المجلة العربية للعلوم و نشر الأبحاث
Arab Journal of Sciences & Research Publishing
AJSRP
مجلة العلوم التربوية والنفسية
العدد العاشر – المجلد الثالث
مايو 2019 م
ISSN: 2522-3399

Use of Massive Open Online Courses (MOOCs) In the professional development of science teachers Jeddah

Mounira Mohammed Al-Raghbi

Department of Science || Department of Educational Supervision || General Directorate of Education in Jeddah || Ministry of Education || Saudi Arabia

Abstract: The current research aimed to identify the effectiveness of MOOCs as an electronic training platform for the professional development of science teachers in Jeddah. The researcher used the semi-experimental approach in a one-group design. The experiment was applied to the basic sample of research (30) Education East Jeddah Girls, who received the active learning course through direct training, were randomly selected unintentionally. The researcher used two tools to collect information and data related to the study: N of (20) paragraph tribal dish and Uday, in addition to a questionnaire to measure the sample satisfaction MOOCs as a platform for distance training, consisting of (48) paragraph.

The data of this study were analyzed using the statistical packages of social programs (SPSS) according to the following statistical methods: arithmetical mean, standard deviation and t value for the pre-test and final test scores by t-test for two independent sample samples, Eta coefficient of impact measurement, Cronbach's Alpha coefficient for measurement of test stability, consistency of satisfaction criterion, and arithmetic averages and standard deviations of responses of study group members in the satisfaction questionnaire.

The study reached several results, the most important of which are:

-MOOCs achieved an efficiency level in the results of the achievement test with an average of (5.17) score for pre-test compared to (19.63) in the post-test.

-The size of the calculated effect reached (0.99). This means that the size of the impact is great for the use of open source electronic courses (MOOCs) in the professional development of science teachers in Jeddah.

-There is satisfaction with science teachers on the use of MOOCs in their professional development, where the mean is 4.37, indicating that there is satisfaction (strongly agree) on the questionnaire of satisfaction with the use of MOOCs as a distance training platform for the professional development of them

-The standard deviation of the general arithmetic mean (0.119), which is a value and a sign of the great homogeneity between the responses of the members of the research sample (science parameters) on the expressions of satisfaction questionnaire

In light of the results, the researcher presented a set of recommendations, the most important of which are:

- To promote the culture of e-learning using electronic educational platforms MOOCs.
- Provide open and continuous training programs for in-service teachers for their effectiveness and development.
- Offering more training courses for electronic platforms carrying the specifications of MOOCs
- Taking advantage of the current study tools, namely (the achievement test- the measure of satisfaction) to assess the impact of professional development For science teachers in Jeddah.

Keywords: Electronic Courses. MOOCs, professional development. Science Teachers, Jeddah City.

استخدام المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر (MOOCs) في التنمية المهنية لمعلمات العلوم في مدينة جدة

منيرة محمد الرابغي

قسم العلوم || إدارة الإشراف التربوي || الإدارة العامة للتعليم بمحافظة جدة || وزارة التعليم || السعودية

الملخص: هدف البحث الحالي إلى التعرف على مدى فاعلية MOOCs كمنصة تدريب إلكتروني للتنمية المهنية لمعلمات العلوم بمدينة جدة، واستخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي، بالتصميم ذو المجموعة الواحدة، حيث طُبقت التجربة على العينة الأساسية للبحث (30) معلمة من معلمات العلوم في المراحل المختلفة ومن المدارس التابعة لمكتب التعليم شرق جدة بنات، واللاتي حصلن على دورة التعلم النشط الوزارية من خلال التدريب المباشر، وقد تم اختيارهن بطريقة عشوائية، وقد استخدمت الباحثة أداتين لجمع المعلومات والبيانات المتعلقة بالدراسة، هما اختبار معرفي تحصيلي عن التعلم النشط مكون من (20) فقرة طُبق قبلياً وبعدياً، بالإضافة إلى استبيان لقياس رضا العينة عن MOOCs كمنصة للتدريب عن بعد، مكون من (48) فقرة.

وتم تحليل بيانات هذه الدراسة باستخدام الحزم الإحصائية للبرامج الاجتماعية (SPSS)، وفقاً للأساليب الإحصائية التالية: المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (t) لدرجات الاختبار القبلي والنهائي (البعدي) عن طريق اختبار (t) لمجموعتين مستقلتين Independent Sample – Test، وحساب معامل ايتا لقياس حجم الأثر، ومعامل الفا كرو نباخ Cronbach's Alpha لقياس ثبات الاختبار، وخاصية الثبات لمقياس الرضا، ، والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد مجموعة الدراسة في استبانة الرضا.

توصلت الدراسة إلى نتائج عديدة أهمها:

- أن MOOCs حقق مستوى كفاءة في نتائج الاختبار التحصيلي بمتوسط (5.17) درجة للاختبار القبلي مقابل (19.63) في الاختبار البعدي.
- حجم الأثر المحسوب بلغ (0.99) وهذا يعنى أن حجم الأثر كبير لاستخدام المقررات الالكترونية مفتوحة المصدر ((MOOCs في التنمية المهنية لمعلمات العلوم في مدينة جدة.
- يوجد رضا من معلمات العلوم عن استخدام MOOCs في التنمية المهنية لهن حيث بلغ المتوسط الحسابي (4.37)، وهو مؤشر على أن هناك رضا بدرجة (موافقة بشدة) حول استبانة الرضا عن استخدام MOOCs كمنصة للتدريب عن بعد بهدف التنمية المهنية لهن
- بلغت قيمة الانحراف المعياري للمتوسط الحسابي العام (0.119)، وهي قيمة ومؤشر على التجانس الكبير بين استجابات أفراد عينة البحث (معلمات العلوم) حول عبارات استبانة الرضا

وفي ضوء النتائج قدمت الباحثة مجموعة من التوصيات من أهمها:

- العمل على نشر ثقافة التعلم الإلكتروني باستخدام المنصات التعليمية الإلكترونية MOOCs.
- تقديم برامج تدريبية مفتوحة ومستمرة للمعلمات أثناء الخدمة لما لها من فعالية وتطوير لهن.
- تقديم المزيد من الدورات التدريبة منصات إلكترونية تحمل مواصفات MOOCs
- الاستفادة من أدوات الدراسة الحالية والمتمثلة في (الاختبار التحصيلي- مقياس الرضا) لتقويم أثر التنمية المهنية لمعلمات العلوم في مدينة جدة.

الكلمات المفتاحية: المقررات الإلكترونية. MOOCs، التنمية المهنية. معلمات العلوم، مدينة جدة.

1- المقدمة:

يشهد عالمنا المتسارع تطوراً معرفيا وثورات تكنولوجية متقدمة في كافة المجالات والميادين، ولمواكبة هذا التطور لابد من إعداد الأفراد مهنياً ومعرفياً، ودعم قدراتهم للتعامل مع تلك المدخلات، ولأن عملية التّعلم والتّعليم تشكّل عنصراً أساسياً في إحداث هذا التّقدم والتّطور، ونظرًا لما يمثّله المعلم من أهمية باعتباره الركن الأساسي للنظام التربوي؛ فإن أهم الدعائم التي ترتكز عليها فلسفة التربية تكمن في تهيئة المعلم وتدريبه لإكسابه الكفايات الأساسية لممارسة مهنة التعليم، وتزداد أهمية تدريب المعلم وتطويره مهنياً وتربوياً في الوقت الراهن ليواكب أهم

أهداف رؤية المملكة 2030م التي تواكب رسالة التعليم وتدعم مسيرتها من خلال الاستثمار في التعليم والتدريب من خلال تأهيل وتدريب المعلمين والقيادات التربوية، وكذلك توجهات هيئة تقويم التعليم في وضع معايير مهنية للمعلمين واعتبارها الوسيلة الرئيسية لتمهين التعليم وأساس لتحديد الاحتياجات التدريبية للمعلمين.

ويعد التدريب أثناء الخدمة مطلباً ضرورياً في الوقت الحاضر حتى لا يصبح المعلم قليل المعرفة في عصر تتزايد فيه المستجدات المتلاحقة بشكل سريع، مما يلقي على المعلم ضرورة تجديد معارفه ومهاراته بشكل مستمر، ليكون على درجة عالية من المقدرة والكفاية، وتداخلت التكنولوجيا في العملية التعليمية بشكل مكثف بحيث تحولت العملية التربوية من اعتمادها على الأساليب التقليدية التي سادت لأزمنة طويلة، إلى تطوير أساليب جديدة في التعليم كالتعلم الذاتي والتعلم المتمركز حول المتعلم، وتحقيق مبدأ التعليم للتميز والتميز للجميع، وهذا لا يتحقق إلا من خلال معلم واسع الأفق متعدد المهارات مواكباً لكافة التغيرات (أحمد؛ محمود، 2011).

فدور المعلم في عصر المعلوماتية دور أساسي باعتباره ركناً أساسياً يعتمد عليه بناء الأجيال، ومحوراً من محاور منظومة العمل التربوي، لذا يجب ألا ينفصل عن التطور الذي يلحق بالفكر والممارسات التربوية من ناحية أخرى لذا عليه تنمية قدراته الذاتية وتطويرها لأن متطلبات دور المعلم تقتضي التركيز على عملية تدريب المعلمين على أنها عملية مستمرة ومتواصلة لا تقف عن حد معين، حيث أن عملية التنمية المهنية للمعلم عملية أساسية لا يمكن الاستغناء عنها لتحسين الأداء وتلبية حاجات التغيير ومتطلبات العصر لتطوير قدرات المعلم ولمواكبة كل جديد ومستحدث ومتطور (العازمي، النومس، الرشيدي، 2010).

وتعد التنمية المهنية من أساسيات تحسين التعليم وتجويده، وذلك لما لها من أهمية بالغة في تطوير ادائها، الأمر الذي يمكن أن ينعكس بصورة مباشرة على تعلم الطالبات للمعارف والمهارات اللازمة لهن، ويزيد من قدرة المؤسسة التعليمية على تحقيق الأهداف التربوية المرغوبة، فالتنمية المهنية تعد المقوم الأساسي لإكساب المهارات المهنية والأكاديمية للمعلمة حتى تتمكن من أداء عملها بصورة جيدة، سواء عن طريق الأنشطة المباشرة في برامج التدريب الرسمية أو باستخدام أساليب التعلم الذاتي (بركات، 2007).

ويوضح حسن (2015) أن التنمية المهنية عبر تطبيقات شبكة الويب تعد أحد أهم مداخل تقديم برامج التنمية المهنية، حيث أنها تتيح حرية أكبر في التعليم والتعلم، ولها عدة مميزات منها/ تعدد مصادر المعلومات وسرعة الحصول عليها، والمرونة، والتفاعلية، وخفض التكلفة، وإثارة الدافعية للتعلم، وتقديم التغذية الراجعة، وإعطاء التعليم صفة العالمية، وتطوير مهام المعلم ليصبح موجهاً ومصمماً ومرشداً.

ولقد ورد في الخطة الوطنية للتقنية في التعليم في الولايات المتحدة وجوب التأكيد على تدريب المعلمين على التعليم المعتمد على شبكات الإنترنت، وورد في الهدف الرابع من الخطة دعم التعليم الإلكتروني والمدارس الافتراضية (U.S. Department of education, 2004) وتشير نتائج العديد من الدراسات إلي فاعلية التدريب باستخدام شبكة الإنترنت على تدريب المعلمين في أثناء الخدمة، حيث أظهرت نتائج دراسة هاتون(Hatton , M. E,1998) تطوراً ملحوظاً في العلاقات المهنية بين المعلمين فيما بينهم، وإثراء تطورهم الشخصي والمهني، وزيادته من خلال التعاون مع زملائهم، وأظهرت الدراسة أن النمو المهني يمكن أن يحدث عندما يتفاعل المعلمون بشكل تعاوني، باستخدام الاتصال عن بعد، بالإضافة إلي تفاعل المعلمين من مختلف المؤسسات الصفية الذين لم يسبق لهم العمل من قبل في شكل مجموعة ليتشاركو في الخبرات وفي التفكير في عملهم لمدة عامين أو أكثر أعقبت برنامجاً تدريبياً صيفياً في أثناء الخدمة.

وتعد المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر هائلة الانتشار (MOOCs) إحدى التقنيات التربوية المتقدمة القائمة على الويب والمستخدمة في مجال التدريب والتعليم، والتي تهدف إلى إشراك أكبر عدد ممكن من المتدربين حول العالم في التعلم، وترتبط المصادر التي تتيـــحها (MOOCs) بمستويات بلوم الرقمية وبذلك فهي تسعى إلى

الوصول إلى المستويات العليا من هذا التصنيف، مما يمكن المتدرب من تنمية مهارات التفكير المختلفة لديه (Freihat & Al Zamil, 2014). ويرى فيسواناثان (Viswanathan, 2012) أن المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر (MOOCs) تمكن المتدربين على الاتصال ببعضهم البعض خارج البيئة التقليدية، مما يوفر لهم الاستقلالية والانفتاح والمعارف والمهارات المختلفة.

ومما سبق يمكن القول إن التنمية المهنية للمعلمين أمر ضروري لا غني عنه، وأن هناك حاجة لتدريب المعلمين على الاحتياجات المهنية المختلفة، باستخدام المستحدثات التكنولوجية القائمة على الويب، وترى الباحثة أن المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر (MOOCs) بما توفره من ميزات وخصائص فريدة يمكن استخدامها لتلبية الاحتياجات المهنية لمعلمات العلوم في مدينة جدة.

مشكلة البحث:

تعد التنمية المهنية المقوم الأساسي لإكساب المهارات المهنية والأكاديمية للمعلمة حتى تتمكن من أداء عملها بصورة جيدة، سواء عن طريق الأنشطة المباشرة في برامج التدريب الرسمية أو باستخدام أساليب التعلم الذاتي (بركات، 2007).

ومع تزايد عدد المعلمات، تزداد صعوبة تلبية جميع الاحتياجات التدريبية لهن من خلال التدريب التقليدي في مراكز التدريب والتي يبلغ عددها مركزين فقط في مدينة جدة مما يتعذر من خلالها استيعاب الأعداد الكبيرة والمتزايدة من المعلمات خاصةً مع تطوير المناهج الدراسية ومتطلبات تنفيذ برامج تدريبية خاصة تُمكن المعلمات من تدريس هذه المقررات ذات التوجه الجديد في فلسفة بنائها، وطرق تدريسها وتقويمها.

وأكدت مجموعة من الدراسات السابقة على الصعوبـات والمعوقات التي تواجه التدريب التربوي بصيغته التقليدية لخصها (العجاجي، 2008) ومن أهمها: دراسة (رواس، 37،2001) والتي أشارت إلى افتقاد مراكز التدريب القدرة على تدريب العدد المطلوب تدريبه من المعلمين وقلة عدد المدربين ذوي الكفاءة في تدريب المعلمين، ودراسة (الهاجري، 2004، 150) والتي تشير إلى أن أهم معوقات التنمية المهنية للمعلمين من خلال التدريب التقليدي هو القصور في الإمكانات المادية والبشرية وعدم عقد برامج تمثل احتياج فعلي للمعلم وأن إقامة بعض البرامج التدريبية يتم مرة واحدة خلال الفصل الدراسي الواحد، مما يقلل فرص التحاق كثير من المعلمين بهذه البرامج، ومعارضة بعض قائدي المدارس التحاق المعلمين بالتدريب في الفترة الصباحية، وكذلك تؤكد دراسة (الذيابي، 2006، 37) أن البرامج التدريبية المباشرة تفتقر إلى التفاعلية، وأشار كل من (عبد الحي 2005، ص 189، 190) و (نشوان 2004، ص 124) إلى العديد من مبررات التدريب عن بعد تنطلق من تصنيف معوقات التدريب التقليدي المباشر تتلخص في معوقات جغرافية تتمثل في بعد مؤسسات التدريب خاصة في المناطق النائية والتي تحول دون وصول التدريب بصورته التقليدية لمعلمات المناطق النائية التي لا يوجد بها مراكز للتدريب ومبررات اقتصادية تتمثل في ارتفاع تكلفة التدريب التقليدي ومبررات أخرى سياسية مثل الحروب وعدم الاستقرار السياسي ومبررات نفسية تتجلى في عدم قدرة بعض الأفراد الاندماج والتفاعل في قاعات التدريب المباشر ناشئ عن عدم وجود ثقة بالنفس وعدم مجاراتهم لأقرانهم من المتفوقين، ومبررات أخرى اجتماعية ولهذه الأسباب مجتمعة، فإن استخدام التدريب الإلكتروني لتدريب المعلمات وتقديم برامج التنمية المهنية من خلاله يعتبر من الحلول الجيدة والبديلة للتغلب على العوائق الجغرافية والمكانية بدلاً عن تحمل مشقة السفر والانتقال إلى مراكز التدريب التقليدية وما يرتبط بذلك من زيادة التكاليف.

ولقد أكدت دراسات كل من (الحذيفي، 2003)، (المرسي، 2014) على أهمية إعادة النظر في برامج إعداد برامج إعداد معلم العلوم ليتناسب ذلك مع المتغيرات العالمية والمعطيات المحلية، وتطويرها في ضوء الكفايات التدريسية اللازمة للمناهج المطورة.

وتوصي دراسة (المطهر، 2015، 18) حول التنمية المهنية الإلكترونية لمعلمي التعليم العام بضرورة تطوير برامج للتنمية المهنية في ضوء تكنولوجيا التعلم الإلكتروني بأنماطه المختلفة، وتنويع أساليب تقديم برامج التنمية المهنية أثناء الخدمة، وتضمين مقررات تكوين المعلم في كليات التربية والمعلمين أنشطة متنوعة ونماذج التدريس الحديثة.

كما أوصت دراسات كل من (حرز الله، 2016)، (أبو كشك، 2013) بضرورة تصميم دورات تدريبية لمعلمي العلوم، لتحسين كفاياتهم في (بناء الاختبارات، وتوظيف التعلم الافتراضي، والمعامل الافتراضية).

وبناءً على ما سبق يحتل تدريب المعلماتُ عامة ومعلمات العلوم خاصة أثناء الخدمة مكانة هامة في التنمية المهنية للمعلماتُ باعتباره مرحلة مكملة لعملية الإعداد تتم بعد احتكاك المعلماتُ بالمشكلات الواقعية، وهو وسيلة أساسية من وسائل التنمية وأحد مكوناتها الرئيسية.

ومن منطلق خبرة الباحثة كمدربة مركزية ووطنية في المشروع الوطني لتطوير العلوم والرياضيات على مستوى الوزارة ومحافظة جدة فقد رأت أهمية استخدام التكنولوجيا الحديثة في التنمية المهنية لمعلمات العلوم في محافظة جدة والاستفادة من مزايا استخدام MOOCs في التنمية المهنية لمعلمات العلوم، للتغلب على معوقات التدريب التقليدي التي تم ذكرها آنفاً .

أسئلة البحث:

لذا تحددت مشكلة البحث الحالي في الأسئلة التالية:

1- ما فاعلية المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر (MOOCs) في التنمية المهنية لمعلمات العلوم في محافظة جدة؟
2- ما درجة رضا معلمات العلوم حول استخدام المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر (MOOCs) في التنمية المهنية؟
3- ما التصور المقترح للمنصات التعليمية مفتوحة المصدر (MOOCs) التي تضمن جودة التنمية المهنية للمعلمات من خلالها؟

أهداف البحث: تتمثل أهداف البحث في الآتي:

1- التعرف على مدى فاعلية المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر (MOOCs) في التنمية المهنية لمعلمات العلوم في محافظة جدة.
2- قياس درجة رضا معلمات العلوم حول استخدام المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر (MOOCs) في التنمية المهنية.
3- الكشف عن التصور المقترح للمقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر (MOOCs) في التنمية المهنية لمعلمات العلوم في مدينة جدة.

أهمية البحث: من المتوقع والمأمول أن يفيد هذا البحث المعلمات من خلال:

1- إلقاء الضوء على أهمية استخدام المقررات الإلكترونية (MOOCs) في التنمية المهنية للمعلمات في جوانب متعددة سواء كانت علمية أو تقنية ودورها في تبادل الخبرات ودعم التعلم المستمر مدى الحياة.
2- توجيه أنظار القائمين على العملية التعليمية نحو أهمية استخدام المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر (MOOCs) في التنمية المهنية للمعلمين والمعلمات.
3- إنشاء منصات إلكترونية مفتوحة المصدر على مستوى الوزارة على غرار منصة رواق وإدراك تكون مخصصة للتنمية المهنية للتغلب على معوقات التدريب المباشر، ووضع حوافز للمشاركين.
4- توجيه اهتمام الباحثين إلى إجراء بحوث تربوية تهدف إلى تطوير توظيف استخدام المقررات الإلكترونية في عدة مجالات والتغلب على أهم مواطن الضعف في استخدام (MOOCs) من خلال توصيات هذه الدراسة.

حدود البحث: سوف يلتزم البحث الحالي بالحدود التالية:

1- **الحدود الموضوعية:** استخدام المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر (MOOCs) في التنمية المهنية لمعلمات العلوم في مدينة جدة
2- **الحدود** البشرية: معلمات العلوم في محافظة جدة
3- **الحدود المكانية:** مدينة جدة.
4- **الحدود الزمنية:** الفصل الثاني من العام الدراسي 1437-1438هـ.

مصطلحات البحث:

المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر هائلة الانتشار (MOOCs):

يعرفها (Monje&Bárcena،2014،16) بأنها" " M " (Massive)/ التسجيل في الدورة متاح لعدد كبير يصل إلى الآلاف وعشرات الآلاف من الطلاب، " O " (Open)/ التسجيل مجاني والطالب غير مقيد بعمر أو مكان جغرافي معين، " O " (Online)/ الدورة مقدمة بالكامل عبر الإنترنت بدون الحاجة للتدريب وجه لوجه، " C" (Course)/ المواد داخل الدورة تشمل عادةً الخطة والجداول، مع وجود موجه أو في حضور المدرب أو المساعد التعليمي".

وتعرفها منظمة اليونيسكو بأنها «المقررات والموارد التعليمية المفتوحة» على أنها المواد الرقمية المتوفرة مجانًا على شبكة الإنترنت، للمربين والطلبة لاستخدامها في العملية التعليمية-التعلمية، إضافة إلى أغراض البحث العلمي العالي" وفي عام (2004) قامت اليونسكو في منتداها الثاني بتوسيع مفهوم «الموارد التعليمية المفتوحة»، ليشمل ثلاثة جوانب مهمة في العملية التعليمية وهي:

1- **المحتوى التعليمي:** مثل مواد المنهج الدراسي، وخطط الدروس، والكتب الدراسية، والمقالات وغيرها التي تدعم التعليم والتعلم.
2- **الأدوات:** مثل البرامج التي تساعد في إنتاج واستخدام المحتوى التعليمي إلى جانب التقنيات المفتوحة التي تسهل التعلم التعاوني المرن والمشاركة المفتوحة لممارسات التدريس التي تمكن المعلمين من الاستفادة من أفضل أفكار زملائهم ومصادرهم التعليمية وإعادة استخدامها.
3- **الموارد التنفيذية:** وهي الموارد اللازمة لضمان جودة التعليم والممارسات التعليمية وترخيص الموارد التعليمية.

وتعرفها الباحثة إجرائياً بأنها " مجموعة من البرامج التدريبية الإلكترونية المكثفة التي تقدم من خلال نظام إدارة تعلم بصورة إلكترونية باستخدام وسائط رقمية متنوعة، وذلك للتنمية المهنية لمعلمات العلوم بمحافظة جدة".

مفهوم التنمية المهنية للمعلم:Professional Development :

تشير الأدبيات التربوية المعاصرة إلى وجود تباين في المفاهيم التي توضح مفهوم التنمية المهنية للمعلمين، ولقد ظهرت العديد من التعريفات للتنمية المهنية للمعلمين ومن هذه التعريفات:

يعرفها شارما (Sharma, 2013,15) بأنها "عمليات مؤسسية تهدف لتغيير مهارات ومواقف وسلوك أعضاء هيلة التدريس لتكون أكثر كفاءة وفعالية في مقابلة حاجات المؤسسة التعليمية وحاجات أنفسهم".

وعرفها محسن (2011، 192) بأنها " عملية منظمة ومخطط لها بشكل علمي ومستمر من أجل تطوير قدرات ومعارف ومهارات المعلم في عمليات التعلم والتعليم لتحقيق أكبر قدر من الكفايات المهنية بهدف تحسين مخرجات التعليم وتجويدها".

ويعرفها فراسر(fraser, 2010, 86) بأنها " الإجراءات الرسمية المخطط له التي يقوم بها المعلم لتحسين أدائه داخل الصف في مجالات الاستقصاء وإدارة فصول العلوم، والتنمية المهنية المستمر للمعلم، ومعرفة الخلفية النظرية لتعليم العلوم لتنمية اتجاهات طلابهم نحو العلوم وتحسين أدائهم للتجارب العلمية".

وتعرفها الباحثة إجرائياً بأنه " عملية مستمرة مخطط لها ومصممة في صورة برامج تقنية للارتقاء بمستوى الكفايات المهنية لمعلمات العلوم بالمملكة العربية السعودية لتمكينهن من تطوير أدائهن المهني".

2- الإطار النظري والدراسات السابقة:

مقدمة: انطلاقاً من رؤية المملكة 2030 والتي ركزت على قطاع التعليم كأحد القطاعات الحيوية المرتبطة بالمجتمع وأهميته في دفع عجلة الاقتصاد الوطني وتحويله من الاعتماد على مصدر واحد للدخل إلى الاعتماد على العقول المبدعة والكوادر المنتجة، وتركيزها على تحسين عملية تأهيل المعلمين، والذي ينعكس إيجاباً على الطلبة من خلال تزويدهم بالمهارات الأساسية التي تؤهلهم لسوق العمل، فقد رأت الباحثة أن استخدام المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر (MOOCs) في تدريب المعلمات يعد من أفضل الوسائل المتاحة للتنمية المهنية للمعلمات، مما يسهم في تحقيق أهداف هذه الرؤية.

المحور الأول: التنمية المهنية للمعلم:

1- أهداف التنمية المهنية للمعلم:

يحدد (خليف، 2005، 50) أهداف التنمية المهنية في العديد من الجوانب، ومنها تعريف المعلم بالمستجدات في مجال تخصصه وفي مجال تقنيات التعليم الحديثة واستراتيجيات التدريس المختلفة، والرفع من مستوى أدائه مهنيا، وتدريبه على أساليب التعلم والتقويم الذاتي، وكذلك مساهمتها في تحسين اتجاهات المعلمين وتنمية مهاراتهم التعليمية وتعديل سلوكهم، بالإضافة إلى تنمية مهارات التفكير والقدرة على الابتكار، وتعريف المعلمين ببرامج الدولة وخططها لتطوير التعليم وتحديثه، ومعرفة التطورات التي تحدث في المناهج المدرسية، والتدريب على كيفية تنفيذها بفاعلية وأحدث أساليب تقويم البرامج والمناهج والمتعلمين وسبل التغلب على المشكلات في حقل التعليم وأسبابها وكيفية علاجها.

2- أهمية التنمية المهنية للمعلم.

يشير (الناقة، وأبو الورد، 2009، 8) إلى أهمية التنمية المهنية للمعلم حيث أنها تساعد على تجديد المعلومات والمهارات والاتجاهات الحديثة لدى المعلم في طرائق التعليم وتقنياته. وتزويده بما يسهم في تطوير أدائه في المجالات العملية التربوية، والكفايات الأساسية لممارسة مهنة التعليم.

ويشير عزمي (2014، 185-217) وهنداوي وآخرون (2009، 450-454) أن التطور التكنولوجي فرض على المعلم أن يقوم بعدد من الأدوار الحديثة منها: باحثاً ليصبح مشاركاً في إنتاج معرفة جديدة مرتبطة بمجالات المحتوى التي يقوم بتدريسها، ومصمماً حيث يقوم بتصميم جيد لمهام التعلم والأنشطة التي يقدمها لطلابه، وتكنولوجياً حيث يتولى مسئولية تصميم التعلم باستخدام الأدوات التكنولوجية المتاحة، ومرشداً وميسراً حيث يقوم بتوجيه الإرشادات للمتعلمين، ومقوماً من خلال اختيار أنماط التقويم المناسبة للمحتوى، ومديراً للعملية التعلمية وهي السلوكيات التي يقوم بها المعلم داخل قاعة الدراسة لتنظيم بيئة التعلم، وإيجاد مناخ اجتماعي جيد، بهدف أحداث تغيرات مرغوباً فيها في أفكار وسلوكيات المتعلمين، وتنمية قدراتهم، ومواهبهم، ومهاراتهم.

3- مبررات التنمية المهنية للمعلم:

هناك عدة مبررات للتنمية المهنية للمعلمين يمكن إيجازها فيما يلي (أحمد، 2011، 9): الثورة المعرفية في جميع مجالات العلم والمعرفة، وتعدد أدوار المعلم وتعدد مسئولياته، وتحوله من ملقناً للمعلومة ليصبح مساعداً للمتعلم على استكشافها، والتوجه العالمي نحو الجودة الشاملة في العملية التعليمية، وكذلك تعدد الأنظمة التعليمية وتنوع أساليب التطوير والتعلم الذاتي، كل هذا يفرض على المعلم مواكبة كل ما هو جديد ومتطور في العملية التعليمية وتطبيقه وفق المعايير الدولية.

4- أساليب تدريب المعلم أثناء الخدمة:

وذكر (عبد السميع، خليفة، 2005) أن نجاح أي برنامج تدريبي في تحقيق أهدافه لا يتوقف على محتوى جيد فحسب بل على أساليب التدريب، فينبغي عند التخطيط لبرامج التدريب أن نختار الأساليب التي تساعد على تحقيق أهدافها، وتتنوع أساليب تدريب المعلمين أثناء الخدمة وتختلف حسب طبيعتها فمنها أساليب تدريب تقليدية كالمحاضرة، والمناقشة، والمؤتمرات، والندوة، ومنها أساليب تدريب حديثة مثل التدريب القائم على الحاسب الآلي Computer Assisted Training، وبالفيديوVideo Conferencing، التدريب القائم على الفيديو التفاعلي Inter-Active Video Based Training (IAVBT) التدريب بالإنترنتInternet Training، وفي هذا البحث تستخدم المقررات الإلكترونية (MOOCs) في تدريب معلمات العلوم على التعلم النشط وفق نموذج وكالة الوزارة، وفيما يلي عرض لتلك الأساليب الحديثة في التدريب:

أ- التدريب القائم على الحاسب الالي Computer Assisted Training

يمكن الاستفادة من الحاسب الآلي في التدريب وفي النمو المهني للمعلم من خلال التعلم الذاتي ليتمكن من اكتشاف معارف ومعلومات جديدة وتنمية مهارات معينة.

ب- التدريب المبني على الفيديو التفاعلي (Inter-Active Video Based Training (IAVBT

يعتمد هذا النوع من التدريب على الجمع بين مزايا التدريب عن طريق الفيديو، والتدريب عن طريق الكمبيوتر، وتعرض المادة التدريبية بطريقة تضمن تفاعل المتدربين واستجاباتهم، وتقدم لهم تغذية راجعة فورية لتصحيح أخطائهم وتعديل سلوكـهم، (محمود، 2005، 8).

وتشير نتائج عدة دراسات إلى فاعلية التدريب المبني على الفيديو في تدريب المعلمين في أثناء الخدمة، حيث أظهرت نتائج دراسة شيرين وإليزابيث (Sherin, Elizabeth، 2009) والتي تناولت عمليات تعلم معلمي مادة الرياضيات في إطار إحدى بيئات التنمية المهنية المرتكزة على استخدام الفيديو والتي يطلق عليها مسمي "نوادي الفيديو" وتوصلت الدراسة إلى أن المشاركة في نوادي الفيديو يؤثر على نحو فعال الكفايات المهنية للمعلمين، ودراسة سانتا جاتا (Santa gata, R. 2009) قامت بإعداد إطار نظري مقترح، وقاعدة بحثية متنوعة، فضلا عن تناول بنية ومحتوى أحد برامج التنمية المهنية القائمة على استخدام الفيديو والذي تم تطبيقه عملياً على مدى عامين متصلين على المعلمين، وتوصلت الدراسة إلى نجاح برامج التنمية المهنية في تنمية المعلمين، وكذلك الوصول إلى ثلاثة مبادئ رئيسية لتصميم برامج التنمية المهنية للمعلمين المرتكزة على دعائم استخدام الفيديو وهي: الاهتمام بفهم الجوانب والمكونات الفرعية للمحتوى الدراسي، وتحليل وسائل وآليات التعزيز المستخدمة في ضوء تأثيرها على تفكير الطلاب.

ج- التدريب الإلكتروني:

ويتم التدريب عن طريق الوسائل الإلكترونية، ولقد ظهرت في الآونة الأخيرة مصطلحات مثل: والتدريب عبر شبكة الإنترنت Web-based training، والتدريب الإلكترونيonline training وغيرها من المصطلحات التي تدل على المعنى نفسه، وعليه فقد تطورت عملية استخدام التدريب بالإنترنت وتقنية المعلومات في العملية التربوية في السنوات الماضية، وأصبحت الإنترنت أكثر وسائل التعليم والتدريب استخداماً (.Richard & shewsky, 2004).

كما أكدت دراسة (خلف الله، جابر، 2006) "فاعلية البرنامج المقترح للتدريب من بعد بالإنترنت في تنمية معدل أداء المهارات العملية لدى اختصاصي تكنولوجيا التعليم"، وتدريب اختصاصي تكنولوجيا التعليم والمعلمين بالمدارس في أثناء الخدمة على جميع المهارات العملية والأدائية المرتبطة بمجال عملهم، كما أكدت دراسة (الأكلبي، سعيد، 2012) "فاعلية برنامج إلكتروني للتنمية المهنية لمعلم اللغة العربية بالمرحلة الابتدائية في ضوء حاجاته وأثره على التحصيل والمهارات والاتجاه نحو التنمية المهنية بالمملكة العربية السعودية"، ودراسة (خليل، 2013) " فاعلية برنامج تدريبي قائم على الإنترنت في تنمية بعض مهارات التعلم الإلكتروني لدى أخصائيي تكنولوجيا التعليم"، ودراسة (حسنين، 2014) "فاعلية برنامج تدريبي مقترح لمعلمي الاجتماع قائم على توظيف شبكة الإنترنت لتنمية كفاياتهم التدريسية ومهارات استخدامها"،

لذلك كان لزاما على المؤسسات التعليمية الرسمية منها، وغير الرسمية أن تعمل على تحسين مهارات معلمها وتأهيلهم ليتوافقوا مع متغيرات سوق العمل الجديدة، وأن تدربهم على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ويمكن أن يتم التدريب عن طريق الوسائل الإلكترونية، لذا سوف تستخدم الباحثة منصات التعلم واسعة الانتشار ((MOOCs في تنمية معلمات العلوم مهنيا.

المحور الثاني: المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر واسعة الانتشار (MOOCs):

قام معهد مساتشوستس في عام (2001) بمشاركة جميع مناهجه الدراسية مجانًا على شبكة الإنترنت، وقد ضم موقع المعهد حاليًا أكثر من (2000) مقرر تعليمي على مستوى البكالوريوس والماجستير بما فيها الخطط الدراسية والمحاضرات النصية والمرئية والمراجع ووسائل التقييم وغيرها، وقام بزيارة الموقع أكثر من مليون زائر شهريًا من جميع

أنحاء العالم، وتمت صياغة مسمى «الموارد التعليمية المفتوحة Resources Educational Open»، وذلك من خلال منتدى اليونسكو حول أثر «المقررات الدراسية المفتوحة OCW Courseware Open على التعليم العالي في الدول النامية في عام (2002)، الذي انعقد للنظر في إمكانية استفادة الدول النامية من مبادرة معهد ماساشوستس بطرح مقرراته ومناهجه الدراسية على شبكة الإنترنت،

ولقد ظهر مصطلح «موكس» MOOCs في عام (2008) في كاليفورنيا حيث تم إنشاء شبكة كورسيرا Coursera التي تعتبر شبكة التعليم الإلكتروني الأكثر تطورًا، ويعني هذا المصطلح المقررات الإلكترونية المفتوحة ذات الالتحاق الهائل أو الانتشار الهائل، ولم تكن اليونيسكو وحدها من تبنت ورعت فكرة الموارد التعليمية المفتوحة «الموكس»، فقد تلت مبادرتها عدة إعلانات وتوجيهات في نفس السياق، كإعلان كيب تاون لعام (2007)بشأن التعليم المفتوح، وإعلان داكار لعام (2009) بشأن الموارد التعليمية المفتوحة، وكومنولث التعلّم لعام (2011) ومبادئ اليونيسكو التوجيهية المتعلقة بالموارد التعليمية المفتوحة في التعليم العالي؛ ثم أخيرًا إعلان باريس لعام (2012) بشأن الموارد التعليمية المفتوحة والصادر على أثر أشغال المؤتمر العالمي للموارد التعليمية (الخليفة، 2010؛محمود، 2015؛أبو خطوة، 2016).

2- فوائد المقررات الإلكترونية:

من الفوائد المهمة التي ذكرها (أبو خطوة، 2016، 3) والتي يحققها استخدام "موك" (MOOCs) ما يلي:

1- عالمية لا تتقيد بالحدود الجغرافية، أو الزمانية، أو الثقافية، أو الدينية، ومتاحة بعدة لغات.
2- تناسب عددًا كبيرًا من المتعلمين في مختلف الثقافات، والطلبة، والخريجين.
3- تساعد على تبادل الخبرات بين المتخصصين في دول العالم المختلفة؛ مما يحقق مفهوم عولمة التعليم.
4- تساعد في التنمية البشرية للموظفين والعاملين في مختلف المجالات،
5- يمكن إنتاجها ونشرها في مدة زمنية قصيرة، ولا تحتاج لفترات زمنية طويلة لدراستها، فأكثرها لا يتجاوز عدة أيام أو ساعات للدراسة.
6- غالباً ما يقوم بتصميمها وإنتاجها وإدارتها مؤسسات تعليمية عالمية مرموقة.
7- تعتمد في معظمها على التعلم في مجموعات؛ مما يساعد على تبادل الخبرات، والفهم المشترك للمقرر.
8- تحقق هدف التعلم الذاتي والتعلم مدى الحياة.
9- تعمل على نشر ديمقراطية التعليم وإتاحة فرص متكافئة أمام جميع الأفراد في العالم دون النظر لجنس أو عرق أو لغة.
10- تضييق الفجوة العلمية بين المجتمعات المتقدمة والنامية.

وتشير دراسة سي يو شانج(Su, Yu-Sheng,2016) إلى فاعلية (MOOCs) على مخرجات عملية التعلم متمثلة في:

1- تحسين عمليات البحث على شبكة الإنترنت.
2- رفع قدرات الطلاب البحثية من خلال تبادل المعلومات فيما بينهم.
3- المناقشة والتعاون داخل المجموعة.
4- التغلب على المشكلات الصعبة التي تواجه الطلاب أثناء معالجة المعلومات عبر شبكة الإنترنت.
5- يساعد الطلاب في الحصول على أجوبة البحث الممكنة، واللازمة أثناء البحث.

وقد اتفقت تلك الدراسة مع البحث الحالي في استخدام منصات الموك في عملية التدريب

كما اشارت دراسة النجيفي (Najafi,2015)التي اجريت في جامعة تورنتو Toronto أن استخدام (MOOCs) أدى إلى زيادة دافعية المتعلمين ووفر لهم فرص للتعلم النشط من خلال المشاركة في تعلم المفاهيم.

كما يؤكد ميلجان ساندرا (Milligan, Sandra,2016) أن (MOOCs) قد ساعد على تعلم المفاهيم ومحو الأمية البصرية، ومحو الأمية المعلوماتية.

كما اجري باو تا يو (Pao-Ta Yu,2013) دراسة هدفت إلى معرفة فاعلية استخدام المناهج التعليمية المفتوحة مقابل الطريقة التقليدية في التحصيل، تكونت عينة البحث من (64) طالب من معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا، واظهرت النتائج أن المحتوي التعليمي المفتوح كان أفضل من الطريقة التقليدية في زيادة التحصيل.

أنواع المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار (MOOCs): ذكر كل من (ابو خطوة، 2016، Olga Pilli,2016)، أنها تنقسم إلى ثمانية أنواع هي:

1- **مووك قائمة على النقل Transfer MOOC:** في هذا النوع توضع المقررات (MOOCs) على مواقع إلكترونية أو في نظم إدارة التعلم الإلكتروني، وتستخدم هذه المقررات أساليب تقليدية مثل المحاضرات المسجلة، والاختبارات القصيرة، والنصوص، ومجموعة من طرق التقييم، ويعتبر موقع Coursera ضمن هذه الفئة.

2- **مووك قائمة على الانتاج Made MOOC:**

تستخدم هذه المقررات الفيديو التعليمي بشكل مبتكر، مثل أكاديمية خان Khan Academy أو Udacity hand on board، ويمكن أن تتضمن مقررات رسمية، وغير رسمية، وتوظف أساليب التعلم التشاركي مع استخدام برمجيات تفاعلية متطورة، وعمل وتقييم الأقران.

3- **مووك" تزامنية Synchronous MOOC:**

يتصف هذا النوع من المقررات المتزامنة بوجود تواريخ محددة للبدء في التعلم، ويتحدد فيها مواعيد نهائية لتنفيذ المهام والأنشطة والتقييمات، وتشجع هذه المقررات عمل المعلمين مع المتعلمين في فريق.

4- **مووك لا تزامنية Asynchronous MOOC**

ومن مزايا هذه المقررات أنه يمكن تعلمها في أي وقت وتناسب اختلاف التوقيت الزمني بين الدول.

5- **مووك قائمة على التكيف:Adaptive MOOC**

تعتمد هذه المواقع على استخدام الخوارزميات للتكيف وتقديم خبرات التعلم الشخصية، على أساس التقييم وجمع البيانات المتعلقة بالمتطلبات القبلية وتقديم مستويات أصعب للمتعلمين، ويسمح هذا النوع من MOOC للمتعلمين بالانتقال داخل بنيان المعرفة وفقاً لخبراتهم، وتستخدم استطلاعات الرأي ونتائج التقييم في تطوير المقررات مستقبليًا، وتعتبر مقررات Cog books من هذا النوع.

6- **مووك" قائمة على المجموعات Group MOOC:**

تعتمد على تكوين مجموعات تشاركية صغيرة من الطلاب لزيادة اكتساب الطلبة للمعلومات واحتفاظهم بها، وهذا النوع من المقررات لا يسمح بوجود أعداد كبيرة من المتعلمين، ويعمل على تنمية مهارات ترتبط بأعمال خاصة مثل مقررات الأعمال التجارية، ولكل مجموعة مرشدين يتابعون التزام المتعلمين بخطة تعلم المقرر وتنفيذ ما به من تكليفات، وقد استخدمتStanford university هذا النوع من المقررات.

7- **مووك قائمة على الاتصالات Connectivist MOOC:**

يعتمد هذا النوع على الاتصالات عبر الشبكة، ولا تحدد المحتوى العلمي مسبقا، وتركز على إنتاج المعرفة، إنتاج شريط فيديو.

8- مووك قصيرة الأجل Mini MOOC:

مقررات(MOOCs) عادة ما تكون مرتبطة مع الجامعات، وتأخذ المقررات عدة أسابيع، ومع ظهور مقررات Mini MOOC قصيرة المدى والتي تستمر لعدد من الساعات والأيام، لتنمية مهارات قليلة، وتعتبر أكثر مناسبة للمجالات النوعية الدقيقة.

التحديات التي تواجهها المقررات الإلكترونية المفتوحة في التعليم:

اتفقت الأدبيات (الخليفة، 2010؛ بادي، وبهلول، 2015؛ محمود، 2015) أن أهم التحديات التي تواجه حركة الموارد التعليمية المفتوحة تتمثل في الآتي:

أ- **الاستمرارية** (المحافظة على مبادرة الموارد التعليمية المفتوحة بعيدة المدى): سواء اكانت من جهة المزودين بالموارد التعليمية المفتوحة أو من جهة المتلقي أو المستهلك.

ب- **حقوق النشر والتراخيص:** ومنها: صعوبة الحصول على الحقوق الملكية للعناصر المكونة للمورد التعليمي، وقد يكون تكاليف الحصول على الرخصة لهذه العناصر أكبر من تكلفة إنتاج المورد.

ج- **ضمان جودة المصادر التعليمية وجودة التعليم والتعلم:** ويقصد بها «المراجعة المنهجية للموارد التعليمية المفتوحة لضمان التحقق المستمر لمعايير قياسية مقبولة للتعليم ولتطوره ».

د- **الإتاحة وقابلية التبادل (Interoperability):** قد تكون هذه من أهم العقبات المستقبلية التي ستواجهها مثل هذه الحركة، حيث أن المورد التعليمي سيفقد قيمته التشاركية إذا لم يستطع المستفيد الوصول إليه.

هـ- **التمويل والقدرة على تحمل التكلفة:** قد تكون كلفة إنتاج وحدات منفصلة من الموارد التعليمية المفتوحة أمرًا يمكن تحمل تكاليفه، غير أن المشاريع الضخمة مثل عمل مستودع لحفظ الموارد التعليمية المفتوحة أو حتى إنتاج عدد هائل منها في خط إنتاج أمر مكلف ماديًا.

نظرية التعلم التي تستند عليها المقررات الإلكترونية (MOOCs)

تستند (MOOCs) على مبادئ النظرية الاتصالية Connectivism التي قدمها كل من (سيمنز ودوينز، Siemens &Downes)، والتي تتوافق مع احتياجات القرن الحادي والعشرين التي تأخذ في الاعتبار استخدام التكنولوجيا والشبكات في التعلم، والجمع بين كثير من نظريات التعلم، والتكنولوجيا لبناء نظرية قوية للتعلم في العصر الرقمي (محمود، 2015، 4).

وتعتمد مبادئ النظرية الاتصالية Connectivism على: معرفة كيفية الحصول على المعلومات أهم من المعلومات ذاتها التي تتسم دومًا بالتغير والتطور المتسارع، وأن التعلم والمعرفة يستمران في ظل تنوع الآراء، وعلى أهمية عملية الربط بين مصادر المعلومات، حيث يستطيع المتعلم تحسين عملية التعلم من خلال العمل عبر الشبكة المحلية والتعلم الرقمي باستخدام أدوات تكنولوجيا الحاسوب والإنترنت في التعليم.

،كما أن توفير الاتصالات والحفاظ عليها ضروري لتسهيل التعلم المستمر، كما تؤكد النظرية الاتصالية على الربط بين المفاهيم والمهارات الأساسية، وأن الدقة وتحديث المعرفة، هما الهدف من جميع أنشطة التعلم الاتصالية، وتركز على تنمية قدرة المتدرب على اتخاذ القرار، باختيار ماذا يرغب في تعلمه.

يحدث التعلم بطرق مختلفة وفق النظرية الاتصالية، منها: المقررات، والبريد الإلكتروني، والشبكات الاجتماعية، والنقاشات الحوارية، والبحث على شبكة الإنترنت، وقوائم البريد الإلكتروني، وقراءة المدونات blogs، فالمقررات ليست المصدر الرئيس للتعلم، وتعتبر النظرية الاتصالية التعلم هو عملية إنشاء المعرفة، وليس فقط

استهلاكها، والتكامل بين الإدراك والمشاعر في صنع المعنى من الأمور المهمة، كما أن المهارات الشخصية مهمة للتعلم بشكل فعال في مجتمع اليوم،

كذلك حرصت النظرية الاتصالية على أن يكون للتعلم هدف نهائي، كتنمية القدرة على أداء مهارة معينة أو القدرة على العمل بفاعلية في عصر المعرفة، من خلال تنمية مهارات الوعي الذاتي، وإدارة المعلومات الشخصية وإتقان الوصول إلى المعرفة الحديثة، (أبو خطوة، 2016؛ محمود، 2015، 5).

وترى الباحثة أن النظرية الاتصالية تتشابه مع النظرية البنائية في التأكيد على التعلم الاجتماعي، وإتاحة الفرصة للمتعلمين للتواصل والتفاعل فيما بينهم أثناء التعلم.

ثانياً/ الدراسات السابقة:

في سبيل إثراء الدراسة الحالية، استندت الباحثة على بعض الدراسات الحديثة لدعم متغيري الدراسة على النحو التالي:

المحور الأول: الدراسات التي تناولت المقررات الالكترونية المفتوحة المصدر (MOOCs):

دراسة (عبد الوهاب، 2017): والتي هدفت إلى "التعرف على أثر التفاعل بين بيئة الحوسبة السحابية والمقررات المفتوحة واسعة الانتشار على تنمية مهارات شبكات الحاسب والكفاءة الذاتية الأكاديمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ومستوى رضاهم عنها، وتكونت العينة من (49) طالبا وطالبة من طلاب الفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم، طبقت عليهم تجربة البحث وأعدت الباحثة لذلك اختبار تحصيلي وبطاقة ملاحظة لمهارات شبكات الحاسب ومقياس للكفاءة الذاتية الأكاديمية ومقياس لمستوى الرضا عن بيئة التعلم الإلكترونية، وقد توصل البحث الى وجود اثر للبيئات الثلاثة في تنمية مهارات شبكات الحاسب إلا إنها لم تصل الى مستوى الإتقان باستثناء بيئة الدمج بين وكذلك فاعليتهم في تنمية الكفاءة الذاتية، MOOCsالحوسبة السحابية والأكاديمية، كما ان كل بيئة من البيئات التعليمية الثلاث تحظى بمستوى رضا اعلى من المتوسط من قبل الطلاب".

دراسة (الجهني، 2017): هدفت الدراسة إلى تحديد دور المقررات الإلكترونية المفتوحة في دعم الدافعية واستراتيجيات التعلم المتنظم ذاتياً في ضوء اختلاف بعض العوامل، وطُبقت على عينة تكونت من (367) دارساً ودارسة من المسجلين في منصة رواق للتعليم عن بعد عام 2016، وقد استخدمت الباحثة مقياساً من إعدادها. وكان من أهم النتائج: أن المقررات الإلكترونية المفتوحة واسعة- الانتشار تدعم بشكل عام الدافعية واستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً. وأن ليس هناك فروق دالة إحصائياً في مدى دعم تلك المقررات للدافعية ولاستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً، تعود لاختلاف الجنس أو دراسة مقررات إلكترونية أخرى أو اختلاف المؤهل الدراسي، فيما عدا استراتيجية التقويم (لصالح الذكور) واستراتيجية العزو السببي (لصالح الإناث) واستراتيجيات تحديد الأهداف والتخطيط والتقويم لصالح الذين لم يدرسوا مقررات إلكترونية مفتوحة

دراسة (الحارثي، 2016): "وهدفت إلى استقصاء المتطلبات البشرية والتقنية والتنظيمية والتدريبية والتعليمية لتفعيل المقررات الالكترونية مفتوحة المصدر **(MOOCs)** في الجامعات السعودية ومدى توافرها، ودرجة أهميتها، واتجاهات المختصين نحو استخدام **(MOOCs)**، وتكونت عينة الدراسة من (128) أكاديمياً (79ذكوراً و 49إناثاً) من أعضاء هيئة التدريس بكليات الحاسبات الآلي، وكليات التربية بالمملكة العربية السعودية خلال الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 1437/1436هـ، واستخدمت الباحثة أداتين للدراسة هما: استبانة ومقياس الاتجاهات حول تفعيل استخدام **(MOOCs)** وأظهرت نتائج التحليل الاحصائي باستخدام عدد من الأساليب كاختبار " ت " ومعاملات الارتباط، إضافة إلى حساب المتوسطات والتكرارات والنسب المئوية، أن هناك مستوى رضا

عام من العينة على مختلف محاور الاستبانة عن مستوى المتطلبات، كذلك فقد أظهرت نتائج تحليل استجابات المختصين عن اتجاهاتهم الايجابية حول تفعيل استخدام المقررات (**MOOCs**) بالجامعات السعودية"

دراسة (Koutsodimou، Jimoyiannis، 2015): والتي هدفت إلى رصد تصورات ووجهات نظر المعلمين في اليونان حول استخدام (MOOCs) في التطوير المهني لهم من خلال استخدام المنهج الوصفي التحليلي، من خلال استخدام استبيان مكون من 54 بندا لرصد هذه التصورات، واستهدفت الدراسة عدد 73 معلم و255 معلمة، وكانت نسبة الإنجاز للدورات التدريبية واتمامها بنسبة 82 %، مما يؤكد وجود نسبة تفاعل عالية في اتمام الدورات التدريبية وتصور ايجابي نحو استخدام (MOOCs)

دراسة عسيري: (Asiri، 2014) وهدفت إلى "مقارنة اتجاهات طلاب الدراسات العليا في الولايات المتحدة (international graduate student) ونظرائهم في الولايات المتحدة الأمريكية (US graduate student) وخبراتهم عند استخدام (MOOCs)، واستخدم الباحث المنهج الكمي والكيفي لجمع البيانات والتوصل إلى نتائج الدراسة، وكان مجتمع البحث الطلاب في جامعة رونشتر للتكنولوجيا، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين، طلاب الدراسات العليا الدوليين وطلاب الولايات المتحدة، وتم استخدام أداتين من أدوات البحث، هما الاستبيان للبيانات الكمية، والمقابلات شبه المنتظمة للبيانات النوعية، وكانت نتائج الدراسة تؤكد على أن استخدام (MOOCs) ساعد الطلاب على زيادة معرفتهم، وإكسابهم الثقة بأنفسهم للاستمرار في التعلم لمباحث جديدة، ومعظمهم يفضلون إبقاء (MOOCs) في حساباتهم لزيارتها مجدداً، كما أجمع الطلاب، بأنهم يستخدمون (MOOCs) لزيادة كفاءة تعلم اللغة الانجليزية".

دراسة ماكنيس ووايت: (Mackness &Waite، 2014) والتي هدفت إلى التعرف على محفزات المشاركة الفعالة عبر (MOOCs)، واستخدمت في هذه الدراسة الأساليب الكمية والكيفية لجمع وتحليل البيانات، وكان مجتمع الدراسة هم المتعلمين المسجلين في نظام (FSLT12) (First Step in Learning and Teaching in Higher School) والذين سجلوا في (MOOCs)، حيث تم تقسيمهم إلى مجموعتين: متعلمين مبتدئين في (MOOCs)، ومتعلمين ذوي خبرة، ، وكانت أدوات البحث عبارة عن: استبانات، مقابلات جماعية وفردية شبه منتظمة، وتم التوصل إلى نتائج تركزت على ثلاث محاور رئيسية: 1- (الإبحار):حيث شعر المشاركين الجدد بالإرهاق بسبب المسائل التقنية، وقنوات الاتصال المتعددة، ومن تعدد المهام، في حين كان المتعلمين ذوي الخبرة حكماء حول تخطيط طريقهم، 2- (التعلم التحولي):حيث شهد المتعلمين نقلة نوعية في التفاعل مع (MOOCs)، ولكنها تحتاج إلى التفكير في الممارسة، ودعم المجتمع المحلي، والتنظيم الذاتي، 3 (العلاقات المتبادلة): المتعلمين الجدد يحتاجون إلى وقت لتحديد حضورهم الفعلي في المجتمع المحلي، وكذلك لتحقيق العلاقات المتبادلة داخل هذا المجتمع، وكان المشاركون من ذوي الخبرة قدوة جيدة سهلت الاتصالات بين المبتدئين.

دراسة ماكني، وايتو، روبيرت، ولوفيجروف: (Mackness& Waite& Robert& Lovegrov،2012): والتي هدفت إلى تقديم أدلة حول كيفية تعلم الناس في (CMOOC) والنظر في تداعيات أوسع نطاقاً للتعليم والتعلم في التعليم العالي، وكانت أداة البحث في هذه الدراسة هي دراسة الحالة من خلال إجراء المقابلات مع أفراد العينة، أما مجتمع الدراسة هم طلاب جامعة اكسفورد بروكس، حيث تم اختيار 200 مشترك من 24 بلداً مختلفاً، وأسفرت النتائج أن (MOOCs) ساعد المشاركين على التعلم الذاتي، وزيادة ثقة الطلاب بأنفسهم والقدرة على التنقل ضمن منصات موزعة وبيئات مختلفة، مما أدى إلى رفع مستوى التحصيل والمعرفة لديهم، كما أظهر البحث أن (CMOOC) الموجهة نحو مهام صغيرة فعال في التنمية المهنية للممارسة الأكاديمية المفتوحة.

التعليق على الدراسات السابقة: تتفق هذه الدراسات مع الدراسة الحالية في مادة المعالجة التجريبية وهي (MOOCs)، بينما تختلف عنها في الهدف وأدوات البحث ومجتمعه، حيث هدفت هذه الدراسة إلى قياس رضا معلمات العلوم عن استخدام (MOOCs) في التنمية المهنية، من خلال استخدام أداتين من أدوات البحث هي: الاختبار التحصيلي المعرفي، واستبيان قياس الرضا.

المحور الثاني: الدراسات التي تناولت التنمية المهنية للمعلم من خلال التدريب الالكتروني:

دراسة (عبد المعطي، زارع، 2012): وهدفت إلى تقديم تصور مقترح حول تفعيل التدريب الالكتروني في التنمية المهني لمعلمي الدراسات الاجتماعية، واعتمدت على المنهج الوصفي التحليلي، وكانت أداة الدراسة عبارة عن استبيان لقياس دور التدريب الالكتروني في التنمية المهنية لمعلم الدراسات الاجتماعية، استهدف به معلمي الدراسات الاجتماعية الملتحقين ببرنامج الدراسات العليا بجامعة أسيوط للعام الجامعي 2010/ 2011م والذين لديهم مهارات عالية في استخدام الحاسب الآلي، تم اختيارهم قصدياً، وبلغ عددهم (70) معلم ومعلمة، وتوصلت الدراسة إلى بعض النتائج التي أكدت أن التدريب الالكتروني له دور فاعل في التنمية المهنية في مجال النمو المهني والتربوي والأكاديمي والتكنولوجي وتطوير الذات، وأوصت الدراسة بضرورة تفعيل تكنولوجيا المعلومات في التنمية المهنية للمعلمين في مراكز التدريب التابعة لوازرة التعليم بجمهورية مصر العربية.

دراسة (الباز، 2012): وهدفت الدراسة إلى تقديم قائمة بمهارات التدريس الالكتروني الواجب توافرها في معلمي العلوم، وتقويم مستوى أدائهم لها، وتصميم برنامج تدريبي قائم على الويب 2 لمعلمي العلوم لتدريبهم على هذه المهارات، واتبعت الباحثة في هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي لتحليل ووصف الأدبيات ذات الصلة بالدراسة، والمنهج شبه التجريبي لقياس فعالية البرنامج التدريبي، وبالنسبة لأدوات الدراسة فكانت: قائمة بمهارات التدريس الالكتروني وبطاقة تقييم ذاتي لعينة من المعلمين بلغ عددها (38) معلماً للوقوف على مواطن القوة والضعف قبل التدريب الذي كانت مدته ثلاثة أشهر في الفصل الدراسي الأول من العام 2011/ 2012، واختبار تحصيل في المعارف التربوية الخاصة بالمهارات، ومقياس الاتجاه نحو التدريس الالكتروني، وأشارت نتائج الدراسة إلى ضعف مستوى المعلمين قبلياً، وارتفاع مستوى أدائهم بعدياً، حيث ساهم برنامج الويب 2 في تنمية مهارات المعلمين في التدريس الالكتروني.

دراسة (الأكلبي، 2012): والتي هدفت إلى دراسة فاعلية برنامج إلكتروني للتنمية المهنية لمعلم اللغة العربية بالمرحلة الابتدائية في ضوء حاجاته وأثره على التحصيل والمهارات والاتجاه نحو التنمية المهنية بالمملكة العربية السعودية وكانت عينة البحث (25معلماً) من معلمي اللغة العربية بالمرحلة الابتدائية بمحافظة بيشة بالمملكة العربية السعودية، تم اختيارهم بالطريقة العشوائية، واعتمد الباحث على منهجين هما: المنهج الوصفي التحليلي والمنهج شبه التجريبي، واستخدم عدد من أدوات البحث هي: قائمة بالحاجات التكنولوجية اللازمة لمعلم اللغة العربية بالمرحلة الابتدائية واختبار تحصيلي لقياس المعارف والمفاهيم وبطاقة ملاحظة لقياس الأداء والمهارات ومقياس اتجاه المعلمين نحو التنمية المهنية، وكانت مادة المعالجة التجريبية هي: برنامج الكتروني للتنمية المهنية لمعلم اللغة العربية بالمرحلة الابتدائية في ضوء حاجاته التكنولوجية والاتجاه نحو التنمية المهنية، أشارت نتائج هذه الدراسة إلى على أن حجم الأثر كان قوياً، ويعد ذلك مؤشراً جيداً يوضح أهمية البرنامج الإلكتروني للتنمية المهنية والذي من شأنه أن يؤدي إلى تنمية التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات استخدام الحاجات التكنولوجية، وتنمية الأداء المهاري لمهارات استخدام الحاجات التكنولوجية، وكذلك كانت الاتجاهات إيجابية نحو برامج التنمية المهنية باستخدام البرامج الالكترونية.

التعليق على الدراسات السابقة: مما سبق نجد أن الدراسات السابقة قد اتفقت مع البحث الحالي في عملية التدريب الإلكتروني، بينما اختلفت مع البحث الحالي في: عينة البحث بعضها كانت عينة البحث طلاب تكنولوجيا التعليم، والاخر معلمين أثناء الخدمة، وأدوات البحث، بعضها استخدم اختبارات تحصيلية وبطاقة ملاحظة لقياس المهارات بينما في البحث الحالي سوف يستخدم استبانة الرضا، واختبار معرفي، والمتغير المستقل حيث استخدم البعض برامج عبر شبكة الإنترنت، والاخر استخدم برامج عبر الحاسوب بينما في الدراسة الحالية سوف يتم استخدام المقررات الإلكترونية (MOOCs)، وقد استفاد البحث الحالي من تلك الدراسات في الاطار النظري للبحث.

3- منهجية وإجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي: يقوم هذا المنهج على أساس العلاقة السببية بين متغيرين أحدهما المتغير المستقل (Independent Variable) المتمثل في: المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر هائلة الانتشار (MOOCs) من خلال منصة إجادة التعليمية (ijadah.org)، والآخر المتغير التابع (Dependent Variables) المتمثل في (التنمية المهنية لمعلمات العلوم).

مجتمع البحث وعينته:

مجتمع البحث: يتكون مجتمع البحث من معلمات العلوم في جميع مراحل التعليم بمحافظة جدة خلال العام الدراسي 1437هـ

عينة البحث: اختارت الباحثة العينة بطريقة عشوائية حيث تم تحديد عينة البحث من خلال استطلاع الرأي القبلي حيث تم طلب البريد الإلكتروني للمعلمات الراغبات في حضور البرنامج التدريبي وبناءً عليه تم تحديد عينة الدراسة وقد بلغ عددهن (203) تم اختيارهن بالطريقة العشوائية وفق نتائج الاستطلاع، وعند تطبيق التجربة تم اختيار 30 معلمة منهن بصورة قصدية.

التصميم التجريبي للبحث:

استخدمت الباحثة التصميم شبه التجريبي ذو العينة الواحدة والتي تدربت على دورة استراتيجيات التعلم النشط وفق نموذج وكالة الوزارة من خلال منصة إجادة (ijadah.org) والتي تم تصميمها على نظام المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر (MOOCs) ويوضح الجدول (1) التصميم شبه التجريبي للبحث.

جدول (1): يوضح التصميم شبه التجريبي للبحث

المجموعة	القياس القبلي	المعالجة التجريبية	القياس البعدي
تجريبية	استطلاع رأي قبلي اختبار تحصيلي معرفي قبلي	التدريب من خلال منصة إجادة (ijadah.org) والتي تم تصميمها على نظام المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر (MOOCs)	اختبار تحصيلي معرفي بعدي استبانة قياس الرضا

(إعداد منصة إجادة التعليمية ijadah.org) وفق نموذج التصميم التعليمي EDDIE: اطلعت الباحثة على العديد من نماذج التصميم التعليمي، واختارت النموذج العام للتصميم التعليمي ((ADDIE لتصميم منصة إجادة التعليمية وفق مواصفات المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر واسعة الانتشار (MOOCs)، وذلك لكونه

أساس كل نماذج التصميم التعليمي، إذ يعتبر من أشهر نماذج التصميم التعليمي عبر الإنترنت والتعليم عن بعد وملائمته لتصميم المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر (MOOCs)، وكذلك مرونته، وعدم التزامه بالسير الخطي وإمكانية التقويم والمراجعة بعد كل مرحلة من مراحله، كما يعد أسلوب نظامي لعملية تصميم التعليم يزود المصمم بإطار إجرائي يضمن أن تكون المنتجات التعليمية ذات فعالية وكفاءة في تحقيق الأهداف، كما يسمح بتقييم احتياجات المتعلم وتلبيتها، ويساعد في تصميم وتطوير مواد التعليم، والتدريب

ويتكون هذا النموذج كما في الشكل (3) من خمس مراحل وهي: مرحلة التحليل ((Analyze، مرحلة التصميم (Design)، مرحلة التطوير(Development)، مرحلة التنفيذ (Implementation)، مرحلة التقويم (Evaluation) (عزمي، 2014، 30).

بناء أدوات البحث وتقنينها:

قامت الباحثة بإعداد اختبار معرفي لقياس تحصيل المتدربات (أفراد عينة البحث) فيما يخص موضوع الدورة التدريبية (التعلم النشط)، ومقياس لرضا المعلمات عن استخدام المقررات الإلكترونية المفتوحة المصدر (MOOCs) في التنمية المهنية لمعلمات العلوم على منصة إجادة التعليمية.

أولاً: الاختبار المعرفي التحصيلي:

1- الهدف من الاختبار:

هدف الاختبار إلى قياس المستوى التحصيلي فيما يختص بالتعلم النشط واستراتيجياته الأساسية والمعتمدة من قبل وكالة الوزارة وهي: (التدريس التبادلي، تدريس الأقران، المناقشة النشطة)، بالإضافة إلى متطلبات تطبيق التعلم النشط وعناصره وتصميم الأنشطة الخاصة بالتعلم النشط من خلال تنفيذ الإجراءات التالية:

إعداد قائمة بالأهداف:

قامت الباحثة بإعداد قائمة بأهداف الاختبار وذلك للربط بين الأهداف التعليمية وبين المحتوى ولتحديد عدد المفردات اللازمة لكل هدف، وقد بلغ عدد مفردات الاختبار في صورته النهائية (20) مفردة.

تحديد نوع الاختبار وصياغة مفرداته:

بالنسبة لنوع الاختبار، فقد كان الاختبار موضوعياً من نوع (اختيار من متعدد) مع الحرص على تساوي عدد البدائل والتقليل من عملية التخمين من خلال توزيع الإجابة الصحيحة بصورة عشوائية،

أما فيما يختص بمفرداته فقد راعت الباحثة وضوح العبارات وبساطتها عند بناء فقرات الاختبار وصياغتها وتمثل الاختبار في نوع واحد من الأسئلة هو أسئلة الاختيار من متعدد، وقد كان لكل مفردة من مفردات الاختبار أربع بدائل تحوي في طياتها الإجابة الصحيحة.

4- وضع تعليمات الاختبار:

بعد تحديد عدد فقرات الاختبار وصياغتها قامت الباحثة بتنسيقها في ملف word، وتضمنت الصفحة الأولى لهذا الملف التعليمات الخاصة بالاختبار، وكيفية الإجابة عليه، والتأكيد على ضرورة الإجابة عن جميع الأسئلة وعدم ترك أي سؤال دون إجابة، مع إعطاء مثال توضيحي لكيفية الإجابة، وقد راعت الباحثة أن تكون التعليمات سهلة، وواضحة، ومختصرة، ومباشرة حتى يسهل على المتعلم إتباعها.

إعداد ورقة الإجابة على مفردات الاختبار:

تم إعداد ورقة الإجابة على الاختبار والتي تضمنت في مقدمتها البيانات الخاصة بكل معلمة " المدرسة، المرحلة التعليمية التي تدرسها، وللإجابة على أسئلة الاختيار من متعدد تم سرد أرقام المفردات داخل جدول وأمام كل رقم وضعت أربعة خانات وفقاً لأرقام البدائل (أ، ب، ج، د)، وعلى كل معلمة أن تضع علامة (✓) أسفل الحرف الذي يمثل البديل الصحيح لكل مفردة من مفردات الاختبار.

صدق الاختبار:

تم عرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص وعددهم (4) وذلك لاستطلاع آرائهم حول: مناسبة البدائل لكل فقرة من فقرات الاختبار، والدقة العلمية واللغوية لأسئلة الاختبار، ومناسبة الأسئلة للمرحلة العمرية، ومناسبة الفقرات للأهداف المرجو قياسها.

وقد أشار المحكمون إلى تعديل تصنيف الأسئلة وفق مستويات الأهداف، دون تعديل في صياغة الأسئلة أو تعديلها، وتم في النهاية إخراج الاختبار في صورته النهائية من (20) فقرة

التجربة الاستطلاعية للاختبار:

قامت الباحثة بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية تكونت من (10) معلمات تم اختيارهن من مجتمع البحث وهدفت العينة الاستطلاعية إلى التأكد من:

ثبات الاختبار:

وتم حساب ثبات الاختبار باستخدام برنامج التحليل الاحصائي SPSS 16، ويوضح الجدول التالي نتائج حساب ثبات الاختبار، حيث يتضح من خلاله أن درجة الثبات للاختبار عالية مما يؤكد أن الاختبار ذو ثبات مرتفع ويمكن استخدامه كأداة قياس للبحث:

جدول (2) جدول نتائج حساب ثبات الاختبار

معامل الثبات	عدد فقرات الاختبار	عدد أفراد عينة البحث	القيمة
الفا كرونباخ Cronbach's Alpha	20	30	.854

حساب معامل السهولة والصعوبة:

ولكي تحصل الباحثة على معامل السهولة والصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار قامت بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (10) معلمات من مجتمع البحث.

معامل صعوبة وسهولة فقرات الاختبار:

يقصد بها نسبة الطالبات اللواتي أجبن إجابة صحيحة عن الفقرة أو النسبة المئوية للراسبات في الاختبار وقد قامت الباحثة بحساب درجة صعوبة كل فقرة من فقرات الاختبار باستخدام المعادلة التالية: (ملحم، 2005: 237)

$$\text{درجة صعوبة الفقرة} = \frac{\text{عدد اللواتي أجابن إجابة خطأ}}{\text{عدد اللواتي حاولن الإجابة}} \times 100$$

معاملات الصعوبة لفقرات الاختبار كانت تتراوح بين (0.30 – 0.43) وهذا يعني أن معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار يقع في الحد المناسب حيث أن فقرات الاختبار يجب أن تكون متدرجة في صعوبتها بحيث تبدأ بالفقرات السهلة وتنتهي بالفقرات الصعبة أي تتراوح قيمة صعوبتها (20%- 80%) ومعامل الصعوبة للاختبار ككل يكون في حدود 50% كما جاء في (أبو لبدة، 1982: 339) وعليه تم قبول جميع فقرات الاختبار.

معامل التمييز لكل سؤال من أسئلة الاختبار:

ويقصد به الفرق بين نسبة الطالبات اللاتي أجبن عن الفقرة بشكل صحيح من الفئة العليا ونسبة الطالبات اللاتي أجبن عن الفقرة بشكل صحيح من الفئة الدنيا، حيث قامت الباحثة بحساب معامل تمييز كل فقرة من فقرات الاختبار بالمعادلة التالية (المنيزل، 2009: 140).

$$\textbf{معامل التمييز للفقرة} = \frac{\text{عدد المجيبات بشكل صحيح من الفئة العليا}}{\text{عدد أفراد الفئة العليا}} - \frac{\text{عدد المجيبات بشكل صحيح من الفئة الدنيا}}{\text{عدد أفراد الفئة الدنيا}} \times 100$$

واتضح للباحثة أن معاملات التمييز لفقرات الاختبار كانت تتراوح بين (0.21 – 0.25) بمتوسط بلغ (0.23) وهذا يعني أن معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار يقع في الحد المناسب حيث يرى (عبد الهادي، 2001: 419) وعليه تم قبول جميع فقرات الاختبار.

وبذلك تأكدت الباحثة من صدق وثبات الاختبار التحصيلي المعرفي وأصبح الاختبار في صورته النهائية مكوناً من (20) فقرة وقابلاً للتطبيق.

ثانياً: مقياس الرضا: قامت الباحثة بإعداد استمارة مقياس لرضا المعلمات عن استخدام المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر واسعة الانتشار في التنمية المهنية لمعلمات العلوم، وقد تكون المقياس من (48) فقرة موزعة على (9) محاور.

صدق المقياس: الصدق الظاهري مقياس الرضا نحو استخدام المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر هائلة الانتشار (MOOCs) في التنمية المهنية:

وهو الصدق المعتمد على المحكمين، حيث تم عرض المقياس على عدد (4)من المحكمين ذوي الخبرة، وتم طلب إبداء رأيهم مشكورين حول مدى مناسبة عبارات المقياس وتحقيقها لأهداف الدراسة، وشموليتها، وتنوع محتواها، وتقييم مستوى جودة الصياغة اللغوية، والإخراج، وإبداء ملاحظاتهم فيما يرونه مناسباً من تعديل، وتغيير، وحذف، وقد قدموا ملاحظات قيمة أفادت البحث وأثرت المقياس، وساهمت في اخراجه بصورة جيدة، وبذلك يكون المقياس قد حقق الصدق الظاهري أو المنطقي.

ثبات مقياس الرضا نحو استخدام المقررات الإلكترونية (MOOCs) في التنمية المهنية:

تم التأكد من ثبات مقياس الرضا نحو استخدام المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر هائلة الانتشار (MOOCs) في التنمية المهنية باستخدام طريقتين: طريقة التطبيق وإعادة التطبيق، ثبات الإعادة (ثبات الاستقرار)، حيث تم تطبيق الأداة على عينة استطلاعية مكونة من (10) معلمات، من خارج عينة الدراسة، حيث تم استخراج معامل الثبات بين التطبيقين، وأيضاً طريقة حساب ثبات التجانس الداخلي باستخدام طريقة ثبات التجانس الداخلي (كرو نباخ ألفا) بصيغة معامل الثبات (كرو نباخ ألفا) للتجانس الداخلي، ويُبين جدول (3) نتائج معاملات الثبات لمقياس الرضا.

جدول (3) معاملات ثبات مقياس الرضا

المعيار	عدد الفقرات	ثبات الإعادة (معامل بيرسون)	الاتساق الداخلي (كرو نباخ ألفا)
المعيار الأول: سهولة الاستخدام	4	**0.897	**0.912
المعيار الثاني: البرنامج التدريبي	4	**0.927	**0.901
المعيار الثالث: الأهداف والمحتوى	8	**0.825	**0.830
المعيار الرابع: الأنشطة التعليمية والمهمات والتقييمات	5	**0.729	**0.815
المعيار الخامس: التفاعل والمناقشة والتغذية الراجعة	6	**0.837	**0.746
المعيار السادس: توفر عنصر التشويق والمرونة في التعلم	3	**0.914	**0.912
المعيار السابع: فاعلية المنصات مفتوحة المصدر في التنمية المهنية	9	**0.920	**0.817
المعيار الثامن: المعايير الفنية والتقنية للمنصات التعليمية مفتوحة المصدر	4	**0.816	**0.766
المعيار التاسع: تحقق التنمية المهنية من خلال المنصات المفتوحة المصدر	5	**0.762	**0.835
الأداة ككل	48	**0.865	**0.842

** دالة إحصائياً عند مستوى (0.01).

ويتبين من الجدول (2) أن معامل الثبات لمقياس الرضا ككل وفق نتائج المقياس وإعادة المقياس للتطبيقين (0.865)، وبطريقة كرونباخ ألفا (0.842)، كما تراوحت معاملات الارتباط لجميع المحاور بطريقة المقياس وإعادة المقياس بين (0.729-0.927) وبطريقة كرونباخ ألفا بين (0.746-.0.912)، وجميع قيم معاملات الثبات عالية، وتدل على توافر خاصية الثبات لمقياس الرضا نحو استخدام المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر هائلة الانتشار (MOOCs) في التنمية المهنية وصلاحيته للتطبيق على العينة الأساسية للدراسة.

الوزن النسبي: الوزن الذي تم بموجبه تقييم الإجابات على المقياسين، والحد الأعلى والأدنى للمتوسطات في مقياس الرضا، وتقديراتها اللفظية.

جدول (4) الوزن النسبي لدرجات الموافقة

درجة الموافقة	الوزن
غير راضية تماماً	1
غير راضية	2
راضية إلى حد ما	3
راضية	4
راضية جداً	5

جدول (5) المتوسط المرجح لدرجات الموافقة

المتوسط المرجح	درجة الموافقة
من 1 إلى 1.79	غير راضية تماماً
من 1.80 إلى 2.59	غير راضية
من 2.60 إلى 3.39	راضية إلى حد ما
من 3.40 إلى 4.19	راضية
من 4.20 إلى 5	راضية جداً

الطرق والأساليب الإحصائية المستخدمة في البحث الحالي:

تمت المعالجة الإحصائية للبيانات التي حصلت عليها الباحثة باستخدام حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) لاختبار صحة فروض البحث، وقد تم استخدام الأساليب الإحصائية الآتية:

حساب معامل ثبات الاختبار باستخدام معامل ثبات الفا كرو نباخ.

ثبات الإعادة (معامل ارتباط بيرسون).

حساب ثبات التجانس الداخلي باستخدام طريقة ثبات التجانس الداخلي (كرو نباخ ألفا) بصيغة معامل الثبات (كرو نباخ ألفا) للتجانس الداخلي، لقياس ثبات لمقياس الرضا.

اختبار " t " (Independent Sample Test) لحساب الفرق بين متوسط درجات الاختبار القبلي والبعدي الخاص بدورة التعلم النشط.

حساب معامل ايتا لقياس حجم الأثر

4- عرض ومناقشة نتائج البحث:

أولاً: نتائج الدراسة:

الاجابة عن السؤال الأول: ((ما فاعلية المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر (MOOCs) في التنمية المهنية لمعلمات العلوم في محافظة جدة؟))

للإجابة عن هذا السؤال استخدمت الباحثة اختبار "ت" T-test لتحديد دلالة الفروق بين متوسطي درجات أفراد عينة الدراسة (معلمات العلوم بمحافظة جدة) في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بالتعلم النشط، وقد تم التوصل إلى النتائج الموضحة بجدول (6):

جدول (6) دلالة الفروق بين متوسطي درجات أفراد مجموعة الدراسة في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بالتعلم النشط

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	د. ح	قيمة "ت"	الدلالة Sig.	مستوى الدلالة
قبلي	30	5.17	1.085	29	67.922	0.000	**دالة عند مستوى (0.05)**
بعدي		19.63	0.669				

ويتضح من الجدول السابق أن مستوى الدلالة مساوياً (0.000)، وهذا يدل على وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات أفراد عينة البحث (معلمات العلوم بمحافظة جدة) في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بالتعلم النشط عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)، وحيث إن متوسط درجات أفراد عينة البحث في التطبيق القبلي مساوياً (5.17)، ومتوسط درجات أفراد مجموعة الدراسة في التطبيق البعدي مساوياً (19.63)، فهذا يدل على تفوق أفراد عينة البحث في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بالتعلم النشط، مما يشير إلى حدوث تحسن لدى أفراد عينة البحث في الجانب المعرفي المرتبط بالتعلم النشط وهذا يرجع إلى استخدام المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر (MOOCs).

وللتحقق من أثر استخدام المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر (MOOCs) في التنمية المهنية لمعلمات العلوم في مدينة جدة، قامت الباحثة باستخدام معادلة (إيتا لحساب حجم الأثر).

حيث تمثل (t) قيمة ت المحسوبة.

(n) عدد أفراد العينة.

وحيث إن دلالة حجم الأثر المرتبطة بقيمة مربع ايتا لها ثلاثة مستويات:

$$\mu^2 = \frac{t^2}{t^2 + (n-1)}$$

1- يكون حجم الأثر صغيراً إذا كان $0.01 < \eta^2 < 0.06$

2- يكون حجم الأثر متوسطاً إذا كان $0.06 < \eta^2 < 0.14$

3- يكون حجم الأثر كبيراً إذا كان $\eta^2 > 0.14$.

وعليه فإن حجم الأثر المحسوب بلغ (0.99) وهذا يعنى أن حجم الأثر كبير لاستخدام المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر هائلة الانتشار (MOOCs) في التنمية المهنية لمعلمات العلوم في المملكة العربية السعودية.

الاجابة عن السؤال الثاني: ما درجة رضا معلمات العلوم حول استخدام المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر (MOOCs) في التنمية المهنية؟

وللإجابة على هذا السؤال وتحديد درجة رضا معلمات العلوم بجدة نحو استخدام المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر (MOOCs) في التنمية المهنية قامت الباحث بحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والمتوسط الحسابي العام، للعبارات التي وردت في استبانة الرضا وتأخذ الأرقام من (1-48)، والتي تقيس درجة رضا لدى معلمات العلوم بمدينة جدة نحو استخدام المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر (MOOCs) في التنمية المهنية، وكانت النتائج كالتالي جدول (7):

جدول (7) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد مجموعة الدراسة في استبانة الرضا عن استخدام المنصات التعليمية هائلة الانتشار (MOOCs) في التنمية المهنية لمعلمات العلوم في مدينة جدة.

الترتيب	الرقم	العبـــارة	درجة الموافقة: المتوسط الحسابي	درجة الموافقة: الانحراف المعياري	درجة الموافقة: الاستجابة
		المعيار الأول: سهولة الاستخدام:			
1	1	وجدت سهولة في تسجيل الدخول للبرنامج التدريبي.	4.63	.490	راضية جداً
2	4	وجدت سهولة في مناقشة المدربة والمتدربات طوال فترة البرنامج التدريبي وبعدها.	4.47	.819	راضية جداً
3	2	استفدت من التنويهات الموجودة على المنصة في معرفة كيفية التعامل مع المنصة ومواعيد المحاضرات.	4.33	.711	راضية جداً
4	3	تمكنت من تحميل المرفقات والمصادر الخاصة بالبرنامج التدريبي وطباعتها بسهولة.	4.27	.828	راضية جداً
		المتوسط الحسابي لمعيار سهولة الاستخدام:	4.43	.342	راضية جداً
		المعيار الثاني: البرنامج التدريبي:			
1	5	أهداف البرنامج واضحة ودقيقة.	4.43	.728	راضية جداً
2	8	البرنامج مناسب لمستوى المتدربات.	4.33	.661	راضية جداً
3	7	وقت تنفيذ البرنامج مرن ومناسب.	4.33	.711	راضية جداً
4	6	محاور البرنامج محددة ومتسلسلة.	4.10	.845	راضية
		المتوسط الحسابي لمعيار البرنامج التدريبي:	4.30	.350	راضية جداً
		المعيار الثالث: الأهداف والمحتوى:			
1	14	الوسائط التعليمية التي عرض من خلالها المحتوى مناسبة ومتسلسلة.	4.53	.681	راضية جداً
2	9	ارتبط المحتوى بأهداف الدورة التدريبية ارتباطاً وثيقاً.	4.47	.681	راضية جداً
3	16	قدم المحتوى أمثلة واقعية ومناسبة.	4.43	.626	راضية جداً
4	15	تم عرض المحتوى بصورة مشوقة أثارت دافعيتي للتعلم.	4.37	.809	راضية جداً
5	13	يدعم المحتوى التعلم النشط والتعلم التشاركي.	4.37	.890	راضية جداً
6	10	تناسب المحتوى مع احتياجاتي التدريبية.	4.23	.858	راضية جداً
7	12	أضاف لي المحتوى قيمة تعليمية تنمي مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات.	4.20	.714	راضية جداً
8	11	تم عرض المحتوى بطريقة منظمة متسلسلة منطقياً.	4.20	.761	راضية جداً
		المتوسط الحسابي لمعيار الأهداف والمحتوى:	4.35	.346	راضية جداً
		المعيار الرابع: الأنشطة التعليمية والمهمات والتقييمات:			
1	19	الأنشطة التعليمية متنوعة وتتناسب مع مهامي التدريسية.	4.53	.681	راضية جداً
2	21	وجود اختبارات نهاية كل محاضرة ساعدني على معرفة مدى تقدمي في عملية التعلم.	4.43	.728	راضية جداً
3	17	الأنشطة التعليمية مرتبطة بأهداف البرنامج التدريبي.	4.43	.626	راضية جداً
4	20	أتاحت لي الدورات التدريبية المطروحة على المنصة فرصة التقييم الذاتي.	4.40	.814	راضية جداً

الترتيب	الرقم	العبـــارة	درجة الموافقة		
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الاستجابة
5	18	الأنشطة التعليمية واضحة ومحددة.	4.23	.898	راضية جداً
المتوسط الحسابي لمعيار الأنشطة التعليمية والمهمات والتقييمات:			4.41	.428	راضية جداً
المعيار الخامس: التفاعل والمناقشة والتغذية الراجعة:					
1	22	أساليب التفاعل في المنصة متنوعة ومشوقة.	4.47	.681	راضية جداً
2	23	تمكنت من التفاعل مع المحتوى التعليمي بالتسلسل المناسب لاحتياجاتي وقدراتي.	4.40	.675	راضية جداً
3	27	التعليمات والقواعد التنظيمية للمناقشة واضحة ساعدت على التفاعل الإيجابي.	4.37	.809	راضية جداً
4	25	تضمن البرنامج التدريبي أدوات متعددة للتفاعل مثل: المنتديات ولوحة المناقشات والبريد الالكتروني.	4.37	.809	راضية جداً
5	26	تلقيت التغذية الراجعة المناسبة خلال البرنامج التدريبي.	4.33	.844	راضية جداً
6	24	تمكنت من التفاعل مع المدربة والمتدربات عبر لوحة المناقشة.	4.30	.750	راضية جداً
المتوسط الحسابي لمعيار التفاعل والمناقشة والتغذية الراجعة:			4.37	.296	راضية جداً
المعيار السادس: توفر عنصر التشويق والمرونة في التعلم:					
1	30	أرغب في تكرار تجربة التنمية المهنية من خلال المنصات مفتوحة المصدر.	4.47	.860	راضية جداً
2	28	التنمية المهنية عبر المنصات المفتوحة المصدرMOOCs شيق وممتع.	4.33	.758	راضية جداً
3	29	أتاحت لي المنصات المفتوحة المصدر الحرية في اختيار الوقت المناسب للتعلم.	4.27	.740	راضية جداً
المتوسط الحسابي لمعيار توفر عنصر التشويق والمرونة في التعلم:			4.36	.471	راضية جداً
المعيار السابع: فاعلية المنصات مفتوحة المصدر في التنمية المهنية:					
1	36	التنمية المهنية من خلال المنصات المفتوحة تنمي الجانب المعرفي والمهارى للمتدربات.	4.53	.681	راضية جداً
2	32	استخدام المنصات المفتوحة المصدر فاعل ويساهم في التنمية المهنية لمعلمة العلوم.	4.47	.681	راضية جداً
3	35	التنمية المهنية من خلال المنصات المفتوحة تراعي الفروق الفردية واختلاف أنماط المتدربات.	4.43	.728	راضية جداً
4	37	التنمية المهنية من خلال المنصات المفتوحة تساهم في تفعيل مجتمعات التعلم المهنية.	4.43	.679	راضية جداً
5	33	الحرية في اختيار وقت التعلم شجعني على استكمال البرنامج التدريبي على المنصة المفتوحة.	4.40	.724	راضية جداً
6	31	ساهم استخدام المنصات المفتوحة المصدر على تطوير مهاراتي المتعلقة بالبرنامج التدريبي.	4.37	.765	راضية جداً
7	39	توفر التنمية المهنية من خلال المنصات المفتوحة المصدر الروح الإنسانية من خلال التفاعل المباشر وجها لوجه.	4.30	.877	راضية جداً

الترتيب	الرقم	العبـــارة	درجة الموافقة: المتوسط الحسابي	درجة الموافقة: الانحراف المعياري	درجة الموافقة: الاستجابة
8	34	التنمية المهنية من خلال المنصات المفتوحة يساهم في تفريد التعليم (التعلم الذاتي).	4.27	.828	راضية جداً
9	38	التنمية المهنية من خلال المنصات المفتوحة تشجع على التعلم التشاركي.	4.23	.728	راضية جداً
المتوسط الحسابي لمعيار فاعلية المنصات مفتوحة المصدر في التنمية المهنية:			4.38	.225	راضية جداً
المعيار الثامن: المعايير الفنية والتقنية للمنصات التعليمية مفتوحة المصدر:					
1	24	أتاحت لي المنصة البحث عن المعلومات من خلال الروابط المضافة من قبل المدربة والمتدربات.	4.47	.681	راضية جداً
2	41	تم إعلامي بالتحديثات والإضافات في المنصة عبر البريد الالكتروني.	4.37	.765	راضية جداً
3	43	أتاحت لي المنصة إضافة روابط ومرفقات إثرائية للموضوع.	4.33	.758	راضية جداً
4	40	أجد سهولة في التعامل مع واجهة المنصة والتنقل بين موضوعات البرنامج التدريبي.	4.30	.837	راضية جداً
المتوسط الحسابي لمعيار المعايير الفنية والتقنية للمنصات التعليمية مفتوحة المصدر:			4.37	.339	راضية جداً
المعيار التاسع: تحقق التنمية المهنية من خلال المنصات المفتوحة المصدر:					
1	46	اقترح أن يتم تبني التنمية المهنية من خلال المنصات المفتوحة المصدر لتحقيق التعلم المستمر مدى الحياة.	4.53	.629	راضية جداً
2	45	أرى أن طرح البرامج التدريبية عبر المنصات المفتوحة المصدر يساهم في تبادل الخبرات بين المتدربات.	4.53	.629	راضية جداً
3	44	أرى أن طرح البرامج التدريبية عبر المنصات المفتوحة المصدر يساهم في التنمية المهنية لمعلم العلوم.	4.43	.679	راضية جداً
4	48	أرى أن استثمار المنصات المفتوحة المصدر في عمليتي التعليم والتعلم للطالبات يساهم في رفع مستوى التحصيل الدراسي.	4.27	.868	راضية جداً
5	47	اقترح أن يتم إضافة المحاضرات بصورة يومية وليس أسبوعية للتغلب على الملل وتتابع عملية التعلم.	4.17	.834	راضية
المتوسط الحسابي لمعيار تحقق التنمية المهنية من خلال المنصات المفتوحة المصدر:			4.39	.257	راضية جداً
المتوسط الحسابي العام			4.37	.119	راضية جداً

أشارت نتائج الجدول رقم (7) أن المتوسط الحسابي لعبارات المعيار الأول: سهولة الاستخدام يساوي (4.43)، وهو مؤشر على أن هناك رضا بدرجة (راضية جداً) حول عبارات المعيار الأول: سهولة الاستخدام، وقيمة الانحراف المعياري للمتوسط الحسابي العام يساوي (0.342)، وهي قيمة ومؤشر على التجانس الكبير بين استجابات أفراد عينة الدراسة (معلمات العلوم) حول عبارات المعيار الأول: سهولة الاستخدام، ومما سبق فإن يوجد رضا بدرجة (راضية جداً) حول عبارات المعيار الأول: سهولة الوصول المرتبط باستبانة الرضا عن استخدام المنصات التعليمية (MOOCs) في التنمية المهنية لمعلمات العلوم في مدينة جدة.

أشارت نتائج الجدول رقم (7) أن المتوسط الحسابي لعبارات المعيار الثاني: البرنامج التدريبي يساوي (4.30)، وهو مؤشر على أن هناك رضا بدرجة (راضية جداً) حول عبارات المعيار الثاني: البرنامج التدريبي، وقيمة الانحراف المعياري للمتوسط الحسابي العام يساوي (0.350)، وهي قيمة ومؤشر على التجانس الكبير بين استجابات أفراد عينة

الدراسة (معلمات العلوم) حول عبارات المعيار الثاني: البرنامج التدريبي، ومما سبق فإن يوجد رضا بدرجة (راضية جداً) حول عبارات المعيار الثاني: البرنامج التدريبي المرتبط باستبانة الرضا عن استخدام المنصات التعليمية (MOOCs) في التنمية المهنية لمعلمات العلوم في مدينة جدة.

أشارت نتائج الجدول رقم (7) أن المتوسط الحسابي لعبارات المعيار الثالث: الأهداف والمحتوى يساوي (4.35)، وهو مؤشر على أن هناك رضا بدرجة (راضية جداً) حول عبارات المعيار الثالث: الأهداف والمحتوى، وقيمة الانحراف المعياري للمتوسط الحسابي العام يساوي (0.346)، وهي قيمة ومؤشر على التجانس الكبير بين استجابات أفراد عينة الدراسة (معلمات العلوم) حول عبارات المعيار الثالث: الأهداف والمحتوى، ومما سبق فإن يوجد رضا بدرجة (راضية جداً) حول عبارات المعيار الثالث: الأهداف والمحتوى المرتبط باستبانة الرضا عن استخدام المنصات التعليمية (MOOCs) في التنمية المهنية لمعلمات العلوم في مدينة جدة.

أشارت نتائج الجدول رقم (7) أن المتوسط الحسابي لعبارات المعيار الرابع: الأنشطة التعليمية والمهمات والتقييمات يساوي (4.41)، وهو مؤشر على أن هناك رضا بدرجة (راضية جداً) حول عبارات المعيار الرابع: الأنشطة التعليمية والمهمات والتقييمات، وقيمة الانحراف المعياري للمتوسط الحسابي العام يساوي (0.428)، وهي قيمة ومؤشر على التجانس الكبير بين استجابات أفراد عينة الدراسة (معلمات العلوم) حول عبارات المعيار الرابع: الأنشطة التعليمية والمهمات والتقييمات، ومما سبق فإن يوجد رضا بدرجة (راضية جداً) حول عبارات المعيار الرابع: الأنشطة التعليمية والمهمات والتقييمات المرتبط باستبانة الرضا عن استخدام المنصات التعليمية (MOOCs) في التنمية المهنية لمعلمات العلوم في مدينة جدة.

أشارت نتائج الجدول رقم (7) أن المتوسط الحسابي لعبارات المعيار الخامس: التفاعل والمناقشة والتغذية الراجعة يساوي (4.37)، وهو مؤشر على أن هناك رضا بدرجة (راضية جداً) حول عبارات المعيار الخامس: التفاعل والمناقشة والتغذية الراجعة، وقيمة الانحراف المعياري للمتوسط الحسابي العام يساوي (0.296)، وهي قيمة ومؤشر على التجانس الكبير بين استجابات أفراد عينة الدراسة (معلمات العلوم) حول عبارات المعيار الخامس: التفاعل والمناقشة والتغذية الراجعة، ومما سبق فإن يوجد رضا بدرجة (موافقة بشدة) حول عبارات المعيار الخامس: التفاعل والمناقشة والتغذية الراجعة المرتبط باستبانة الرضا عن استخدام المنصات التعليمية (MOOCs) في التنمية المهنية لمعلمات العلوم في مدينة جدة.

أشارت نتائج الجدول رقم (7) أن المتوسط الحسابي لعبارات المعيار السادس: توفر عنصر التشويق والمرونة في التعلم يساوي (4.36)، وهو مؤشر على أن هناك رضا بدرجة (راضية جداً) حول عبارات المعيار السادس: توفر عنصر التشويق والمرونة في التعلم، وقيمة الانحراف المعياري للمتوسط الحسابي العام يساوي (0.471)، وهي قيمة ومؤشر على التجانس الكبير بين استجابات أفراد عينة الدراسة (معلمات العلوم) حول عبارات المعيار السادس: توفر عنصر التشويق والمرونة في التعلم، ومما سبق فإن يوجد رضا بدرجة (راضية جداً) حول عبارات المعيار السادس: توفر عنصر التشويق والمرونة في التعلم المرتبط باستبانة الرضا عن استخدام المنصات التعليمية (MOOCs) في التنمية المهنية لمعلمات العلوم في مدينة جدة.

أشارت نتائج الجدول رقم (7) أن المتوسط الحسابي لعبارات المعيار السابع: فاعلية المنصات مفتوحة المصدر في التنمية المهنية يساوي (4.38)، وهو مؤشر على أن هناك رضا بدرجة (راضية جداً) حول عبارات المعيار السابع: فاعلية المنصات مفتوحة المصدر في التنمية المهنية، وقيمة الانحراف المعياري للمتوسط الحسابي العام يساوي (0.225)، وهي قيمة ومؤشر على التجانس الكبير بين استجابات أفراد عينة الدراسة (معلمات العلوم) حول عبارات المعيار السابع: فاعلية المنصات مفتوحة المصدر في التنمية المهنية، ومما سبق فإن يوجد رضا بدرجة (راضية

جداً) حول عبارات المعيار السابع: فاعلية المنصات مفتوحة المصدر في التنمية المهنية المرتبط باستبانة الرضا عن استخدام المنصات التعليمية (MOOCs) في التنمية المهنية لمعلمات العلوم في مدينة جدة.

أشارت نتائج الجدول رقم (7) أن المتوسط الحسابي لعبارات المعيار الثامن: المعايير الفنية والتقنية للمنصات التعليمية مفتوحة المصدر يساوي (4.37)، وهو مؤشر على أن هناك رضا بدرجة (راضية جداً) حول عبارات المعيار الثامن: المعايير الفنية والتقنية للمنصات التعليمية مفتوحة المصدر، وقيمة الانحراف المعياري للمتوسط الحسابي العام يساوي (0.339)، وهي قيمة ومؤشر على التجانس الكبير بين استجابات أفراد عينة الدراسة (معلمات العلوم) حول عبارات المعيار الثامن: المعايير الفنية والتقنية للمنصات التعليمية مفتوحة المصدر، ومما سبق فإن يوجد رضا بدرجة (راضية جداً) حول عبارات المعيار الثامن: المعايير الفنية والتقنية للمنصات التعليمية مفتوحة المصدر المرتبط باستبانة الرضا عن استخدام المنصات التعليمية (MOOCs) في التنمية المهنية لمعلمات العلوم في مدينة جدة

أشارت نتائج الجدول رقم (7) أن المتوسط الحسابي لعبارات المعيار التاسع: تحقق التنمية المهنية من خلال المنصات المفتوحة المصدر يساوي (4.39)، وهو مؤشر على أن هناك رضا بدرجة (راضية جداً) حول عبارات المعيار التاسع: تحقق التنمية المهنية من خلال المنصات المفتوحة المصدر، وقيمة الانحراف المعياري للمتوسط الحسابي العام يساوي (0.257)، وهي قيمة ومؤشر على التجانس الكبير بين استجابات أفراد عينة البحث (معلمات العلوم) حول عبارات المعيار التاسع: تحقق التنمية المهنية من خلال المنصات المفتوحة المصدر، ومما سبق فإن يوجد رضا بدرجة (راضية جداً) حول عبارات المعيار التاسع: تحقق التنمية المهنية من خلال المنصات المفتوحة المصدر المرتبط باستبانة الرضا عن استخدام المنصات التعليمية (MOOCs) في التنمية المهنية لمعلمات العلوم مدينة جدة

كما أشارت نتائج الجدول رقم (7) أن المتوسط الحسابي العام لاستجابات أفراد مجموعة الدراسة تساوي (4.37)، وهو مؤشر على أن هناك رضا بدرجة (راضية جداً) حول استبانة الرضا عن استخدام المنصات التعليمية هائلة الانتشار (MOOCs) في التنمية المهنية لمعلمات العلوم في المملكة العربية السعودية، وقيمة الانحراف المعياري للمتوسط الحسابي العام يساوي (0.119)، وهي قيمة ومؤشر على التجانس الكبير بين استجابات أفراد عينة البحث (معلمات العلوم) حول عبارات استبانة الرضا عن استخدام المنصات التعليمية هائلة الانتشار (MOOCs) في التنمية المهنية لمعلمات العلوم في المملكة العربية السعودية، ومما سبق فإن يوجد رضا بدرجة (راضية جداً) حول عبارات استبانة الرضا عن استخدام المنصات التعليمية (MOOCs) في التنمية المهنية لمعلمات العلوم في مدينة جدة.

ثانياً- مناقشة وتفسير نتائج الدراسة:

خلصت نتائج البحث الحالي إلى أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات أفراد عينة البحث في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بالتعلم النشط لصالح التطبيق البعدي، ووجود رضا بدرجة (راضية جداً) لدى معلمات العلوم بالمملكة العربية السعودية نحو استخدام المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر ((MOOCs في التنمية المهنية.

وبناءً عليه ترى الباحثة أن بيئة المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر (MOOCs)، كان لها أثر إيجابي عالٍ على اتقان المعلمات المتدربات (أفراد عينة البحث) للأهداف المنشودة من دورة التعلم النشط، حيث اتضح ذلك من خلال نسبة الاجابات الصحيحة المرتفعة للاختبار التحصيلي على المنصة بعد الحصول على البرنامج التدريبي، وكذلك اتقانهن لحل الأنشطة التدريبية التي تخللت الأسابيع التدريبية الثلاثة، وأكدته أيضاً نتائج المناقشة والحوار الذي تم من خلال منتدى الدورة التدريبية والذي رأت الباحثة من خلاله زيادة وعي المعلمات بفوائد التعلم النشط ومتطلباته

وعناصره ووعيهن بدورهن في تحقيقه ومناقشة صعوبات تطبيقه في الفصول الدراسية وسبل التغلب على هذه الصعوبات، وكذلك الملفات التي رفعنها المعلمات على المنصة والتي احتوت على نماذج من تخطيط الدروس وأنشطة توفر بها مواصفات أنشطة التعلم النشط الافتتاحية والمرحلية والختامية، والتي كانت من ضمن المحاور المطروحة في البرنامج التدريبي على منصة إجادة التعليمية.

يعود ذلك لأسباب عديدة وهي:

أن المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر (MOOCs) سمحت للمعلمات بالتحكم في تدريبهن، إذ تتسم بالمرونة والتفاعلية، وتتيح لهن التشارك مع الأخريات في اكتساب المعارف والمهارات المطلوبة، مع توفير إمكانية التعلم لعدد مرات غير محدود وفق الخطو الذاتي للمعلمة،

وكذلك فإن توفير اختبارات إلكترونية ساعدت المعلمة على الوقوف على مدى تقدمها في عملية التدريب، مع توفير الفرصة للمعلمات للوصول إلى مصادر معرفة متجددة بسهولة ويسر من خلال عرض المدربة (الباحثة) لمقاطع فيديو إثرائية حول موضوع الدورة التدريبية، كذلك مشاركة المعلمات بروابط تتعلق بالموضوع نفسه، وأيضاً ساعدت على توفير فرصة للترابط والتفاعل بين المعلمات لتحقيق أهداف التعلم واكتساب المعارف والمهارات المرغوبة، مع اهتمام المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر هائلة الانتشار بتوفير التغذية الراجعة للمعلمات الذي أدى إلى ترسيخ المعلومة لديهن.

ومن هنا نلاحظ أن هذه الدراسة اتفقت مع كل من دراسة (عبد الوهاب، 2017) ودراسة (الحارثي، 2016) ودراسة (Koutsodimou، Jimoyiannis، 2015) ودراسة عسيري (Asiri، 2014) ودراسة ماكنيس ووايت: (Mackness &Waite، 2014) ودراسة ماكني، وايتو، روبيرت، ولوفيجروف: (Mackness& Waite& Robert& Lovegrov،2012) في مادة المعالجة التجريبية وهي (MOOCs)، بينما تختلف عنها في الهدف وأدوات البحث ومجتمع الدراسة، حيث هدفت هذه الدراسة إلى قياس رضا معلمات العلوم عن استخدام (MOOCs) في التنمية المهنية.

وكذلك اتفقت مع كل من دراسة (عبد المعطي، زارع، 2012) ودراسة (الباز، 2012) ودراسة (الأكلبي، 2012) في فاعلية استخدام التدريب الالكتروني في تنمية مهارات فئات مختلفة من المتعلمين، مع اختلاف أهدافه ومجتمعات وأدوات هذه الدراسات .

توصيات ومقترحات الدراسة:

في ضوء نتائج الدراسة توصي الباحثة بما يلي:

- التوسع في استخدام المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر هائلة الانتشار ((MOOCs وتوظيفها في التدريب الإلكترونية لتنمية الكفايات المهنية المختلفة لمعلمات العلوم بالمملكة العربية السعودية.
- توجيه المسئولين بوزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية إلى إنشاء منصات إلكترونية قائمة على المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر هائلة الانتشار ((MOOCs لتنمية المهارات والمعارف المختلفة للمعلمات بشكل عام ومعلمات العلوم بشكل خاص.
- ضرورة الاهتمام بتدريب معلمات العلوم بالمملكة العربية السعودية على استخدام المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر هائلة الانتشار ((MOOCs في تنمية كفاياتهن المهنية المختلفة.
- الاستفادة من أدوات الدراسة الحالية والمتمثلة في (الاختبار التحصيلي- مقياس الرضا) لتقويم التنمية المهنية لمعلمات العلوم بالمملكة العربية السعودية.

- إعداد الدورات التدريبية المتخصصة لمعلمات العلوم بالمملكة العربية السعودية في ضوء احتياجاتهن التدريبية والتكنولوجية واستخدام المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر هائلة الانتشار ((MOOCs في تدريبهن.
- كما تقترح الباحثة؛ إجراء دراسات حول الموضوعات الآتية:

أ- أثر استخدام المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر هائلة الانتشار ((MOOCs في تنمية مهارات المعمل الافتراضي لمعلمات العلوم في المملكة العربية السعودية.

ب- فاعلية المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر هائلة الانتشار ((MOOCs في تنمية مهارات إنتاج عناصر التعلم الرقمية لدى معلمات المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية.

ج- فاعلية المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر هائلة الانتشار ((MOOCs في إكساب معلمات المرحلة المتوسطة مهارات استخدام بعض تطبيقات جوجل ((Google Apps بالمملكة العربية السعودية.

د- فاعلية المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر هائلة الانتشار ((MOOCs القائمة على التدريب المقلوب في تنمية مهارات التعلم التشاركي لدى معلمات العلوم بالمملكة العربية السعودية.

هـ- فاعلية المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر هائلة الانتشار ((MOOCs القائمة على التعلم الجوال في تنمية الكفايات التكنولوجية لدى معلمات العلوم بالمملكة العربية السعودية.

و- فاعلية المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر هائلة الانتشار ((MOOCs القائمة على تكوين مجتمعات التعلم المهنية لدى معلمات العلوم بالمملكة العربية السعودية.

ز- فاعلية المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر هائلة الانتشار ((MOOCs القائمة على تنمية مهارات الإشراف التشاركي لمشرفات العلوم بالمملكة العربية السعودية.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع باللغة العربية:

- أبو خطوة السيد عبد المولي (2016). **المقررات الإلكترونية المفتوحة واسعة الانتشار"MOOC" وعولمة التعليم. مجلة التعليم الالكتروني**.14، متوفر على الرابط http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=466
- أبو كشك، رغدة فائق محمود (2013). **الاحتياجات المهنية لمعلمي العلوم الجدد في المرحلة الأساسية في مدارس محافظة نابلس في فلسطين من وجهات نظرهم**. رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية (غزة)، فلسطين.
- أحمد، محمود حافظ؛ محمود، شوقي حسانين (2011). **فاعلية برنامج تدريبي في التنمية المهنية لمعلمي الدراسات الاجتماعية في الحلقة الأولى من التعليم الأساسي في ضوء الاتجاهات العالمية المعاصرة**. مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية. 27 (3). 116-140.
- **الأكلبي، سعيد سعد فايز (2012)**. فاعلية برنامج إلكتروني للتنمية المهنية لمعلم اللغة العربية بالمرحلة الابتدائية في ضوء حاجاته وأثره على التحصيل والمهارات والاتجاه نحو التنمية المهنية بالمملكة العربية السعودية. **رسالة دكتوراه، معهد الدراسات التربوية، القاهرة**

- بادي، سوهام؛ بهلول، وآمنة (2015). **الموارد التعليمية المفتوحة (OER) فرص وتحديات التعليم العالي. المؤتمر الدولي الرابع للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد**، الرياض، 2-5 مارس.
- بركات، هشام (2007). ***برنامج مقترح لتدريب معلمي المرحلة الابتدائية في ضوء الاتجاهات المعاصرة في مجال تدريب معلمي الرياضيات***. رسالة دكتوراه. كلية البنات للآداب والعلوم. جامعة عين شمس.
- الجهني، ليلى (2017) . **المقررات الإلكترونية المفتوحة واسعة الانتشار ((MOOCsودورها في دعم الدافعية واستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً**. قسم تقنيات التعميم، كمية التربية، جامعة طيبة السعودية. IUGJEPS Vol 25, No 4, 2017, pp 228-257
- الحارثي، إيمان بنت عوضه (2016). **متطلبات تفعيل المقررات المفتوحة واسعة الانتشار ((MOOC's عبر الانترنت ودرجة أهميتها وتوافرها والاتجاهات نحوها في الجامعات السعودية**. مجلة كلية التربية-جامعة بنها. 27 (106). 99142.
- الحذيفي، خالد فهد (2003). **تصور مقترح للكفايات اللازمة لإعداد معلم العلوم للمرحلة المتوسطة**. مجلة جامعة الملك سعود- العلوم التربوية والدراسات الاسلامية-السعودية, ، 16 (1)، 1-45
- حرز الله، حسام الدين رفعت حسين (2016). **دور مديري المدارس الإعدادية فى وكالة الغوث الدولية بمحافظات غزة في تحسين كفايات معلمي العلوم وفق معايير الجودة الشاملة وسبل تطويره**. رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية (غزة)، فلسطين.
- حسن، سعاد جابر محمود (2015). **تصور مقترح لتنمية المعرفة بالتراث اللغوي والأدبي وتدريسه لدى معلمي ومعلمات اللغة العربية باستخدام التنمية المهنية عبر الإنترنت**. مجلة القراءة والمعرفة. 168. 97-159.
- حسنين، عبير عبد المنعم (2014). **برنامج تدريبي مقترح لمعلمي الاجتماع قائم على توظيف شبكة الإنترنت لتنمية كفاياتهم التدريسية ومهارات استخدامها**. مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، مصر، 65، 133-192
- الخليفة هند سليمان (2010). **الموارد التعليمية المفتوحة: واقعها ومستقبله. قسم تقنية المعلومات**. كلية علوم الحاسب والمعلومات جامعة الملك سعود.
- خليفة، خليفة عبد السميع (2005). **التنمية المهنية للمعلم العربي (مفهومها-أهدافها- اسسها ومبادئها- اساليبها)**. المؤتمر العلمي السادس لكلية التربية بالفيوم (التنمية المهنية المستدامة للمعلم العربي)، مصر، 2، 49-61
- خليل، عمر سيد (2013). **فاعلية برنامج تدريبي قائم على الانترنت في تنمية بعض مهارات التعلم الإلكتروني لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم**. مجلة كلية التربية بأسيوط، مصر، 29 (2)، 59-88
- **الذيابي، طلال. (2006 م، فبراير).**انضمام المملكة لمنظمة التجارة العالمية وأثره على التدريب.بحث مقدم في اللقاء السنوي الثالث عشر للجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية:اعداد المعلم وتطويره في ضوء المتغيرات المعاصرة.**جامعة الملك سعود:الرياض.**
- رواس، فائزة . (2001) **تقويم مراكز التدريب التربوي بالرئاسة العامة لتعليم البنات في مكة المكرمة وجدة من وجهة نظر المدربات والمتدربات**.رسالة ماجستير غير منشورة.قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة أم القرى:مكة المكرمة.

- السيد عبد المولى السيد أبو خطوة (2010). **مبادىء تصميم المقررات الإلكترونية المشتقة من نظريات التعلم وتطبيقاتها التعليمية**. دراسة مقدمة إلى مؤتمر "دور التعلم الإلكتروني في تعزيز مجتمعات المعرفة". المنعقد بمركز زين للتعلم الإلكتروني: جامعة البحرين.
- **السيد، سوزان محمد حسن (2014).** برنامج تدريبي مقترح قائم على المدخل الافتراضي في تدريس العلوم وأثره على إكساب معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة بالسعودية بعض المفاهيم المهنية المرتبطة بالمستحدثات التكنولوجية وتنمية ثقافتهن العلمية. **مجلة التربية العلمية –مصر. 17 (6). 113-161**
- العازمي، عبد الله سالم؛ النومس، سعد فهد؛ الرشيدي، حسين مجبل (2010). **التنمية المهنية لمعلمي المرحلة المتوسطة بدولة الكويت في ضوء الاتجاهات المعاصرة: تكنولوجيا الاتصال والمعلومات نموذجاً**. المجلة التربوية. 28. 139-184.
- عبد الوهاب، سلوى حشمت (2017). أثر التفاعل بين بيئة الحوسبة السحابية والمقررات الالكترونية المفتوحة واسعة الانتشار MOOCs على تنمية مهارات شبكات الحاسب والكفاءة الذاتية الأكاديمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ومدى رضاهم عنها – رسالة دكتوراه – كلية التربية النوعية بقنا.
- عبدالحي، رمزي احمد. (٢٠٠٥ م).**التعليم العالي الالكتروني محدداته ومبرراته ووسائطه**.الإسكندرية: دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.
- العجاجي، عبد اللطيف بن علي (2008). **الحاجة إلى إنشاء مركز تدريب عن بعد في وزارة التربية والتعليم من وجهة نظر مشرفي التدريب التربوي** – رسالة ماجستير- كلية التربية جامعة الملك سعود: الرياض.
- عزمي، نبيل جاد . (2014). تكنولوجيا التعليم الالكتروني. القاهرة: دار الفكر العربي.
- محمود، خالد صلاح حنفي (2015). **نحو خلق فضاء عالمي للتعليم**. مجلة المعرفة.3، 1-15
- **المرسي، محمد حاتم (2014).** تطوير مقرر طرق تدريس العلوم في ضوء متطلبات مناهج العلوم المطورة لتنمية الكفايات التدريسية لدى معلم العلوم أثناء إعداده بجامعة جازان، **دراسات عربية في التربية وعلم النفس- السعودية، 64، 17-54**
- المطهر، محمد أحمد (2015). **التنمية المهنية الإلكترونية ومعلم التعليم العام**.. المؤتمر الدولي الرابع للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد، الرياض، 2-5 مارس.
- الناقة، صلاح احمد؛ أبو ورد، ايهاب محمد (2009). **إعداد المعلم وتنميته مهنيًا في ضوء التحديات المستقبلية**. كلية التربية، الجامعة الفلسطينية (غزة).
- نشوان، يعقوب حسين. (2004).(**إدارة التعليم عن بعد والتعليم الجامعي المفتوح**.عمان: دار الفرقان.
- الهاجري، فيصل. (2004م). **المشكلات التي تواجه المعلمين الملتحقين ببرامج التدريب أثناء الخدمة بمركز التدريب التربوي بالدمام**- رسالة ماجستير غير منشورة- كلية التربية جامعة الملك سعود: الرياض.
- هنداوي، أسامة سعيد على؛ مسعود، حمادة محمد؛ محمد، إبراهيم يوسف (2009). **تكنولوجيا التعليم والمستحدثات التكنولوجية**. القاهرة: عالم الكتب.

ثانياً: المراجع باللغة الإنجليزية:

- Asiri, O. I. (2014) . A comparison Between International and US Graduate Students' Attitudes and Experiences Using Massive Open Online Courses (MOOCs)
- Fraser, C. (2010). Continuing Professional Development and Learning in Primary Science

Classrooms. Teacher Development. 14 (1).

- Freihat, N. & Al Zamil, A. (2014). The Effect of Integrating Mooc's On Saudi Female Students' Listening Achievement. European Scientific Journal. 10 (34). 127- 142.
- Koutsodimou, K . Jimoyiannis , A. (2015) . MOOCS FOR TEACHER PROFESSIONAL DEVELOPMENT: INVESTIGATING VIEWS AND PERCEPTIONS OF THE PARTICIPANTS , P3.
- Mackness, J. ,Waite, M. , Roberts, G. , & Lovegrove , E. (2013). Learning in a small, task-oriented, connectivist MOOC: Pedagogical issues and implications for higher education . The international Review Of Research In Open And Distributed LEARNING, 14 (4).
- Milligan, Sandra; Griffin, Patrick (2016). Understanding Learning and Learning Design in MOOCs: A Measurement-Based Interpretation. Journal of Learning Analytics, v3 n2 p88-115
- Najafi, Hedieh, (2015). University of Toronto Instructors' Experiences with Developing MOOCs. International Review of Research in Open and Distributed Learning, v16 n3 p233-255 Jun
- Olga Pilli, Admiraal, Wilfried (2016). A Taxonomy of Massive Open Online Courses. Contemporary Educational Technology, v7 n3 p223-240
- Pao-Ta Yu, Yuan-Hsun Liao (2013). A Near-Reality Approach to Improve the e-Learning Open Courseware. Educational Technology & Society, 16 (4),
- Richard, Ladyshewsky (2004)."E-Learning Compared with Face to Fsce: Differences in the Academic Achievement of Postgraduate Business Students", Australian, Journal of Educational Technology.Vol. 20, No. 3, pp. 316.
- Santagata, R. (2009). Designing Video-Based Professional Development for Mathematics Teachers in Low-Performing Schools. Journal of Teacher Education, Vol. 60, No. 1, 38-51.
- **Sharma,VaishaliAuthor Information** , (2013).Enhancing educational effectiveness through teachers' professional development. ***Journal of Health and Wellbeing*; Hisar** 4. (3)545-549
- Sherin, M. & Elizabeth A. (2009). Effects of Video Club Participation on Teachers' Professional Vision. Journal of Teacher Education, Vol. 60, No. 1, 20-37.
- Su, Yu-Sheng; Huang (2016). Examining the Effects of MOOCs Learners' Social Searching Results on Learning Behaviors and Learning Outcomes. EURASIA Journal of Mathematics, Science & Technology Education, v12 n9 p2517-2529.
- Viswanathan, R. (2012). Teaching and Learning Through MOOC. Frontiers of Language and Teaching. 3 (1), 32-40.