Journal of Engineering Sciences
Assiut University
Faculty of Engineering
Vol. 43
No. 4
July 2015
PP. 490 – 514

استكشاف امكانيات وفرص التعليم عن بعد فى العمارة (دروس مستفادة من التجارب العالمية)

محمد محمود حسن معتوق

أستاذ مساعد بقسم العمارة بكلية الهندسة - جامعة المنيا
m_maatouk@yahoo.com

(Received 11 June 2015; Accepted 15 July 2015)

ملخص

كان للتطور الكبير والمتسارع لتكنولوجيات الاتصالات والانترنت أكبر الأثر فى تطور أساليب التعليم عن بعد، كما ان ازدياد الطلب على التعليم العالى وعجز مؤسسات التعليم التقليدى عن مواكبة هذا الطلب المتزايد أدى الى زيادة الاقبال على هذا النمط من التعليم، وبرغم الانتشار الواسع للبرامج والدرجات الممنوحة عن طريق التعليم عن بعد إلا أن البرامج الدراسية فى مجال العمارة لا تزال محدودة الانتشار حتى الآن ولعل ذلك يرجع الى خصوصية التعليم المعمارى الذى يعتمد على التفاعل المباشر بين الطلاب والاساتذة فى استديوهات التصميم وهنا تكمن الاشكالية فى التحول من التعليم التقليدى الى التعليم عن بعد، ولذلك يحاول هذا البحث دراسة واستكشاف الامكانيات والفرص المتاحة للتعليم عن بعد فى العمارة مستخدماً المنهج التحليلى بشقيه النوعى والكمى لتحليل العديد من التجارب الدولية للتعليم عن بعد فى مجال العمارة، ولقد توصل البحث بطبيعته الاستكشافية الى الاجابة على العديد من التساؤلات التى تتعلق بتعريفات وحدود واضحة للاساليب المختلفة للتعليم عن بعد والوقوف على أكثرها ملائمة لخصوصية التعليم المعمارى وإلقاء الضوء على العديد من التقنيات المستخدمة فى ذلك، ونوعية ومواصفات البرامج والتخصصات وحالة الاعتماد الاكاديمى لها، وأساليب التغلب على مشكلة الانفصال المكانى فى تدريس استديوهات التصميم، الأمر الذى يجعل نتائج هذا البحث تصب مباشرة فى مجال دعم عملية تصميم الخطط التقنية لتطوير العملية التعليمية فى المؤسسات الأكاديمية المعمارية.

كلمات مفتاحية: التعليم عن بعد، التعليم الالكترونى، التعليم المعمارى، تكنولوجيا التعليم، والمعلوماتية فى العمارة.

1. مقدمة

1.1. التطور المتسارع للتعليم عن بعد فى العالم

تطورت تكنولوجيا الحاسبات والاتصالات بصورة سريعة فى العقود الثلاثة الماضية مما كان له أكبر الأثر فى تطور أساليب التعليم والتعلم وظهور مصطلح التعليم الالكترونى منذ تسعينات القرن الماضى والذى سبب تطوراً كبيراً فى أساليب التعليم عن بعد ولقد أحدث ظهور الانترنت قفزة هائلة فى مجال التعليم عن بعد وبخاصة مع تطورها المتسارع وظهور أجيال متعاقبة لشبكات الانترنت عالية السرعة، كما ان ازدياد الطلب على التعليم العالى وعجز مؤسسات التعليم التقليدى عن مواكبة هذا الطلب المتزايد أدى الى زيادة الاقبال على التعليم عن بعد [1].

ولقد أظهرت الاحصائيات التى ترصد حجم الطلب العالمى على التعليم عن بعد انه منذ عام 1996 تتزايد اعداد الطلاب من خلال الوسائل المختلفة للتعليم عن بعد فى كل من أمريكا وكندا وبعض دول غرب أوربا تزايداً ثابتاً بمعدل حوالى 10% مقابل زيادة فى اعداد الطلاب المسجلين فى برامج التعليم التقليدى قدرها حوالى من 2 الى 5% سنوياً ومعظم الزيادة فى التعليم عن بعد فى تلك البلدان كانت من نصيب التعليم عن

طريق الانترنت [4]. ولقد اظهرت الاحصائيات أنه فى العام الأكاديمى 2006-2007 فإن 65% من مؤسسات التعليم العالى فى أمريكا أصبحت تمنح نوعاً من أنواع التعليم عن بعد من خلال البرامج والمقررات الدراسية [13]. وأيضاً فى الولايات المتحدة الأمريكية ارتفع اجمالى عدد المسجلين فى برامج ومقررات دراسية على الانترنت من 2 مليون فى عام 2003 الى 245 مليون فى عام 2011 بما يقارب من حوالى 78% من سكان أمريكا، كما ان أعداد مستخدمى الانترنت حول العالم قد زادت من حوالى واحد بليون فى عام 2005 الى 3.6 بليون فى عام 2011 بما يوازى حوالى 34% من اجمالى سكان العالم وغالبية النمو تأتى من دول الصين والهند والبرازيل وروسيا وأندونيسيا، ومن الجدير بالذكر أن الولايات المتحدة الامريكية تتصدر وتقود العالم بشكل هائل فى مجال تطوير المقررات الدراسية على الانترنت وتلاحقها فى ذلك المملكة المتحدة [7] حيث أن الموضوع له أبعاد أقتصادية فعلى سبيل المثال بلغ حجم الايرادات لمقررات وبرامج تدرس عن طريق الوسائل المختلفة للتعليم عن بعد في الولايات المتحدة الامريكية 225 بليون دولار فى عام 1999، ولذلك فإن هذه البيئة الجديدة للتعلم تمثل سوقاً رائجة للأعمال تتنافس فيها الجامعات والشركات والحكومات كما يضاف الى ذلك أن العديد من الباحثين أكدوا أن تلك السوق سوف تتنامى فى المستقبل نظراً للزيادة المطردة فى الطلب على التعليم العالى ما بعد الدرجة الجامعية الأولى [14].

ومع تنامى أعداد طلاب التعليم عن بعد ظهر مصطلح الجامعات الكبرى Mega universities للتعليم عن بعد فى العالم وهى التى يتراوح أعداد الطلاب بها ما بين 100000الى أكثر من 500000 طالب وهى الأقوى تأثيراً فى السوق العالمى للتعليم العالى عن بعد وهى وفقاً لأحدث التصنيفات سبعة جامعات، جامعتى ميرلاند [47] و دريكسل [27] بالولايات المتحدة الأمريكية والجامعة المفتوحة [36] وجامعة دربى [44] بالمملكة المتحدة والجامعة المفتوحة بأندونيسيا [50] وجامعة انديرا غاندى المفتوحة بالهند [33] وجامعة جنوب أفريقيا [13]. كما اشتهرت جامعات أخرى فى مجال التعليم عن بعد خارج هذا التصنيف مثل جامعة فونيكس [49] وجامعة اتلانتك الدولية بأمريكا [24] والجامعة السويسرية المفتوحة [35] وجامعة فيرن المفتوحة بألمانيا [29] والجامعة المفتوحة بماليزيا [34]. وأيضاً قد لحقت الدول العربية بقطار التعليم عن بعد فأنشئت الجامعة المفتوحة العربية فى علم 2002 ومقرها الرئيسى فى الكويت [23] واصبح لها حتى الآن ستة فروع فى لبنان ومصر والبحرين والاردن وعمان والمملكة العربية السعودية، وفى العام 2002 أيضاً أنشئت كل من جامعة دبى الذكية [30] والجامعة الافتراضية السورية [41] كما أنشئت الجامعة المصرية للتعلم الالكترونى [28] فى علم 2008 ثم أنشئت الجامعة السعودية الالكترونية [39] فى علم 2011 وقد انتشرت برامج التعليم عن بعد فى معظم الجامعات التقليدية العربية فعلى سبيل المثال فإن معظم جامعات المملكة العربية السعودية الآن لديها برامج وعمادات للتعليم عن بعد.

2.1. اشكالية البحث

وبرغم هذا الانتشار الواسع للبرامج والدرجات الممنوحة عن طريق التعليم عن بعد إلا أن البرامج الدراسية فى مجال العمارة لا تزال محدودة الانتشار حتى الآن فهى غير متاحة سواء فى الجامعات الكبرى للتعليم عن بعد فى العالم التى سبق ذكرها أو فى الجامعات العربية للتعليم عن بعد، والواقع أن كليات العمارة شأنها شأن العديد من التخصصات العملية التى تجد صعوبة بدرجات متفاوتة فى تطويع مناهجها التقليدية ليمكن تدريسها عن طريق التعليم عن بعد، ويضاف الى ذلك خصوصية التعليم المعمارى ذاته حيث يكون الاعتماد فيه بالدرجة الأولى على استديوهات التصميم حيث يقوم الطلاب بانتاج مشروعات معمارية وعمرانية من خلال التفاعل المباشر بينهم وبين الاساتذة وبين الطلاب أنفسهم بعضهم البعض، وهنا تكمن الاشكالية والصعوبة فى التحول من التعليم التقليدى الى التعليم عن بعد حيث يحدث الانفصال المكانى بين الطالب والاستاذ ولذلك يحاول هذا البحث دراسة واستكشاف الامكانيات والفرص المتاحة للتعليم عن بعد فى العمارة والذى يصب فى مجال دعم عملية تصميم خطط تطوير العملية التعليمية فى المؤسسات الأكاديمية المعمارية وبخاصة عند اعتماد أحد أساليب التعليم عن بعد أو التعليم الالكترونى كأحد مرتكزات وموجهات التطوير.

3.1. أهداف البحث

يهدف البحث الى استكشاف الامكانيات والفرص المتاحة للتعليم عن بعد فى مجال العمارة واستخلاص بعض المؤشرات والموجهات التى تهم القائمين على التطوير والتحديث للعملية التعليمية فى كليات العمارة

وبخاصة من يخططون لاعتماد أحد أساليب التعليم عن بعد أو التعليم الالكترونى كموجه للتحديث التقنى كأحد مرتكزات الخطط التطويرية للعملية التعليمية بكليات العمارة.

4.1. تساؤلات البحث

ولتحقيق أهداف البحث بطبيعته الاستكشافية كان من الطبيعى طرح العديد من التساؤلات مثل: ما هى الأساليب المختلفة للتعليم عن بعد؟ ما هى التجارب الدولية للتعليم عن بعد فى مجال العمارة؟ هل هناك كليات للعمارة أو جامعات تقدم برامج معمارية عن طريق التعليم عن بعد فى مستوى البكالوريوس أم فقط برامج على مستوى الدراسات العليا؟ هل هذه البرامج معتمدة؟ ما نوعية تلك البرامج والتخصصات الغالبة عليها؟ ما هو عدد المقررات الدراسية اللازمة والفصول الدراسية والساعات الدراسية المعتمدة للحصول على الدرجة؟ ما هو المدى الزمنى للانتهاء من البرنامج وهل التسجيل للبرنامج يكون متاحاً طوال السنة أم فى أوقات محددة؟ كيف أمكن التغلب على مشكلة الانفصال المكانى فى تدريس استديوهات التصميم؟ ما هى أساليب التعليم عن بعد الأكثر استخداماً فى مجال التعليم المعمارى؟ وما هى التقنيات الملائمة لتحقيق ذلك؟ وهل هى تقنيات متقدمة؟ وهل افتقاد مثل هذه التقنيات يعتبر معوقاً أمام تطبيقات التعليم عن بعد فى مجال العمارة؟

5.1. منهجية البحث

يعتمد البحث على المنهج التحليلى بشقيه النوعى Qualitative والكمى Quantitative حيث يتناول الجانب النوعى تحليل التجارب الدولية للتعليم عن بعد فى مجال العمارة لاستخلاص الدروس المستفادة وللاجابة على بعض تساؤلات البحث ثم يتناول الجانب الكمى الاحصائى تحليل البرامج الاكاديمية المستخلصة من تلك التجارب وفقاً لمتغيرات محددة وذلك لاستخلاص بعض المؤشرات الهامة وللاجابة على الجزء المتبقى من تساؤلات البحث، وفيما يلى ملخص للاجراءات التى اشتملت عليها منهجية البحث:

1.5.1. عينة أولية

أمكن حصر عدد 28 جامعة وكلية من أشهر المؤسسات الأكاديمية حول العالم التى لديها برامج تعليم عن بعد ومن بينها السبعة الكبار السابق ذكرها، وقد شملت العينة العديد من الدول مثل الولايات المتحدة الامريكية والمملكة المتحدة وسويسرا والمانيا وماليزيا وجنوب افريقيا والهند واندونيسيا ومصر وسوريا والسعودية ودبى والكويت.

2.5.1. عينة نهائية

تم عمل دراسة شاملة للجامعات التى تضمنتها العينة الأولية من حيث تخصصاتها وبرامجها الاكاديمية ولقد تم اسقاط 14 جامعة لم تشملها العينة النهائية وذلك لخلوها من التخصصات والبرامج المعمارية كما هو موضح بجدول (1) بملحق البحث حيث غلبت عليها التخصصات النظرية وبخاصة ادارة الأعمال الذى لا تكاد تخلو منه جامعة وبالنسبة للتخصصات العملية كان التخصص الغالب هو الحاسبات وتكنولوجيا المعلومات الذى لا تكاد تخلو منه جامعة أيضاً وبالنسبة للتخصصات الهندسية لم تظهر سوى فى جامعتين هما دريكسل بأمريكا واندیراغاندى بالهند وهى عبارة عن درجات اكاديمية عليا فى الهندسة الكهربية وهندسة النظم بجامعة دريكسل والهندسة الميكانيكية والهندسة المدنية بجامعة انديراغاندى، وبذلك اشتملت العينة النهائية على 14 جامعة وكلية يتم تناولها بالدراسة التفصيلية والتحليل النوعى والكمى لاحقا كتجارب دولية للتعليم عن بعد فى مجال العمارة، ومن الجدير بالذكر ان معظم هذه الجامعات والكليات ببرامجها فى مختلف التخصصات المعمارية عن طريق التعليم عن بعد موصى بها من المعهد الملكي للمعماريين البريطانيين (RIBA) [21] وبذلك فان العينة النهائية هى من نوع العينات العمدية Purposive Sample [17] التى تستهدف قطاع التعليم المعمارى، وقد بلغ عدد البرامج الدراسية بالعينة النهائية 61 برنامجاً دراسياً موزعة على 14 جامعة وكلية كما ذكر سابقاً والتى توزعت فقط ما بين الولايات المتحدة الامريكية والمملكة المتحدة مما يوضح مدى ريادة كل منهما فى مجال التعليم عن بعد حيث أنهما أقدم البلدان تطبيقاً للتعليم عن بعد وهما الرائدتان فى هذا المجال الان وبينما تتوجه البرامج الدراسية للتعليم عن بعد فى المملكة المتحدة نحو برامج الدراسات العليا تتنوع برامج التعليم عن بعد فى الولايات المتحدة لتشمل برامج المرحلتين البكالوريوس والدراسات العليا كما توضح الدراسة لاحقاً.

3.5.1. المتغيرات والعوامل

تعتمد عملية التحليل الكمى لعدد 61 برنامجاً دراسياً المتضمنة بعينة البحث على مجموعة محددة من المتغيرات والعوامل التى تصف بكل دقة البرنامج الدراسى مثل التخصص العام والدقيق للبرنامج، احصائيات وصفية للمنهج الدراسى، الأسلوب المستخدم فى التعليم عن بعد، التكنولوجيات المستخدمة، أسلوب التقييم، مدى مرونة توقيتات التسجيل، حالة الاعتماد الأكاديمى للبرنامج، نوعية المتطلب النهائى للتخرج من البرنامج.

4.5.1. أساليب التحليل الاحصائى

يتم استخدام أساليب التحليل الوصفى وبخاصة الرسومات البيانية من نوع Pie Chart وجداول التبويب المزدوج Cross Tabulation وهى نوع من جداول التوزيع التكرارى والتى يمكن من خلالها المقارنة بين اثنين من المتغيرات ودراسة طبيعة العلاقة بينهما، ومن الجدير بالذكر أنه تم عمل التحليل الاحصائى باستخدام برنامج SPSS الاصدار 19.

2. تعاريف ومفاهيم أساسية عن أساليب التعليم عن بعد

هناك العديد من المفاهيم المرتبطة بأساليب التعليم عن بعد تبدو أحيانا متشابهة وأحياناً أخرى مختلطة ببعضها البعض مثل التعليم الالكترونى والتعليم من الانترنت والتعليم المفتوح والتعليم المعتمد على الانترنت والتعليم المعتمد على الحاسب والتعليم المختلط والتعليم الجوال ولذلك كان لابد من مناقشتها وتوضيحها من منظور البحث الحالى.

1.2. مصطلح 'التعليم عن بعد'

هناك جدل بين الباحثين بشأن مصطلح 'التعليم عن بعد' حيث يرى باحثون أن مصطلح 'التعلم عن بعد' Distance Learning هو مرادف لمصطلح 'التعليم عن بعد' Distance Education ولكن باحثون آخرون يرون أن مصطلح التعلم عن بعد أقوى وأشمل ويركز على المتعلم وأسلوب التعلم [15]. والجدير بالذكر أنه ليس من أهداف البحث الحالى الدخول فى هذا الجدل البحثى حول مصطلحى التعليم والتعلم ولكن سوف يتم التعامل معهما كمرادفين لبعضهما البعض.

2.2. التعليم عن بعد Distance Learning

إن فكرة التعليم عن بعد والتغلب على العائق المكانى بين الطالب والأستاذ بدأت منذ وقت طويل وتعتبر كل من الولايات المتحدة الامريكية والمملكة المتحدة هما من أوائل الدول التى بدأ فيهما التعليم عن بعد وذلك فى بداية القرن الثامن عشر (1700م) باستخدام أسلوب التعليم بالمراسلة Correspondence Education ثم فى بدايات القرن العشرين وحتى الخمسينات من هذا القرن (1920-1960م) تم استخدام الاذاعة ثم التلفزيون فى التعليم عن بعد وبعد ذلك فى الثمانينات (1970-1980م) تم استخدام تسجيلات الكاسيت ثم الفيديو وأجهزة عرض الشرائح Slide Projectors ثم فى التسعينات (1980-1990م) ظهر الميكروفيلم والميكروفيش وتطور البث التليفزيونى باستخدام الكابل والأقمار الصناعية ثم حدثت الطفرة الكبيرة فى تطور أساليب التعليم عن بعد منذ أواخر القرن العشرين وحتى الآن وذلك بعد التطور الكبير فى أجهزة الحاسب الشخصى وظهور الانترنت وتطورها المستمر حتى ظهور جيل البرودباند Broadband وثورة الاتصالات اللاسلكية وظهور أجهزة الكمبيوتر المحمولة وأجهزة التليفونات المحمولة الذكية وأجهزة التابلت لتمكن الطلاب ليس فقط من مجرد اكتساب الخبرات التعليمية عن طريق اعادة عرض المحتوى التعليمى الذى سبق حفظه وتسجيله بشكل لاتزامنى Asynchronous ولكن أيضاً من التشارك اللحظى التزامنى Synchronous مع غيرهم من الطلاب ومع المحاضر أثناء المحاضرة فى محاكاة كاملة لما يحدث فى المحاضرات التقليدية. ومن الواضح أن التطور فى أساليب التعليم عن بعد ارتبط بدرجة وثيقة بالتطورات التقنية فى نقل واستقبال المواد التعليمية وعلى ذلك يمكن تعريف التعليم عن بعد بأنه أسلوب التعليم والتعلم الذى يتضمن استخدام تكنولوجيات الاتصال عن بعد Telecommunication لنقل واستقبال العديد من المواد التعليمية سواء كان فى شكل ملفات نصية أو بيانات أو صور أو صوت أو فيديو أو بث مباشر بواسطة فيديوكونفرنس مع التحكم الكامل فى اختيار المكان والزمان والمدى الزمنى للعملية التعليمية [9،14،15].

ولقد ذكر العديد من الباحثين مزايا استخدام أساليب التعليم عن بعد مثل تخفيض تكاليف الدراسة فى الكليات والجامعات وأيضاً تخفيض تكاليف تدريب العاملين بغرض التحديث والتطوير بالشركات عندما يتطلب مدربين

خارج النطاق الجغرافى لتلك الشركات كذلك إمكانية تدريس الاعداد الكبيرة والمتزايدة للطلاب مع تخفيض كثافة الفصول الدراسية وتحسين نسبة الاستاذ الى الطلاب كما تمكن الطلاب من التفاعل واكتساب الخبرات من أقرانهم خارج نطاقهم المحلى كما يدعم التعليم عن بعد الاتجاه العالمى نحو التعلم مدى الحياة Lifelong Learning ومن الجدير بالذكر أن أساليب التعليم عن بعد لازالت مكلفة فهى تعتمد على تكنولوجيات تحتاج الى صيانة وتحديث وتدريب بشكل مستمر بالاضافة الى أجور المحاضرين والفنيين [14،16،22]. كما تدعم العديد من الحكومات التعليم عن بعد وذلك للعديد من الاسباب مثل المنافسة الاقتصادية وتشجيع المواطنين على التعلم مدى الحياة وتحقيق المساواة بين المواطنين من حيث الوصول الى مختلف مصادر التعلم والحصول على فرص تعليمية أفضل أيضاً تحويل الخدمات التعليمية كسلعة يمكن من ورائها تحقيق منفعة اقتصادية [10].

3.2. التعليم الالكترونى e-Learning

التعليم الالكترونى يمكن تعريفه بانه أسلوب التعليم الذى يعتمد على تكنولوجيات الحاسبات والاتصالات ليوفر خدمات التعليم والتعلم متخطياً عوائق المكان والزمان فهو يمكن الطالب من اختيار الوقت والمكان والمدى الزمنى للتعلم، كما يندرج تحت التعليم الالكترونى العديد من الاساليب مثل التعليم من الانترنت والتعليم المفتوح والتعليم المعتمد على الانترنت والتعليم المعتمد على الحاسب والتعليم المختلط والتعليم الجوال [2،8]. وقد أصبح التعليم الالكترونى له دوراً بارزا فى العملية التعليمية وبخاصة فى مجال التعليم المعمارى حيث أصبح من المعتاد الآن استخدام تقنيات تكنولوجيا المعلومات كمساعد فى تدريس المقررات الدراسية بالطريقة التقليدية حيث تستخدم فى اظهار المواد التعليمية للطلاب بطرق مبتكرة تعتمد على فنون الجرافيك الرقمى والفيديو والرسوم المتحركة أيضاً استخدام برمجيات أنظمة المحاكاة وأنظمة الواقع الافتراضى Virtual reality وادارة اللقاءات والمؤتمرات الافتراضية على الانترنت باستخدام برمجيات المشاركة Online Collaboration مثل برنامج أدوب كونكت Adobe Connect، كما أضافت أنظمة ادارة المحتوى التعليمى Learning Content Management والتى تسمى أيضاً بأنظمة التعلم فى البيئة الافتراضية Virtual Learning Environment آفاقاً عريضة للعملية التعليمية مثل اتاحة المحتوى التعليمى للمقررات الدراسية على الانترنت من محاضرات وكتب وفيديوهات تعليمية وفصول افتراضية وتقاويم وإمكانية أداء التمارين والاختبارات على الانترنت واتاحة مجال واسع للتواصل الاجتماعى مثل البريد الالكترونى والمنتديات والقوائم البريدية وغرف المحادثة ومواقع الانترنت لكل من الاساتذة والطلاب كما أتاحت عرض المادة التعليمية عن طريق السبورات الذكية والهواتف الذكية ومن أشهر أنظمة إدارة المحتوى التعليمى حالياً بلاك بورد Blackboard وموودل Moodle الذى يتميز بأنه مفتوح المصدر [3،5،6].

4.2. التعليم المعتمد على الحاسب Computer based learning

هو نمط التعليم الذى يعتمد فيه المتعلم على اسطوانات مدمجة تعليمية يقوم بتشغيلها من خلال جهاز الكمبيوتر، ومن أهم مميزاته أن المتعلم يمكنه التعلم فى المكان والوقت الملائمين له ولكن من أهم عيوبه نقص التفاعل الاجتماعى وصعوبة تحديث المحتوى التعليمى [15].

5.2. التعليم المعتمد على الانترنت Web based learning/ Web Facilitated

هو نمط التعليم الذى يعتمد جزئياً على الانترنت ويمكن من خلاله تواصل الطلاب مع بعضهم البعض ومع أستاذ المقرر الدراسى بشكل تزامنى وغير تزامنى من خلال الانترنت مع سهولة تحديث المحتوى التعليمى ولكن من عيوبه أنه يعتمد على سرعة انتقال البيانات خلال شبكة الانترنت والتى عندما تكون محدودة لا يمكن عندها التوسع فى تصميم المحتوى التعليمى فى صورة فيديو أو رسوم متحركة أو محاكاة [15].

6.2. التعليم المختلط Blended Learning/ Hybrid

هو عملية الدمج بين التعليم بالطريقة التقليدية Class learning وبين التعليم الالكترونى e-learning وهو أسلوب يفيد المؤسسات التعليمية التى لم تبدأ بعد فى تطبيقات التعليم عن بعد أو التعليم الالكترونى حيث يمكنها الاستفادة من تكنولوجيات الانترنت ودمجها مع العملية التعليمية التقليدية سواء فى تطوير المحاضرات التقليدية أو فى إجراء بعض الاختبارات والتمارين وأيضاً فى توفير وسائل التفاعل الاجتماعى بين الطلاب مثل البريد الالكترونى والمنتديات

وغرف المحادثة [15]، ومما يميز التعليم المختلط تقليص أو تخفيض بعض الوقت المخصص للعملية التعليمية التقليدية باستخدام تكنولوجيات التعليم عن طريق الانترنت حيث تتم اتاحة المادة التعليمية للطالب الكترونياً قبل ميعاد المحاضرة بحيث يخصص الوقت الفعلى للمحاضرة التقليدية للمناقشة والتطبيق العملى فيما يطلق عليه 'بالاتجاه العكسى للفصل الدراسى' Inverted Classroom Model وهناك كثير من الباحثين يتوقعون أن يكون التعليم المختلط هو نمط التعليم السائد فى الكليات والجامعات فى المستقبل [11،12،22].

7.2. *التعليم من الانترنت Online Learning*

تعريف هذا النوع من التعليم أكثر صعوبة من الأنواع السابقة ولكن أكثر التعريفات شيوعاً أنه التعليم المعتمد كلياً على الانترنت كوسيلة للتواصل بين الطالب والأستاذ وهناك بعض الباحثين يعرفونه على أنه اصدار أو شكل جديد ومطور للتعليم عن بعد [19]. ويمر هذا النمط من التعليم حالياً بنقلة نوعية وتطور كبير حيث أنه منذ عام 2009 ظهر مفهوم الحوسبة السحابية Cloud Computing والذى جذب إليه المؤسسات التعليمية بما توفره من جودة عالية لخدمات البرمجيات وتطبيقات التعليم الالكترونى المقدمة من خلال الانترنت بتكلفة منخفضة، والحوسبة السحابية هى أحدث تكنولوجيات الاتصال بين الجهاز الخادم والجهاز الطرفى Server-client technology حيث يتم نقل عمليات المعالجة وتخزين المعلومات من الأجهزة الطرفية (كمبيوتر، جهاز لوحى، تليفون ذكى وغيرها) الى ما يسمى بالسحابة الالكترونية وهى عبارة عن شبكة متصلة من الأجهزة الخوادم التى تعمل بدون انقطاع ويتم الوصول اليها عن طريق الانترنت ومن خلال تلك الشبكة يتم تقديم العديد من الخدمات الالكترونية مثل بعض البرمجيات والتطبيقات ومساحات التخزين وادارة ومشاركة الملفات والتطبيقات والبريد الالكترونى وغيرها وبذلك تتحول تكنولوجيا المعلومات من منتجات الى خدمات توفرها شركات مشهورة فى مجال تكنولوجيا المعلومات مثل موقع جوجل درايف Google drive لشركة جوجل وموقع ون درايف One drive لشركة ميكروسوفت والشبكة السحابية الذكية لشركة سيسكو Cisco Cloud Intelligent Network ويمكن للمؤسسات التعليمية ذات الموارد المحدودة أن تستفيد من الخدمات المقدمة من تلك الشركات نظيرمقابل شهرى أو سنوى وذلك بدلا من تحمل تكاليف شراء أجهزة خوادم وتكاليف صيانتها وكذلك تكاليف البرمجيات وتحديثها [6].

8.2. *التعليم الجوال Mobile Learning*

التعليم الجوال هو هذا النوع من التعلم الذى يعتمد على الأجهزة المحمولة والتى تعمل من خلال الشبكات اللاسلكية مثل أجهزة الحاسب المحمولة والأجهزة اللوحية والآى بود والتليفونات الذكية والتى تلبى متطلبات مستخدميها فى ثوان معدودة فى أى وقت وفى أى مكان، ومن أهم مميزات التعليم الجوال أنه يسمح للمستخدمين من استغلال الأوقات الضائعة واستثمارها فى العملية التعليمية مثلا يمكن للطالب ان يمارس الأنشطة التعليمية خارج الفصل الدراسى، مثلاً وهو مسافر فى الطائرة أو فى القطار وبذلك يتمكن من ادارة وقته بفعالية واستثماره فى عمل أنشطة منتجة، ولكن مازالت هناك بعض المشاكل فى الأجهزة المحمولة مثل صغر مساحة التخزين وقصر مدة البطارية وأمان البيانات وارتفاع أسعارها [10،18،15،20]. وفى تقرير تم نشره عام 2012 لشركة اريكسون وهى واحدة من الشركات الرائدة فى مجال تكنولوجيا الاتصالات فى العالم ان عدد مستخدمى الأجهزة المحمولة فى العالم سوف يزيد عن أربعة بلايين مستخدم فى عام 2018 مما يوضح أهمية الاستفادة من هذه البيئة الجديدة للتعلم منذ الآن وفى المستقبل [10].

9.2. *التعليم المفتوح Open Learning*

فى هذا النمط من التعليم يدرس الطالب فى المكان الذى يختاره، على سبيل المثال فى المنزل أو فى العمل أو فى مكتبة كما يستطيع أن يخطط البرنامج الزمنى لانجاز متطلبات البرنامج الدراسى كما يحصل على دعم فنى من المرشد الأكاديمى من خلال الانترنت أو من خلال مركز خدمات تعليمية فى محيطه الاقليمى هذا مع توفير منتديات الطلاب وشبكات التواصل الاجتماعى واللقاءات والمؤتمرات من خلال الانترنت، كما تتطلب بعض البرامج الاكاديمية حضور الطالب الى مقر الجامعة لمدة أسبوع دراسى مكثف خلال المقرر أو حضور عطلات نهاية الأسبوع [13].

وقد أمكن تلخيص الأساليب السابقة للتعليم عن بعد كما فى جدول (1) فى شكل مقارنة بين هذه الأساليب من حيث المفهوم العام والمتطلبات التقنية الأساسية وأهم المميزات والمحددات والعوائق.

جدول (1): مقارنة بين الأنواع المختلفة لأساليب التعليم عن بعد

أساليب التعليم عن بعد	المفهوم العام	المتطلبات التقنية الأساسية	أهم المميزات	المحددات والعوائق
1. التعليم بالمراسلة	اسلوب للتعلم يعتمد على البريد الالكترونى أو العادى للتواصل بين الطالب والأستاذ.	- بريد الكترونى بالاضافة الى البريد العادى.	- سهولة الاستخدام. - منخفض التكلفة.	- عدم امكانية التواصل التفاعلى بين الطالب والأستاذ.
2. التعليم الالكترونى	اسلوب التعلم الذى يعتمد على تكنولوجيا الحاسبات الاتصالات ليوفر خدمات التعليم والتعلم متخطياً عوائق المكان والزمان.	- اجهزة حاسب. - انترنت. - برمجيات مشاركة. - أنظمة أدارة المحتوى التعليمى.	- امكانية التواصل التفاعلى بين الطالب والأستاذ. - التحكم الكامل فى ادارة المحتوى التعليمى.	- ارتفاع التكلفة. - الحاجة الى الصيانة والتحديث. - الحاجة الى تدريب المستخدمين.
3. التعليم المعتمد على الحاسب	اسلوب التعلم الذى يعتمد فيه الطالب على اسطوانات مدمجة تعليمية يقوم بتشغيلها على جهازه الشخصى.	- حاسب شخصى. - اسطوانات مدمجة تعليمية.	- سهولة الاستخدام. - منخفض التكلفة. - امكانية الطالب التعلم فى المكان والزمان الملائمين له.	- صعوبة تحديث المحتوى التعليمى. - عدم امكانية التواصل التفاعلى بين الطالب والأستاذ.
4. التعليم المعتمد على الانترنت	اسلوب التعلم الذى يعتمد على الانترنت جزئياً.	- اجهزة حاسب - انترنت - برمجيات مشاركة	- امكانية التواصل التفاعلى بين الطالب والأستاذ.	- ضرورة توافر خدمة انترنت بسرعات عالية.
5. التعليم المختلط	اسلوب يدمج ما بين طريقة الفصل التقليدى وبين التعليم الالكترونى حيث تتم اتاحة المادة التعليمية للطالب الكترونياً قبل ميعاد المحاضرة.	- اجهزة حاسب - انترنت - برمجيات مشاركة	- تقليص زمن المحاضرة التقليدية. - التركيز على التطبيقات العملية. - تطوير المقررات الحالية التقليدية.	- ضرورة تطوير اللوائح الدراسية. - الأعباء الاضافية على عضو هيئة التدريس لتطوير محاضراته فى شكل رقمى.
6. التعليم من الانترنت	أسلوب التعلم الذى يعتمد على الانترنت كلياً.	- أجهزة حاسب - انترنت - خدمات الحوسبة السحابية	- متوسط التكلفة. - استمرارية تقديم الخدمات الالكترونية بدون انقطاع.	- تطبيقات البرمجيات مازالات محدودة. - مشكلة أمن المعلومات.
7. التعليم الجوال	اسلوب التعليم الذى يعتمد على الأجهزة المحمولة التى تعمل من خلال الشبكة اللاسلكية.	- اجهزة محمولة - انترنت (شبكة لاسلكية)	- امكانية الاستغلال الأمثل للوقت. - اتاحة التعلم فى أى مكان و زمان.	- ارتفاع تكلفة الاجهزة المحمولة مع صغر مساحة التخزين وقصر مدة البطارية.
8. التعليم المفتوح	اسلوب تعلم مرن حيث يتحكم الطالب في المدى الزمنى ومكان الدراسة.	- بريد الكترونى بالاضافة الى البريد العادى - الانترنت	- المرونة فى تخطيط البرنامج الزمنى. - الدعم الفنى بواسطة المرشد الأكاديمى.	- مازال الاعتماد بشكل أساسى على طرق التعلم التقليدية مثل الكتب والمحاضرات المطبوعة.

3. التجارب الدولية فى مجال التعليم عن بعد فى العمارة

1.3. التجربة الأمريكية للتعليم عن بعد فى مجال العمارة

1.1.3. كلية العمارة فى بوسطن [25] Boston Architecture College (BAC)

تمنح كلية العمارة فى بوسطن ثلاث درجات ماجستير وأربع شهادات خبرة عن طريق التعليم عن بعد، فهى تمنح ماجستير فى 'العمارة ' معتمد من هيئة الاعتماد الدولى فى العمارة National Architecture Accrediting Board (NAAB) ويستغرق البرنامج من خمسة الى سبعة فصول دراسية من الممكن ان ينتهى الطالب منها فى خلال عامين ونصف الى ثلاثة أعوام ونصف، وتعتمد طريقة التدريس على استخدام الفصول الافتراضية ورفع المقررات الدراسية على الانترنت لتكون متاحة طول الوقت أمام الطالب بالاضافة الى استخدام برنامج للتواصل التفاعلى بين الطلاب والأستاذ وهو برنامج Voice Thread، كما يتطلب البرنامج الدراسى انتظام الطالب فى برنامج دراسى مكثف داخل الاستديو بالكلية لمدة أسبوع بكل فصل دراسى، ويتطلب البرنامج أن يحصل الطالب على عدد من الساعات المعتمدة الخاصة بالتدريب العملى فى مجال العمارة فى الشركات والمكاتب المعمارية ضمن نطاقه الجغرافى حيث تحتسب كل مائة ساعة تدريب بواقع ساعة معتمدة ويصل اجمالى عدد ساعات التدريب المعتمدة من ثلث الى ربع عدد الساعات المعتمدة فى البرنامج، ويجب أن يقدم الطالب تقرير عن التدريب مرتين فى السنة حيث يتم تقييمه من أحد أعضاء هيئة التدريس فى مقابلة شخصية مع الطالب بالكلية.

كما تمنح الكلية عدد 2 ماجستير فى دراسات التصميم، الأول فى 'التصميم المستدام' والثانى فى 'صيانة المبانى التاريخية' وتستغرق مدة الدراسة فى كل من البرنامجين أربعة فصول دراسية من الممكن أن ينتهى الطالب منها فى خلال عامين، كما تقدم الكلية أربعة برامج تمنح شهادات خبرة Certificate فى مجال التصميم المستدام، ويتطلب البرنامج اجتياز ستة مقررات دراسية كما يتطلب حصول الطالب على درجة البكالوريوس للتسجيل فى هذه البرامج.

2.1.3. أكاديمية العمارة فى سان فرنسيسكو [38] San Francisco Institute of Architecture

تعتمد طريقة التدريس فى الكلية على الكتاب أو الكتب لكل مقرر دراسى (Textbook) حيث يجب على الطالب أن يقرأ الفصول المقررة من كل كتاب ثم يجيب على قائمة الأسئلة فى نهاية كل فصل ويتم التواصل مع أستاذ المادة عن طريق البريد الالكترونى أو عن طريق البريد العادى، وترسل الكلية للطلاب الجدد ارشادات الدراسة عن طريق البريد الالكترونى، ولا توجد أية متطلبات دراسية كشرط للالتحاق بالبرامج الدراسية، فهذه الاكاديمية تقبل الطلاب من كافة الخلفيات التعليمية ومن كافة الأعمار ويمكن أن يبدأ البرنامج فى الوقت الذى يحدده الطالب، وتمنح الاكاديمية عدد خمسة درجات ماجستير وعدد ثلاثة درجات بكالوريوس وعدد 2 درجة فنى معمارى وعدد 12 شهادة خبرة، وتحاول الأكاديمية الحصول على الاعتماد الاكاديمى لبرامجها الدراسية داخل الولايات المتحدة الامريكية ولكنها لم تحصل على الاعتماد الاكاديمى بعد.

تمنح الأكاديمية ماجستير ادارة الاعمال فى الاستدامة وماجستير العلوم فى المبانى الخضراء ويتطلب كل من البرنامجين حصول الطالب على 48 ساعة معتمدة من خلال دراسة 16 مقرر بالاضافة الى مشروع بحثى وتستغرق مدة الدراسة فى البرنامج من عام ونصف الى ثلاثة أعوام، كما تمنح الأكاديمية ماجستير فى ادارة المشروعات حيث يتطلب البرنامج حصول الطالب على 36 ساعة معتمدة من خلال دراسة 12 مقرر بالاضافة الى مشروع بحثى وتستغرق مدة الدراسة فى البرنامج من عام الى عامين، كما تمنح الأكاديمية ماجستير فى العمارة وماجستير فى التصميم البيئى ويتطلب كل من البرنامجين تحديد مستوى الطالب قبل التسجيل فى البرنامج وبناءاً على ذلك يتم تحديد عدد الساعات المعتمدة اللازمة لكى يحصل الطالب على درجة الماجستير، وتتراوح عدد الساعات المعتمدة لبرنامج ماجستير العمارة من 25 الى 114 ساعة معتمدة تتطلب دراسة من 8 الى 37 مقرر دراسى بالاضافة الى مشروع بحثى، ومن الممكن أن يستغرق البرنامج من عام الى ستة أعوام، بينما تتراوح عدد الساعات المعتمدة لبرنامج ماجستير التصميم البيئى من 25 الى 75 ساعة معتمدة تتطلب دراسة من 8 الى 25 مقرر دراسى بالاضافة الى مشروع بحثى، ومن الممكن أن يستغرق البرنامج من عام الى أربعة أعوام.

وتمنح الأكاديمية بكالوريوس العلوم فى العمارة وبكالوريوس العلوم فى التصميم البيئى ويتطلب كل برنامج اجتياز مستويين دراسيين كل منهما يتطلب الحصول على 36 ساعة معتمدة من خلال دراسة 12 مقرر دراسى

ويمكن أن يستغرق المستوى الواحد من عام الى عامين ويمكن للطالب أن يتخرج بعد اجتياز المستوى الأول حاصلاً على شهادة فنى فى الفنون والعمارة أو شهادة فنى فى الفنون والتصميم البيئى، كما تقدم الأكاديمية 12 برنامج تمنح من خلالها شهادات خبرة Certificate فى موضوعات متقدمة تتعلق بالمبانى الخضراء حيث يتطلب كل برنامج الحصول على 18 ساعة معتمدة من خلال اجتياز خمسة مقررات دراسية بالاضافة الى رسالة بحثية مصغرة (10-15 صفحة) ويمكن دراسة البرنامج فى خلال فصلين دراسين (عام دراسى).

3.1.3. جامعة كاليفورنيا بيركلى [43] University of California Berkeley Extension

تقدم الجامعة برنامجا دراسيا عن طريق التعليم عن بعد عبارة عن شهادة فى ادارة المشروعات Certificate Program in Project Management ولا توجد متطلبات دراسية مسبقة للتسجيل فى هذا البرنامج ولكن يفضل الحصول على درجة البكالوريوس، ويتطلب البرنامج الحصول على 14 ساعة معتمدة من خلال دراسة 6 مقررات دراسية ويمكن الانتهاء من البرنامج خلال عام (3 فصول دراسية)، والاختبارات للمقررات تتم فى مراكز معتمدة لدى الجامعة سواء فى داخل أمريكا أو خارجها Proctored Final Examination وطريقة التدريس تعتمد على المحاضرات من خلال الانترنت والتواصل التفاعلى بين الطالب والأستاذ باستخدام برنامج Vimeo كما أن هناك نوعان من تسجيل المقررات فهناك تسجيل محدد بأوقات بداية ونهاية الفصول الدراسية وهناك تسجيل غير محدد بأوقات معينة بل يتم على مدار السنة.

4.1.3. جامعة هارفارد [31] Harvard Extension School, Distance Learning

تقدم جامعة هارفارد أربع برامج دراسية معمارية عن طريق التعليم عن بعد، فهى تمنح ماجستير فى الاستدامة والادارة البيئية كما تمنح الجامعة ثلاث شهادات خبرة تخصصية فى موضوعات مثل المبانى الخضراء والاستدامة، ادارة الموارد الطبيعية، والاستدامة حيث يتطلب برنامج شهادة الخبرة اجتياز أربعة مقررات دراسية يمكن دراستها بالكامل عن طريق الانترنت فى خلال فصلين دراسين كما يمكن للطالب أن يستكمل هذه الشهادة للحصول على درجة الماجستير. ومن الجدير بالذكر ان جامعة هارفارد لا تمنح درجات أكاديمية تدرس بالكامل عن بعد حتى الآن وانما تكون الدراسة خليط من مقررات تدرس عن بعد وأخرى تتطلب الحضور للجامعة فى الفترة المسائية Blended Learning ويتطلب برنامج الماجستير اجتياز 9 مقررات دراسية بالاضافة الى رسالة أو اجتياز 11 مقرر دراسى بالاضافة الى مشروع نهائى، وبداية الدراسة تكون محددة بتوقيتات الفصول الدراسية بالجامعة، كما يجب على الطالب أن يكون حاصلاً على شهادة البكالوريوس واجتياز 3 مقررات دراسية من البرنامج بتقدير لا يقل عن جيد جداً (B) لكى يتمكن من التسجيل والاستمرار فى برنامج الماجستير، ومن الممكن أن يستغرق البرنامج من ثلاثة الى أربعة أعوام، كما أن معظم المقررات الدراسية لها اختبارات منتصف ونهاية الفصل ويمكن أن تتم الاختبارات من خلال الانترنت (بنظام الكتاب المفتوح Open-book Exams) أو داخل الجامعة أو فى مراكز معتمدة خارجها داخل وخارج أمريكا Proctored Exams

وتعتمد طريقة تدريس المقررات من خلال الانترنت على ثلاثة أنواع من المقررات، النوع الأول يعتمد على ارسال المحاضرات فى صورة ملفات فيديو للطلاب بحيث تكون متاحة للطالب طوال الاسبوع، والنوع الثانى من المقررات يعتمد على الفصول الافتراضية حيث يمكن للطالب أن يتابع المحاضرات عن طريق بث مباشر على الانترنت كما يمكنه التواصل التفاعلى مع الأستاذ باستخدام برامج مثل Adobe Connect أو Blackboard Collaborate، والنوع الثالث عبارة عن مقررات مختلطة Hybrid Courses والتى بالاضافة الى استخدام الانترنت فى التدريس تتطلب حضور الطالب والانتظام فى نهاية الأسبوع فى محاضرات مكثفة داخل الجامعة، وبالرغم من أن هناك العديد من المقررات الدراسية التى يمكن للطالب دراستها عن طريق الانترنت ولكن الرسالة أو المشروع فى نهاية البرنامج تتطلب حضور الطالب الى الجامعة.

5.1.3. جامعة اتلانتك الدولية [24] Atlantic International University

تمنح كلية العلوم والهندسة بجامعة اتلانتك الدولية بالولايات المتحدة الأمريكية درجات البكالوريوس والماجستير والدكتوراه فى العمارة والدراسة بالكامل عن بعد ولكن تلك الدرجات غير معترف بها داخل الولايات المتحدة الأمريكية، والبرنامج الدراسى مرن بحيث يختلف من طالب لآخر وفقا للتواصل بين الطالب والمشرف الاكاديمى ووفقا لخلفية الطالب الاكاديمية وخبرته العملية ويمكن للطالب أن يبدأ البرنامج الدراسى فى

أى وقت ولا توجد فصول دراسية ولكن توقيتات الدراسة تتم بالاتفاق بين الطالب والمشرف الاكاديمي، كما يتضمن البرنامج الاكاديمى مشروع بحثى فى نهاية البرنامج والدراسة بالكامل على الانترنت حيث يتم رفع المقررات الدراسية وكافة محتوياتها على الانترنت بحيث تكون متاحة أمام الطالب طوال الوقت ويمكن للطالب ارسال الواجبات الدراسية لأستاذ المادة عن طريق رفعها على الانترنت أو ارسالها بالبريد الالكترونى أو ارسالها بالبريد العادى، كما يمكن للطالب الحصول على ساعات معتمدة نظير خبراته العملية والتى من الممكن أن تصل الى ثلث ساعات البرنامج، ويتطلب برنامج البكالوريوس الحصول على شهادة الثانوية بالاضافة الى سنتان خبرة عملية، ويتطلب برنامج الماجستير الحصول على شهادة البكالوريوس بالاضافة الى ثلاث سنوات خبرة، بينما يتطلب برنامج الدكتوراه الحصول على شهادة الماجستير بالاضافة الى خمس سنوات خبرة عملية.

6.1.3. جامعة ميسورى، كلية العلوم الانسانية والبيئية [48] University of Missouri, College of Human Environmental Sciences

تمنح كلية العلوم الانسانية والبيئية بجامعة ميسورى بأمريكا ثلاثة درجات عليا فى العمارة عن طريق التعليم عن بعد هى ماجستير العلوم فى العمارة وماجستير الفنون فى العمارة ودكتوراه الفلسفة فى العمارة ويتطلب كل من برنامجى الماجستير حصول الطالب على 30 ساعة معتمدة ويمكنه الانتهاء من البرنامج فى عامين ونصف كما يشترط حصول الطالب على درجة البكالوريوس للتسجيل فى البرنامج، ويتطلب برنامج الدكتوراه حصول الطالب على 72 ساعة معتمدة بعد أن يكون قد حصل على البكالوريوس، وفى حالة حصول الطالب على درجة الماجستير فيمكن تخفيض عدد الساعات المعتمدة المطلوبة بحيث يكون أقل عدد ساعات هو 42 ساعة معتمدة للحصول على درجة الدكتوراه مع ضرورة اجتياز اختبارين، الأول هو اختبار المواد المؤهلة Qualifier Exam والثانى هو الاختبار الشامل Comprehensive Exam ثم الانتهاء من اعداد الرسالة وتقديمها للمناقشة Defense of Dissertation، وفى برنامج ماجستير الفنون ينتهى البرنامج بمشروع تصميمى ولكن فى كل من برنامج ماجستير العلوم ودكتوراه الفلسفة ينتهى البرنامج برسالة بحثية، وتهتم الكلية بمجالين بحثيين رئيسيين فى العمارة هما التصميم البيئى وتطبيقات الوسائط الرقمية، والدراسة بالكامل تعتمد على الانترنت مع وجود ورش عمل اختيارية يمكن للطلاب حضورها فى الفصل الدراسى الصيفى بالجامعة.

7.1.3. جامعة جنوب ألينوى، مدرسة العمارة[40] Southern Illinois University, School of Architecture

تمنح مدرسة العمارة بجامعة ألينوى بأمريكا درجة الماجستير فى العمارة عن طريق التعليم عن بعد حيث يتطلب البرنامج حصول الطالب على 42 ساعة معتمدة ويمكنه الانتهاء من البرنامج فى خلال 16-20 شهر كما أن البرنامج معتمد من هيئة الاعتماد الدولية NAAB وتعتمد طريقة التدريس على الانترنت حيث يتم تقديم المحاضرات للطلاب سواء بشكل تزامنى، حيث يتواجد الطلاب والأستاذ على الانترنت فى نفس الوقت، وأيضا بشكل غير تزامنى حيث تتاح المقررات للطلاب طوال الوقت على الانترنت، كما توجد بعض المقررات التى تتطلب حضور الطلاب للمحاضرات فى الجامعة مرة واحدة شهريا فى عطلة نهاية الاسبوع، ويجب أن يكون الطالب حاصلاً على درجة البكالوريوس للتسجيل فى البرنامج.

2.3. التجربة البريطانية للتعليم عن بعد فى مجال العمارة

البرامج المتاحة بالجامعات والكليات البريطانية فى مجال العمارة هى فى مستوى الدراسات العليا فقط وهى عبارة عن برامج ماجستير متشابهة فى نظم الدراسة الى حد التطابق أحياناً فبرنامج الماجستيريتطلب الحصول عليه 180 ساعة معتمدة مقسمة على ثلاثة أجزاء، الأول عبارة عن مجموعة الموديولات أو المقررات الأساسية Core Modules وتمثل 60 ساعة معتمدة والجزء الثانى عبارة عن مجموعة الموديولات أو المقررات التخصصية Specialist Modules وتمثل 60 ساعة معتمدة والجزء الثالث عبارة عن اعداد رسالة بحثية Dissertation وتمثل 60 ساعة معتمدة وتعتبر شرط لاتمام متطلبات الماجستير، ويمكن للطالب الاكتفاء بعدد 60 ساعة معتمدة والحصول على شهادة خبرة Post Graduate Certificate أو الاكتفاء بعدد 120 ساعة معتمدة والحصول على دبلوم دراسات عليا Diploma، وللتسجيل فى برنامج الماجستير يتطلب حصول الطالب على درجة البكالوريوس وتحقيق المستوى المطلوب فى اللغة الانجليزية.

1.2.3. جامعة كارديف، كلية ولش للعمارة [26] Cardiff University, Welsh School of Architecture

تمنح كلية ولش للعمارة بجامعة كارديف بالمملكة المتحدة ماجستير فى التصميم البيئى للمبانى عن طريق التعليم عن بعد ويجب على الطالب أن يوفر كافة التجهيزات التقنية اللازمة للتواصل عن طريق الانترنت، ويشتمل البرنامج على تسعة مقررات دراسية ومشروع تطبيقى بالاضافة الى الرسالة ويمكن انجاز البرنامج فى ثلاث سنوات.

2.2.3. جامعة شرق لندن [45] University of East London

تمنح الجامعة ماجستير فى العمارة عن طريق التعليم عن بعد بعنوان دراسات متقدمة فى البيئة والطاقة ويمكن للطالب الانتهاء من البرنامج فى خلال عام أو عامين (3-6 فصول دراسية) بعد اجتياز 9 مقررات دراسية بالاضافة الى الرسالة (14000 كلمة) ، وتعتمد طريقة التدريس على توفير بيئة تعلم افتراضية من خلال الانترنت حيث توفر الجامعة غرف المحادثة ومنتديات النقاش ومحتويات المقررات على الانترنت كما أنها ترسل مواد مطبوعة الى الطلاب فى بداية المقرر بها عناوين الكتب والنقاط الأساسية لكل محاضرة بحيث يتمكن الطالب من متابعة ومناقشة أستاذ المادة بشكل مباشر وتفاعلى من خلال جلسات السيمنار على الانترنت، كما أنه اذا كانت هناك متطلبات عملية للمقرر فيتم ذلك من خلال الانترنت وغالبا من خلال فرق عمل من الطلاب ويعتمد التقييم النهائى للطالب على عمل مقال بحثى فى أحد موضوعات المحاضرات مع عمل عرض تقديمى له وارسالهما لأستاذ المادة عن طريق رفعهما على الانترنت أو عن طريق ارسالهما بالبريد الالكترونى.

3.2.3. جامعة هيريوت وات [32] Heriot Watt University

تمنح جامعة هيريوت وات باسكتلندا بالمملكة المتحدة العديد من الدرجات الاكاديمية عن طريق التعليم عن بعد، فتمنح ماجستير الهندسة المعمارية وماجستير ادارة المشروعات المعمارية وماجستير صيانة المبانى التاريخية وماجستير الاسكان والتطوير العقارى وماجستير فى التطوير العقارى والتخطيط وماجستير فى التخطيط الاستراتيجى وماجستير فى الادارة العمرانية المستدامة وماجستير فى التخطيط الحضرى والاقليمى، ويمكن الانتهاء من برنامج الماجستير فى خلال عامين (4 فصول دراسية) بعد اجتياز الطالب 8 مقررات دراسية بالاضافة الى الرسالة، وتعتمد طريقة التدريس على توفير بيئة تعلم افتراضية من خلال الانترنت حيث توفر الجامعة غرف المحادثة ومنتديات النقاش ومحتويات المقررات على الانترنت.

4.2.3. الجامعة المفتوحة بالمملكة المتحدة [36] Open University

تمنح الجامعة ماجستير فى الادارة البيئية حيث يشتمل البرنامج على ثمانية مقررات دراسية بالاضافة الى الرسالة (10000-15000 كلمة) أو بدلا من الرسالة يمكن للطالب اجتياز مقرر اضافى بالاضافة الى مشروع ويمكن للطالب الانتهاء من البرنامج فى خلال ثلاث سنوات، وتعتمد طريقة التدريس على ارسال الجامعة للطالب قبل بداية كل مقرر دراسى الكتب الدراسية وكذلك اسطوانات مدمجة بالاضافة الى العديد من مصادر المعلومات الخاصة بالمقرر على الانترنت، أيضا هناك دعم فنى متواصل للطالب بواسطة مرشد أكاديمى حيث يمكن للطالب التواصل معه عن طريق البريد الالكترونى أو التليفون أو عن طريق الفيديوكونفرنس بواسطة الانترنت، أيضاً يمكن للطالب الحصول على الدعم الفنى من خلال المراكز المعتمدة لدى الجامعة داخل المملكة المتحدة وخارجها حول العالم، أيضا توفر الجامعة للطلاب منتديات النقاش ومجموعات التواصل من خلال الانترنت، ومن الجدير بالذكر ان بعض المقررات الدراسية كانت تتطلب حضور الطالب لمدة أسبوع دراسى مكثف بالجامعة ولكن مع تقدم وسائل الاتصال المسموع والمرئى وبشكل تفاعلى على الانترنت أصبحت توجد حلول بديلة لايستلزم معها حضور الطالب للجامعة.

5.2.3. جامعة روبرت جوردون بالمملكة المتحدة [37] Robert Jordon University

تمنح كلية سكوت سيزرلاند للعمارة والبيئة المبنية The Scott Sutherland School of Architecture and Built Environment بجامعة روبرت جوردن بالمملكة المتحدة أربع درجات ماجستير فى ادارة المشروعات فى موضوعات مختلفة مثل ادارة التصميم، ادارة مشروعات التشييد، ادارة ترشيد الطاقة بالمبانى، والادارة الاقتصادية لمشروعات التطوير العقارى، ويشتمل البرنامج على ثمانية مقررات دراسية بالاضافة الى الرسالة ويمكن للطالب الانتهاء منه فى عام ونصف (3 فصول دراسية)، وتعتمد طريقة

التدريس على الانترنت بشكل كامل فيما عدا الاختبارات فيمكن للطالب أدائها فى مقر الجامعة أو على الانترنت، كما تعتمد طريقة التدريس على توفير بيئة افتراضية للتعلم من خلال توفير الفصول الافتراضية والتى من خلالها يمكن للطالب التواصل مع أستاذ المقرر بشكل تفاعلى مع توفير العديد من محتويات المقررات الدراسية ومصادر المعلومات وبخاصة المكتبة الالكترونية وأيضا توفير غرف المحادثة ومنتديات النقاش من خلال الانترنت، ويعتمد التقييم بشكل أساسى فى المقرر على اعداد الطالب للتقارير والمشروعات البحثية وانجاز بعض المهام والاختبارات من خلال الانترنت.

6.2.3. جامعة جرين ويش بالمملكة المتحدة [46] University of Greenwich

تمنح كلية العمارة والتشييد School of Architecture and Construction بجامعة جرين ويش بالمملكة المتحدة 3 درجات ماجستير فى مجال العمارة هى ماجستير ادارة المشروعات، ماجستير فى التطوير العقارى، وماجستير فى ادارة المنشآت ولقد بدأت الجامعة فى التعليم عن بعد منذ عام 1990، وذلك من خلال مراكز لدى الجامعة داخل انجلترا أو خارجها حول العالم، وتعتمد طريقة التدريس على تزويد الطالب بالمواد المطبوعة الخاصة بالمقرر التدريسى بالاضافة الى وجود العديد من المقررات التى يتم تدريسها من خلال الانترنت، كما يتمتع الطالب بامكانية الوصول للمكتبة الالكترونية للجامعة بما تحتويه من مجلات ومراجع علمية بالاضافة الى الدعم الفنى، ويشتمل برنامج الماجستير على ستة مقررات دراسية والملف الاكاديمى للطالب Personal Learning Portfolio بالاضافة الى الرسالة ويمكن للطالب الانتهاء من البرنامج فى خلال عامين (4 فصول دراسية).

7.2.3. جامعة باز بالمملكة المتحدة [42] University of Bath

تمنح كلية الهندسة والتصميم Faculty of Engineering and Design بجامعة باز بالمملكة المتحدة درجة ماجستير فى مجال ادارة التشييد تشمل دراسة 8 مقررات بالاضافة الى الرسالة البحثية ويستغرق البرنامج من عام ونصف الى ثلاث أعوام (3-6 فصول دراسية) كما يجب على الطالب الحضور والانتظام بالجامعة لمدة أسبوع مرتين على مدار البرنامج وذلك لحضور محاضرات وورش عمل، كما تعتمد طريقة التدريس على توفير بيئة افتراضية للتعلم يتواصل فيها الطالب مع الأستاذ بشكل تفاعلى من خلال الانترنت.

4. نتائج البحث

1.4. نتائج التحليل النوعى للتجارب الدولية بعينة البحث

من خلال التحليل النوعى للتجارب الدولية فى مجال التعليم عن بعد فى العمارة المتضمنة بعينة البحث أمكن الاجابة على ثلاثة من تساؤلات البحث، الأول هو تحديد أساليب التعليم عن بعد الأكثر استخداماً فى مجال التعليم المعمارى والثانى هو وضع تعاريف وحدود واضحة لأساليب التعليم عن بعد والثالث هو كيف أمكن التغلب على الانفصال المكانى فى تدريس استديوهات التصميم.

1.1.4. تصنيف الجامعات والكليات وفقاً لاستخدامها لأساليب التعليم عن بعد

بعد مناقشة العديد من أساليب التعليم عن بعد وعرض العديد من التجارب العالمية للتعليم عن بعد فى مجال التعليم المعمارى، أمكن تصنيف الجامعات والكليات المتضمنة بعينة البحث من حيث استخدامها لأساليب التعليم عن بعد فى خمسة مجموعات كما بجدول (2) حيث يتضح أن غالبية الجامعات والكليات تستخدم مزيجاً من أربعة أساليب للتعليم عن بعد تمثل الانترنت القاسم المشترك فيما بينها وهى: التعليم الألكترونى، والتعليم المعتمد على الانترنت، والتعليم المختلط، والتعليم من الانترنت.

جدول (2): تصنيف الجامعات والكليات بعينة البحث وفقاً لاستخدامها لأساليب التعليم عن بعد

المجموعات	أساليب التعليم عن بعد	الجامعات والكليات
المجموعة الأولى	- تعليم بالمراسلة	أكاديمية العمارة فى سان فرنسيسكو.
المجموعة الثانية	- تعليم الكترونى - تعليم معتمد على الانترنت - تعليم مختلط	كلية العمارة فى بوسطن- جامعة كاليفورنيا بيركلى- جامعة هارفارد- جامعة جنوب ألينوى، مدرسة العمارة- جامعة باز بالمملكة المتحدة.
المجموعة الثالثة	- تعليم الكترونى	جامعة ميسورى، كلية العلوم الانسانية والبيئية- جامعة

المجموعات	أساليب التعليم عن بعد	الجامعات والكليات
	- تعليم من الانترنت	كارديف، كلية ولش للعمارة- جامعة شرق لندن- جامعة هيريوت وات- جامعة روبرت جوردون.
المجموعة الرابعة	- تعليم معتمد على الانترنت - تعليم بالمراسلة	جامعة اتلانتك الدولية- جامعة جرين ويش.
المجموعة الخامسة	- تعليم مفتوح	الجامعة المفتوحة بالمملكة المتحدة.

2.1.4. تعريف أساليب التعليم عن بعد وفقاً لمدى اعتمادها على الانترنت

بات واضحاً الآن الدور المحورى للانترنت والتكنولوجيات والتطبيقات المرتبطة بها، وقد أمكن الوصول الى تعريفات محددة لأساليب التعليم عن بعد تستخدمها كلية العلوم الانسانية والبيئية بجامعة ميسورى بأمريكا [48] وتم استخدامها فى هذا البحث أيضاً، وتعتمد هذه التعريفات لأساليب التعليم عن بعد على مدى استخدامها للانترنت وذلك كما يلى:

- التعليم الالكترونى eLearning: هو أسلوب التعليم الذى يعتمد على الانترنت بنسبة 100% مع امكانية وجود اختبارات نهائية بمراكز اقليمية معتمدة لدى الجامعة فى اطار النطاق الجغرافى للطالب بأسلوب Proctored Exams.
- التعليم من الانترنت Online Learning: هو أسلوب التعليم الذى يعتمد على الانترنت بنسبة 80-100% ولا توجد أية لقاءات وجه لوجه مع الطالب سوى امكانية وجود اختبارات نهائية للطالب بمقر الجامعة.
- التعليم المختلط Blended Learning/ Hybrid: هو أسلوب التعليم الذى يعتمد على الانترنت بنسبة 30-80% بحيث يتقلص وقت المحاضرة التقليدية.
- التعليم المعتمد على الانترنت Web Facilitated Learning: هو أسلوب التعليم الذى يعتمد على الانترنت بنسبة 1-29% فى عرض محتويات المقررات الدراسية مع وجود المحاضرات التقليدية مع امكانية تسجيل المحاضرات بالفيديو وعرضها للطلاب فى وقت لاحق.

3.1.4. أساليب التغلب على الانفصال المكانى فى تدريس مقررات استديوهات التصميم

من خلال التحليل النوعى للتجارب الدولية بعينة البحث أمكن التعرف على العديد من الأساليب للتغلب على الانفصال المكانى فى تدريس مقررات استديوهات التصميم والتى تمثل العمود الفقرى للتعليم المعمارى وهى كما يلى:

- استخدام تكنولوجيات الاتصالات والانترنت كاستخدام الفصول الافتراضية وبرامج التواصل التفاعلى التزامنى بين الطلاب والأستاذ مثل Adobe Connect, Voice Thread, Blackboard Collaborate and Vimeo ومن خلال البث المباشر بواسطة الفيديوكونفرنس لجلسات السيمنار وورش العمل والتى يمكن أيضاً تسجيلها بالفيديو ورفعها على الانترنت لتكون متاحة للطلاب طوال الوقت بشكل لاتزامنى مع توفير العديد من محتويات المقررات الدراسية ومصادر المعلومات وبخاصة المكتبة الالكترونية، أيضاً توفير بيئة تعلم افتراضية Virtual Learning Environment من خلال الانترنت وهو ما يسمى بأنظمة ادارة المحتوى التعليمى Learning Content Management مثل Blackboard و Moodle. ولكن من الجدير بالذكر أن افتقاد مثل هذه التكنولوجيات المتقدمة لم تمثل عائقاً فى تقديم بعض المؤسسات التعليمية المعمارية برامج للتعليم عن بعد كما هو الحال فى أكاديمية العمارة بسان فرانسيسكو التى تعتمد فى التواصل مع الطلاب فقط على البريد الالكترونى والبريد العادى برغم أن لديها العديد من البرامج الاكاديمية فهى تمنح عن طريق التعليم عن بعد عدد خمسة درجات ماجستير وعدد ثلاثة درجات بكالوريوس وعدد 2 درجة فنى معمارى وعدد 12 شهادة خبرة.
- استخدام طريقة التدريس المختلط Blended Learning/ Hybrid والتى تعتمد على الانترنت فى التدريس بالاضافة الى الحضور المخفف للطالب الى الكلية للانتظام فى برنامج دراسى مكثف داخل الاستديو لمدة أسبوع بكل فصل دراسى أو فى عطلات نهاية الاسبوع.
- يمكن ان يحصل الطالب على عدد من الساعات المعتمدة الخاصة بالتدريب العملى فى مجال العمارة فى الشركات والمكاتب المعمارية ضمن نطاقه الجغرافى حيث تحتسب كل مائة ساعة تدريب بواقع ساعة معتمدة ويصل اجمالى عدد ساعات التدريب المعتمدة من ثلث الى ربع عدد الساعات المعتمدة فى البرنامج.
- توفير دعم فنى متواصل للطالب بواسطة مرشد أكاديمى حيث يمكن للطالب التواصل معه عن طريق البريد الالكترونى أو التليفون أو عن طريق الفيديوكونفرنس من خلال الانترنت، أيضاً يمكن للطالب الحصول على

الدعم الفنى فى نطاق محيطه الجغرافى من خلال مراكز معتمدة لدى الجامعة التى يدرس بها الطالب عن طريق التعليم عن بعد، أيضا توفير غرف المحادثة ومنتديات النقاش ومجموعات التواصل من خلال الانترنت.

- يعتمد التقييم النهائى للطالب على اعداد التقارير والمقالات البحثية والعروض التقديمية واعداد الرسومات وارسالها لأستاذ المادة عن طريق رفعها على الانترنت أو عن طريق ارسالها بالبريد الالكترونى أو بالبريد العادى كما يمكن عقد اختبارات نهائية للطالب بأسلوب Proctored Exam حيث يؤدى الطالب الاختبار فى نطاقه الجغرافى فى مراكز معتمدة لدى الجامعة التى يدرس فيها عن طريق التعليم عن بعد واذا تعذر ذلك يختار أقرب مؤسسة تعليمية فى نطاقه الجغرافى لتتواصل معها الجامعة لترتيب اجراءات الاختبار مع تحمل الطالب تكاليف اضافية نظير ذلك.

2.4. التحليل الكمى للتجارب الدولية بعينة البحث

تشتمل عينة البحث على 61 برنامجاً دراسياً موزعة ما بين 14 كلية وجامعة تنتمى الى كل من الولايات المتحدة الأمريكية والمملكة المتحدة كما ذكر سابقاً وقد بلغت نسبة عدد البرامج الأكاديمية الأمريكية حوالى 70% من اجمالى البرامج الأكاديمية بالعينة، ولقد تم جمع البيانات وتبويبها ثم ادخالها فى البرنامج الاحصائى SPSS الاصدار التاسع عشر وتم عمل العديد من التحليلات الاحصائية مثل التوزيعات التكرارية Frequency Distribution والاحصاء الوصفى Descriptive Statistics وجداول التبويب المزدوج Cross Tabulation كما تم انتاج العديد من الرسومات التحليلية Pie Charts وفيما يلى عرض موجز لنتائج هذه التحليلات وفقاً للمتغيرات التى تم استهدافها بالدراسة فى هذا البحث.

1.2.4. توزيع البرامج الدراسية بالعينة على الكليات والجامعات

يوضح شكل (1) توزيع البرامج الدراسية بالعينة على الكليات والجامعات حيث جاءت أكاديمية العمارة بسان فرنسيسكو فى المقدمة بنسبة حوالى 36% من اجمالى عدد البرامج الدراسية ثم تليها كل من كلية العمارة فى بوسطن وجامعة هيريوت وات بنسبة 13% لكل منهما ثم تليهما كل من مدرسة التعليم عن بعد بجامعة هارفارد وجامعة روبرت جرين بنسبة حوالى 7% لكل منهما تليهما جامعة أتلانتا الدولية ومدرسة العمارة والتشييد بجامعة جرين وش وكلية العلوم الانسانية والبيئية بجامعة ميسورى بنسبة حوالى 5% لكل منهم ثم تليهم باقى الكليات والجامعات بنسب متفاوتة.

2.2.4. التخصص العام والدقيق

تم تصنيف البرامج الدراسية وفقا لثلاثة تخصصات عامة هى العمارة والتخطيط العمرانى وعمارة البيئة وكما يتضح من شكل (2) فقد جاء تخصص العمارة فى المقدمة بنسبة حوالى 60% من اجمالى البرامج الدراسية بالعينة يليه كل من التخطيط العمرانى وعمارة البيئة بنسبة حوالى 20% لكل منهما. كما أمكن تصنيف البرامج الدراسية بالعينة الى 12 تخصص دقيق كما فى شكل (3) حيث جاء التصميم البيئى فى المقدمة بنسبة حوالى 28% من اجمالى عدد البرامج بالعينة يليه العمارة بنسبة حوالى 15% يليه ادارة المشروعات بنسبة حوالى 13% يليه الادارة البيئية بنسبة 12% يليه التطوير العقارى بنسبة حوالى 8% يليه ادارة وصيانة المنشآت والتصميم المستدام بنسبة 7% لكل منهما ثم يليهما باقى التخصصات بنسب متفاوتة، وباستخدام أسلوب التكرار المتجمع الصاعد فان موضوعات التصميم البيئى Environmental Design تمثل نصف عدد التخصصات الدقيقة للبرامج بالعينة (تصميم بيئى 28% + الادارة البيئية 12% + تصميم مستدام 7%).

3.2.4. الدرجات الأكاديمية

أمكن حصر خمسة درجات أكاديمية كما فى شكل (4) و كان من اللافت للانتباه الاقبال الكبير على برامج الماجستير حيث جاءت درجة الماجستير فى المقدمة بنسبة حوالى 55% من اجمالى البرامج الدراسية بالعينة تليها شهادة خبرة بلجتياز مجموعة مقررات Certificate بنسبة حوالى 33% تليها درجة البكالوريوس بنسبة حوالى 7% تليها درجة مساعد معمارى Associate of Arts in Architecture بنسبة حوالى 3% ثم درجة دكتوراه الفلسفة بنسبة حوالى 2%.

4.2.4. المنهج الدراسى

كما اتضح من القسم السابق أن برامج الماجستير و شهادات الخبرة Certificate حصلت على حوالى 88% من اجمالى البرامج بالعينة ولذلك كان من الطبيعى أن يتناول هذا القسم بعض المؤشرات الاحصائيات الخاصة بتفاصيل المنهج الدراسى لكل منهما، وقد بلغ متوسط المدة الزمنية للانتهاء من برنامج الماجستير عامان ومتوسط عدد الفصول الدراسية 4 فصول دراسية ومتوسط عدد المقررات الدراسية 11 مقرراً دراسياً بالاضافة الى رسالة بحثية أو فى بعض الأحيان ينتهى البرنامج بمشروع تصميمى. أما بالنسبة الى شهادة الخبرة Certificate فإن متوسط المدة الزمنية للانتهاء من البرنامج هو عام واحد ومتوسط عدد الفصول الدراسية 2 فصل دراسى ومتوسط عدد المقررات الدراسية 5 مقررات دراسية وفى بعض الأحيان يتطلب البرنامج تقديم رسالة بحثية مصغرة (10-15 صفحة) ولا تتطلب الدراسة أى حضور لمقر الجامعة بل تكون بالكامل من خلال الانترنت. وكما يتضح من جدول (3) فإن الدراسة تكون بالكامل من خلال الانترنت فى برامج الماجستير فى تخصص التخطيط العمرانى بينما يكون الأمر مختلف بعض الشئ فى برامج الماجستير فى كل من تخصص العمارة وعمارة البيئة حيث أن حوالى 26% من برامج العمارة و 29% من برامج عمارة البيئة بالعينة كان الحضور المخفف لمقر الجامعة متطلباً فهو غالباً يكون حضور استديو بمعدل أسبوع دراسى مكثف فى مقر الجامعة فى كل فصل دراسى كما فى كلية العمارة فى بوسطن أو حضور عطلة نهاية الأسبوع مرة فى كل شهر مثل مدرسة العمارة بجامعة جنوب ألينوى وأحياناً قليلة يكون حضور أسبوعين خلال مدة البرنامج كما فى كلية الهندسة والتصميم بجامعة باز مع ملاحظة أنه برغم قلة البرامج بالعينة التى تتطلب حضوراً مخففاً لمقر الجامعة إلا أنه لا يمكن إغفالها حيث أن برنامج ماجستير العمارة فى كل من جامعتى بوسطن وجنوب ألينوى معتمد من هيئة الاعتماد الدولى للبرامج المعمارية NAAB. ومن حيث الساعات المعتمدة فهناك تفاوت كبير بين برامج الماجستير التى توفرها الجامعات الأمريكية و لكن بوجه عام فلن الحصول على الدرجة يتطلب ما بين 30 -50 ساعة معتمدة بينما فى البرامج التى تقدمها الجامعات البريطانية فهى تقريباً موحدة من حيث الساعات المعتمدة المطلوبة للحصول على درجة الماجستير وهى 180 ساعة معتمدة مقسمة الى ثلاثة أجزاء فيمكن للطالب الحصول على 60 ساعة معتمدة و يحصل على شهادة خبرة باجتياز مجموعة مقررات Post Graduate Certificate ثم اذا أكمل 120 ساعة معتمدة يحصل على دبلوم عالى فى التخصص ثم اذا أكمل الرسالة البحثية فانه يكون بذلك أكمل 180 ساعة معتمدة و يحصل على درجة الماجستير. ومن جدول (4) الذى تم فيه استخدام أسلوب التبويب المزدوج Cross Tabulation فى برنامج SPSS لعمل التحليل الاحصائى والربط ما بين التخصص العام للبرنامج الدراسى وبين احتساب ساعات معتمدة مقابل الخبرة العملية يتضح أنه فقط فى تخصص العمارة فإن حوالى 11% من البرامج الدراسية يتم احتساب ساعات معتمدة مقابل خبرة عملية يكتسبها الطالب من خلال عمله فى أحد المكاتب أو الشركات المعمارية وذلك بحد أقصى ثلث عدد الساعات المطلوبة لنيل الدرجة كما فى كلية العمارة فى بوسطن وجامعة أتلانتا الدولية.

جدول (3): العلاقة بين الحضور لمقر الجامعة وبين التخصص العام باستخدام جداول التبويب المزدوج[1]

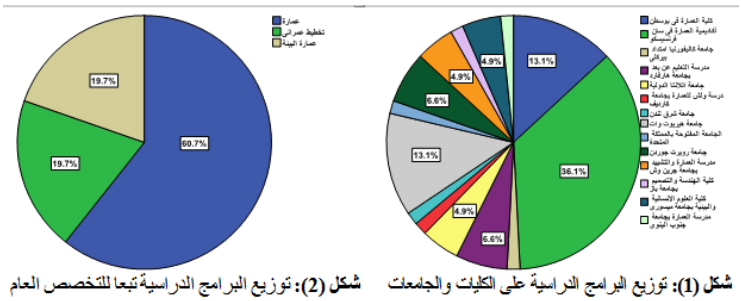
الحضور لمقر الجامعة	عدد البرامج والنسبة المئوية	التخصص العام			اجمالى
		عمارة	تخطيط عمرانى	عمارة البيئة	
الحضور اسبوعين طوال مدة البرنامج	عدد البرامج	1	0	0	1
	%	5.3%	0%	0%	3.0%
الحضور اسبوع لكل فصل دراسى	عدد البرامج	3	0	1	4
	%	15.8%	0%	14.3%	12.1%
الحضور فى عطلة نهاية الاسبوع مرة شهريا	عدد البرامج	1	0	0	1
	%	5.3%	0%	0%	3.0%
الحضور مطلوب فى بعض المقررات وغير مطلوب فى البعض الآخر	عدد البرامج	0	0	1	1
	%	0%	0%	14.3%	3.0%

[1] جداول التبويب المزدوج هى جداول توزيع تكرارى تستخدم للمقارنة بين متغيرين حيث يمثل أحد المتغيرين فى أعمدة الجدول (مثل التخصص العام) والمتغير الثانى يمثل فى صفوف الجدول (مثل الحضور لمقر الجامعة).

الحضور لمقر الجامعة	عدد البرامج والنسبة المئوية	التخصص العام			اجمالى
		عمارة	تخطيط عمرانى	عمارة البيئة	
الحضور غير مطلوب	عدد البرامج	14	7	5	26
	%	73.7%	100%	71.4%	78.8%
اجمالى عدد البرامج		19	7	7	33
%		100%	100%	100%	100%

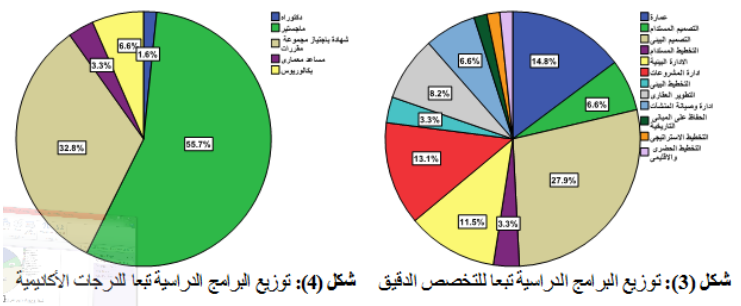
جدول (4): العلاقة بين التخصص العام وبين احتساب ساعات معتمدة مقابل الخبرة العملية

التخصص العام	عدد البرامج فى كل تخصص والنسبة المئوية	احتساب ساعات معتمدة مقابل الخبرة العملية		اجمالى
		يوجد	لا يوجد	
عمارة	عدد البرامج	4	33	37
	%	10.8%	89.2%	100%
تخطيط عمرانى	عدد البرامج	0	12	12
	%	0%	100%	100%
عمارة البيئة	عدد البرامج	0	12	12
	%	0%	100%	100%
اجمالى عدد البرامج		4	57	61
%		6.6%	93.4%	100%



شكل (1): توزيع البرامج الدراسية على الكليات والجامعات

شكل (2): توزيع البرامج الدراسية تبعا للتخصص العام



شكل (3): توزيع البرامج الدراسية تبعا للتخصص الدقيق

شكل (4): توزيع البرامج الدراسية تبعا للدرجات الأكاديمية

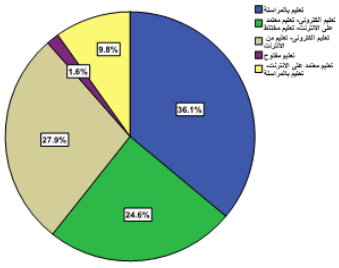
5.2.4. *أسلوب التعليم عن بعد*

أمكن تصنيف البرامج الدراسية بالعينة فى خمسة مجموعات من حيث أساليب التعليم عن بعد المستخدمة كما هو موضح بشكل (5) حيث جاءت المجوعة الأولى التى تستخدم أسلوب التعليم بالمراسلة (عن طريق البريد الالكترونى والبريد العادى) فى المقدمة بنسبة حوالى 36% من اجمالى عدد البرامج الدراسية بالعينة تليها المجموعة الثانية التى تستخدم مزيج من أساليب التعليم الالكترونى والتعليم المعتمد على الانترنت والتعليم المختلط بنسبة حوالى 24% تليها المجوعة الثالثة التى تستخدم مزيج من التعليم الالكترونى والتعليم من الانترنت بنسبة حوالى 28% تليها المجموعة الرابعة التى تستخدم مزيج من التعليم المعتمد على الانترنت والتعليم

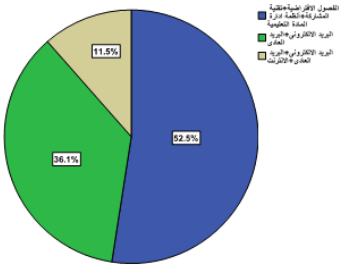
بالمراسلة بنسبة حوالى 10% وأخيراً تأتى المجموعة الخامسة التى تستخدم التعليم المفتوح بنسبة حوالى 2%، ومن الواضح أن الانترنت أصبحت تمثل القاسم المشترك وحجر الزاوية فى جميع أساليب التعليم عن بعد.

6.2.4. *التكنولوجيات المستخدمة*

تتنوع تكنولوجيات الانترنت المستخدمة فى عملية التعليم عن بعد بالعينة كما يتضح فى شكل (6) بدءاً من البريد الالكترونى مدعوما بالبريد العادى بنسبة حوالى 36% من اجمالى البرامج بالعينة ثم مرورا بالمقررات الموضوعة على الانترنت وأيضاً مدعومة بالبريد الالكترونى والبريد العادى بنسبة حوالى 11% ثم انتهاءاً باستخدام تكنولوجيات متقدمة مثل الفصول الافتراضية وتقنيات المشاركة وأنظمة ادارة المادة التعليمية بنسبة حوالى 53% من اجمالى البرامج الدراسية بالعينة ومن المؤكد أن تزيد هذه النسبة فى المستقبل لما توفره من امكانيات هائلة فى مجال التعليم عن بعد ولكن اللافت للانتباه هو نسبة البرامج الدراسية التى لاتزال تعتمد على البريد الالكترونى مدعوماً بالبريد العادى مما يدل أن هناك العديد من كليات العمارة فى أمريكا وبريطانيا بادرت بالدخول فى مجال التعليم عن بعد حتى بدون توافر التكنولوجيات المتقدمة لديها بعد حيث أن سوق التعليم عن بعد يعتبر سوقاً رائجة ومربحة اقتصادياً والعديد من المؤسسات التعليمية تتنافس للتواجد ضمن هذا السوق وبخاصة فى المستقبل. ومن جدول (5) الذى تم فيه استخدام أسلوب التبويب المزدوج للربط ما بين التكنولوجيات المستخدمة فى التعليم عن بعد وبين التخصص العام للبرنامج الدراسى يتضح أن 50% من البرامج الدراسية فى تخصص عمارة البيئة وحوالى 38% فى تخصص العمارة لا يزال يعتمد على البريد الالكترونى مدعوماً بالبريد العادى بينما تنخفض هذه النسبة الى حوالى 17% فى برامج تخصص التخطيط العمرانى مما يوضح أن أسلوب المراسلة لا يزال يلعب دوراً فى ارسال الأعمال الفنية للطلاب.



شكل (5): توزيع البرامج تبعا لنمط التعليم عن بعد



شكل (6): توزيع البرامج تبعا للتكنولوجيات المستخدمة

جدول (5): العلاقة بين التكنولوجيات المستخدمة فى عملية التدريس عن بعد وبين التخصص العام

التخصص العام	عدد البرامج فى كل تخصص والنسبة المئوية	التكنولوجيات المستخدمة فى عملية التدريس عن بعد			اجمالى
		تقنيات متقدمة*	بريد الكترونى وعادى	بريد الكترونى وعادى +الانترنت	
عمارة	عدد البرامج	18	14	5	37
	%	48.6%	37.8%	13.5%	100%
تخطيط عمرانى	عدد البرامج	9	2	1	12
	%	75.0%	16.7%	8.3%	100%
عمارة البيئة	عدد البرامج	5	6	1	12
	%	41.7%	50.0%	8.3%	100%
اجمالى عدد البرامج		32	22	7	61
%		52.5%	36.1%	11.5%	100%

* التقنيات المتقدمة هى الفصول الافتراضية وأنظمة المشاركة وادارة المحتوى التعليمى.

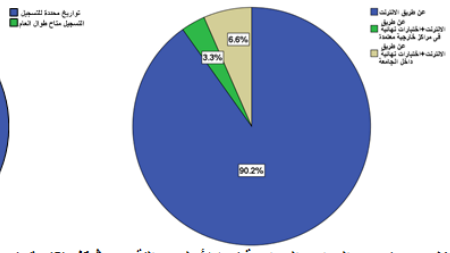
7.2.4 *أسلوب التقييم*

أمكن حصر ثلاثة أنواع من التقييم بالعينة كما يتضح من شكل (7) والأول يعتمد بشكل كامل على الانترنت وجاء فى المقدمة بنسبة حوالى 90% والنوع الثانى يعتمد على حضور الطالب الى مقر الجامعة فى وقت الاختبارات النهائية بنسبة حوالى 7% والنوع الثالث بنسبة حوالى 3% و هو متاح فقط فى الجامعات الأمريكية

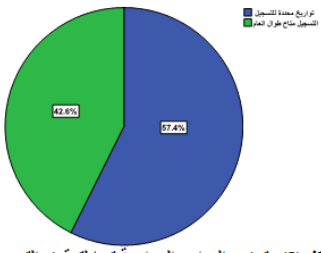
التى تضمنتها العينة وهو اتاحة مراكز معتمدة اقليمية ودولية يؤدى الطالب فيها الاختبارات النهائية فى بعض المقررات الدراسية Proctored Exam، ومن الملاحظ أن الاتجاه العام هو ازالة العوائق المكانية من أمام الطلاب والتى تمنعهم من التسجيل فى هذه البرامج الدراسية. ومن جدول (6) الذى تم فيه استخدام أسلوب التبويب المزدوج للربط ما بين أسلوب التقييم والتكنولوجيات المستخدمة فأمكن استخلاص ملاحظتين هامتين الأولى أنه فى البرامج الدراسية التى تعتمد على التقييم بشكل كامل من خلال الانترنت (55 برنامجاً دراسياً من اجمالى 61 برنامج) أن التكنولوجيات المستخدمة سواء البريد الالكترونى مدعوما بالبريد العادى (بنسبة 40%) أو تكنولوجيات الانترنت المتقدمة التى سبق الحديث عنها (بنسبة حوالى 47%) جاءت كفتاهما متقاربتان والملاحظة الثانية أن هناك قليل من البرامج الدراسية (6 برامج من اجمالى 61 برنامج دراسى) برغم توافر تقنيات الانترنت المتقدمة لدى الجامعات التى تقدمها إلا أنها تتطلب حضور الطالب للاختبار داخل مراكز معتمدة داخل أو خارج الجامعة.

8.2.4. توقيت التسجيل للبرنامج الدراسى

كما يتضح فى شكل (8) هناك برامج ذات توقيتات محددة لتسجيل البرنامج تكون غالباً هى نفس توقيتات الفصول الدراسية العادية بالجامعة وجاءت نسبتها حوالى 57% من اجمالى البرامج الدراسية بالعينة، وهناك برامج أخرى بنسبة حوالى 43% يكون التسجيل فيها متاحاً طوال العام، والملاحظ ان الاتجاه العام يسير نحو التيسير أمام طلاب التعليم عن بعد والمرونة فى اتاحة التسجيل لهم مع توفير عدد من السيناريوهات المحتملة للانتهاء من البرنامج ذات مدى زمنى متفاوت ومرن حيث أن معظم طلاب التعليم عن بعد مرتبطون بوظائف وأعمال.



شكل (7): توزيع البرامج الدراسية تبعا لأسلوب التقييم



شكل (8): توزيع البرامج الدراسية تبعا لتوقيت التسجيل

جدول (6): العلاقة بين اجراءات التقييم وبين التكنولوجيات المستخدمة فى عملية التدريس عن بعد

اجراءات التقييم	عدد البرامج والنسبة المئوية	التكنولوجيات المستخدمة فى عملية التدريس عن بعد			اجمالى
		تقنيات متقدمة*	بريد الكترونى وعادى	بريد الكترونى وعادى +الانترنت	
بالانترنت	عدد البرامج	26	22	7	55
	%	47.3%	40.0%	12.7%	100%
بالانترنت+اختبارات نهائية بمراكز معتمدة خارج الجامعة	عدد البرامج	2	0	0	2
	%	100%	0%	0%	100%
بالانترنت+اختبارات نهائية بالجامعة	عدد البرامج	4	0	0	4
	%	100%	0%	0%	100%
اجمالى عدد البرامج		32	22	7	61
%		52.5%	36.1%	11.5%	100%

* التقنيات المتقدمة هى الفصول الافتراضية وأنظمة المشاركة وادارة المحتوى التعليمى.

9.2.4. الاعتماد الأكاديمى للبرنامج

كان من الواضح ان الاعتماد الاكاديمى يختلف تبعاً لنوع الدرجة الأكاديمية ولذلك وباستخدام أسلوب التبويب المزدوج تم الربط ما بين حالة الاعتماد الأكاديمى ونوع الدرجة الأكاديمية كما بجدول (7) حيث يتضح أن برامج درجة الماجستير تأتى فى المقدمة من حيث الاعتماد الأكاديمى بنسبة حوالى 82% من اجمالى برامج الماجستير يليها برامج الدكتوراه بنسبة 50% ومن اللافت للانتباه عدم وجود درجات بكالوريوس معتمدة

بالاضافة الى قلة هذه البرامج كما تم ايضاحه سابقاً حيث أن عددها 4 من اجمالى 61 برنامجا دراسيا بالعينة فإن هذا يوضح مدى صعوبة اتاحة بكالوريوس العمارة عن طريق التعليم عن بعد حتى الآن.

جدول (7): بيان حالة الاعتماد الأكاديمى تبعا لنوع الدرجة الأكاديمية

نوع الدرجة الأكاديمية	عدد البرامج والنسبة المئوية	حالة الاعتماد الاكاديمى		اجمالى
		معتمد	غير معتمد	
دكتوراه	عدد البرامج	1	1	2
	%	50.0%	50.0%	100%
ماجستير	عدد البرامج	27	6	33
	%	81.8%	18.2%	100%
شهادة باجتياز مجموعة مقررات	عدد البرامج	8	12	20
	%	40.0%	60.0%	100%
مساعد معمارى	عدد البرامج	0	2	2
	%	0%	100%	100%
بكالوريوس	عدد البرامج	0	4	4
	%	0%	100%	100%
اجمالى عدد البرامج		36	25	61
%		59.0%	41.0%	100%

10.2.4. المتطلب النهائى للتخرج من البرنامج

من جدول (8) يتضح أن برامج الماجستير والدكتوراه تنتهى غالباً برسالة بحثية لكن فى عدد 2 برنامج ماجستير من بين 33 برنامج ماجستير بالعينة كان المتطلب النهائى مشروع تصميمى، وبالنسبة لدرجة البكالوريوس فالمتطلب النهائى يكون غالباً مشروع تصميمى فيماعدا برنامج واحد فى تخصص ادارة المشروعات يتطلب مشروع بحثى، وبالنسبة لشهادات الخبرة باجتياز مجموعة مقررات دراسية فإن 60% من البرامج تتطلب تقديم بحث (10-15 صفحة)، ومن الواضح أن المقالات والمشاريع البحثية له دور أساسى فى برامج التعليم عن بعد وبخاصة كمتطلب نهائى للتخرج.

جدول (8): العلاقة بين المتطلب النهائى للتخرج من البرنامج وبين نوع الدرجة الأكاديمية

نوع الدرجة الأكاديمية	عدد البرامج والنسبة المئوية	المتطلب النهائى للتخرج من البرنامج				اجمالى
		رسالة بحثية	مشروع تصميمى/ بحثى	بحث (10-15 صفحة)	لا يوجد	
دكتوراه	عدد البرامج	2	0	0	0	2
	%	100%	0%	0%	0%	100%
ماجستير	عدد البرامج	31	2	0	0	33
	%	93.9%	6.1%	0%	0%	100%
شهادة باجتياز مجموعة مقررات	عدد البرامج	0	0	12	8	20
	%	0%	0%	60.0%	40.0%	100%
مساعد معمارى	عدد البرامج	0	0	0	2	2
	%	0%	0%	0%	100%	100%
بكالوريوس	عدد البرامج	0	4	0	0	4
	%	0%	100%	0%	0%	100%
اجمالى عدد البرامج		33	6	12	10	61
%		54.1%	9.8%	19.7%	16.4%	100%

الخلاصة

تناول البحث التعليم عن بعد فى مجال العمارة واشكالية التحول من التعليم التقليدى الى التعليم عن بعد وذلك لخصوصية التعليم المعمارى الذى يعتمد على التفاعل المباشر بين الطلاب والاساتذة فى استديوهات التصميم، ولذلك حاول البحث دراسة واستكشاف الامكانيات والفرص المتاحة للتعليم عن بعد فى العمارة مستخدماً المنهج التحليلى بشقيه النوعى والكمى لتحليل العديد من التجارب الدولية للتعليم عن بعد فى مجال العمارة، ولقد توصل البحث بطبيعته الاستكشافية الى الاجابة على العديد من التساؤلات التى تم تناولها بشكل تفصيلى فى نتائج البحث وفيما ملخص موجز لأهم تلك النتائج:

- أمكن التوصل الى أساليب التعليم عن بعد الأكثر استخداماً فى غالبية الجامعات والكليات المتضمنة بعينة البحث حيث تستخدم مزيجاً من أربعة أساليب للتعليم عن بعد تمثل الانترنت القاسم المشترك فيما بينها وهى: التعليم الألكترونى e-Learning ،والتعليم المعتمد على الانترنت Web based learning ،والتعليم المختلط Blended Learning ،والتعليم من الانترنت Online Learning.
- كما أمكن التوصل الى تعريفات وحدود محددة لهذه الأساليب الأربعة تعتمد على درجة اعتماد هذه الاساليب على الانترنت ويأتى التعليم الالكترونى كأكثر الأساليب اعتماداً على الانترنت بنسبة تصل الى 100% ثم يليه التعليم من الانترنت بنسبة تتراوح ما بين 80-100% ثم يليه التعليم المختلط بنسبة تتراوح ما بين 30-80% ثم يليه التعليم المعتمد على الانترنت بنسبة لاتزيد عن 30%.
- أمكن التوصل الى العديد من الأساليب التى يمكن بواسطتها التغلب على مشكلة الانفصال المكانى عند تدريس مقررات استديوهات التصميم عن طريق التعليم عن بعد مثل استخدام تكنولوجيات اتصالات وانترنت متقدمة مثل الفصول الافتراضية وبرمجيات المشاركة والفيديوكونفرنس وأنظمة ادارة المحتوى التعليمى والتى يمكن من خلالها التواصل التفاعلى بين الطالب والأستاذ وبين الطلاب بعضهم البعض فى محاكاة كاملة لما يحدث فى الواقع، كذلك يمكن استخدام أسلوب التعليم المختلط حيث تعتمد طريقة التدريس على الانترنت بشكل أساسى مع الحضور المخفف للطالب الى الكلية للانتظام فى برنامج دراسى مكثف داخل الاستديو لمدة أسبوع بكل فصل دراسى أو فى عطلات نهاية الأسبوع، أيضاً يمكن تخصيص ثلث أو ربع الساعات المعتمدة فى البرنامج للتدريب العملى للطالب فى أحد المكاتب أو الشركات المعمارية فى نطاق محيطه الجغرافى، كذلك يمكن توفير الدعم الفنى للطالب عن طريق مرشد أكاديمى يمكن للطالب التواصل معه عن طريق الانترنت، كما يمكن أن يعتمد التقييم النهائى للطالب على اعداد التقارير والمقالات البحثية والعروض التقديمية والرسومات التى يمكن ارسالها لأستاذ المادة عن طريق الانترنت كما يمكن عقد اختبارات نهائية للطالب بأسلوب Proctored Exam حيث يؤدى الطالب الاختبار فى نطاق محيطه الجغرافى فى مراكز معتمدة لدى الجامعة أو الكلية.
- بالنسبة الى التخصص العام للبرامج الدراسية المتضمنة بعينة البحث فقد جاء تخصص العمارة فى المقدمة بنسبة حوالى 60% من اجمالى البرامج الدراسية يليه كل من التخطيط العمرانى وعمارة البيئة بنسبة حوالى 20% لكل منهما، كما أمكن تصنيف البرامج الدراسية بالعينة الى 12 تخصص دقيق حيث جاءت موضوعات التصميم البيئى فى المقدمة بنسبة تصل الى حوالى نصف عدد التخصصات الدقيقة للبرامج بالعينة يليها تخصص العمارة بنسبة حوالى 15% ثم ادارة المشروعات بنسبة حوالى 13% ثم التطوير العقارى بنسبة حوالى 8%.
- أمكن حصر خمسة درجات أكاديمية حيث جاءت برامج الماجستير فى المقدمة بنسبة حوالى 55% من اجمالى البرامج الدراسية بالعينة تليها شهادة خبرة باجتياز مجموعة مقررات Certificate بنسبة حوالى 33% تليها درجة البكالوريوس بنسبة حوالى 7% تليها درجة مساعد معمارى Associate of Arts in Architecture بنسبة حوالى 3% ثم درجة دكتوراه الفلسفة بنسبة حوالى 2%.
- بلغ متوسط المدة الزمنية للانتهاء من برنامج الماجستير عامان ومتوسط عدد الفصول الدراسية 4 فصول دراسية ومتوسط عدد المقررات الدراسية 11 مقرراً دراسياً بالاضافة الى رسالة بحثية أو فى بعض الأحيان ينتهى البرنامج بمشروع تصميمى، ومن حيث الساعات المعتمدة فهناك تفاوت كبير بين برامج الماجستير التى توفرها الجامعات الأمريكية ولكن بوجه عام فان الحصول على الدرجة يتطلب ما بين 30 -

50 ساعة معتمدة بينما فى البرامج التى تقدمها الجامعات البريطانية فهى تقريباً موحدة من حيث الساعات المعتمدة المطلوبة للحصول على درجة الماجستير وهى 180 ساعة معتمدة مقسمة الى ثلاثة أجزاء فيمكن للطالب الحصول على 60 ساعة معتمدة ويحصل على شهادة خبرة ثم اذا أكمل 120 ساعة معتمدة يحصل على دبلوم عالى فى التخصص ثم اذا أكمل الرسالة البحثية فانه يكون بذلك أكمل 180 ساعة معتمدة ويحصل على درجة الماجستير.

- تنوعت تكنولوجيات الانترنت المستخدمة فى عملية التعليم عن بعد بالعينة بدءاً من البريد الالكترونى مدعوما بالبريد العادى بنسبة حوالى 36% من اجمالى البرامج بالعينة ثم مرورا بالمقررات الموضوعة على الانترنت وأيضاً مدعومة بالبريد الالكترونى والبريد العادى بنسبة حوالى 11% ثم انتهاءاً باستخدام تكنولوجيات متقدمة مثل الفصول الافتراضية وتقنيات المشاركة وأنظمة ادارة المادة التعليمية بنسبة حوالى 53% من اجمالى البرامج الدراسية بالعينة ومن اللافت للانتباه هو نسبة البرامج الدراسية التى لاتزال تعتمد على البريد الالكترونى مدعوماً بالبريد العادى مما يدل أن هناك العديد من كليات العمارة فى أمريكا وبريطانيا بادرت بالدخول فى مجال التعليم عن بعد حتى بدون توافر التكنولوجيات المتقدمة لديها بعد حيث أن سوق التعليم عن بعد يعتبر سوقاً رائجة ومربحة اقتصادياً والعديد من المؤسسات التعليمية تتنافس للتواجد ضمن هذا السوق وبخاصة فى المستقبل.
- بالنسبة الى الاعتماد الاكاديمى فقد جاءت برامج درجة الماجستير فى المقدمة بنسبة حوالى 82% من اجمالى برامج الماجستير بالعينة تليها برامج الدكتوراه بنسبة 50% من اجمالى برامج الدكتوراه بالعينة ومن اللافت للانتباه عدم وجود درجات بكالوريوس معتمدة بالاضافة الى قلة هذه البرامج حيث أن عددها أربعة برامج من اجمالى 61 برنامجا دراسيا بالعينة وهذا يوضح مدى صعوبة اتاحة بكالوريوس العمارة عن طريق التعليم عن بعد حتى الآن.

وأخيراً فإن نتائج هذا البحث تصب مباشرة فى مجال دعم عملية تصميم الخطط التقنية لتطوير العملية التعليمية فى المؤسسات الأكاديمية المعمارية، كما يفتح البحث المجال للدراسات المستقبلية فى مجال تطوير المناهج الدراسية التقليدية فى مرحلة الدراسات العليا باقسام العمارة لتكون قابلة للتدريس عن طريق التعليم عن بعد.

المراجع

أ. أبحاث و كتب و تقارير

[1] **Abdulmajieed, H.M.** (2008) Developing and Evaluating of Interactive E-learning Systems for Computer and Engineering Courses, unpublished Msc. submitted to the Arabian Academic in Denmark. Retrieved March 24, 2015 from:
http://www.ao-academy.org/docs/master_degree_letter_by_hothyfah_mazin_2308009.doc

[2] **Arasteh, B., Pirahesh, S., Zakeri, A.** and **Arasteh, B.** (2014) Highly Available and Dependable E-learning Services Using Grid System, *Procedia - Social and Behavioral Sciences* **143**, 471 – 476.

[3] **Banday, M.T., Ahmed, M.** and **Jan, T.R.** (2014) Applications of e-Learning in engineering education: A case study, *Procedia - Social and Behavioral Sciences* **123**, 406 – 413.

[4] **Bates, A.W.T.** (2007) *Technology, E-learning and Distance Education*, Arabic edition, Obekan Publishers, Riyadh, KSA.

[5] **Berger, S., Mohr, R., Nösekabel, H.** and **Schafer, K. J.** (2003). Mobile collaboration tool for university education. *IEEE WETICE 2003: Workshop on Enabling Technologies: Infrastructure for Collaborative Enterprises*, Johannes Kepler University of Linz, Austria.

[6] **Bouyer, A.** and **Arasteh, B.** (2014) The Necessity Of Using Cloud Computing In Educational System, *Procedia - Social and Behavioral Sciences* **143**, 581 – 585.

[7] **CAPDM** (2008) *Global On-line Distance Education*, Retrieved March 24, 2014 from: *https://www.capdm.co.uk/mission/global-distance-learning/*

[8] **Cojocariu, V., Lazar, I., Nedeff, V.** and **Lazar, G.** (2014) SWOT analysis of e-learning educational services from the perspective of their beneficiaries, *Procedia - Social and Behavioral Sciences* **116**, 1999 – 2003.

[9] **Ferrer, E.** and **Kirschning, I.** (2014) A Methodology for the Development of Distance Learning Tasks Adaptable to the Student's Learning Style, *Procedia - Social and Behavioral Sciences* **141**, 518 – 523.
[10] **GÖKSU, I.** and **ATICI, B.** (2013) Need For Mobile Learning: Technologies and Opportunities, *Procedia - Social and Behavioral Sciences* **103**, 685 – 694.
[11] **Graham, C.R., Woodfield, W.** and **Harrison, J.B.** (2013) A framework for institutional adoption and implementation of blended learning in higher education, *Internet and Higher Education* **18**, 4–14.
[12] **Graham, C. R.** (2004). Blended learning systems: Definition, current trends, and future directions. In Bonk, C. J. & Graham, C. R. (Eds.). *Handbook of blended learning: Global Perspectives, local designs*, San Francisco, CA: Pfeiffer Publishing.
[13] **Hanover Research** (2011), *Trends in Global Distance Learning*, Retrieved March 24, 2014 from: *http://www.hanoverresearch.com/*
[14] **Harper, K.C., Chen, K.** and **Yen, D.C.** (2004) Distance learning, virtual classrooms, and teaching pedagogy in the Internet environment, *Technology in Society* **26**, 585–598.
[15] **Karadeniz, S.** (2009) Flexible design for the future of distance learning, *Procedia Social and Behavioral Sciences* **1**, 358–363.
[16] **Knapper, C.** (2006). *Lifelong learning means effective and sustainable learning: Reasons, ideas, concrete measures*, Queen's University, Kingston, Ontario, Canada. Retrieved March 24, 2015 from: *http://www.ciea.ch/documents/s06_ref_knapper_e.pdf*
[17] **Kumar, R.** (2005) *Research Methodology, A Step-By-Step Guide For Beginners*, 2nd ed., SAGE Publications, London.
[18] **Lonn, S.** and **Teasley, S.D.** (2009) Podcasting in higher education: What are the implications for teaching and learning? *Internet and Higher Education* **12**, 88–92.
[19] **Moore, J. L. , Dickson-Deane, C.** and **Galyen, K.** (2011) e-Learning, online learning, and distance learning environments: Are they the same? *Internet and Higher Education* **14**, 129–135.
[20] **Motiwalla, L. F.** (2007). Mobile learning: A framework and evaluation. *Computers and Education* **49**, 581-596.
[21] **Royal Institute of British Architects (RIBA),** *Online and distance learning From the RIBA,* Retrieved March 24, 2014 from: *http://www.architecture.com/files/ribaprofessionalservices/cpd/newonlineanddistancelearning.pdf*
[22] **Schlingensiepen, J.** (2014) Innovation In Distance, E- And Blended Learning In Educational Mass Production Using Inverted Classroom Model (ICM), *Procedia - Social and Behavioral Sciences* **141**, 393 – 398.

ب. مصادر ألكترونية

[23] **Arab Open University**, *https://www.arabou.edu.kw/index.php*
[24] **Atlantic International University**, *http://aiu.edu/index.html*
[25] **Boston Architecture College (BAC)**, *http://www.the-bac.edu/education-programs/online-education*
[26] **Cardiff University, Welsh School of Architecture**, *http://www.cardiff.ac.uk/archi/distantlearning.php*
[27] **Drexel University Online**, *http://www.drexel.com/*
[28] **Egyptian E-learning University**, *http://www.eelu.edu.eg/index.php/home_ar*
[29] **FernUniversität in Hagen**, *http://www.fernuni-hagen.de/english/*
[30] **Hamdan Bin Mohammed Smart University**, *http://www.hbmsu.ac.ae/ar*
[31] **Harvard Extension School, Distance Learning**, *ttp://www.extension.harvard.edu/courses*
[32] **Heriot Watt University**, *http://www.postgraduate.hw.ac.uk/prog/distance*
[33] **Indira Gandhi National Open University (IGNOU)**, *http://www.ignou.ac.in/*
[34] **Open University of Malaysia**, *http://www.oum.edu.my/v3/*
[35] **Online University in Switzerland**, *https://www.abmswiss.com/arabic/*
[36] **Open University of UK**, *http://www.open.ac.uk/postgraduate/qualifications/f65*
[37] **Robert Jordon University**, *http://www.rgu.ac.uk/*

[38] **San Francisco Institute of Architecture**, *http://www.sfia.net/distance-learning/*
[39] **Saudi Electronic University**, *https://www.seu.edu.sa/sites/ar/Pages/main.aspx*
[40] **Southern Illinois University, School of Architecture**, *http://architecture.siu.edu/graduate/online-master-of-architecture/omarch-program-description.php*
[41] **Syrian Virtual University**, *https://www.svuonline.org/SVUIS/index.php*
[42] **University of Bath, Faculty of Engineering and Design**, *http://www.bath.ac.uk/engineering/distance-learning/icm/*
[43] **University of California Berkeley Extension**, *http://extension.berkeley.edu/static/online*
[44] **University of Derby**, *http://www.derby.ac.uk/online/home-page*
[45] **University of East London (UEL)**, *http://www.uel.ac.uk*
[46] **University of Greenwich, School of Architecture and Construction**, *http://www.distancelearning.uk.com/*
[47] **University of Maryland – University College**, *http://www.umuc.edu/*
[48] **University of Missouri, College of Human Environmental Sciences**, *http://online.missouri.edu/degreeprograms/architecturalstudies*
[49] **University of Phoenix**, *http://www.phoenix.edu*
[50] **University of Terbuka (Indonesia Open University)**, *http://www.ut.ac.id/en/*

الملحق

جدول (1)*: الجامعات التى تضمنتها العينة الأولية للبحث وتم اسقاطها من العينة النهائية لخلوها من التخصصات أو البرامج المعمارية.

الجامعة	التخصصات النظرية	التخصصات العملية
1. جامعة ميرلاند بالولايات المتحدة الأمريكية [47]	ادارة أعمال- تربية- آداب وفنون (علم نفس- تاريخ- علوم سياسية- لغة انجليزية- صحافة- تسويق- تصميم جرافيك).	علوم صحية- تكنولوجيا معلومات وعلوم حاسب- أمن معلومات.
2. جامعة دريكسل بالولايات المتحدة الأمريكية [27]	سياحة وفنادق- قانون- ادارة أعمال- تربية.	فنون- حاسبات- هندسة (كهرباء- امن معلومات- هندسة النظم)- تصميم جرافيك- طب- تمريض- صحة عامة.
3. جامعة دربى بالمملكة المتحدة [44]	ادارة أعمال- قانون- علوم بيئية- تربية- سياحة وفنادق.	حاسبات وتقنية معلومات- صحة وعلم نفس.
4. جامعة انديرا غاندى بالهند [33]	تربية- لغات- ترجمة- قانون- سياحة وفنادق- دراسات تنموية- ادارة أعمال- علوم اجتماعية- تعليم مستمر- صحافة واعلام.	زراعة- علوم- حاسبات ومعلومات- هندسة (ميكانيكا- مدنى)- علوم صحية- فنون.
5. جامعة اندونيسيا المفتوحة [50]	اقتصاد- رياضيات- تربية- علوم سياسية.	
6. جامعة فونيكس بالولايات المتحدة الأمريكية [49]	ادارة أعمال- تربية- ادارة صحية- علم نفس- آداب وفنون (لغة انجليزية- تاريخ- صحافة- تسويق).	تمريض- تكنولوجيا معلومات.
7. الجامعة المفتوحة بماليزيا [34]	تربية ولغات- علوم اجتماعية (علم نفس- دراسات اسلامية- علوم سياسية)- ادارة أعمال ومحاسبة.	تكنولوجيا معلومات و وسائط متعددة- العلوم والتكنولوجيا- تمريض وعلوم صحية.
8. الجامعة المفتوحة بسويسرا [35]	ادارة (أعمال- مشاريع- موارد بشرية- منشآت صحية- منشآت نفطية- تكنولوجيا معلومات)- سياحة وفنادق- علم نفس.	
9. جامعة فيرن الالمانية [29]	تربية- سياسة واقتصاد- علم نفس- رياضيات- قانون- ادارة أعمال- تعليم الكترونى- تاريخ- فلسفة.	حاسبات- كهرباء واتصالات.
10. الجامعة العربية المفتوحة	ادارة أعمال- تربية- لغات- دراسات عامة.	حاسبات.

الجامعة	التخصصات النظرية	التخصصات العملية
11. جامعة حمدان بن محمد الذكية بدبى [30]	ادارة اعمال- دراسات صحية وبيئية- تعليم الكترونى.	
12. الجامعة السورية الافتراضية [41]	قانون- اقتصاد- اعلام- تربية-لغة انجليزية.	تقنية معلومات- هندسة معلوماتية.
13. الجامعة المصرية للتعليم الالكترونى [28]	ادارة اعمال- تربية.	حاسبات وتكنولوجيا معلومات
14. الجامعة السعودية الالكترونية [39]	ادارة أعمال- علوم و دراسات نظرية.	تكنولوجيا حاسبات ومعلومات- علوم صحية.

المصدر: تم عمل الجدول بواسطة الباحث وقد تم استخراج المعلومات من مواقع الجامعات على الانترنت. *

EXPLORE POSSIBILITIES AND OPPORTUNITIES FOR DISTANCE EDUCATION IN ARCHITECTURE (LESSONS FROM INTERNATIONAL EXPERIENCES)

ABSTRACT

Rapid evolution of communication and Internet technologies has great impact in the development of distance education methods. Also, increasing demand for higher education and the inability of traditional educational institutions to keep pace with this growing demand has led to increased demand for this type of education. Despite of widespread availability of programs and degrees introduced and granted through distance education, academic programs in the field of architecture is still limited. This is probably because the uniqueness of architectural education, which relies on direct interaction between students and professors at studios of design. Thus, a problem happens when transforming architectural curriculum from traditional education to distance education. So, this research tries to explore possibilities and opportunities for distance education in architecture. Analytical methods, both qualitative and quantitative were used to analyze several international experiences of distance education in the field of architecture. Many questions of research were answered that concerning with stating definitions and clear boundaries for different methods of distance education, figuring out the most appropriate methods for architectural education, shedding light on many of technologies used, describing statistically many of academic programs, and finding methods of overcoming problem of physical separation in teaching courses of design studios. Thus, results of this research support directly process of designing educational technical plans in architectural institutions.

***Keywords**: Distance Learning, eLearning, Architectural Education, Instructional Technology, and Informatics in Architecture.*