



عولمة التعليم من خلال نظام المموك MOOC

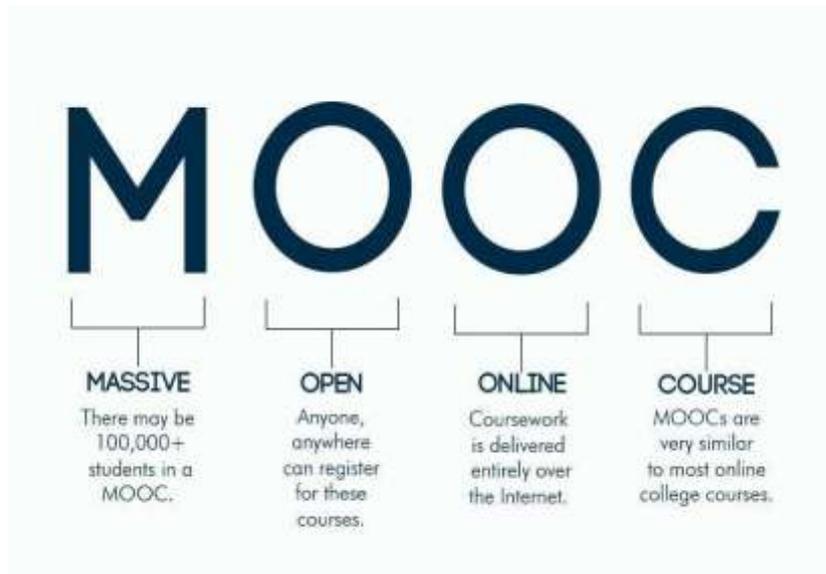
محمد عدنان الصانع
الأكاديمية العربية الدولية/ قسم الآداب والعلوم الإنسانية
منصة أعد- تركيا

الملخص

يعكف هذا المقال على توضيح أهم عناصر نظام التعليم عن بُعد (الأونلاين) باستخدام نظام ال MOOC؛ إذ يعد أشهر أنظمة التعليم في الآونة الأخيرة، وهو عبارة عن دروس جماعية مفتوحة المصدر، كما سيتم توضيح كيفية العمل باستخدامه وعرض أنواع نظام المموك والفرق بين xMOOC, cMOOC مع تحديد أهم نقاط الاختلاف بينهما، بالإضافة لعرض شامل لأهم أسباب تأخر استخدام نظام المموك في دول أوروبا على الرغم من أنها دول متطورة ورائدة في مجال التطور التكنولوجي، وذكر أهم الاتجاهات المستقبلية التي تسعى الجامعات لتحقيقها للطلاب حول استخدام نظام المموك، وسيتم عرض أهم المنصات التعليمية التي تستخدمه في منهجها لتسهيل عملية التعليم أونلاين مثل المنصة العالمية كورسيرا ويودمي؛ إذ يحقق استخدام نظام المموك المتطور أهدافا متميزة للطلاب حول مستوى العالم، وتتناول الخاتمة أهم مميزات نظام المموك التي يمكن من خلالها توسيع استخدام نظام المموك في الدراسة المستقبلية .

المقدمة

كلمة (MOOC) هي اختصار للعبارة الإنجليزية: Massive Open Online Courses (الدورات التدريبية المفتوحة ذات النطاق الواسع على الإنترنت)، والتي يمكن ترجمتها باللغة العربية إلى: دروس جماعية إلكترونية مفتوحة المصدر، أو كما يحب البعض تسميتها بالدورات، وهي طريقة جديدة تمكن الآلاف من طلاب اليوم من الدراسة عن بعد بالمجان في أفضل الجامعات العالمية من خلال الإمكانيات الهائلة التي يوفرها الإنترنت [3] ، ولهذا الغرض تم إنشاء منصات تعليمية متعددة وخاصة فيما يتعلق بالعلوم التطبيقية وتقنيات الكمبيوتر وإدارة التعاقدات والقانون والفلسفة، وقد ظهرت لأول مرة في الولايات المتحدة بمبادرة من بعض الشركات والجامعات ثم انتشرت بسرعة ملحوظة، إذ تبنته العديد من الجامعات الأوروبية التي تهتم بتحديث الأساليب التعليمية وتسهيلها. [4]



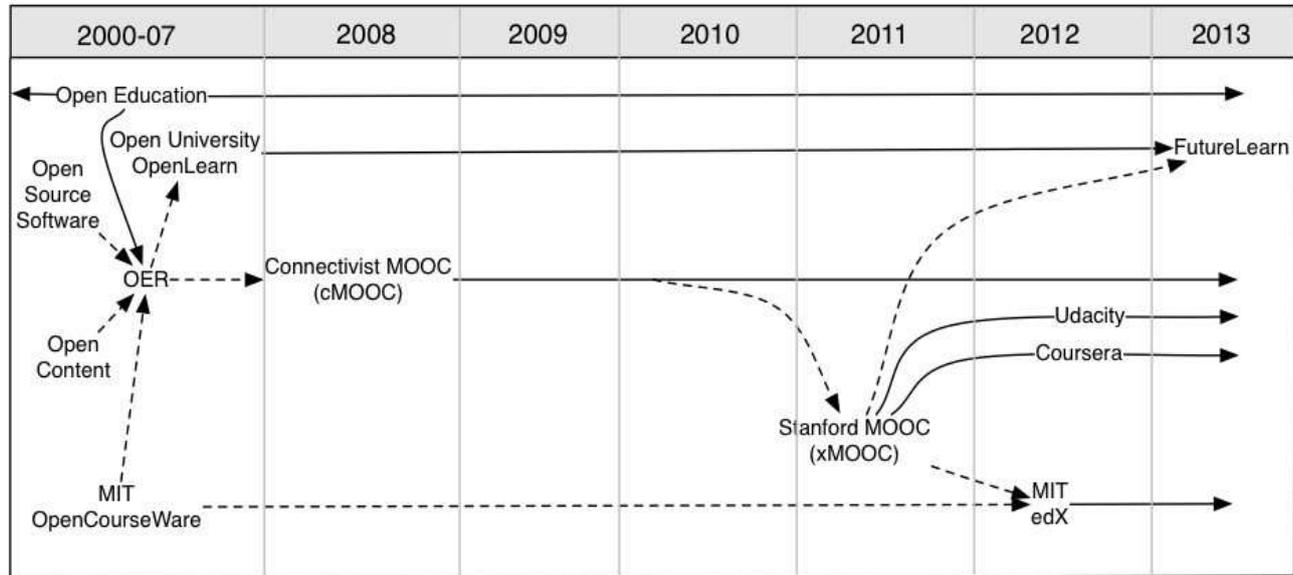
1- مفهوم التعليم عبر الإنترنت:

ولقد بات الأمر ملحاً في العصر- التكنولوجي لبدء التعليم عبر الإنترنت، إذ يجب أن يكون لديك جهاز كمبيوتر وإنترنت عالي السرعة للتسجيل في إحدى هذه المنصات ومن ثمّ تختار الدورة التي تناسبك أو الدورة الأكاديمية التي ترغب في دراستها، كما تكمن مشكلة الدخول في التعليم عبر الإنترنت في أن معظم دول العالم الثالث تعاني من الأسعار الباهظة لحزم الإنترنت وضعف الاتصال بالشبكة في بعض الأحيان، ولكن لحسن الحظ تقوم معظم هذه المنصات بتوفير محتوى دوراتها من مقاطع الفيديو ونصوص الترجمة والشرائح الخاصة بها للجميع من خلال (التحميل المجاني)؛ وكل ما عليك فعله هو الذهاب إلى إحدى المكتبات العامة في منطقتك والتي توفر شبكات إنترنت عالية السرعة وتنزيل محتويات الدورة التدريبية التي تريد دراستها في وقت لاحق، ولقد أصبح التعليم عبر الإنترنت ضرورة ملحة لمشكلة أنظمة التعليم الضعيفة في الدول النامية بفضل محتوياته المرموقة مثل تلك التي تدرس لطلاب هذه الجامعات، حيث يمكنك الدراسة من خلال منصات في أي وقت تريده. [5]

2- كيفية عمل الموك MOOC:

يستخدم كل طالب جهاز كمبيوتر متصل بالإنترنت أينما كان لعرض الدروس ومقاطع الفيديو والمقالات الموضوعية تحت مرجعيتها في المنصة التعليمية التي اختارها أيّاً كان التخصص والمستوى، كما أن هناك خيارات متقدمة متاحة في بعض الأحيان تتعلق بإمكانية تنفيذ مشاريع أو تمارين أو أنشطة ليرها المعلم أو المعلمون المشرفون على المنصة، بالإضافة إلى أنه في بعض الحالات يمكن للطلاب اجتياز اختبار بعد كل مرحلة محددة لاجتياز المستوى التالي أو النجاح النهائي.

وفضلاً عن كل هذا، فهناك العديد من المنتديات التي توفرها هذه المنصات التعليمية لتشجيع العمل التشاركي وتبادل الخبرات ومناقشة بعض الدروس حتى لو كانت المسافة بين الطلاب آلاف الأميال. [1]



-----> An influence
————> Directly related

3- أنواع الموك MOOC:

عند القيام بفحص الأساليب التربوية التي تتبعها الدورات الضخمة على شبكة الإنترنت فمن الضروري أولاً النظر في تاريخها، وما يزال تصنيف MOOC غالباً إلى نوعين استناداً إلى نموذجين ناشئين على الرغم من تحديد العديد من المتغيرات منذ انتشار MOOC، فقد نشأ تطوير الدورات المفتوحة في البداية من حركة التعليم المفتوح الأوسع، حيث كان هناك اهتماماً مشتركاً حول إدارة الدورات المفتوحة من قبل عدد من الأشخاص المرتبطين بالتعليم المفتوح، إذ قام David Wiley بإدارة دورة تدريبية في

الحرم الجامعي في عام 2007 وجعلها مفتوحة لأي شخص عبر الإنترنت للمشاركة، كما فعل **Alec Couros** حيث أدار دورة "مفتوحة الحدود"، ومع ذلك غالبًا ما يُعطى عنوان تأسيس **MOOC** إلى **Connectivism and Connective Knowledge** الذي يديره جورج سيمنز وستيفن داوونز في عام 2008، فقد كان التعليق على هذه الدورة هو الذي أدى إلى ظهور مصطلح **MOOC** (يُنسب بشكل مشترك إلى **Dave Cormier** و **Bryan Alexander**) [2].

كما اتسمت تجارب **MOOC** المبكرة بالاهتمام باستكشاف الإمكانيات التربوية المقدمة من خلال كونها مفتوحة ومتراصة، وكان موضوع هذه الدورات المبكرة مرتبطًا بطريقة العرض، ولذلك كانت الدورات في موضوعات متعددة مثل التعليم المفتوح أو الهوية الرقمية أو علم أصول التدريس الشبكي كما هو الحال مع دورات التعلم الإلكتروني المبكرة التي غالبًا ما تكون حول موضوع التعلم الإلكتروني نفسه، إذ ركزت هذه المراحل المبكرة من التجريب على الموضوعات التي كانت الوسيلة للرسالة، ولكن كما هو الحال مع التعلم الإلكتروني فسرعان ما توسع هذا ليشمل جميع الموضوعات، ومن السمات الأخرى لهذه الدورات الضخمة على شبكة الإنترنت (**MOOCs**) أنها كانت تجريبية من حيث التكنولوجيا -سواء من حيث الضرورة أو التصميم- وقد استخدمت **MOOCs** مجموعة من التقنيات المفتوحة مثل **Word Press** و **Twitter**، وبعض الاستضافات المؤسسية من خلال أدوات مثل **Moodle**، وبالإضافة لبعض الأدوات التي تم إنشاؤها ذاتيًا مثل **gRSShopper** من **Stephen Downes**، حيث كان يُنظر إلى تعلم استخدام هذه الأدوات وإجراء الاتصالات عبر الإنترنت المفتوح على أنه هدف رئيسي. لهذه الدورات المبكرة والضخمة على شبكة الإنترنت (**MOOCs**).

واتخذت **MOOCs** منعطفًا مختلفًا تمامًا عندما أطلق سياستيان ثرون دورة ستانفورد للذكاء الاصطناعي مع أكثر من 120.000 متعلم مسجل، إذ نال هذا الاجتذاب الكثير اهتمام وسائل الإعلام فحذت حذوه الجامعات الأخرى، فأنشأت هارفارد ومعهد ماساتشوستس للتكنولوجيا **EdX** وأطلق **Coursera** بواسطة دافني كولر وأندرو نج بتمويل من رأس المال الاستثماري، وأسست **Thrun Udacity**، كما اعتبر عام 2012 "عام **MOOC**" من قبل **2012 New York Times (Pappano)** حيث أن معظم الجامعات الأمريكية الكبرى قد اشتركت في واحد أو أكثر من مقدمي الخدمات الرئيسيين أو أطلقت دوراتها الخاصة من خلاله. [5]

فإذا أخذنا كورسيرا كمثال حيث إنها أبرز مزودي **MOOC**، فهي تحتوي على أكثر من 500 دورة من 107 جامعات وأكثر من 5 ملايين متعلم مسجل، ومن الناحية التربوية كانت هذه الدورات التدريبية على شبكة الإنترنت (**MOOCs**) الجديدة مختلفة تمامًا عن تلك التي كانت رائدة في حركة التعليم المفتوح والتي تميل إلى أن تكون مؤسسية قائمة على منصة الملكية ومدفوعة من قبل أصول التدريس التربوية بقوة، في حين أن الدورات التدريبية المفتوحة على الإنترنت (**MOOCs**) الأولية قد أكدت على أهمية الشبكات، وركزت العديد من الدورات التدريبية على شبكة الإنترنت (**MOOCs**) الجديدة على تعليم الفيديو والتقييم التلقائي وتم التمييز بين **cMOOCs** من أجل **MOOCs** من نوع الربط المبكر و **xMOOCs** للنماذج التعليمية الجديدة (**Siemens 2012**) [2].

4- تقسيم مناهج علم أصول التدريس الموجودة في **MOOC**:

وفقًا لتمييز **cMOOC** / و **xMOOC**، تنقسم مناهج علم أصول التدريس الموجودة في **MOOC** إلى نوعين:

(1) **Connectivist أو cMOOC**:

- بناء على نظريات الوصلة
- التركيز على ربط المتعلمين بدلاً من تقديم المحتوى
- تركيز على الشبكات
- غالبًا ما يشارك المتعلمون في بناء المناهج الدراسية

(2) **xMOOC**:

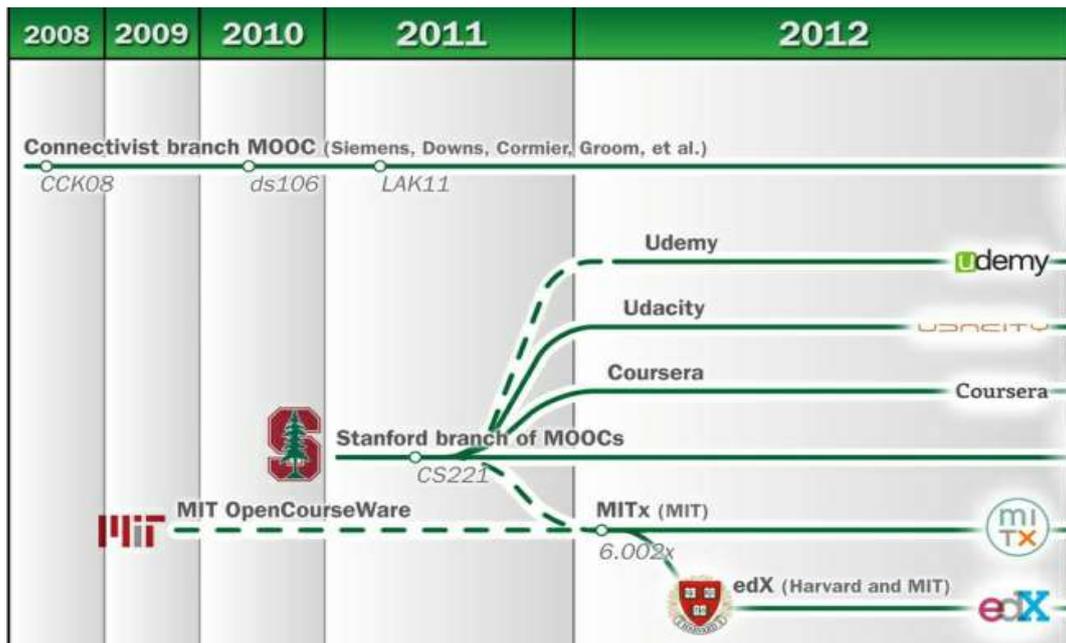
- على عكس مواد الدورة التقليدية والنظريات وطرق التدريس (مثل المحاضرات)
- محتوى الفيديو والاختبار الآلي أو الاختبارات
- خطي، بتوجيه من المدرب

• محتوى عالي الجودة

يمكن القول إن هذا التمييز المفرط في التبسيط حيث توجد غالبًا عناصر تعاونية في **xMOOCs**، ويمكن أيضًا تنظيم **cMOOCs** تمامًا. [6]، إذ ربما يكون من الأفضل التفكير في تمييز **cMOOC / xMOOC** على أنه سلسلة متصلة، ذات هيكل شديد التنظيم، وخطي في أحد طرفيه، ومنظم بشكل غير محكم، ومتصل بالشبكة في الطرف الآخر.

كما تمت إضافة مجموعة من الاختلافات إلى هذا الانقسام، بما في ذلك **SPOCs** (الدورات التدريبية القصيرة والخاصة عبر الإنترنت) و**VOOCs** (الدورات المهنية المفتوحة عبر الإنترنت) و**SOOCs** (الدورات التدريبية المفتوحة بشكل انتقائي عبر الإنترنت) و**MOOCs** المصغرة و**MOOCs** المحمولة (Baynes & Ross، [6]، 22: 2014)، وتوضح هذه الموجة من الاختصارات أن الدورات الضخمة على شبكة الإنترنت (**MOOCs**) قد ألهمت عودة الاهتمام بالتعلم الإلكتروني بشكل عام، ولو بدأ أن بعض هذه الاختلافات بعيدة تمامًا عن الخصائص الأصلية لـ **MOOCs** المفتوحة، في حين أن طرق التدريس المختلفة قد تكون مناسبة لمواضيع مختلفة أو لمجموعة من المتعلمين، فغالبًا ما يُقال إن أحدها "أفضل" من الآخر، وسيعتمد هذا على أهداف **MOOC**.

وقد أجرت الأردن (2014) دراسة لمعدلات إتمام **MOOC**، إذ كان العامل الأكثر أهمية الذي أثر في معدلات التسرب هو طول الدورة (مع وجود دورات أقصر— لديها معدلات إتمام أعلى) منصة **MOOC** ونوع **MOOC (cMOOC** مقابل **xMOOC**)، إذ لم يكن لهما تأثيرا على معدل الإكمال (على الرغم من أن البيانات اقتصر على ثلاثة عشر **MOOC** فقط في هذه المقارنة). [4]



أسباب بقاء اعتماد أوروبا لنظام MOOCs:

حيث لم يُنظر إليهم على أنهم ثوريون كما تم اعتبارهم في سياق أمريكا الشمالية، إذ كان هناك بعض التعاون مع رواد **MOOC** الأوائل مثل **Stephen Downes** و **George Siemens**، ولكن لم تبدأ الجامعات في إطلاق **MOOCs** إلا في عام 2012، فقد قدم معهد هاسو بلاوتر **MOOCs** على منصته الخاصة مع التركيز على الموضوعات الهندسية [2]، كما قدم **UNED** بالمثل مجموعة من الدورات الضخمة على شبكة الإنترنت في عام 2012 على منصته الخاصة.

وقد كانت إدنبرة أول جامعة بريطانية تدخل في شراكة مع مزودي MOOC الرئيسيين Coursera و EdX، وكانت هذه الشراكة إلى حد كبير من النوع xMOOC، ودخلت الجامعة في توفيرها بطريقة تجريبية للتحقيق في ظاهرة MOOC بدلاً من هدف واضح مثل تجنيد الطلاب [5]. فقد ذكروا: "لقد وفرت لنا مساقات MOOCs في إدنبرة طريقاً للتجربة مع طرق التسليم عبر الإنترنت على نطاق واسع، ومنحتنا فرصة لتعلم الدروس التي يمكن تطبيقها في مكان آخر في محافظتنا التعليمية" (@ MOOCs 2013 Edinburgh Group)، إذ كانت إسبانيا الدولة الأوروبية الأكثر نشاطاً في MOOCs، حيث قامت المملكة المتحدة وألمانيا وإيطاليا والدنمارك وهولندا بتطوير MOOCs من جامعات مختلفة، وأصبحت فرنسا نشطة بشكل متزايد في عام 2014، كما كان هناك القليل من المشاركة مع مقدمي MOOC الرئيسيين، والتفضيل للجامعات لتطوير منصات الخاصة، وتوجد الآن تغطية واسعة النطاق عبر MOOCs في جميع أنحاء أوروبا بمعظم اللغات وعلى مجموعة متنوعة من المنصات [6]، ولقد أصبح تقدير الاستجابة الأوروبية للدورات التدريبية المفتوحة على الإنترنت (MOOCs) ويجب وضعها في السياق الأوسع لمبادرات التعليم المفتوح، إذ يتمتع التعليم المفتوح بتاريخ غني في أوروبا حيث تم تأسيس الجامعة المفتوحة (المملكة المتحدة) في عام 1969 وجامعات مماثلة في هولندا وإسبانيا وألمانيا، وتمثل الجامعات المفتوحة تفسيراً واحداً لـ "الانفتاح" في التعليم؛ أي الانفتاح على الأماكن والأشخاص والأساليب التي تهدف عادةً إلى تحسين المشاركة في التعليم من خلال نموذج الدخول المفتوح والتعليم عن بعد بدوام جزئي، وهكذا كان التعليم المفتوح نظاماً معترفاً به ومحترماً في أوروبا (بالتأكيد أكثر من الولايات المتحدة)، ولذا فقد كان يُنظر إلى الدورات التدريبية المفتوحة على الإنترنت كجزء من هذا السياق الحالي [1].

كما كان التأثير الآخر على التعليم المفتوح من خلال البرمجيات مفتوحة المصدر، مما أدى إلى ظهور التراخيص المفتوحة ومفهوم السلع المشتركة عبر الإنترنت، ومن ثمّ الموارد التعليمية المفتوحة (OER)، فالمملكة المتحدة على وجه الخصوص لديها استثمارات كبيرة في الموارد التعليمية المفتوحة من خلال الأطر الوطنية الممولة من JISC (لجنة نظم المعلومات المشتركة) وأكاديمية التعليم العالي (HEA) برنامج الموارد التعليمية المفتوحة؛ والذي روج للعديد من مشاريع الموارد التعليمية المفتوحة على نطاق صغير من 2009 إلى 2012، كما أنشأت JISC JORUM المستودع الوطني للموارد التعليمية المفتوحة على الرغم من إغلاقه في عام 2015 وانتهاء برنامج الموارد التعليمية المفتوحة الآن، إلا أنه كان مهماً في رفع صورة الموارد المرخصة بشكل علني ومجاني [2].

1-1. الاتجاهات المستقبلية المحتملة لنظام الموك MOOC OJS:

بعد الحماس الأولي والاستثمار المكثف في الدورات الضخمة على شبكة الإنترنت (MOOCs)، فالجامعات تتوقع منهم الآن أن يعودوا بالنتائج، ويرى ويلر في عام (2015) أن هناك خمسة أسئلة تسعى الجامعات الآن للحصول على توضيح لها وهي:

1- التكاليف التي يتحملها الطلاب:

إذ يبيع العديد من موفري MOOC الاعتماد ويمكن الآن مقارنة التكلفة الإجمالية المطلوبة من أجل جمع أرصدة كافية للحصول على درجة علمية بالعروض الرسمية التي لها فوائد في الدعم.

وفيما يتعلق بتكاليف إنتاج الدورات الضخمة على شبكة الإنترنت (MOOC) فقد اعتقد الكثيرون في البداية أن إنتاج الدورات الضخمة على شبكة الإنترنت سيكون رخيصاً، لكنها أصبحت باهظة الثمن بشكل متزايد، وقد قدر هولاندز وتيرتالي في عام (2014) التكلفة ما بين 152 ألف دولار و 244 ألف دولار لكل MOOC [6].

2- الفعالية كأدوات توظيف:

إن إحدى الفوائد المحتملة لـ MOOCs أنها يمكن أن تؤدي إلى تسجيل الطلاب بشكل رسمي، وهناك الآن بيانات كافية لفحص ما إذا كانت الأدوات التسويقية فعالة ويمكن مقارنتها بمنافذ أخرى (مثل الإعلان) في الأموال التي يتم إنفاقها لكل طالب تم تجنيده.

3- التركيبة السكانية لمتعلمي MOOC:

لقد شارك العديد من الجامعات مع MOOCs كجزء من مهمتهم الاجتماعية لتوسيع نطاق الوصول، وبالرغم من ذلك تميل التركيبة السكانية النموذجية لمتعلمي MOOC إلى أن يكونوا مؤهلين تأهيلاً عالياً وفق خلفيات اجتماعية واقتصادية مميزة (Hansen and Reich, 2015).

4- المتعلمين الجدد:

فقد تحصل MOOC في عرضها الأولي على أعداد كبيرة من الملتحقين ولكن هذا العدد يقل في حالات التسجيل اللاحقة، كما يأخذ بعض المتعلمين العديد من الدورات الضخمة على شبكة الإنترنت (MOOCs)، ولذلك بمجرد الوصول إلى هذا الجمهور قد لا يتم العثور على العديد من المتعلمين الجدد، وسيعتمد نموذج عمل MOOC على أعداد كبيرة عبر عروض تقديمية متعددة [2].

2-1. أهم منصات الموك MOOC:

1. منصة إدكس Edx: هي مبادرة غير ربحية أسست عام 2012 بواسطة معهد ماساتوتش للتأجير مع جامعة هارفرد، إذ تقدم المنصة دورات أكاديمية مماثلة للمشاريع التي تدرّس في أعرق الجامعات العالمية في مجالات مختلفة كالهندسة والطب والعلوم وغيرها، كما أن الاشتراك في المنصة متاحاً للجميع ولكن الحصول على الشهادة غير مجاني والتعيين على شهاداتها معترف به عالمياً.
2. منصة كورسيرا Coursera: هي منصة أكاديمية رائدة في مجال التعليم المفتوح عبر الإنترنت أسست عام 2012، إذ تقدم المنصة دورات مجانية في مختلف المجالات الأكاديمية، وما يميز هذه المنصة هو إمكانية الحصول على شهادات مجانية عن طريق خاصية المساعدة المالية الموجودة داخل كل دورة.
3. منصة فيوتشر- ليرن Future Learn: هي منصة تعليمية أخرى للتعليم المفتوح عبر الإنترنت، إذ تقدم دورات تدريبية بمختلف المجالات الأكاديمية، ولكن الحصول على الشهادات غير مجاني، وما يميز هذه المنصة هو أن شهاداتها معترف بها عالمياً عند التعيين.
4. منصة إوداسيتي Udacity: هي منصة أكاديمية ربحية تأسست عام 2011، إذ تقدم الدورات المجانية وتركز أكثر على مجال الحاسب الآلي مثل دورات: البرمجة، الذكاء، الرقصات، وما يميز هذه المنصة هو أن شهاداتها معترف بها عالمياً عند التعيين بالوضع.
5. منصة إم آي تي أوين كورس وير MIT Open Course Ware: ويرمز لها بال (MIT OCW) وهي منصة تعليم مفتوحة تأسست عام 2000، إذ إنها مقدمة من معهد ماساتوتش للتكنولوجيا والمشاركات المعروضة تنشر فيها جميع الدورات الدراسية وتشاركها مع العالم بالمجان. [3]

الخاتمة

إن من أهم مزايا نظام التعليم الأونلاين:

- المرونة وإمكانية الوصول والتكلفة المجانية لاكتساب المعرفة من مزاياها، وقد جددت دراسة حديثة أجرتها وزارة التعليم توضح أن الطلاب المسجلين في الدورات عبر الإنترنت في المتوسط يؤديون بشكل أفضل من أولئك الذين يتلقون التعليم وجهاً لوجه، كما يبلغون مستوى أعلى من الرضا والتوازن في الحياة.
- لا يمكننا التغاضي عن معنى MOOCs لبناء عالم أفضل وأكثر مساواة، و ال MOOCs عبارة عن أداة حيوية لتحقيق الهدف الرابع لخطة الأمم المتحدة للتنمية المستدامة لعام 2030 والتي ترى فرص التعليم عن بعد كأحد العناصر الأساسية لتحقيق مستقبل مستدام. [4]

ويعتبر تمييز cMOOC و xMOOC في MOOCs هو التصنيف الرئيسي المستخدم في النظر في أصول التدريس الخاصة بهم، وقد نشأ هذا من الطريقة التي تم بها تطوير MOOCs ويعكس كيفية عرض MOOCs من قبل مطوريها، كما يمكن أن تكون وظيفة

MOOCs هي تجنيد الطلاب للعمل كأداة تسويق للوصول إلى جماهير جدد والسماح لهم بالتجربة، وذلك اعتمادًا على هذه الدوافع هو الأكثر انتشارًا والذي سيؤثر على نوع التدريس المعتمد. كما أن هيمنة موفري **MOOC** التجاريين مثل **Coursera** و **EdX** و **Udacity** في أمريكا الشمالية قد شكل أصول التدريس التي اعتمدها، وهيمنة هذه المنصة ليست منتشرة في أوروبا، حيث تقوم العديد من الجامعات بتطوير و / أو امتلاك منصاتها الخاصة، بينما ما يزال نهج **xMOOC** سائدًا، ويوجد مزيج من العناصر الأخرى في العديد من هذه الدورات والأنظمة الأساسية. [6]

التوصيات:

1. تأمين البنية التحتية من التقانة المطلوبة لتطبيق نظام المموك على مستوى المدارس والجامعات ومؤسسات التدريب.
2. تدريب وتأهيل الكادر الأكاديمي والفني لإدارة المنصات التعليمية.
3. مواكبة التطور الدائم في مجال التقانة وأثرها على المنصات التعليمية بنظام المموك.
4. الشراكات والتوأمة الفعالة والناجحة في تقديم دورات متقدمة احترافية.
5. إنشاء وتصميم منصات عربية مميزة ومتقدمة تواكب ثقافة ومتطلبات السوق العربي.

قائمة المصادر

- [1] Haggard, S., Brown, S., Mills, R., Tait, A., Warburton, S., Lawton, W., & Angulo, T. (2013). The Maturing of the MOOC: literature review of massive open online courses and other forms of online distance learning.
- [2] Hollands, F. M., & Tirthali, D. (2014). MOOCs: expectations and reality. Full report. Center for Benefit- Cost Studies of Education, Teachers College, Columbia University, NY.
- [3] Pappano, L. (2012) 'The Year of the MOOC'. *New York Times*, Nov

تواصل مع الكاتب: majmoapp@gmail.com