنة من الخبراء المتخصصين لمراجعة المقررات الدراسية المقدمة مع أعضاء هيئة التدريس، حيث تقوم اللجنة بعقد حوارات ومناقشات مع عضو هيئة التدريس حول المقرر وفق رؤية الجامعة ورسالتها وأهدافها، و بعد ذلك يتم إقرار المقرر بصورة نهائية.

النشاط(ط): إعداد وسائط ومصادر التعليم الافتراضى.

- يتولى كل عضو إنشاء واختيار الوسائط التعليمية الخاصة بالمقرر الدراسى الإلكترونى.

- إنشاء مكتبة إلكترونية تكون متاحة لجميع الملتحقين بالجامعة، على أن تشمل المكتبة على مجموعة متنوعة من الكتب والأبحاث والدراسات والمجلات المحلية والعالمية فى مختلف التخصصات، وتكون المكتبة موجودة بشكل دائم على موقع الجامعة الإلكترونى.

النشاط (ى): تحديد أساليب التقويم المناسبة.

- يقدم عضو هيئة التدريس وثيقة تقويم للمتعلمين تشمل (سياسة التقويم- مواعيده- آلياته- قواعده)، أى وضع آليات واضحة للتقويم تتناسب مع ظروف المتعلمين الكبار وخصائصهم.

- أن يكون هناك تقويماً قبلياً، أى قبل التحاق المتعلمين الكبار بالجامعة لمعرفة إمكاناتهم وقدراتهم والمستوى الذى يتناسب معهم، ويستمر التقويم أثناء الدراسة وفى نهاية المنهج وفى آخر العام، كما يفضل أن يستمر بعد التخرج للتأكد من مدى كفاءة وجودة الخريج.

النشاط (ك): تصميم موقع الجامعة على شبكة الإنترنت.

- يتولى المتخصصون التقنيون إنشاء موقع الجامعة الإلكترونى على الإنترنت.

- يتضمن الموقع كل التفاصيل الخاصة بالجامعة الافتراضية للكبار حيث يشمل (رؤية الجامعة ورسالتها وأهدافها- التسجيل والقبول- المقررات الدراسية- الوسائط التعليمية- الأنشطة الدراسية- التقويمات- المكتبة الافتراضية، وسائل الدعم والمساعدة عن بعد ...وغيرها).

النشاط (ل): عقد الشراكات والاتفاقيات:

- يعقد مجلس إدارة الجامعة شراكات واتفاقيات مع بعض رجال الأعمال والمؤسسات الاقتصادية للحصول على خبراتهم فى مجال سوق العمل بالإضافة للدعم المادى من هذه المؤسسات.

- عقد اتفاقيات تعاون مع بعض الجامعات الافتراضية العالمية والإقليمية للاستفادة من خبراتها فى مجال التعليم الافتراضى، وتدويل برامجها عالمياً.

النشاط (م): الإعلان عن الجامعة الافتراضية للكبار فى مؤتمر عام.

يعقد مجلس إدارة الجامعة مؤتمرًا عامًا لإعلان عن إنشاء الجامعة الافتراضية، وعرض رؤيتها ورسالتها وأهدافها، وبرامجها الدراسية، والفئات التى تستهدفها.

ووضعت الدراسة التقديرات الزمنية لتنفيذ كل نشاط على حدة، حيث تم تحديد الوقت المتفائل(**a**)، والوقت الأكثر احتمالا (**b**)، والوقت المتشائم (**c**)، ومن ثم حساب الوقت المتوقع لكل نشاط على (**EX**) وفقاً لتلك التقديرات طبقاً للمعادلة التالية:

$$\mathbf{EX}= \frac{a+4(b)+c}{6}$$

كما يتضح فى جدول(٣) التالى:

جدول (٣)
الوقت المتوقع للأنشطة بالأسبوع

رمز النشاط	المسار	الوقت المتفائل(a)	الوقت الأكثر احتمالا (b)	الوقت المتشائم (c)	الوقت المتوقع (EX)
أ	١-٢	٢	٤	٦	٤
ب	٢-٣	٣	٥	٧	٥
ج	٣-٤	٣	٦	٩	٦
د	٤-٥	٣	٥	٧	٥
هـ	٥-٧	٣	٦	٩	٦
و	٦-٧	٣	٦	٩	٦
ز	٧-٨	٦	٩	١٢	٩
ح	٨-٩	٣	٥	٧	٥
ط	٩-١٠	٣	٤	٦	٤
ى	١٠-١١	٣	٤	٦	٤
ك	١٠-١٢	٤	٧	١٠	٧
ل	١١-١٢	٣	٥	٧	٥
م	١٢-١٣	٢	٣	٥	٣

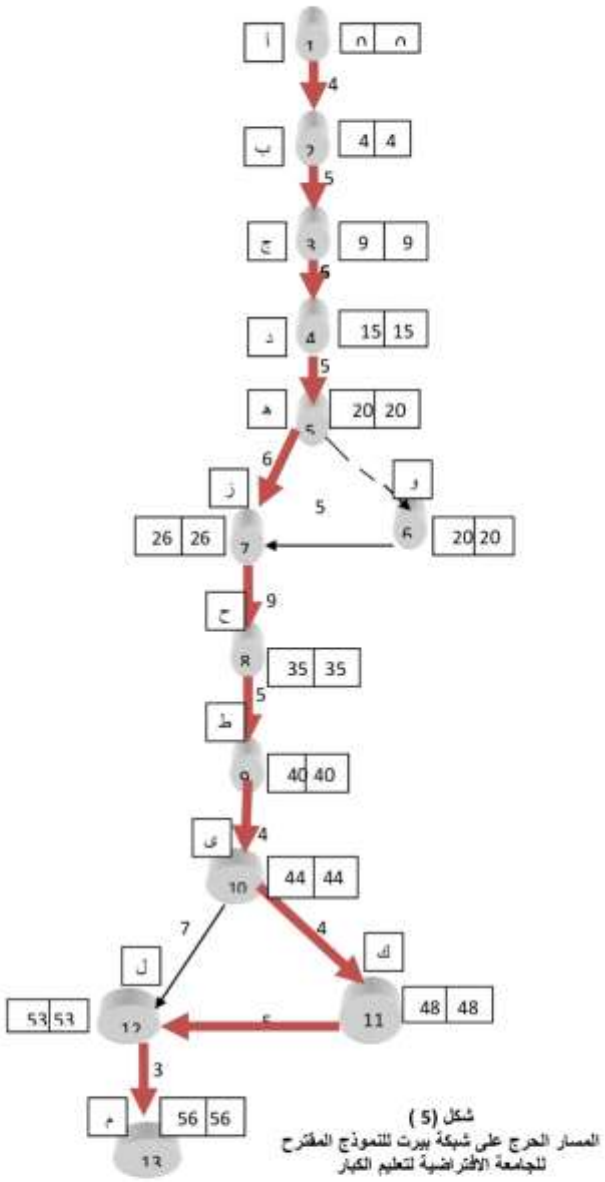
وتم تحديد باقى التقديرات الزمنية لكل نشاط بالطريقة التى تم توضيحها فى خطوات أسلوب بيرت، وهو ما يوضحه جدول (٤) التالى:

جدول (٤)
التقديرات الزمنية لكل نشاط بالأسبوع

الحدث	البداية المبكرة EST	البداية المتأخرة LST	الوقت الراكد Slack Time	النهاية المبكرة EFT	النهاية المتأخرة LFT
١	٠	٠	٠	٤	٤
٢	٤	٤	٠	٩	٩
٣	٩	٩	٠	١٥	١٥
٤	١٥	١٥	٠	٢٠	٢٠
٥	٢٠	٢٠	٠	٢٠	٢٠
٦	٢٠	٢٠	٠	٢٦	٢٦
٧	٢٦	٢٦	٠	٣٥	٣٥
٨	٣٥	٣٥	٠	٤٠	٤٠
٩	٤٠	٤٠	٠	٤٤	٤٤
١٠	٤٤	٤٤	٠	٤٨	٤٨
١١	٤٨	٤٨	٠	٥٣	٥٣
١٢	٥٣	٥٣	٠	٥٦	٥٦
١٣	٥٦	٥٦	٠	٥٦	٥٦

وحيث إن الوقت الراكد للأنشطة الحرجة على المسار الحرج تساوى صفر، فمن الممكن تحديد المسار الحرج للنموذج المقترح للجامعة الافتراضية للكبار، والذى يمثل أطول مسار على شبكة بيرت، ووفقاً للجدول السابق، فإن المسار الحرج للخطة المقترحة هو اتصال جميع الأحداث التى كان الوقت الراكد لها يساوى صفر، وهذه الأحداث على الترتيب كما يلى:

(١+٢+٣+٤+٥+٧+٨+٩+١٠+١١+١٢+١٣) وهو ما يوضحه الشكل التالى:



شكل (5)
المسار الحرج على شبكة بيرت للنموذج المقترح
للجامعة الافتراضية لتعليم الكبار

يتضح من الشكل السابق أن المسار الحرج هو المسار المعبر عنه بسهم كبير، وعلى ضوئه وبإيجاد حاصل جمع الوقت المتوقع للأنشطة الحرجة على هذا المسار، فإن المدة الزمنية المتوقعة للانتهاء من النموذج المقترح بأكمله، هى ٥٦ أسبوع، أى ما يعادل ١٣ شهرًا تقريبا، ويرمز له فى هذه الدراسة بالرمز (T)، وهو يعبر عن زمن تنفيذ المسار الحرج فى النموذج المقترح للجامعة الافتراضية للكبار.

ولحساب احتمال الانتهاء من تنفيذ كامل النموذج المقترح والمتمثلة فى تنفيذ أطول مسار لها وهو المسار الحرج عند فترة زمنية محددة ولتكن ٦٠ أسبوع، من خلال ما يلى:

١- حساب الانحراف المعيارى لزمن كل نشاط على المسار الحرج فقط، والتى يرمز لها فى هذه الدراسة بالرمز (**SD**)، وذلك وفقاً للمعادلة الرياضية التالية:

الانحراف المعيارى لأنشطة المسار الحرج = $\frac{\text{الوقت المتشائم (c)} - \text{الوقت المتفائل (a)}}{٦}$

أو **SD = (c – a)/6**

٢- حساب التباين لزمن كل نشاط على المسار الحرج فقط، والذى يرمز له بالرمز (V)، وذلك من خلال إيجاد مربع الإنحراف المعيارى لكل نشاط على المسار الحرج، وذلك وفقاً للمعادلة الرياضية التالية:

$$V= [(c-a)/6]^2$$

٣- حساب تباين المدة الزمنية المتوقعة لتنفيذ المسار الحرج، وذلك من خلال جمع تباين جميع فترات الزمنية للأنشطة الحرجة والموضحة فى جدول (٤)،:

٤- حساب الانحراف المعيارى للمدة الزمنية المتوقعة للمسار الحرج، والتى يتم حسابها وفقاً للمعادلة الرياضية التالية:

الانحراف المعياري= مجموع مربعات تباينات الأنشطة الحرجة

SD(T)= V(T)

ويمكن توضيح ذلك فى الجدول التالى:

جدول (٥)

حساب الانحراف المعيارى لأنشطة المسار الحرج وتبايناتها

رمز النشاط	الوقت المتفائل	الوقت المتشائم	الانحراف المعيارى	التباين
أ	٢	٦	.٦٦٧	.٤٤٤٨٨٩
ب	٣	٧	.٦٦٧	.٤٤٤٨٨٩
ج	٣	٩	١	١
د	٣	٧	.٦٦٧	.٤٤٤٨٨٩
هـ	٣	٩	١	١
ز	٦	١٢	١	١
ح	٣	٧	.٦٦٧	.٤٤٤٨٨٩
ط	٣	٦	.٥	.٢٥
ى	٣	٦	.٥	.٢٥
ك	٤	١٠	١	١
ل	٣	٧	.٦٦٧	.٤٤٤٨٨٩
م	٢	٥	.٥	.٢٥
				٦.٩٧٤٤٤٥

٥- حساب احتمال الانتهاء من تنفيذ المسار الحرج والذى يعبر عن احتمال تنفيذ النموذج المقترح فى ٦٠ أسبوع، ولتقدير احتمال تنفيذ المشروع فى فترة زمنية معينة، يفترض أسلوب بيرت أن مجموع متوسط أزمنة إنجاز الأنشطة التى تقع على المسار الحرج تتبع التوزيع الطبيعى، أى أن مجموع فترات تنفيذ الأنشطة على المسار الحرج (وهى تساوى فترة تنفيذ النموذج) يقترب توزيعه من التوزيع الطبيعى بوسط حسابى يساوى مجموع الأوساط الحسابية للفترات المتوقعة لتنفيذ الأنشطة على المسار الحرج، وتباين يساوى مجموع تبايناتها، ويمكن الاستفادة من ذلك فى تقدير احتمالية تنفيذ النموذج المقترح خلال فترة زمنية تقدر ٦٠ أسبوع، وذلك من خلال المعادلة الرياضية التالية:

القيمة المعيارية للمسار الحرج = الوقت المرغوب (المستهدف) – وقت المسار الحرج

أو

الانحراف المعيارى

$$\textbf{Pro.}(T \leq 60) = \textbf{pro.}(T - 56) \leq (60 - 56)$$

SD 2.6409174

٦- استخراج القيمة المعيارية من جدول التوزيع الطبيعى:

وتكون هى درجة احتمال إنهاء النموذج عند تلك النقطة وذلك وفقاً للتالى:

$$\textbf{Pro.}(Z \leq 1.660320) = 0.9515 = 95.15\%$$

وفقًا لجدول التوزيع الطبيعى، يتضح أن احتمال الانتهاء من النموذج المقترح بأكمله فى فترة زمنية أقل من أو تساوى ٦٠ أسبوع هى ٩٥.١٥%، وهى نسبة عالية تعطى الثقة بأن المسار الحرج يمكن تنفيذه فى فترة أقل من أو تساوى ٦٠أسبوع ومن ثم الانتهاء من النموذج المقترح للجامعة الافتراضية للكبار، وذلك بنسبة ٩٥.١٥% تقريبًا.

هـ- متطلبات تنفيذ النموذج المقترح:

فى ضوء ما تم التوصل إليه من نتائج باستخدام أسلوب بيرت يمكن تحديد متطلبات الجامعة الافتراضية لتعليم الكبار لتحقيق متطلبات سوق العمل فى التالى:

- فهم ورؤية واضحة لرسالة الجامعة الافتراضية للكبار وأهدافها من قِبل الجهات المسؤولة عن التعليم عامة وتعليم الكبار خاصة.

- الاعتراف الأكاديمى أى حصول الجامعة الافتراضية للكبار على الاعتماد من قِبل المؤسسات التعليمية الرسمية فى مصر.

- تحتاج الجامعة الافتراضية إلى بنية أساسية تكنولوجية، تتكون مكوناتها الرئيسية من(الأجهزة الإلكترونية- البرمجيات- أمن الشبكة)، وتوفير قاعدة بيانات بكفاءة عالية.

- إنشاء مقر رئيس للجامعة المقترحة يكون فى العاصمة القاهرة، لتسهيل عملية الاتصال بين الطلاب وإدارة الجامعة وأعضائها، ويتوفر فى المقر أجهزة كمبيوتر يستطيع الطلاب استخدامها فى حضور المحاضرات افتراضيا (خاصة الطلاب الذين لا يمتلكون جهاز كمبيوتر شخصى)، وتقديم الدعم الفنى والتقنى المستمر للطلاب.

- الإعلان الكافى عن الجامعة ورؤيتها ورسالتها وأهدافها، وأهميتها ونشر الوعى بها وتحفيز المجتمع المصرى للإقبال عليها، وذلك من خلال أجهزة الإعلام المقروءة والمسموعة والمرئية.

- تصميم موقع إلكترونى للجامعة الافتراضية للكبار على شبكة الإنترنت بمثابة بوابة إلكترونية، ويخصص لكل من أعضاء هيئة التدريس والطلاب اسم مستخدم وكلمة مرور اسم بالأمان والخصوصية.

- تدريب أعضاء هيئة التدريس قبل الالتحاق بالجامعة لتطوير كفايتهم المهنية والتكنولوجية، وتوفير برامج للتنمية المهنية المستدامة لأعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم.

- وجود قائمة باللوائح والقوانين لتنظيم العمل داخل الجامعة الافتراضية للكبار.

- توفير متخصصين فى مجال التعليم عبر الإنترنت والتعامل مع التكنولوجيا الحديثة، وإدارة عملية التعليم من خلال الإنترنت.

- إيجاد متخصصين فى إعداد المواد التعليمية بطريقة إلكترونية ثم بثها على شبكة الإنترنت.

- توفير الأكاديميين ذوى الخبرة والكفاءة العلمية والتكنولوجية، ومتخصصين فى مختلف فروع المعرفة.

- وجود خطة مالية لتأمين الموارد المالية التى تكفل استمرار العمل فى الجامعة.

- وجود فريق عمل متخصص فى تصميم المقررات والمواد الدراسية إلكترونياً.

- تزويد الطلاب بالمهارات الأساسية لاستخدام الوسائط التكنولوجية الحديثة.

- وضع ضوابط للأمن الفكرى وحقوق الملكية الفكرية للبرامج الدراسية التى تقدمها الجامعة الافتراضية عبر الإنترنت.

- عقد الشراكات مع رجال الأعمال ومؤسسات الإنتاج والمؤسسات الاقتصادية، لتحليل وفحص متطلبات سوق العمل، والاستفادة من خبرات أصحاب العمل والاقتصاديين فى تطوير البرامج الدراسية والتدريبية فى ضوء احتياجات العمل المتغيرة .

- اعتماد آلية تدويل الجامعة الافتراضية للكبار عالمياً، من خلال عقد الشراكات الدولية مع بعض الجامعات الافتراضية العالمية المتميزة بخبرتها وتقدمها فى مجال التعليم عبر الإنترنت.

و-التحديات والمعوقات التى قد تواجه تحقيق النموذج المقترح:

توجد عدة تحديات ومعوقات قد تواجه تنفيذ النموذج المقترح للجامعة الافتراضية لتعليم الكبار يمكن توضيحها فى الآتى:

- الافتقار للموارد والتقنيات والبنى التحتية الحديثة للاتصالات، فعلى الرغم من تخصيص استثمارات لتطوير شبكات الاتصالات، وإدخال خدمات اتصالية متطورة فإنه مازالت تواجه العديد من الصعوبات والتحديات، ومازالت مصر تعتمد على استيراد التكنولوجيا من الخارج.

- انخفاض المكانة الاجتماعية للتعليم بالجامعات الافتراضية، حيث يعد تعليما من الدرجة الثانية، ولا يزال لا يثق به الناس سواء المسئولين أو المتعلمين أو رجال الأعمال، فيواجه التعليم الافتراضى بالرفض والمقاومة من جانب المجتمع.

- غموض أسلوب وأهداف هذا النوع من التعليم للمسئولين عن العملية التربوية بسبب سيادة العقلية التلقينية والقائمة على الاجترار والتكرار في مؤسسات التعليم والذي يعد سبباً مهماً في عدم تنامي الدخول في مجتمع المعرفة أو التعليم عبر الوسائل التقنية.

- نقص المهارة والخبرة اللازمة لاستخدام الحاسب الآلى والإنترنت لدى أعضاء هيئة التدريس، وقلة المتخصصين فى مجال الإنترنت، وهذه الجامعة بحكم فلسفتها وخصائصها وأهدافها تحتاج إلى كوادر ذات مؤهلات خاصة وكفايات معينة.

- غياب التخطيط الاستراتيجى للتعليم الافتراضى، حيث إن المؤسسات التعليمية ليس لديها خطة واضحة لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى عملية التعلم.

- نقص الكوادر الإدارية المؤهلة، فالكوادر التى تدير الجامعة الافتراضية ينبغى أن تتمتع بالمرونة والقدرة على حل المشكلات، القدرة على التخطيط الجيد للعملية التعليمية.

- اعتياد الهيئات والمؤسسات التعليمية على النظم التقليدية للتعليم، وتخوفهم من خوض التجارب الجديدة فى التعليم.

- نقص المتخصصين فى تصميم البرامج التعليمية والتدريبية عبر الإنترنت .

- تعد الأمية التكنولوجية بين أفراد المجتمع المصرى من أهم التحديات التى تعوق عمل الجامعة الافتراضية للكبار.

ز- سبل التغلب على التحديات والعقبات التى تواجه النموذج المقترح:

يمكن مواجهة التحديات التى قد تواجه تنفيذ النموذج المقترح للجامعة الافتراضية لتعليم الكبار من خلال بعض السبل والآليات، ويمكن توضيح ذلك فى التالى:

- إصدار تشريعات خاصة بالتعليم فى الجامعات الافتراضية باعتباره نمطا موازيا ومكملا للتعليم الافتراضى، وتحدد أهميته ودوره فى تحقيق التنمية البشرية والتنمية المستدامة للمجتمع ككل.

- تزايد اعتراف المنظمات التجارية بالحاجة إلى التعليم الافتراضى للكبار.
- التأسيس لثقافة اجتماعية ومؤسسية، تتقبل التعليم بالجامعات الافتراضية، باعتباره نظاماً موازياً ومكملاً للتعليم التقليدى، يلتقيان معاً فى الهدف العام ويختلفان فى الأساليب التعليمية.
- ربط برامج تعليم الكبار الافتراضى بمشروعات التنمية القومية من أجل تحقيق منظور التنمية المتكاملة، وربط التعليم الافتراضى للكبار بتوليد فرص عمل.
- التعاون مع بعض المنظمات الدولية مثل اليونسكو لتدعيم مشروع الجامعة الافتراضية للكبار فى مصر.
- التوعية الإعلامية بأهمية هذا النوع من التعليم مع التركيز أنه ليس بديلاً عن التعليم التقليدى بل مكمل له.
- الاستعانة بوزارة الاتصالات فى إنشاء وتأسيس البنية التحتية بتوفير الخوادم الداعمة لشبكة الاتصالات، والحواسيب والأجهزة التقنية.
- تدريب الطلاب قبل بدء الدراسة على مهارة استخدام الحاسب الآلى والتعامل مع الإنترنت.
- توفير التمويل المستمر والدعم المادى لضمان استمرار عمل الجامعة الافتراضية للكبار.
- التنسيق مع الجامعات والمؤسسات الرائدة فى مجال التعليم الافتراضى للكبار للاستفادة من خبرتهم من أجل تحقيق تجربة رائدة فى التعليم الافتراضى للكبار.

قائمة المراجع

١- محسن توفيق : حلم النهضة بين أمية الفرد وأمية الدولة، المؤتمر السنوى العاشر تعليم الكبار والتنمية المستدامة فى الوطن العربى ، مركز تعليم الكبار،جامعة عين شمس ، ٢١-٢٣ أبريل ٢٠١٢، ص٦٩ .

٢- أسامة محمود فراج : الأيديولوجيا وتعليم الكبار فى مصر الحديثة، دار الوطن ، القاهرة، ٢٠١٧، ص ٣٥.

٣- جمال محمد الهنيدى:تصور لإنشاء جامعة افتراضية عربية "دراسة ميدانية تربوية"، دار النشر للجامعات ، القاهرة، ٢٠١٠،ص ١٥.

٤- صلاح الدين مصدق محمود: فاعلية منهج مقترح قائم على متطلبات سوق العمل فى التحصيل ومهارات المحاسبة الإلكترونية لدى طلاب التعليم الثانوى التجارى، رسالة دكتوراه، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة، ٢٠١٦،ص ٥٠-٥١.

٥- عفاف محمد جايل: التخطيط الاستراتيجي لتنمية مهارات خريجى التعليم الجامعى لمواجهة المتطلبات المتجددة لسوق العمل فى ضوء اقتصاد المعرفة، مجلة مستقبل التربية العربية، مجلد (٢٢)، العدد(٩٥)، يوليو ٢٠١٥، ص١٠٥.

٦- نيفين أحمد حشمت: دور التليفزيون والإنترنت فى التعليم عن بعد، رسالة ماجستير، كلية الإعلام، جامعة القاهرة، ٢٠١٣،ص ٧٩.

٧- أحمد إبراهيم بيومى: الجامعة الافتراضية كمتغير فى تطوير سياسات التعليم الجامعى دراسة مطبقة على أعضاء هيئة التدريس بجامعة حلوان، مجلة الخدمة الاجتماعية، جامعة حلوان ، المجلد الثامن ،العدد (٥٦)،٢٠١٦، ص ص١٢٩, ١٣١.

٨- هيام عبد الرحيم أحمد: التعليم الإلكترونى كآليه لتطوير التعليم الجامعى:دراسة تحليلية، المؤتمر القومى السنوى الثامن عشر، مركز تطوير التعليم الجامعى، جامعة عين شمس، تطوير منظومة الأداء فى الجامعات العربية فى ضوء المتغيرات العالمية المعاصرة، العدد (٢٦)، ٢٠١٤،ص ٢٥-٢٦.

٩- برنامج الأمم المتحدة الإنمائى: تقرير استشراف المستقبل المعرفة، الإمارات العربية المتحدة، الغرير للطباعة والنشر، ٢٠١٨،ص ص٣٥-٤٥.

١٠- تقرير التنمية البشرية لعام ٢٠١٩، ما وراء الدخل والمتوسط والحاضر :أوجه عدم المساواة في القرن الحادى والعشرين
http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_2019_overview_-_arabic.pdf.

11-World Economic Forum; The Global Competitiveness Report(2019), p 201.

١٢- حسن شحاته وزينب النجار: معجم المصطلحات التربوية والنفسية،الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، ٢٠٠٣،ص ٣١٧.

١٣- جمال الدهشان : الجامعة الافتراضية أحد الأنماط الجديدة فى التعليم الجامعى، دار مصر العربية، القاهرة، ٢٠١٠، ص٣٥.

١٤- محمد فتحى قاسم : دور المنظمات غير الحكومية فى إدارة تعليم الكبار بمصر فى ضوء بعض الخبرات العالمية المعاصرة ، مجلة آفاق جديدة فى تعليم الكبار ، مركز تعليم الكبار ، جامعة عين شمس ، العدد التاسع ، يوليو ٢٠١٠ ، ص ٢٣٦ .

١٥- أحمد إبراهيم أحمد: الإدارة المدرسية فى الألفية الثالثة، الإسكندرية، مكتبة المعارف الحديثة، ٢٠٠٢،ص٢٨٢.

16-Buckner, Allen L.: Network-Based Management Procedures, U.S. Department of Health, Education, Education Wilver Education Office, 1970,P3.

١٧- محمد فكرى فتحى: متطلبات إنشاء جامعة افتراضية إسلامية لمواجهة مشكلات الطلاب الوافدين للدراسة بمصر، رسالة دكتوراه، كلية التربية ،جامعة المنصورة، ٢٠١٣.

١٨- عفاف محمد جايل: مرجع سابق.

١٩- سلاف محمد أحمد: تصور مقترح لتسويق الخدمات التدريبيه التربوية فى ضوء متطلبات سوق العمل، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا للتربية ،جامعة القاهرة، ٢٠١٥.

٢٠- أحمد إبراهيم بيومى:مرجع سابق.

٢١- زرفة بولقواس: التعليم الإلكتروني والجامعة الافتراضية في الجزائر : واقع وآفاق، المجلة العربية للآداب والدراسات الإنسانية، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، العدد السابع، فبراير ٢٠١٩.

22- Lee, Soo-Kyoung: Promoting E-Learning for Human Resource Development in Korea, Korea Research Institute for Vocational Education and Training,2002.

23-Margaret Lubyayi:"The Role of Adult Education in Sustainable Development in Uganda" 32 No.VOI 1 March 2002. Journal Africa Insight, Vol

Byungro Lim : The Current Status of e-Learning &24- Junghoon Leem

and Strategies to Enhance Educational Competitiveness in Korean

Higher Education ; International Review of Research in Open and Distance Learning Volume 8, Number 1. March – 2007.

25-Md. Aminul Islam &Noor Asliza Abdul Rahim: Effect of Demographic Factors on E-Learning Effectiveness in A Higher Learning Institution in Malaysia; International Education Studies Vol. 4, No. 1; February 2011.

26- Aisha Muhammad Din & Sadia Jabeen: Eliminating educational Inequality through e-learning: the case of Virtual University of Pakistan, *Open Praxis*, vol. 6 issue 4, October–December 2014

27- Kim, Byoung; Influencing Factors in OER Usage of Adult Learners in Korea, International Review of Research in Open and Distributed Learning, v16 n2 p1-17 Apr 2015.

28- Sarah Gauvreau, Deborah Hurst, " Online Professional Skills Workshops: Perspectives from Distance Education Graduate Students International Review of Research in Open and Distributed Learning Volume17,Number5September–2016.

29- Nati Cabrera and Maite Fernández: A Comparative Study among Educational Technology Experts in Traditional and Open Universities International Review of Research in Open and Distributed Learning , Volume 18, Number 2, April – 2017.

30- Tom: The History of on Line education, 2017.

Available at: https://WWW.petersons.com/blog/the history-of- on line-education/ Accessed at:1/8/2018.

٣١-على السلمى: جامعات المستقبل فى زمن التميز والعالمية، دار سما، القاهرة، ٢٠١٧، ص٢٧٨.

٣٢- خالد صلاح حنفى: الجامعة الافتراضية ومشكلات التعليم الجامعى العربى،٢٠١٥.

Available at:www.monliban.org/monliban/ui/topic.php?id=306/ Accessed at: 9/8/2018

33-Canadian Virtual University: About CVU.

Availableat:http://www.cvu-uvc.ca/about/about.php/Accessed at:12/8/2018

٣٤- خالد صلاح حنفى:مرجع سابق.

Available at:www.monliban.org/monliban/ui/topic.php?id=306/ Accessed at: 9/8/2018

35- Ryan Hickey: The History of on Line education, November, 2017

Available at: https:/www.petersons.com/articles / on line degrees/online-education/ Accessed at:19/8/2018

36-Griff Richards: A Guide to Virtual Universities for Policy-Makers, Commonwealth of Learning, Burnaby, British Columbia, 2015,p7.

٣٧- خالد صلاح حنفى: مرجع سابق.

٣٨- عبد التواب عبد اللاه عبد التواب وآخرون: الواقع الافتراضي التعليمي لشبكة جامعة عجمان للعلوم والتكنولوجيا كوسيط اتصالي للتعليم المفتوح والتعلم من بُعد، المؤتمر العلمي الرابع ككلية التربية جامعة الزقازيق، تطوير برامج كليات التربية في الوطن العربي في ضوء المستجدات المحلية والعالمية، ٨-٩ فبراير ٢٠٠٦،ص ص٥ -٦.

٣٩- أحمد محمد محمد روحى:نحو مبادرة عربية للجامعة الافتراضية فى ضوء النموذج الدولى والإقليمى، المؤتمر العلمى السنوى السادس عشر للجمعية المصرية للتربية المقارنة والمؤتمر السنوى الأول لكلية التربية بورسعيد، التعليم من بعد فى الوطن العربى الواقع والمأمول. ٢٦-٢٧ يناير ٢٠٠٨، ص٢١٠.

٤٠-جورجيت دميان جورج: الجامعة الافتراضية مدخل لمواجهة الطلب المتزايد على التعليم الجامعى رؤية تربوية معاصرة، المؤتمر العلمى السنوى السادس عشر للجمعية المصرية للتربية المقارنة والمؤتمر السنوى الأول لكلية التربية بورسعيد،٢٠٠٨، ص.٣٣١.

٤١- قاموس معاجم اللغة العربية: معنى كلمة افتراضية.

https://www.maajim.com/dictionary

٤٢- محمد فكرى فتحى صادق: تصور للقيم الأكاديمية فى الجامعة الافتراضية الإسلامية، مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة، العدد(٨٦)، الجزء الثانى، يناير٢٠١٤، ص١٢.

٤٣- المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم: مشروع الإستراتيجية العربية للتعليم عن بعد، المؤتمر التاسع لوزارة التعليم العالى والبحث العلمى فى الوطن العربى، سوريا، دمشق، ٢٠٠٣، ص٦.

44- Griff Richards: op.cit,p6.

45- Glossary :Glossary of Distance Learning Terms.

http;//distancelearn.about.com./glossary/ Accessed at:19/8/2018

٤٦- أحمد إسماعيل حجى: التربية المستمرة والتعلم مدى الحياة، دار الفكر العربى، القاهرة،٢٠٠٣، ص٢٣١.

٤٧- جمال الدهشان: مرجع سابق، ص٤٤.

٤٨- أيمن يسن: قضايا تربوية معاصرة، مؤسسة طيبة للنشر والتوزيع،القاهرة، ٢٠١٢،ص١٠١.

٤٩- طارق عبد الرؤوف عامر: مرجع سابق،ص ص٢٥٧-٢٥٨.

٥٠- أحمد حسين عبد المعطى: الجامعات الافتراضية والبحثية صيغ استشرافية لتطوير التعليم الجامعى، دار السحاب، القاهرة،٢٠١٥، ص٤٢.

٥١- ماهر أحمد حسن محمد: الجدوى الاجتماعية والاقتصادية لإنشاء جامعة افتراضية بجمورية مصر العربية، مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، المجلد(٢٣)، العدد الأول، يناير٢٠٠٧، ص٢٩٠.

٥٢- راجع:

بيومى محمد ضحاوى: نظام التعليم العالى من بعد (تصور مقترح)، المؤتمر العلمى السنوى السادس عشر للجمعية المصرية للتربية المقارنة والمؤتمر السنوى الأول لكلية التربية بورسعيد،مرجع سابق، ص ص٦٨٣-٦٨٤.

جورجيت تدميان جورج: مرجع سابق، ص ص٣٣٦-٣٣٧.

طارق عبد الرؤوف عامر: مرجع سابق، ص ص٢٦١-٢٩٥.

محمد توفيق سلام:التعليم الإلكترونى كمدخل لتطوير التعليم تجارب عربية وعالمية، المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية، المكتبة العصرية، القاهرة، ٢٠٠٩،ص ص٢٣-٣١.

٥٣- هبه مصطفى محمد: مرجع سابق، ص٤٣٢.

٥٤- سليمان عبد ربه: مرجع سابق، ص ٢٠٦.

٥٥- أحمد إسماعيل حجى: مرجع سابق، ص ٢٥٦.

56-Nursyahidah Aliasa ,et.al: op. cit,P488.

62-UNESCO: Adult Education in Retrospective 60 years of CONFINTEA "UNESCO,2014",

٥٧- دينا حسن عبد الشافى:إطارات تعليم الكبار رؤية مستقبلية، آفاق تربوية متجددة،الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، ٢٠٠٨،ص ص٢٢١-٢٢٢.

58- Richard Jcoley: Adult Education in America The Ets policy information center, N1,V16,2008,P5.

59- Byoung Wook Kim,et.al: Influencing Factors in OER Usage of Adult Learners in Korea, *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, v16 n2, Apr 2015,p 4.

60- Joey Lehrman: 5 Tips For Effective Distance Learning With Adult Learners, January 13, 2016.

Available at: https://elearningindustry.com/5-tips-effective-distance-learning-adult-learners Accessed at:2/4/2018.

61-California Distance Learning Project For Adult Educators, What is Distance Learning?.

Available at: www.cdlponline.org/index.cfm?fuseaction=whatis&pg=3 Accessed at:2/5/2018.

62-Muhammad Madi Bin Abdullah,et.al: Motivating Factors Associated

with Adult Participation in Distance Learning Program,2008,pp5-6.

63-Oksana Pozdnyakova and Anatoly Pozdnyakov: Adult Students Problems in the Distance Learning, 16th Conference on Reliability and Statistics in Transportation and Communication, 19-22 October, 2016,P245.

64- Chai Lee Goi and Poh Yen Ng:op.cit,pp240-244.

65- Byoung Wook Kim. et.al:op.cit,pp6-7.

٦٦- محمد متولى غنيمة: التخطيط التربوى، عمان، دار المسيرة، ٢٠٠٩، ص٢٥٠.

67- Siti Hasziani Ahmad: Integration of Program Evaluation and Review Technique (PERT), Gantt Chart and Genetic Algortihm, Masters thesis, Universiti Tun Hussein On Malaysia,2014,P13.

٦٨- أمل لطفى طاحون:مرجع سابق، ص١٠٩.

٦٩- فاروق عبده فيله وأحمد عبد الفتاح الزكى:مرجع سابق، ص٢٩.

٧٠- نبيل محمود الصالحى: استراتيجيات الإدارة المدرسية فى ضوء الاتجاهات المعاصرة، الأردن، الجنادرية للنشر والتوزيع، ٢٠١١، ص١١٢.

٧١- أحمد إبراهيم أحمد: مرجع سابق،ص٢٨٢.

٧٢- إياد على الدجنى: مداخل التخطيط الاستراتيجي التربوي وأساليبه، ٢٠١٩.
http://site.iugaza.edu.ps/edajani/files/

٧٣- أميرة محمود الشرقاوى: أساليب التخطيط التربوى رؤية تحليلية نقدية، سلسلة التربية والمستقبل العربى، القاهرة، مكتبة الانجلو المصرية، ٢٠١٧ ، ص٢٧٦.

٧٤-إبراهيم عبد الرشيد زهير:إدارة مشروعات التشييد، القاهرة، دار النشر للجامعات، ٢٠١٧، ص١٢٠.

٧٥- فتحى رزق السوافيرى: مدخل معاصر فى بحوث العمليات، الاسكندرية، الدار الجامعية،٢٠٠٤، ص٣٨٧.

٧٦- المرجع السابق، ص ص ١٢٥-١٢٦ .

٧٧- محمد الفاتح محمود المغربى: الأساليب الكمية فى إدارة الأعمال،الأردن، دار الجنان، ٢٠١٧، ،ص٨٦

٧٨- هنرى انطوان سميث: تكنولوجيا إدارة المشروعات الهندسية والمقاولات، ترجمة علاء أحمد سمور، عمان، دار زهران، ٢٠٠٩، ص٢٠٠.

٧٩ - محمد متولى غنيمة: مرجع سابق، ص٢٥٦.

٨٠- راجع ذلك:

- حسين أحمد الطراونة وتوفيق صالح عبد الهادى: الرقابة الإدارية، الأردن،دار ومكتبة الحامد للنشر والتوزيع ، ٢٠١٢، ص ص ٢١١، ١٣١.
- عبد الرشيد بن عبد العزيز حافظ:مرجع سابق، ص ص٧-٩.

٨١- راجع:

- هالة أمين مغاورى:خطة مقترحة لتحقيق الإصلاح المدرسى فى التعليم المصرى على ضوء فرق العمل باستخدام أسلوب بيرت، مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس، العدد(٣٩)، الجزء الثالث، ٢٠١٥، ص ص ٤٤١-٤٤٤.
- أميرة مجمود الشرقاوى: مرجع سابق، ص ص٢٧٠-٢٧٣

٨٢- راجع ذلك:

- هالة أمين مغاورى: مرجع سابق، ص ص ٤٤٢-٤٤٤.
- محمد الفاتح محمود المغربى: مرجع سابق، ص ص ٨٧-٩٣.
- ٩١- أميرة محمود الشرقاوى: مرجع سابق، ص ص٢٧٨-٢٧٩.

Suggested model for a virtual university for adult education Using the Bert method

Samar Samy Mahmoud Zayed

Assistant Lecturer in Foundations of Education Department

Supervised by

Prof. Zainab Hassan Hassan

Professor of Foundations of Education
Women's Faculty
Ain Shams University

prof. Amira Mohamed Mahmoud

Assistant Professor of Foundations of Education Women's Faculty
Ain Shams University

Abstract:

The research dealt with developing a proposed model for a virtual university for adult education in Egypt using the Bert method, and the research goal defines the conceptual framework for the virtual university, its goals, philosophy and most important advantages, highlighting the reasons and importance of establishing a virtual university for adult education in Egypt, and using one of the methods of future planning in developing a proposed model for the university Virtual education for adults, the study came out with a model for the virtual university for adult education, with clarification of its most important requirements and identifying some obstacles and challenges that may face their implementation, and setting some mechanisms to overcome these obstacles, as well as providing some recommendations that can be Take it out when implementing the suggested model.

The research relied on a descriptive approach that is based on an accurate description of what is an object and its interpretation, which is not limited to collecting and classifying data

Key words: Virtual University - Adult Education - Bert Method