

DOI: [10.21608/pssrj.2023.189226.1222](https://pssrj.2023.189226.1222)

تصميم برنامج تدريبي قائم على تطبيقات النظم الخبيرة فى تنمية مهارات التحول الرقمي
لدى معلمى المرحلة الاعدادية

Designing a Training Program Based on Expert Systems Applications to Develop Digital Transformation Skills for Middle School Teachers

أحمد عبدالله الروبي¹؛ منى مصطفى زيتون¹؛ محمد محمود زين الدين²؛ محمد مسعد أحمد
مهران¹

¹قسم العلوم التربوية والنفسية – كلية التربية النوعية – جامعة بورسعيد

²قسم تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلي – كلية التربية النوعية – جامعة بورسعيد

ahmed_yahya357@yahoo.com, dr.monazayitoun@gmail.com,

dr.mohamedzeen@gmail.com, mmosaad02020@gmail.com.

This is an open access article
licensed under the terms of the
Creative Commons Attribution
International License (CC BY 4.0)
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>



<https://pssrj.journals.ekb.eg>
ISSN: 2682-325X
ISBN: 2536-9253
ORCID: 0009-0007-7388-9575
DOI [10.21608/pssrj.2023.189187.1221](https://pssrj.2023.189187.1221)
20 – Issue: 20Vol:

تصميم برنامج تدريبي قائم على تطبيقات النظم الخبيرة فى تنمية مهارات التحول الرقمي لدى
معلمى المرحلة الاعدادية
أحمد الروبي؛ منى زيتون؛ محمد زين الدين؛ محمد مهران

تصميم برنامج تدريبي قائم على تطبيقات النظم الخبيرة فى تنمية مهارات التحول الرقمي لدى معلمى المرحلة الاعدادية

أحمد عبدالله الروبي¹؛ منى مصطفى زيتون¹؛ محمد محمود زين الدين²؛ محمد مسعد أحمد مهران¹

¹قسم العلوم التربوية والنفسية - كلية التربية النوعية - جامعة بورسعيد

²قسم تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلي - كلية التربية النوعية - جامعة بورسعيد

ahmed_yahya357@yahoo.com, dr.monazayitoun@gmail.com,

dr.mohamedzeen@gmail.com, mmosaad02020@gmail.com

مستخلص البحث:

ويهدف البحث الحالى إلى التعرف على فعالية البرنامج المقترح القائم على تطبيقات النظم الخبيرة فى تنمية مهارات التحول الرقمي لمعلمى المرحلة الإعدادية، ولتحقيق هدف البحث قام الباحث بوضع تصميم مبدئى للبرنامج ثم صمم الباحث: اختبار قبلى وبعدي لقياس الجانب المعرفى المرتبط بمهارات التحول الرقمي، وبطاقة لملاحظة الأداء المهارى، وقام الباحث بتطبيق الإختبار وبطاقة الملاحظة قبلياً وبعدياً على المعلمين بعد دراستهم خلال البرنامج المعد حسب نوع مجموعاتهم. وبعد تطبيق الأدوات قبلياً وبعدياً على المجموعتين الضابطة والتجريبية أشارت النتائج إلي وجود فرق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.5 بين متوسطي درجات المجموعة التى تدرس بنمط البرنامج القائم على تطبيقات النظم الخبيرة فى التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهارى لصالح التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية

الكلمات المفتاحية:

النظم الخبيرة، التدريب الالكترونى، مهارات التحول الرقمي

Designing a Training Program Based on Expert Systems Applications to Develop Digital Transformation Skills for Middle School Teachers

Ahmed Abdullah Al-Ruby¹; Mona Mustafa Zeitoun¹; Mohamed Mahmoud
Zein El-Din²; Mohamed Masoud Ahmed Mahran¹

¹Department of Educational and Psychological Sciences, Faculty of Specific
Education, Port Said University

²Department of Educational Technology and Computer Science - Faculty of
Specific Education - Port Said University

ahmed_yahya357@yahoo.com, dr.monazayitoun@gmail.com,
dr.mohamedzeen@gmail.com, mmosaad02020@gmail.com

Abstract:

The current research aims to identify the effectiveness of the proposed program based on expert systems applications in developing digital transformation skills for middle school teachers. To achieve the research objective, the researcher developed a preliminary design for the program. He then designed a pre- and post-test to measure the cognitive aspect associated with digital transformation skills, and a skill performance observation card. The researcher administered the test and observation card to the teachers before and after they completed the program, which was tailored to their group type. After applying the tools before and after the program to the control and experimental groups, the results indicated a statistically significant difference at the 0.5 level between the average scores of the group taught using the program based on expert systems applications on the post-test of the skill performance observation card, in favor of the experimental group.

Keywords:

Expert systems, E-training, digital transformation skills

مقدمة البحث:

تسعى الدول المتقدمة بشتى امكانياتها الي تطوير المعرفة التكنولوجية لديها أو ما يسمى "بالثورة الرقمية" التي تُعد بمثابة ثورة معرفية بالتغيرات المعرفية والاقتصادية والتعليمية.. وغيرها، الأمر الذي أدى بدوره إلي ضرورة حتمية سد هذه الفجوة الرقمية.

حيث عرفت البشرية في نهاية القرن العشرين، وبداية القرن الواحد والعشرين بالثورة الرقمية الأمر الذى يؤدى إلى عالم مختلف من حيث المعطيات والأدوات فالنصوص والصوت والصورة يتم نقلها والتعامل معها عبر عالم الإنترنت، مما يخلق عالماً جديداً يمكن من خلاله تصميم بيئات تعليمية وخلق عوالم افتراضية أكثر إبداعية مما هى عليه في الواقع الحالي . (ولاء عبدالله، 2018)

ويرى الباحث أن العنصر البشرى المصدر الأساسى التي تقوم بيه المؤسسات لتحقيق التقدم المرجو في ضوء العصر الرقمي، حيث أنه العنصر القادر على الاستفادة من المفاهيم والفلسفات والأفكار الحديثة تتناسب مع تحديات العصر الرقمي وإنعكاساته على أداء المنظمات.

ففي ظل التطورات والتغيرات المتزايدة التي شهدتها العالم ظهرت الحاجة الضرورية إلى الاستفادة من التقنية كوسيلة مساعدة على تجاوز كثير من التحديات التي تواجه كثير الدول والمؤسسات، لاسيما في مجال التعليم الذي يمثل حجر الأساس في أي تطورات وتغييرات منشودة (أحمد الأحمرى، 2019)

ونظراً للظروف التي يعاني منها العالم بأكمله في الوقت الحالي المتمثلة بانتشار فيروس كورونا، فقد وجدت المؤسسات التربوية نفسها فجأة مجبرة على التحول للتعلم عن بعد لضمان استمرارية عملية التعليم والتعلم، واستخدام شبكة الانترنت والهواتف الذكية والحواسيب في التواصل عن بعد مع الطلبة . (Yulia, 2020)

ويشير الباحث إلى أن التكنولوجيا الرقمية أصبحت ذات تأثير كبير على كافة جوانب العمل بالمنظومة التعليمية فهي تؤثر على الطريقة التي توزع بها المعلومات والمعارف واتاحتها بصفة مستمرة ومجانية للجميع دون قيود تذكر، فقد غير الإنترنت بشكل جذري مفاهيم المعرفة والخبرة والوصول إلى المعلومات وتعد النظم الخبيرة من أهم مجالات الذكاء الاصطناعي التي تستخدم في العديد من المجالات، وذلك لما لها من أهمية كبيرة في توفير الحلول لمعظم المشكلات وإتخاذ القرارات وذلك بناء على الخبرات والمعارف الموجودة داخل قاعدة المعرفة الخاصة بها (بشير عرنوس ، 2007)

ولقد أصبحت النظم الخبيرة من الضروريات الأساسية لمواجهة التحديات التي يفرضها تطور تكنولوجيا المعلومات ، وإن المدارس تعمل على الاستفادة من كل ما توصل إليه العلم الحديث لمواجهة ما يعترضها من مشكلات تنظيمية وتربوية لتتسم بالجودة وتكون قادرة بالتعامل مع مشكلاته وانجازاته ، لذا يُعد بناء

تصميم برنامج تدريبي قائم على تطبيقات النظم الخبيرة فى تنمية مهارات التحول الرقمي لدى معلمى المرحلة الاعدادية أحمد الروبي؛ منى زيتون؛ محمد زين الدين؛ محمد مهران

النظم الخبيرة ضرورة حتمية لتطوير النظم التدريسية فى ظل المستجدات العصرية، وذلك بعد ظهور مفاهيم جديدة تدعو إلى زيادة الاعتماد على تقنيات الكمبيوتر فى التعليم. (عفاف سامى ، 2012)
وقد أكدت العديد من الدراسات والبحوث على فاعلية برامج التعلم القائمة على النظم الخبيرة، ففي دراسة (Wu, Hwang, & Tsai, 2013) التي هدفت إلى الكشف على أثر نظام للتعلم قائم على النظم الخبيرة على تحصيل الطلاب فى مادة علوم الأرض Geosciences ، ويعتمد النظام على تقديم التوجيه من مجال المعرفة المزود به من قبل الخبراء من المدرسين للطلاب أثناء التدريس، وقد أسفرت إلى تحسين تحصيل الطلاب فى العديد من العمليات المعرفية من تصنيف بلوم ، مثل تحليل وتقويم، مما ساعد فى زيادة مهارات التفكير العليا لديهم .

ودراسة(حارص عبد الجابر عمار، 2012) التى توصلت إلى فعالية استخدام التعلم الذاتى القائم على النظم الخبيرة الكمبيوترية فى تدريس الجغرافيا على التحصيل المعرفي وتنمية التفكير الناقد والقيم الاقتصادية لدى طلاب الصف الأول الثانوي

وشدد المسئولون والتربويون على أهمية دور المدارس فى جائحة كورونا من خلال الدعم النفسي للطلبة، وتزويدهم بالمهارات والمعارف والأدوات التي تمكن من جعلها بيئة تعلم صحية، مؤكدين أن نجاح التعلم عن بُعد يتوقف على تعاون ومتابعة المدارس مع أولياء الأمور بعد أن وفرت الجهات المعنية كافة أسباب استمرار التعليم، كما شددوا على أهمية دور أولياء الأمور خلال مختلف المراحل لاسيما خلال المرحلة الجارية ودور الأسرة فى التوعية وتعريف الطلاب بالأوضاع المستجدة ومدى التغيير الحاصل فى العالم أجمع، وكيف يمكن لهم حماية أنفسهم وحماية الآخرين فى ظل هذه الظروف. (Martin-Barbero, 2020)

الإحساس بمشكلة البحث :

شعر الباحث أن التعليم التقليدي كافياً فى الأوقات الاعتيادية حيث أصبح الأسلوب التقليدي غير كافى لتحقيق أهداف التعليم فى العصر الرقمي، وفي ظل الأزمات تكون الحاجة إلى التحول الرقمي مطلباً حيوياً وقد كشف ذلك فى الأونة الأخيرة ومع أزمة كورونا Covid19 أصبحت الحاجة الى التحول الرقمي ضرورة لتخطي الآثار الناجمة عن الأزمة. بهدف تقليل الضرر

حيث أشارت دراسة كل من (أسامة عبد السلام، 2011؛ Lahtinen, M., 2015؛ Elliot, 2016 ،
عمر احمد ، 2016 ؛ أمل صلاح، 2017) إلى أن الحاجة ماسة وضرورية لتدريب المعلمين أثناء الخدمة على استخدام مستحدثات تكنولوجيا فى التعليم ومنها تقنية التحول الرقمي ، لعدة إعتبارات وأسباب تجعل هذا التدريب مطلباً ضرورياً ومنها :

- تطور مفهوم تقنيات التعليم مع تطور مجالات تكنولوجيا الإتصالات والمعلومات .

تصميم برنامج تدريبي قائم على تطبيقات النظم الخبيرة فى تنمية مهارات التحول الرقمي لدى
معلمى المرحلة الاعدادية
أحمد الروبي؛ منى زيتون؛ محمد زين الدين؛ محمد مهران

• عدم إلمام المعلمين بالكفايات والمهارات الخاصة باستخدام المستحدثات التكنولوجية
وكما أثبتت دراسة (أميرة كامل، 2015) فاعلية استخدام موقع شبكة الويب Edmodo فى تنمية
مهارة الاستماع للفهم لدى طلاب اللغة الإنجليزية بكلية التربية، وأوصت بضرورة الاستفادة من Edmodo
فى اكتساب المهارات المختلفة لدى الطلاب.

ومن خلال إطلاع الباحث على البحوث والدراسات السابقة، وجد أن هناك ندرة فى الأبحاث التى
تناولت بناء وتصميم برامج للتدريب الإلكتروني، وكذلك ندرة الأبحاث التى تناولت تنمية مهارات التحول
الرقمي مما استثار دافعية الباحث إلى تصميم برنامج تدريب إلكتروني لتنمية مهارات التحول الرقمي فى
ضوء إدارة أزمة (كوفيد 19) لدى معلمى المرحلة الاعدادية.

تساؤلات البحث :

السؤال الرئيسى للبحث :

ما فعالية برنامج مقترح قائم على تطبيقات النظم الخبيرة فى تنمية مهارات التحول الرقمي لدى معلمى
المرحلة الاعدادية ؟

ويتفرع منه عدة أسئلة :

- 1- ما المهارات اللازمة لتنمية مهارات التحول الرقمي لدى معلمى المرحلة الاعدادية؟
- 2- ما التصور المقترح للبرنامج التدريبى لتنمية مهارات التحول الرقمي لدى معلمى المرحلة الاعدادية ؟
- 3- ما فعالية البرنامج المقترح فى تنمية الجانب المعرفى لمهارات التحول الرقمي لدى معلمى المرحلة
الاعدادية ؟
- 4- ما فاعلية البرنامج المقترح فى تنمية الجانب الأدائى لمهارات التحول الرقمي لدى معلمى المرحلة
الاعدادية ؟

أهداف البحث :-

تمثلت أهداف البحث الحالى فى النقاط الآتية :

- تنمية مهارات التحول الرقمي من خلال البرنامج التعليمى الذى تم تصميمه
- معرفة اتجاهات المعلمين نحو مهارات التحول الرقمي واستخدامها فى العملية التعليمية.

أهمية البحث:-

قد يفيد البحث الحالى فيما يلى:

- 1- تواكب الأزمة الحالية الداعية الى ضرورة التحول الرقمي للتعليم فى ظل الظروف الحالية (الازمة العالمية
كوفيد)

تصميم برنامج تدريبي قائم على تطبيقات النظم الخبيرة فى تنمية مهارات التحول الرقمي لدى
معلمى المرحلة الاعدادية
أحمد الروبي؛ منى زيتون؛ محمد زين الدين؛ محمد مهران

2- إنتاج برنامج إلكتروني يمكن من خلاله التغلب على المشكلات التي ظهرت امام المعلمين فى ظل ادخال التحول الرقمى فى التعليم.

3- وضع الخطط المستقبلية للتوجه للتعليم الإلكتروني كبديل للتعلم وجهاً لوجه
أدوات البحث :-

1. اختبار لقياس الجوانب المعرفية لمهارات التحول الرقمى (إعداد الباحث) .
- 2- بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائى لمهارات التحول الرقمى (اعداد الباحث)
منهج البحث :

تبنى الباحث المنهج الوصفى التحليلى فى الاطلاع على الدراسات والبحوث السابقة وتحليلها بهدف إعداد الإطار النظرى وإعداد أدوات البحث ، والمنهج شبه التجريبي فى إجراء تجربة البحث والتحقق من صحة الفروض
فروض البحث :-

- يوجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (5%) بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدي فى الاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي .
- يوجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (5%) بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدي فى بطاقة ملاحظة أداء مهارات التحول الرقمى لصالح التطبيق البعدي
متغيرات البحث :

حددت متغيرات البحث الحالى فيما يلى :-

المتغير المستقل :- وهو البرنامج التدريبي القائم على تطبيقات النظم الخبيرة
المتغير التابع :- مهارات التحول الرقمى بجانبها (المعرفى والأدائى) والعلاقة بينهما طردية
عينة البحث

حيث اقتصر على عينة عشوائية من معلمى المرحلة الاعدادية فى الفصل الدراسى الثانى للعام الجامعى 2021/2020م بمدرسة السيدة خديجة الاعدادية بنات ببورسعيد وعددهم (30) معلم وتم تقسيم العينة إلى مجموعتين كل مجموعة (15) معلم
- المجموعة الضابطة :- وعددهم (15) معلم ويتم تدريسهم بالطريقة المعتادة .
- المجموعة التجريبية :- وعددهم (15) معلم ويتم التدريس باستخدام البرنامج المقترح لتنمية مهارات التحول الرقمى .

مصطلحات البحث:

النظم الخبيرة expert systems:

عرفها (Sekari, G.Gnana, 2015) بأنها: عبارة عن برنامج حاسوب يحتوي على خبرة الإنسان ومملكة التمييز وقواعد الاستنتاج والبدئية وخبرات أخرى لتقديم نصائح وحلول في تخصص أو مجال معين، ويمكن للنظام الخبير التخزين والمحافظة على الخبرة النادرة التي توجد عند عدد من الخبراء، والتي يكون من الصعب استشارتهم في أي لحظة عند اللزوم، وبعبارة أخرى؛ فإن النظام الخبير يحاول تقليد أو محاكاة الإنسان في تفكيره وطريقته في حل المشكلات في مجال معين. ويعرفها الباحث إجرائياً:

أن النظام الخبير هو برنامج يقوم بإعداده الباحث يحاكي العقل البشري في اتخاذ القرارات وحل المشكلات من واقع مجموعة من الخبرات والبيانات المضافة في قاعدة المعرفة ويتم التفاعل مع هذه البرنامج باستخدام أنماط اتصال ترتبط بمحرك الاستدلال بالنظام والذي يقوم بتفسير أسئلتهم وإجاباتهم معتمداً على مجموعة من القواعد أو الأمثلة وذلك لإتاحة الخبرات والمعلومات

مهارات التحول الرقمي:

ويعرف (أحمد حسن ، 2019) التحول الرقمي على أنه هو الاستفادة من ثورة المعلومات والاتصالات وذلك لتقديم خدمات ومنتجات جديدة مبتكرة

ويعرفه الباحث إجرائياً على انه : هو التغيير المرتبط بتطبيق التكنولوجيا الرقمية في جميع الجوانب لدى المعلمين، والاستفادة من ثورة المعلومات والاتصالات لتقديم الخدمات والمنتجات بشكل ابتكاري عرف الباحث مهارات التحول الرقمي إجرائياً بأنها "مجموعة الأدوات التقنية التي يكتسبها الفرد من خلال الخبرات الأساسية والتعليمية المرتبطة بالمؤسسة من شكلها التقليدي إلى الشكل الإلكتروني بالاعتماد عاي كافة الوسائل التقنية المتاحة".

الإطار النظري للبحث:

المحور الأول : النظم الخبيرة:

مفهوم النظم الخبيرة

يعرف محمد الرتيمي (2012) النظم الخبيرة على أنها نوع من برامج الحاسب الآلي التي يمكنها أن ترشد وتحلل وتشير وتفحص وتشرح وتنبأ وتتصور وتعرف وتفسر وتتعلم وتدبر وتمسح وتحفظ وتقدم وتجدد وتختبر وتعلم، وتستخدم في حل المشكلات التي تحتاج إلى خبراء لحلها

كما يعرفها عادل عبد النور (2014) بأنها برنامج حاسوبي يبدى في مجال محدد درجة من الخبرة في حل المسائل

ويؤكد الباحث أن التعريفات السابقة للنظم الخبيرة اتفقت على أنها مجموعة من البرمجيات لديها القدرة على اتخاذ القرارات وحل المشكلات التي تواجهها من خلال قاعدة المعرفة التي تجمعت من خبرة وتحليلات مجموعة من الخبراء في شتى المجالات؛ وعليه فإنها تتعامل كالشخص الخبير عند مواجهة مشكلة تحتاج إلى اتخاذ قرار .

الأهداف التي تحققها النظم الخبيرة :

تستخدم النظم الخبيرة وغيرها من تطبيقات حقل الذكاء الاصطناعي ونظم قواعد المعرفة فى تحقيق عدة أهداف كما وضحتها (أسامة عبد السلام، 2015) أهمها :

- 1- العمل على تمثيل المعرفة وتخزينها وتحليلها
- 2- تخزين القواعد المنهجية للتعامل مع هذه المعرفة والوصول إلى حقائقها
- 3- العمل كوسيلة لإكتساب المعرفة الانسانية المتراكمة وتحديثها والمحافظة عليها واستثمارها فى حل المشكلات

4- الاستثمار الأمثل للمعرفة والخبرات العلمية والتطبيقية وتجاوز مشاكل التلف والنقص أو النسيان الخصائص الواجب توافرها فى النظام الخبير

ذكر (محمود خير الله ، 2017) الخصائص التى يجب توافرها فى أى نظام خبير وهى:

- (1) تستخدم أسلوب مقارن للأسلوب البشري فى حل المشكلات المعقدة و تتعامل مع الفرضيات بشكل متزامن وبدقة وسرعة عالية.
 - (2) وجود حل متخصص لكل مشكلة ولكل فئة متجانسة من المشاكل.
 - (3) تعمل بمستوى علمي واستشاري ثابت لا تتذبذب.
 - (4) يتطلب بناؤها تمثيل كميات هائلة من المعارف الخاصة بمجال معين.
 - (5) تعالج البيانات الرمزية غير الرقمية من خلال عمليات التحليل والمقارنة المنطقية
- ويتبين للباحث أن خصائص النظم الخبيرة تمتلك القدرة على توافر المعرفة والخبرات والاهتمام بها، لتسهيل استخدامها، من أجل الوصول إلى حلول للمشاكل المعقدة
- معالم النظم الخبيرة :

وضح (Viktor Korchagin, 2017) بعض المعالم للنظم الخبيرة فى بعض النقاط وهى :

- 1- أنها تصمم لتكون قادرة على إمداد المستخدم بمستوى معرفة الخبير ، ومحاكاة الاستنتاج البشرى .

2- أنها تمتلك القدرة على تبرير وشرح الحلول .

3- تمتلك القدرة على معالجة المعرفة الضبابية.

4- الاقتصاد على مجال خبرة ضيق ومحدود.

5- تستخدم نظم الخبرة تفكيراً رمزياً.

المتطلبات الهامة لقبول النظام الخبير :

حدد (Fernández-Medina,2016) بعض المتطلبات الهامة لقبول النظام الخبير من قبل

المستخدم فى عناصر وهى :

- مفيداً : يقابل الاحتياجات التى صُمم من أجلها
- قابلاً للاستخدام: بحيث يجد المستخدم المبتدئ للحاسب سهولة فى استخدامه .
- تعليمياً عندما يُخصص لذلك: فربما يستخدم النظام الخبير اشخاص غير خبراء، وسوف تزداد خبراتهم عن طريق استخدام النظام
- قادراً على شرح أو توضيح ما يقدمه من نصائح : شرح عملية الاستنتاج التى قادت إلى النتيجة .

دوافع اللجوء للنظم الخبيرة :-

من الأسباب التى تدفع إلى اللجوء للنظم الخبيرة كما حددها (Wang D., Han H,2016) حيث أنها

تساعد على :

1- إبقاء المعرفة (صيانة المعرفة من الاندثار أو الانقراض)

2- حالة عدم توافر الخبرة أو ندرتها

3- حل المشاكل ، مما يحفظ الوقت والمال والجهد

4- تدريب المستخدمين الجدد

5- تحسين معدل انتاج العامل

أوجه القصور فى النظم الخبيرة :

حدد كل من (أسامة عبد السلام،2015) ، (Supriyanto,2018)، (محمد عبد الحى ،2019)

بعض النواحي الخاصة بالقصور فى النظم الخبيرة فى عدة نقاط وهى :

- الإرتفاع الكبير فى تكاليف تصميم و تشغيل و صيانة النظام
- أن المعارف المنشودة قد لا تكون متوافرة دائماً أو يصعب أستخدامها
- أن منهج حل المشكلة قد يختلف من خبير ألى آخر رغم صحة فى الحالتين
- احتمال تعارض القواعد الجديدة التى تضاف الى القاعدة مع القواعد السابقة

المحور الثانى :- مهارات التحول الرقمى :

ونحن نقف أمام هذه الثورة المتقدمة التي صاحبت مجتمع المعرفة، تسببت في تضاعف المعرفة الإنسانية، وفي مقدمتها المعرفة العلمية والتكنولوجية في فترات قصيرة جداً ، وإذا كانت المعرفة من المراتب العليا في الهرم الفكري للبشرية، وعنها تتبلور الحكمة كأرقى مرحلة في هذا الهرم، فإن الوصول إلى هذه المعرفة يحتاج إلى توافر المعلومات المطلوبة بالقدر المناسب وفي الوقت المناسب؛ حتى يمكن للفرد والمجتمع الاستفادة منها متى أراد ذلك (سيف بن عبد الله الجابري ، 2016)

ويمكن للتكنولوجيا الرقمية بجميع أشكالها وصورها أن تكون الجسر نحو المعرفة الجديدة، وإثراء النظام التربوى. (ضياء الدين ، 2014)

ويؤكد الباحث على أن التعليم التقليدي يكون غير ملائم لإعداد أجيال قادرة على المنافسة في عصر المعرفة، وحل محله أساليب أخرى تعتمد على الاستنتاج والمنطق، واستخدام أساليب المحاكاة والواقع الافتراضى والتعليم التفاعلي والتعليم المبرمج، وهذه الأساليب لا يمكن تحقيقها بالطرق التعليمية التقليدية وإنما بالتحول الرقمى إلى التعليم الرقمى الذي يهدف إلى خلق أجيال مسلحة بالوسائل والمهارات المطلوبة للوصول إلى العصر المعرفي .

فالتحول الرقمى في الوقت الحالى يعد واحداً من أبرز الاتجاهات الكبرى في الصناعة وقطاع الأعمال والخدمات، ومن بين هذه القطاعات التي ستتأثر بالتحول الرقمى الجامعات، والمدارس والعمليات التعليمية (Sandkuhl, Kurt and Lehmann, Holger, 2017)

ويرى الباحث أن التحول الرقمى سمة أساسية من السمات الهامة ، ويمكن المساهمة في حل أزمة التكلفة التي تواجهها، والعمل على زيادة التعاون والمشاركة بين الطلاب وزيادة الإبداع .

يعرفه (حسن سعد ، 2016) على أنه منظومة تكامل هدفها تغيير العمل الإدارى القديم من إدارة عادية إلى إدارة رقمية، بالاعتماد على نظم معلوماتية .

خصائص عملية التحول الرقمى :

يساعد التحول الرقمى المؤسسة الرقمية على تحقيق العديد التي تفضلها عن غيرها من المؤسسات التقليدية ومن أهمها كما حددتها (نوال بنت البلوشية، 2019)

1- وجود بناء تنظيمي شبكي بسبب الطبيعة الخاصة لعملها وارتباطها بالعديد من المؤسسات والافراد داخل المدارس وخارجيا، محلياً وعالمياً.

2- تحقق المؤسسات المتحولة رقمياً مبدأ الشفافية والنزاهة واتخاذ العديد من القرارات يومياً دون اعتماد التسلسل الهرمى التقليدى .

3- عابرة الحدود: حيث تطرح خدماتها بشكل تكاملي يمكن ان يستفيد منه الأفراد على مستوى العالم.
ويؤكد الباحث أن التحول الرقمي يعد مدخلاً حديثاً أو منظومة رقمية ، تعمل على سد الفجوة
الرقمية في المجتمع ، باستثمار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المتقدمة ونظم المعرفة ونظم البرامج
المتطورة لتوفير الخدمات للمستفيدين ومؤسسات الأعمال الحكومية
أهداف عملية التحول الرقمي :

يحدد كل من (ايمان احمد عزمى، 2019؛ Balyer, A., & Öz, Ö., 2018، رضا ابراهيم، 2016)
أهداف التحول الرقمي فيما يلي

- 1- إدارة ومتابعة الادارات المختلفة للمؤسسة وكأنها وحدة مركزية.
 - 2- تركيز نقطة اتخاذ القرار في نقاط العمل الخاصة بها مع إعطاء دعم أكبر في مراقبتها
 - 3- تجميع البيانات من مصادرها الأصلية بصورة موحدة
 - 4-الحفاظ على سرية المعلومات وتقليل مخاطر فقدها وبخاصة ما يتعلق بالتقويم والسجلات والتقارير
الوظيفية
- ويرى الباحث أن المقصود بالتحول الرقمي ليس فقط بث الدروس التعليمية عبر الانترنت أو تحويلها
إلى مناهج الكترونية، إنما هو مجموعة أدوات تحويلها المنظومة التعليمية.
- تأثير التحول الرقمي على عملية التعليم:
- يمكن توضيح النتائج التي يمكن أن تعود من التحول الرقمي للتعليم على النحو التالي (زهية لموشي،
2016) :

- 1- تحسين جودة البرامج والمقررات والمصادر، وتصميم البرامج والمقررات على أساس معايير عالمية
مقبولة وبتفاصيل دقيقة توضح كيفية أداء المهام التعليمية.
 - 2- تحسين جودة التعليم ونواتج التعلم؛ ويطبق مبادئ التعلم النشط؛ مما يساعد في تحسين جودة التعليم
وزيادته بنسبة 60 % عن التعليم التقليدي.
 - 3- تحرير المتعلمين من القيود التي يفرضها التعليم التقليدي، ويعطى للمتعلم المرونة أن يعمل في أي
وقت وفي أي مكان والمشاركة في تنفيذ المشروعات دون الحضور الفعلي والالتقاء وجهاً لوجه مع
الأستاذ والطلاب
- ومن وجهه نظر الباحث أنه قد تزايد الحاجة إلى التحول الرقمي في العملية التعليمية ونظراً لما تمر به
البلاد من جائحة كورونا ؛ لتحقيق مجتمع المعرفة ، نظراً للدور الذي يؤديه هذا التحول في تحقيق ميزة

تصميم برنامج تدريبي قائم على تطبيقات النظم الخبيرة فى تنمية مهارات التحول الرقمي لدى معلمى المرحلة الاعدادية أحمد الروبي؛ منى زيتون؛ محمد زين الدين؛ محمد مهران

تنافسية، وإحداث نقلة نوعية في الأهداف التي تسعى المؤسسات التربوية إلى تحقيقها، ليكون التركيز على إكساب المتعلمين مجموعة المهارات التي تتطلبها الحياة في عصر التحول الرقمي

تقنيات التحول الرقمي :

فى ضوء ما تم توضيحه هناك العديد من التقنيات الخاصة بالتحول الرقمي وفى ذات البحث سوف نتناول شبكات التواصل الاجتماعى (Edmodo) ، وتقنية السحابية فى التعليم والاستفادة لمعلمى المرحلة الاعدادية

أولاً: شبكات التواصل الاجتماعى Edmodo فى التعليم: نشأة شبكة التعلم الاجتماعية Edmodo :

نشأت الشبكة على يد نيك بورغ وجيف اوهارا وكريستال هاتر (Nic Borg, Jeff Hara & Crystal Hutter) حيث تم إطلاقها في عام 2008 وذلك من أجل سد الفجوة بين ما يتعلمه الطلاب في المدرسة وبين ما يعيشونه في حياتهم، سعياً لتوفر التعلم في بيئة تعلم متطورة. (de la Peña, J , 2015) وتدعم العديد من اللغات؛ ومنها الإنجليزية إلا أنه للأسف وحتى الآن لم يتم تعريب الموقع، ولكن يمكن الاستفادة من ترجمة متصفحات الإنترنت؛ مثل: Chrome Google لترجمة الموقع. وتحتل إدمودو المرتبة 41 ضمن أفضل مئة أداة من أدوات التعلم في عام 2014 حسب إحصائية موقع. (Martin-Barbero, S.,2020)

مميزات شبكة التعلم الاجتماعية Edmodo :

حدد كلٌ من (خالد محمود صلاح ،2016 عبد العال السيد ، 2016 ، Dobler, E. ,2015) ، Batsila, M., c,2015 المميزات العامة لشبكة التعلم الاجتماعية Edmodo فى الآتى :

1. أمانة و سهولة الاستخدام
 2. لا يتم طلب أي معلومات خاصة من الطلاب
 3. بيئة مغلقة
 4. لدى المعلم القدرة الكاملة على التحكم و الإدارة
 5. أرشفة جميع الرسائل
 6. الوصول للادموده عن طريق تطبيقات الهواتف الذكية أو من خلال أي متصفح
 7. الوصول السريع والفوري للواجبات المنزلية و إشعارات المدرسة و مشاهدة الواجبات .
- ويرى الباحث أنه من الممكن Edmodo فى اكتساب مهارات التحول الرقمي لمعلمى المرحلة الاعدادية فى التالى :

تصميم برنامج تدريبي قائم على تطبيقات النظم الخبيرة فى تنمية مهارات التحول الرقمي لدى
معلمى المرحلة الاعدادية
أحمد الروبي؛ منى زيتون؛ محمد زين الدين؛ محمد مهران

- إنشاء مجموعة خاصة تضم طلاب المجموعة التجريبية.
- كل طالب يسجل الدخول إلى المنصة التعليمية أدمودو باسم مستخدم وكلمة مرور وكود للانضمام للمنصة.
- إرسال المعلومات أو الملاحظات للطلاب باستخدام أيقونة (post).
- إنشاء الاختبارات (Test) بأشكال مختلفة ووضع الدرجات (Grades) ثم يطلع الطلبة على درجاتهم.
- تسليم واستلام الواجبات والمهام الدراسية.

وتتميز Edmodo بوجود الكثير من الأدوات التي تسهل التعلم والتعاون بين المتعلمين داخل الفصول الدراسية مع متعلمين آخرين في فصول دراسية أخرى، سواء أكانت بعيدة أم قريبة، بالإضافة إلى إمكانية تواصل المعلمين مع غيرهم من المربين لمعرفة المزيد حول الموضوعات ذات الاهتمام المشترك، كما تسمح Edmodo للمربين بإنشاء بيئات تعلم تمتد تدريسها خارج الفصول الدراسية تتميز بسهولة الوصول حيث لا يشترط عليهم وجود بريد إلكتروني للتسجيل فى مجموعات المقرر الدراسي (Steven N. Hankins, 2015).

تقنية Cloud Computing:

ونتيجة للزيادة الكبيرة في سرعات الإنترنت المتاحة للمستخدمين، والنمو الهائل في حجم البيانات والمعلومات، واستمرار ارتفاع تكاليف التخزين، اتجهت العديد من المؤسسات إلى إتاحة تطبيقاتها للاستخدام من خلال شبكة الإنترنت، وذلك ما يُعرف بالحوسبة السحابية (Cloud Computing)، حيث يتم تقديم الموارد الحاسوبية كخدمات (التطبيقات، أنظمة التشغيل) بأقل التكاليف، بحيث تمكن المستخدمين من الوصول إلى هذه الخدمات عبر شبكة الإنترنت، دون الحاجة إلى امتلاك المعرفة أو الخبرة، أو حتى التحكم بالبنى التحتية التي تدعم هذه الخدمات (سلمان المطوع، 2016).

ويرى الباحث أن استخدام Cloud Computing يوفر النفقات على الدولة والجهات التعليمية التي يتم إنفاقها على شراء الأجهزة والبرمجيات بصفة دورية. كما أنها تسهل على المعلمين والطلاب العمل والإنجاز وإمكانية العمل في أي وقت وأي مكان.

وتعرف الحوسبة السحابية بأنها التكنولوجيا المعتمدة على نقل المعالجة والتخزين الخاصة بالكمبيوترات . (زينب اسماعيل، 2016).

وأشارت (ريهام الغول، 2014) على أنها تعني التحول من استخدام التطبيقات الإلكترونية عبر أجهزة الحاسوب أو الاتصال بالشبكة الداخلية ليكون من خلال متصفح الإنترنت ومن أي مكان في العالم.

أهداف الحوسبة السحابية :

حدد كل من (تهنى الجلىفى، 2016 ؛ سهام الجريوى، 2018 ؛ اسماعيل حسونه، 2016) أهداف السحابية فى التالى :

- 1- جعل من جهاز الحاسوب مجرد محطة عبور للوصول إلى الخادم (Server) الذى يحوي مساحة تخزين تمكن المستخدم من التعامل مع بياناته
 - 2- توفير مساحة تخزينية للمعلومات عالية الجودة.
 - 3- إتاحة الوصول الى المعلومات وسهولة استرجاعها في أي وقت ومن أي مكان تتوفر فيه شبكة الإنترنت.
 - 4- انتفاء الحاجة إلى عمل نسخ احتياطية للمعلومات المخزنة على الحواسيب الشخصية أو أجهزة التخزين الخارجية كالأقراص أو الفلاش وغيرها.
- ومن وجهه نظر الباحث أن الحوسبة السحابية تهدف إلى مساندة المستحدثات التكنولوجية، والتغلب على بعض المشكلات التي تواجه المستخدمين مثل عدم توافر مساحات تخزينية كافية، بالإضافة إلى استخدام العديد من التطبيقات بصورة مجانية

خصائص Cloud Computing:

اتفق كل من (ازهار الجيلان ، 2016؛ تغريد الرحيلي ، 2015؛ عائشة العمرى، 2015) أن مواصفاتها تكون كالتالى :

- 1- التمرکز حول المستخدم: بمجرد اتصال المستخدم بالسحابة عن طريق الإنترنت يصبح كل ما يخزنه المستخدم على موقع السحابة من مستندات وملفات وصور وبيانات وتطبيقات وغيرها، دون الحاجة إلى جهاز بمواصفات معينة، ويمكنه مشاركتها مع الآخرين لتتاح لهم إمكانية التعديل عليها أحياناً.
 - 2- مركزية بمعنى أنها تقدم خدماتها بناءً على ما يحتاج المستخدم القيام به، وكيف يمكن للتطبيق ظان يفعل ذلك بالنسبة له بدلاً من التركيز على التطبيق وما يمكن القيام به.
 - 3- القوة، حيث تربط المئات أو آلاف من أجهزة الحاسوب معاً .
- ويؤكد الباحث أن الحوسبة السحابية ظهرت بعد توفر البنية التحتية لشبكة الإنترنت، وأصبح الاتصال لا يشكل عائقاً خاصة بعد الطفرة في إصدار الهواتف الذكية والتي حملت خصائص الاتصال بشبكة الإنترنت ، وإمكانية التعامل مع المعلومات والملفات على الإنترنت خاصةً الوسائط المتعددة

متطلبات Cloud Computing فى التعليم:

تصميم برنامج تدريبي قائم على تطبيقات النظم الخبيرة فى تنمية مهارات التحول الرقمي لدى
معلمى المرحلة الاعدادية
أحمد الروبي؛ منى زيتون؛ محمد زين الدين؛ محمد مهران

أشار كل من (محمد السيد، 2015؛ أحمد سالم، 2014؛ حسام مازن، 2014) أن هناك مجموعة متطلبات ومن أبرزها التالى :

- ❖ توفير نقاط الإنترنت في كل مؤسسة تعليمية وبسرعات مناسبة.
- ❖ أن توفر إدارات التعليم الموارد اللازمة لاستخدام هذه التقنية.
- ❖ أن تتبنى إدارات التعليم خدمات السحابية على أجهزتها.

مساوئ الحوسبة السحابية:

حدد كل من (فهد الشطي، 2015؛ إيمان الضلعان، 2016) أن للحوسبة السحابية عدة عيوب ومساوئ وهى :

- 1- بطء وانقطاع الاتصال بالإنترنت، إن تأثير انقطاع وبطء الإنترنت على القدرة على الاتصال بتطبيقات الحوسبة السحابية، لكن هناك حلولاً لهذه المشكلة من بعض الشركات حيث أصبح بالاستطاعة تصميم تطبيقات يمكن أن تعمل دون اتصال بالإنترنت، ثم اجراء عملية مزامنة للملفات والتطبيقات حين توفر أو عودة الاتصال .
 - 2- الحماية والأمانة والموثوقية، فهناك مشكلة عند حصول أو تعرض الخدمة لعمليات الاختراق، وبذلك يستطيع الحصول على كافة معلومات المستخدمين، أيضا عند حذف الملفات لا توجد ضمانة لعدم توفرها على أجهزة موفري الخدمة بعد الحذف .
 - 3- محدودية المميزات في التطبيقات السحابية: حيث أن أغلب التطبيقات السحابية لم تقدم منافسة قوية للتطبيقات التقليدية التي يتم تثبيتها على الأجهزة، لكنها تقترب من هذا تدريجياً مع مرور السنوات.
- الدراسات السابقة :

دراسة (Nee, 2016) والتي توصلت للتعرف على فاعلية Edmodo على التحصيل الدراسى في مادة الأحياء، وشملت الدراسة على (140) طالباً تم الاختيار عشوائياً من ثلاث مدارس ثانوية، بحيث بلغ عدد الطلاب المجموعة التجريبية (70) طالباً، وهي المجموعة التي درست باستخدام المنصة التعليمية، فى حين اكتمل طلاب المجموعة الضابطة (70) طالب، وكانت نتائجها فاعلية Edmodo على التحصيل الدراسى في مادة الأحياء لدى طلاب المرحلة الثانوية

وأجريت (سهام الجريوى ، 2018) دراسة هدفت إلى الكشف عن أثر تصور تكنولوجيا مبنى بالحوسبة السحابية لتنمية مهارات لدى طلاب كلية التربية ، واتبعت الباحثة المنهج شبه التجريبي، وتألفت الدراسة من (22) طالبة من طالبات كلية التربية بجامعة الاميرة نورة بنت عبد الرحمن، تم التدريس لهن باستخدام التصور التكنولوجي المقترح، واشتملت ادوات الدراسة على إعداد اختبار معرفي لقياس مهارات تصميم

تصميم برنامج تدريبي قائم على تطبيقات النظم الخبيرة فى تنمية مهارات التحول الرقمي لدى معلمى المرحلة الاعدادية أحمد الروبي؛ مني زيتون؛ محمد زين الدين؛ محمد مهران

وانشاء صفحات الويب عبر المواقع والمدونات التعليمية ومشاركة الملفات وعرض المشاريع والمناقشات حول المحاضرات واعداد تصاميم في هذه السحب الحاسوبية ضمن متطلبات مقرر تقنيات التعليم داخل اطار نظام التعلّم الإلكتروني، كما تم تصميم بطاقة ملاحظة لقياس أثر التصور المقترح لاكتساب مهارات الطالبات عبر الويب ، وأشارت النتائج إلى أن التصور التكنولوجي قد أسهم بتحسين مستوى مهارات الطالبات عملياً ومعرفياً و انجاز مشاريع عبر الويب باستخدام Cloud Computing المخطط لها ضمن مقرر تقنيات التعليم.

وأكدت دراسة (ريهام الغول ، 2014) على إلقاء الضوء على أهم تطبيقات Cloud Computing وخدمات الويب 2 التي يمكن استخدامها وتوظيفها داخل بيئة التعلّم الإلكتروني، ومن هذه التطبيقات خدمة جوجل للوثائق والمستندات، تطبيقات الهواتف المحمولة، تطبيقات share files والعروض التقديمية في نفس الوقت، تطبيقات Cloud Computing في المكتبات كجزء من بيئة التعلّم. في ضوء ازدياد أعداد المستخدمين، والتطور السريع في الخدمات والتطبيقات المتاحة عبر شبكة الإنترنت، وتكليف تحديث البرامج والأجهزة ومساحات التخزين، مع التركيز على الحل الذي يتمثل في استخدام تكنولوجيا جديدة لمواجهة هذه التحديات والوصول لبيئة تعلم على قدر عال من التفاعلية والإتاحة والتطور والسهولة والقابلية للاستخدام بتكاليف أقل وهذا ما يتيح Cloud Computing ، حيث أنها توفر البيئة التحتية لهذه البيئة (مساحات تخزين وأجهزة) ، وتتيح منصات التطوير وتشغيل التطبيقات التي يتم استضافتها على البنية التحتية للمزود، بالإضافة إلى توظيف البرمجيات كخدمة التي يتم تكاملها مع خدمات الويب 2 لإضفاء الجانب الاجتماعي على بيئة التعلّم وذلك من خلال شبكة الإنترنت أو الإنترنت. وأوصت الدراسة بأهمية وضع معايير لتصميم التعلّم السحابي وبيئاته

و دراسة (فايقة حسن ، 2011) والتي هدفت إلى الكشف عن مقدار إفادة طلاب الدراسات العليا بكلية الآداب جامعة القاهرة من مصادر المعلومات الرقمية المتاحة من خلال اتحاد مكتبات الجامعات المصرية، وكشف أسباب التحول البطيء من قبل طلاب الدراسات العليا للتعامل مع تلك المصادر، وتوضيح نسبة الاستشهادات بتلك المصادر إلى نسبة مجموع مصادر الاستشهادات المختلفة، وأكثر الدوريات الإلكترونية استشهاداً بها والمتاحة من خلال قواعد البيانات. واعتمدت الدراسة على المنهج المسحي، وتوصلت إلى أن اعتماد طلاب الدراسات العليا على مصادر المعلومات الرقمية ما زال ضعيفاً، ومن ثم ينعكس على الاستخدام والإفادة من قواعد البيانات العالمية المشترك بها المجلس الأعلى للجامعات. حيث بلغ عدد مقالات الدوريات الإلكترونية المستشهد بها من خلال قواعد البيانات 601 مقالة من إجمالي المقالات باللغة الإنجليزية المستشهد بها، وهذا يُمثل 12.64% فقط من مجموع المقالات المُستشهد بها.

تصميم برنامج تدريبي قائم على تطبيقات النظم الخبيرة فى تنمية مهارات التحول الرقمي لدى معلمى المرحلة الاعدادية أحمد الروبي؛ منى زيتون؛ محمد زين الدين؛ محمد مهران

وهدف دراسة (ريهام محمد ، 2016) إلى تحديد المجالات الرئيسة التي تتكون منها قائمة المعايير اللازمة لبناء نظام خبير لتصميم المواقف التعميمية، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي في تحليل الدراسات ووصفها ، المنهج المنظومي مقترح لبناء قائمة بالمتطلبات الفنية والمعايير التربوية اللازمة لنظام خبير لتصميم المواقف التعميمية بالمدارس الذكية، وبعد ضبط القائمة، ارتأى الباحثون ضرورة تحقيق التواصل والمشاركة بين المدارس الذكية وبعضها البعض، مما يساعد على تبادل الخدمات بين المدارس بسهولة ويسر .

وفى دراسة (أسامة عبد السلام ، 2011) هدفت الدراسة مع الاستعانة بالمنهج الوصفي إلى تحديد مفهوم التحول الرقمي في الجامعات، وعرض جهود التحول الرقمي في الجامعات المصرية، واقتراح آليات تنفيذ التحول الرقمي. وقد توصلت إلى اقتراح بعض الآليات اللازمة لتنفيذ التحول الرقمي للجامعات المصرية ، وتقييم بيئتها الداخلية؛ لتحديد نواحي القوة والضعف، وتحديد الرؤية، وتوفير الدعم القيادي والإداري، وتطوير الهياكل التنظيمية القائمة بالفعل، ووجود استراتيجية واضحة للتحول الرقمي، والتركيز على البعد التكنولوجي

وهدف دراسة الصعيدى (2015) الكشف عن أثر تصميم نظام خبير تعليمي على تنمية الجوانب المعرفية والأدائية المرتبطة بمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية، واعداد قائمة مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية، واعداد المعايير والمواصفات التصميمية للنظام الخبير واستخدم البحث المنهج الوصفي التحليلي في الدراسة والتحليل، والمنهج شبه التجريبي لقياس أثر المتغير المستقل على المتغير التابع، والاختبار التحصيلي لقياس الجوانب المعرفية، وبطاقة ملاحظة لقياس الجوانب الأدائية، وبطاقة تقييم منتج لقياس جودة منتج العينة كأدوات، ثم تم معالجة البيانات إحصائيا ، واقتصر البحث على عينة من طلاب الدبلوم المهني تخصص تكنولوجيا التعليم بجامعة المنصورة وعددهم 42 طالب وطالبة تم اختيارهم عشوائيا، وبعد تطبيق مادة المعالجة التجريبية أسفرت عن فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لكل من الاختبار التحصيلي للجوانب المعرفية، وبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي

إجراءات البحث :

لتحقيق أهداف البحث والإجابة على أسئلته فإن خطواته سوف تسير على النحو التالي :

- 1- تحديد مهارات التحول الرقمي وذلك من بالمطالعة على أدبيات ودراسات مرتبطة بالبحث
- 2- بناء برنامج تعليمي من حيث تحديد المهارات الخاصة بالتحول الرقمي والأهداف التعليمية المطلوب تحقيقها لإكساب مهارات التحول الرقمي، وعرضها على الخبراء لإنجازها وتم تحديد 6 مهارات وهى)

تصميم برنامج تدريبي قائم على تطبيقات النظم الخبيرة فى تنمية مهارات التحول الرقمي لدى
معلمى المرحلة الاعدادية
أحمد الروبي؛ مني زيتون؛ محمد زين الدين؛ محمد مهران

منصة ادموده- الحساب الموحد للمعلمين- انشاء اختبار الكترونى - تسجيل الغياب إلكترونياً- تطبيق
Teams- خدمات الحوسبة السحابية)

3- إعداد أدوات البحث :

أ- الاختبار التحصيلي :

❖ تحديد الهدف من الإختبار :-

إستهدف الإختبار قياس مدى تحصيل معلمى المرحلة الاعدادية للجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات التحول الرقمى ، وذلك للتعرف على مدى تحقيق معلمى المرحلة الاعدادية للأهداف المعرفية بالمحتوى فى بعض المستويات وهى (تذكر ، فهم ، تطبيق)

❖ إعداد جدول المواصفات:

حيث قام الباحث بتحديد الأوزان النسبية للموضوعات حسب المستويات الثلاثة السابقة ذكرها وذلك وفقاً للأهداف التي تم تحديدها بملحق البحث، ثم صياغة الأسئلة بطريقة موضوعية من نوع الصواب والخطأ، والاختيار من متعدد، كما راعي الباحث الشروط الواجب إتباعها عند صياغة مفردات الاختبار التحصيلي ، وفي ضوء ذلك تم صياغة مفردات الاختبار التحصيلي وبلغت عدد مفرداته (40) مفردة .

بعد التحقق من صدق الإختبار التحصيلي ، أجرى الباحث التجربة الإستطلاعية على مجموعة من معلمى المرحلة الاعدادية بمدرسة السيدة خديجة بنات بمحافظة بورسعيد (من غير عينة البحث) وبلغ عددهم (15) معلم كتجربة إستطلاعية وتم من خلالها تحديد زمن الاختبار من خلال المعادلة التالية :

مج الأزمنة التى استغرقها التلاميذ

=

عددهم

ومن خلال الجدول التالى يوضح معاملات الصدق والثبات للاختبار المعرفي

جدول (2) يوضح معاملات الصدق الذاتى للاختبار المعرفي وجزئيه فى ضوء معامل الثبات

المتغيرات	الجزء الأول	الجزء الثانى	الاختبار ككل
معامل الثبات	٠,٨٢	٠,٩١	٠,٨٧
معامل الصدق	٠,٩١	٠,٩٥	٠,٩٣

وتعد هذه القيمة عالية ، أى أن الإختبار على درجة عالية من الصدق ، مما يدل على صلاحيته كأداة للقياس .

2- بطاقة الملاحظة لرصد الأداء المهارى:

تصميم برنامج تدريبي قائم على تطبيقات النظم الخبيرة فى تنمية مهارات التحول الرقمي لدى
معلمى المرحلة الاعدادية
أحمد الروبي؛ منى زيتون؛ محمد زين الدين؛ محمد مهران

وتعد بطاقة الملاحظة من أدوات التقييم المناسبة لجمع البيانات عن المتعلم أثناء أدائه للسلوك ، وإتبع عند إعداد بطاقة الملاحظة أسلوب تحليل المهارة Skill Analysis ، حيث أن المحتوى التعليمي للبرمجية يحتوى على مجموعة من مهارات أساسية ، ويندرج منها مهارات فرعية محددة ينبغى أداؤها حتى يتحقق الهدف

أ- تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة :-

استهدف استخدام هذه البطاقة لقياس مدى أداء معلمى المرحلة الاعدادية لتنمية مهارات توظيف التحول الرقمى لدى مجموعة البحث قبل وبعد البرنامج المقترح .

ب- بناء بطاقة ملاحظة الأداء :-

فى ضوء الأهداف التعليمية وتحليل المهارة والمحتوى العلمى ، قام الباحث بإعداد بطاقة ملاحظة أداء مهارة بعض المهارات الخاصة بتوظيف مهارات التحول الرقمي لدى معلمى المرحلة الاعدادية ، وقد تكونت بطاقة ملاحظة الأداء فى صورتها المبدئية من (6) مهارات رئيسية ، عدد (25) من المهارات الفرعية ، وقد راعى الباحث ترتيب المهارات ترتيب منطقي .

ج- وضع نظام تقدير درجات البطاقة :-

تم إستخدام التقدير الكمي لبطاقة الملاحظة كالتالى حيث قدرت لكل خطوة يقوم بها المتعلم ويؤديها أداء صحيح يأخذ المستوى (2)، وفى حالة عدم أداء المهارة فى الزمن المحدد يحصل على المستوى الأول (1) ، وإذا لم يفعلها يحصل على المستوى (صفر) وبذلك تكون مهمة ملاحظة الأداء هى ملاحظة أداء المتعلم فى أدائه لكل خطوة من خطوات المهارة ووضع علامة (√) فى الخانة المناسبة ، والدرجة الكلية للبطاقة (150) درجة

جدول (3) يوضح نظام تقدير درجات البطاقة

مستوى الأداء	أدى المهارة فى وقتها	أدى المهارة بعد انتهاء الوقت	لم يؤد المهارة
الدرجة	2	1	0

- التحقق من صدق البطاقة :-

بعد الإنتهاء من تصميم وبناء بطاقة ملاحظة الأداء ، تم عرضها على المحكمين والخبراء المتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم لإستطلاع رأيهم. فيما يلى :-
- مدى ارتباط بنود البطاقة مع المهارات المتضمنة البرنامج
- مدى السلامة اللغوية لبنود البطاقة.
- إضافة أى بنود يرون أنها مطلوبة لهذه البطاقة

تصميم برنامج تدريبي قائم على تطبيقات النظم الخبيرة فى تنمية مهارات التحول الرقمي لدى
معلمى المرحلة الاعدادية
أحمد الروبي؛ منى زيتون؛ محمد زين الدين؛ محمد مهران

- حذف أى بنود غير مناسبة من جانب المحكم.

- ثبات البطاقة :-

تم حساب بطاقة الملاحظة على مجموعة إستطلاعية من عينة البحث بطريقة التجزئة النصفية وبحساب معامل الثبات وجد أنه يساوى 87.67% ما يشير إلى أنه معامل ثبات مقبول مما يدل على صلاحيتها كأداة للقياس واصبحت البطاقة فى صورتها النهائية.

- بناء البرنامج التعليمى:

من خلال تحديد الأهداف العامة لتنمية مهارات التحول الرقمي لمعلمى المرحلة الاعدادية، تم وضع تصور لمحتوى للبرنامج التعليمى، الذى يعمل على تحقيق الأهداف التعليمية، باستخدام مجموعة من المراجع والكتب المتخصصة مع الاستعانة بآراء وخبرات بعض المتخصصين فى مجالات تكنولوجيا التعليم ونظم المعلومات وفيما يلى عرض لمحتوى البرنامج التعليمى من خلال 6 دروس وهى :

- التعامل مع المنصات التعليمية - خدمات الحوسبة السحابية وتوظيفها فى التعليم

- انشاء الحساب الموحد للمعلمين -برنامج Microsoft Teams

- الاختبارات الالكترونية باستخدام نماذج Google Form -تسجيل غياب الطلاب إلكترونياً

الاطار الزمني العام لتنفيذ البرنامج:

قام الباحث بتحديد المدة الزمنية لتنفيذ البرنامج بواقع شهرين وتم ذلك من خلال مقابلة السادة المعلمين وتحديد الاحتياجات التدريبية ووضع المحتوى التدريبى للبرنامج وتم اختبارهم قبلياً فى الفترة 2022/1/25 الى 2022/1/27م وبعد شرح البرنامج تم اختبارهم بعدياً فى الفترة 2022/3/2م الى الفترة 2022/3/3م 4- الإعداد لاجراء تجربة البحث الأساسية : قام الباحث بمجموعة من الاجراءات التالية من أجل التجهيز لاجراء التجربة الأساسية للبحث الحالى ومنها: الحصول على الموافقات الإدارية والروتين الممل الممثل فى موافقة مدير المدرسة ، موافقة الموجة المسئول عن المعمل - موافقة الأخصائى .

5- التطبيق البعدى لكل من اختبار التحصيل المعرفى وبطاقة الملاحظة لمعلمى مجموعات البحث

6- رصد نتائج التطبيق البعدى والقبلى لكل من بطاقة الملاحظة والتحصيل المعرفى ومقارنتها وتحليلها وتفسيرها

7- تقديم بعض التوصيات والمقترحات

نتائج البحث وتفسيرها:

فى ضوء مشكلة البحث وفروضة توصل اليها الباحث إلى ما يلى :

تصميم برنامج تدريبي قائم على تطبيقات النظم الخبيرة فى تنمية مهارات التحول الرقمى لدى
معلمى المرحلة الاعدادية
أحمد الروبي؛ منى زيتون؛ محمد زين الدين؛ محمد مهران

اجابة السؤال الفرعى الأول: ما المهارات اللازمة لتنمية مهارات التحول الرقمى لدى معلمى المرحلة
الاعدادية؟

توصل الباحث إلى قائمة بمهارات توظيف مهارات التحول الرقمى لدى معلمى المرحلة الاعدادية التى
ينبغى تنميتها لدى معلمى المرحلة الاعدادية من خلال استطلاع رأى الخبراء والسادة المحكمين فى التكنولوجيا
ونظم المعلومات . (ملحق 2)

وللجابة على التساؤل الثانى : ما التصور المقترح للبرنامج التدريبى لتنمية مهارات التحول الرقمى
لدى معلمى المرحلة الاعدادية ؟ توصل الباحث إلى قائمة معايير اللازمة لعمل البرمجيات التعليمية فى
مجال الحاسب الألى من خلال الإطلاع على الدراسات والأدبيات السابقة العربية والأجنبية التى تناول المعايير
التربوية والمعايير التكنولوجية اللازمة لإنتاج البرمجيات التعليمية وهو عبارة عن برنامج وسائط تعليمية (محاكاة تعليمية)
يتدرج فيه المهارات الخاصة بتنمية مهارات التحول الرقمى لدى معلمى المرحلة الاعدادية .
وللجابة على التساؤل الثالث : ما فاعلية البرنامج المقترح فى تنمية الجانب المعرفى لمهارات التحول
الرقمى لدى معلمى المرحلة الاعدادية ؟ وتم الاجابة على هذا السؤال من خلال اختبار صحة الفرض وهو
وجود فروق احصائية عند مستوى (5%) بين متوسط درجات معلمى (المستخدمة للبرنامج) فى التطبيق
البعدي والتطبيق القبلى للاختبار التحصيلي وللتحقق من صحة الفرض ، تم حساب دلالة الفرق بين متوسطي
درجات معلمى المرحلة الاعدادية فى التطبيقين القبلى والبعدي للاختبار التحصيلي باستخدام اختبار (t)
باستخدام برنامج SPSS وتم التوصل إلى النتائج الموضحة بالجدول التالى :-

جدول (4) يوضح دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدي فى
الاختبار التحصيلي

القياس	العدد	درجة الحرية	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	مستوى الدلالة عند 0.05
قبلى	15	38	20.19	5.62	0.047	0.962	دالة احصائية
بعدي	15		29.61	4.25			

بقراءة النتائج الموضحة بالجدول يتضح أن قيمة (ت) المحسوبة والتى تساوى (0.047) ، بمستوى
دلالة (0.05) ، مما يدل على وجود فروق احصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية فى التطبيقين
القبلى والبعدي للاختبار المعرفى المرتبط بمهارات تنمية التحول الرقمى ، وبما يثبت فعالية البرنامج فى زيادة
التحصيل المعرفى لتنمية مهارات التحول الرقمى وبذلك يتحقق هذا الفرض
جدول (5) يوضح دلالة الفروق فى متوسط درجات المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدي فى بطاقة
الملاحظة

القياس	العدد	درجة الحرية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	مستوى الدلالة عند 0.05
--------	-------	-------------	-----------------	-------------------	----------	---------------	------------------------

تصميم برنامج تدريبي قائم على تطبيقات النظم الخبيرة فى تنمية مهارات التحول الرقمى لدى
معلمى المرحلة الاعدادية
أحمد الروبي؛ منى زيتون؛ محمد زين الدين؛ محمد مهران

قبلى	15	38	80	20	57.09	30.43	دالة احصائية
بعدى	15		197	26			

بقراءة النتائج الموضحة بالجدول يتضح أن قيمة (ت) المحسوبة والتي تساوى (57.09) ، بمستوى دلالة (0.05) ، مما يدل على ظهور فروق احصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات توظيف التحول الرقمى، والنسبة الأكبر لصالح التطبيق البعدي .

وللإجابة على التساؤل الرابع: ما فاعلية البرنامج المقترح فى تنمية الجانب الأدائى لمهارات التحول الرقمى لدى معلمى المرحلة الاعدادية؟ تم الإجابة على هذا التساؤل من خلال التأكد من صحة الفرض وهو ظهور فروق احصائية عند مستوى (5%) بين متوسط درجات معلمى المجموعة (المستخدمة للبرنامج) فى التطبيق البعدي والتطبيق القبلى لبطاقة الملاحظة لصالح التطبيق البعدي . وللتحقق من هذا الفرض

احصائياً تم حساب اختبار (ت) قبل وبعد التجربة باستخدام برنامج SPSS فى الجدول التالى :-
جدول (6) يوضح دلالة الفروق بين متوسطى درجات عينة البحث فى التطبيق البعدي فى الاختبار التحصيلي

المجموعات	العدد	درجة الحرية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	قيمة مستوى الدلالة عند 0.05
التجريبية	15	32	90.06	2.90	2.934	غير دالة احصائية
الضابطة	15		86.38	4.35		

بقراءة النتائج الموضحة بالجدول يتضح أن نسبة (ت) هي (2.934) ، عند مستوى دلالة (0.05) ، وعند درجات حرية (32) مما يؤكد بعدم ظهور فروق احصائية بين متوسط درجات عينة البحث فى التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المرتبطة بمهارات توظيف التحول الرقمى

المجموعات	العدد	درجة الحرية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	قيمة مستوى الدلالة عند 0.05
التجريبية	15	68	83.5	9.6	2.281	دالة احصائية
الضابطة	15		79.8	7.9		

بقراءة النتائج الموضحة بالجدول يتضح أن نسبة (ت) هي (2.281) ، عند مستوى دلالة (0.05) ، وعند درجات حرية (68) مما يدل على وجود فرق دال احصائياً فى متوسط درجات المجموعة المستخدمة للبرنامج وبين متوسط درجات المجموعة الغير مستخدمة للبرنامج فى التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة أداء المهارات المرتبطة بمهارات توظيف التحول الرقمى لصالح مجموعة البحث

حساب فاعلية البرنامج :-

جدول (8) يوضح حساب فاعلية البرنامج باستخدام معامل بليك

تصميم برنامج تدريبي قائم على تطبيقات النظم الخبيرة فى تنمية مهارات التحول الرقمى لدى
معلمى المرحلة الاعدادية
أحمد الروبى؛ منى زيتون؛ محمد زين الدين؛ محمد مهران

الأدوات	الاختبار التحصيلي	بطاقة الملاحظة
نسبة الفاعلية	1.2	1.38

معنى ذلك أن نسبة الكسب المعدل لبليك = 1.2، 1.38 وهى تقع فى المدى المحدد وبالتالي فهى ذات فاعلية مقبولة.

تفسير النتائج ومناقشتها:

تفسير النتائج المتعلقة بفاعلية البرنامج التدريبي إلكترونياً على تنمية الجوانب المعرفية والأدائية الخاصة بمهارات توظيف التحول الرقمى لدى معلمى المرحلة الاعدادية أتضح بعد تطبيق البرنامج التدريبي الإلكتروني عبر الإنترنت باستخدام احدى برامج التواصل حيث تميز بسهولة التصميم واستخدام واجهة التفاعل، لى تتمكن المتدربة من استخدامه لجميع الوظائف بفاعلية ويسر، كما يحقق التفاعلية فى برامج التدريب الإلكتروني مثل: منصة Edmodo التعليمية، غرف الحوار المباشر، الاختبارات، استطلاعات الرأى ، ويدعم جميع اللغات ومنها اللغة العربية المستخدمة ، وإمكانية تزويد المتعلم بالتغذية الراجعة الفورية ، وبذلك يعمل على تعديل مسار التعلم ويوجهه الوجهة الصحيحة ، كما أن البرنامج يسعى إلى ايجابية المتعلم وتفاعله معه والحصول على المعلومات بطريقة شيقة تتناسب مستوى المتعلمين من خلال تنوع أساليب العرض المرئى للبرنامج . كما أنه يعمل على زيادة فاعلية التعلم وثقة المتعلم بنفسه وينمى مفهوم الذات الإيجابى لديه .

ويؤكد الباحث أن البرنامج التدريبي كان فعال وإيجابياً ، و قد حقق الأهداف المطلوبة المتفقة مع المهارات التى يحتاجها المعلم والطالب فى ظل جائحة كورونا وما تتطلب عليه من آثار وتعطيل الدراسة وجعلها online والحضور يومان فقط بالمدارس .

وهذا ويتفق البحث الحالى مع دراسة " ايمان عزمى ، 2019" فى أن التعليم الرقمى يؤدى دوراً ايجابياً فى اكساب وتنمية مهارات للتحول الرقمى وتناسب احتياجات سوق العمل ، كما أنه يوفر بيئة رقمية خارجية تسهم فى احداث عملية التعلم وفق تحقيق الأهداف بكفاءة وفاعلية .

ومن الدراسات التى إتفقت مع الدراسة الحالية أهمية التحول الرقمى فى التعليم فى ظل الازمات هى دراسة (اميمة سميج الزين، 2016) ، (أسامة على ، 2012) ، (فيصل الشعبي، 2015) ، Sheail (2015)، (Philippa, 2015)، (احمد سويسى ، 2019) ، (حافصة جاردى، 2019) ، (ولاء محمود، 2018) ، (Balyer, A., & Öz, Ö., 2018) ، (احمد حسن، 2019) ، (نوال البلوشية، 2019) ، (Martin-Barbero, S., 2020)

وفيما يتعلق بالجوانب الأدائية المرتبطة ببطاقة الملاحظة تفوق معلمى المجموعة الذين استخدموا البرنامج التدريبي يرجع الباحث مستوى التقدم مدى قدرتهم فى اكتساب المهارات وكيفية التعامل مع البرنامج

تصميم برنامج تدريبي قائم على تطبيقات النظم الخبيرة فى تنمية مهارات التحول الرقمي لدى
معلمى المرحلة الاعدادية
أحمد الروبي؛ منى زيتون؛ محمد زين الدين؛ محمد مهران

حيث أنه حقق الهدف المنشود والمتمثل فى تنمية مهارات التحول الرقمي مما أكد فاعلية البرنامج وإيجابية المعلم، حيث أن العلاقة بين جانبى المتغير التابع تكون علاقة طردية
خلاصة القول أن التحول الرقمي تنقسم إلى شقين الشق الأول هو استيعاب التقنيات الجديدة والاطلاع عليها والشق الآخر هو عملية فهم طبيعة هذه التقنيات وذلك حتى يسهل بعد ذلك الاستفادة منها فى تحقيق الأهداف الخاصة .

توصيات البحث :-

- 1- الاهتمام بتزويد المعلمين أثناء الخدمة بمهارات رقمية وخاصة المنصات واستخدامها فى التعليم
- 2- ضرورة حث المعلمين على توظيف مهارات التحول الرقمي ومنها التعامل مع المنصات التعليمية فى تدريس المواد الدراسية
- 3- نشر الثقافة الإلكترونية من خلال التعامل بها والاقبال على استخدام نمط التدريب الإلكتروني لإتاحة التدريب عن بعد للتغلب على الأزمات التعليمية كجائحة (كوفيد 19)

المراجع:

المراجع العربية:

- أحمد ابراهيم حسن (2019) : التحول الرقمي (1) : نقلة نوعية للتحرر من البيروقراطية والفساد الإدارى . الاقتصاد والمحاسبة: نادي التجارة، العدد 676، 8-11.
- أحمد سالم عويس (2014) : رؤية مستقبلية حول توظيف بيئة الحوسبة السحابية بالمؤسسات التربوية لإثراء مشاركة المحتوى التعليمي الرقمي لدى طلاب الدراسات العليا بكليات التربية، تكنولوجيا التربية: دراسات وبحوث، مصر، العدد (18) ، ص 403 - 448
- ازهار الحجيلان يوسف (2016) : فاعلية تدريس وحدة في الحاسب الآلي باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية التنوّر المعلوماتى لدى طالبات الصف الثاني الثانوي- القصيم ، جامعة القصيم، رسالة ماجستير، كلية التربية قسم المناهج وطرق التدريس.
- أسامة عبد السلام علي (2011) : التحول الرقمي للجامعات المصرية .. المتطلبات والآليات، مجلة التربية، تصدر عن الجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية، المجلد 14 ، العدد 3 3 ، أغسطس .
- أسامة محمد عبد السلام (2015) : أثر بناء نظام خبير على شبكة الويب للطلاب المعلمين لتنمية مهارات حل المشكلات والقدرة على اتخاذ القرار، مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، المجلد 25 ، العدد الأول.
- اسماعيل حسونة عمر (2016) : أثر التدريب الإلكتروني القائم على الحوسبة السحابية في اكتساب مهاراتها وقابلية استخدامها لدى طلبة كلية التربية في جامعة الأقصى، المجلة الفلسطينية للتعليم المفتوح، فلسطين ، العدد 5، مجلد(10)، ص 165 - 202
- أمل صلاح محمود (2017) : " تأثير التحول الرقمي للمعرفة على الثقافة المعلوماتية للمتخصصين في مجال الآداب والعلوم الإنسانية من أعضاء هيئة التدريس بكلية الآداب بقنا ، Cybrarians Journal تصدر عن البوابة العربية للمكتبات والمعلومات، العدد 43 ، سبتمبر
- أميرة كامل (2015) : تصميم استراتيجية تعليمية في بيئة شبكات الويب الاجتماعية وقياس فاعليتها في تنمية مهارة الاستماع للفهم لدى طلاب اللغة الإنجليزية بكليات التربية، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة حلوان.

تصميم برنامج تدريبي قائم على تطبيقات النظم الخبيرة فى تنمية مهارات التحول الرقمي لدى
معلمى المرحلة الاعدادية
أحمد الروبي؛ منى زيتون؛ محمد زين الدين؛ محمد مهران

إيمان أحمد عزمي (2019) : التعليم الرقمي ومهارات سوق العمل المفاهيم الأساسية والتجارب العملية
فى عصر الثورة الرقمية، بحث منشور، المجلة العربية للآداب والدراسات الإنسانية، العدد 6،
المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب ، القاهرة.
إيمان الضلعان (2016) : المدرسة كخدمة أو الحوسبة السحابية فى خدمة التعليم، مجلة آفاق العدد
50، مجلد (1) ، ص 83-84

بشير على عرنوس (2007) : . الذكاء الاصطناعي. ط ١، القاهرة: دار السحاب
تغريد الرحلى (2015) : فاعلية برنامج تدريبي مقترح قائم على الحوسبة السحابية التشاركية فى تعزيز
الأداء التقني لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة طيبة، المجلة الدولية التربوية المتخصصة، العدد
11، ص 36-52.

تهانى الجلفى عبد العزيز (2016) : توظيف الحوسبة السحابية فى مهام المشرفات التربويات فى إدارة
التعليم فى محافظة الخرج: تصور مقترح، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الإجتماعية،
جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض.

حافصة جاردى (2019) : أهمية التعليم الرقمى فى نقل المعرفة وتجويد أداء الأستاذ الجامعى (بين الواقع
والمأمول) ، المجلة العربية للآداب والدراسات الإنسانية، العدد 6، المؤسسة العربية للتربية والعلوم
والآداب ، القاهرة.

حارص عبدالجابر عمار (2012) : فعالية استخدام التعلم الذاتى القائم علي النظم الخبيرة الكمبيوترية
فى تدريس الجغرافيا على التحصيل المعرفى وتنمية التفكير الناقد والقيم الاقتصادية لدى طلاب الصف
الأول الثانوي. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة سوهاج.

حسن سعد عبد الحميد (2016) : معوقات مجتمع المعرفة فى الجامعات العراقية، مركز الببان للدراسات
والتخطيط، بغداد: العراق

حسام مازن محمد (2014) : الحوسبة السحابية Cloud Computing : مجلة تكنولوجيا المستقبل
للتعليم الإلكتروني، كلية التربية، جامعة سوهاج

خالد محمود صلاح حنفى (2016) : هل تمثل الشبكة التعليمية التفاعلية ادموده ثورة فى مجال شبكات
التواصل ، مجلة التعليم الالكتروني ، العدد 19 ، جامعة المنصورة

رضا إبراهيم المليجي (2016) : إدارة التميز المؤسسي بين النظرية والتطبيق، عالم الكتب، القاهرة

تصميم برنامج تدريبي قائم على تطبيقات النظم الخبيرة في تنمية مهارات التحول الرقمي لدى
معلمي المرحلة الاعدادية
أحمد الروبي؛ مني زيتون؛ محمد زين الدين؛ محمد مهران

- ريهام الغول محمد احمد (2014) : بينات التعلّم الإلكتروني في ضوء التكامل بين تكنولوجيا الحوسبة السحابية وخدمات الجيل الثاني للويب: رؤية مقترحة، تكنولوجيا التربية: دراسات وبحوث المؤتمر العلمي العاشر، مصر، عدد خاص، أغسطس، 397 - 422.
- ريهام مصطفى محمد (2016) : معايير بناء نظام خبير لتصميم المواقف التعليمية، مجلة القراءة والمعرفة، العدد 175، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.
- زهية لموشي (2016) : تفعيل نظام التعلم الإلكتروني كآلية لرفع مستوى الأداء في الجامعات فظل تكنولوجيا المعلومات، المؤتمر الدولي الحادي عشر بعنوان " التعليم في عصر التكنولوجيا الرقمية "، لبنان: طرابلس، 22 - 4 إبريل 2016
- زينب اسماعيل محمد العربي (2016) : أثر اختلاف نمط إدارة الجلسات في الحوسبة السحابية لتنمية مهارات التعلّم التشاركي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم والرضا التعليمي نحوها، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، العدد (72) ، أبريل، ص 253 - 302
- سلمان المطوع عبد العزيز (2016) : اتجاهات معلمي الحاسب الآلي نحو تطبيقات الحوسبة السحابية وحاجاتهم التدريبية اللازمة لاستخدامها، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.
- سهام الجريوى بنت سلمان محمد (2018) : أثر تصور تكنولوجي مقترح قائم على بعض تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية المهارات العملية والمعرفية لدى طالبات كلية التربية جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، فلسطين، العدد 26، مجلد (3) ، ص 54-84
- سيف بن عبد الله الجابري (2016) : المكتبة الرقمية ودورها في بناء وتطوير مجتمع المعرفة، المؤتمر العلمي الدولي الأول لكلية الآداب والعلوم الاجتماعية بعنوان: "مجتمع المعرفة التحديات الاجتماعية والثقافية واللغوية في العالم حاضرا ومستقبلا"، في الفترة من 2 - 4 ديسمبر
- ضياء الدين زاهر (2014) : التكنولوجيا الرقمية وتأثيرها في تجديد النظم التعليمية، مجلة مستقبل التربية العربية، العدد 46 ، المجلد 13 ، يونيو
- عادل عبد النور (2014) : الأنظمة الخبيرة، منشورات قسم الهندسة الكهربائية بجامعة الملك سعود، مجلة التعليم الإلكتروني ، المملكة العربية السعودية.
- عبد العال عبدالله السيد (2016) : المنصات التعميمية الإلكترونية Edmodo رؤية مستقبلية لبيئات التعلم الإلكتروني الاجتماعية، مجلة التعليم الإلكتروني، العدد 15 ، جامعة المنصورة.

تصميم برنامج تدريبي قائم على تطبيقات النظم الخبيرة فى تنمية مهارات التحول الرقمي لدى
معلمى المرحلة الاعدادية
أحمد الروبي؛ منى زيتون؛ محمد زين الدين؛ محمد مهران

عفاف سامي غولي (2012) : النظم الخبيرة / الذكاء الاصطناعي وإمكانية استخدامها في المكتبات ومراكز المعلومات. رسالة ماجستير، مجلة المملكة العربية السعودية

عمر أحمد همشري (2016) : تأثيرات الثقافة الرقمية على الطالب الجامعي من وجهة نظر طلبة كلية العلوم التربوية بجامعة الزرقاء واتجاهاتهم نحوها، مجلة الزرقاء للبحوث والدراسات الإنسانية، جامعة الزرقاء، الأردن، العدد الأول، المجلد السادس عشر.

عائشة العمرى (2015) : فاعلية برنامج تدريبي مقترح قائم على الحوسبة السحابية التشاركية في تعزيز الأداء التقني لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة طيبة، المجلة الدولية التربوية المتخصصة، العدد 11، ص 36-52.

فايقة حسن (2011): إفادة طلاب الدراسات العليا بكلية الآداب جامعة القاهرة من المصادر الإلكترونية المتاحة من خلال اتحاد مكتبات الجامعات المصرية. الإتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات، العدد 16، مجلد (36)

فهد الشطيلى ضبعان (2015) : الحوسبة السحابية Cloud Computing من تقنيات التعليم، عالم الكتب ، القاهرة

محمد الرتيمة ابو قاسم (2012) : الذكاء الصطناعي والنظم الخبيرة، الطبعة الأولى، الرياض: مكتبة العبيكان

محمد السيد حمدى احمد (2015) : فاعلية بيئة تعليمية عبر الويب قائمة على بعض تطبيقات الحوسبة السحابية لتنمية بعض مهارات البحث العلمي ودافعية الإنجاز لدى طلاب الدراسات العليا، تكنولوجيا التربية: دراسات وبحوث، مصر، العدد (22) ، ص 69- 126

محمد الصعدي (2015) : أثر تصميم نظام خبير تعليمي على تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية. "دراسات عربية في التربية وعلم النفس، السعودية، العدد 64

محمود خير الله السيد (2017) : فاعلية برنامج قائم على النظم الخبيرة فى التعلم الإلكتروني المحمول فى تنمية بعض مهارات صيانة الحاسب الآلى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، رسالة ماجستير، كلية التربية جامعة الفيوم.

محمد عبد الحى الحسينى (2019) : تأثير نظام خبير كمدخل لبرنامج تعليمي في تصميم اختبارات تحريرية متوازنة وفقا لمستويات بلوم المعرفية لأعضاء هيئة التدريس، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة دمياط.

تصميم برنامج تدريبي قائم على تطبيقات النظم الخبيرة فى تنمية مهارات التحول الرقمي لدى
معلمى المرحلة الاعدادية
أحمد الروبي؛ مني زيتون؛ محمد زين الدين؛ محمد مهران

ندى على شمس (2015) : برنامج مقترح قائم على الشبكة العالمية لتنمية قيم المواطنة لطلاب جامعة البحرين فى ضوء متطلبات العصر الرقمى ، رسالة دكتوراة غير منشورة ، كلية الدراسات العليا للتربية ، جامعة القاهرة.

نوال بنت البلوشية على عبد الله (2019) : التحول الرقمي في سلطنة عمان والعوامل المؤثرة فيه من وجهة نظر متخذي القرار في سلطنة عمان، رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة السلطان قابوس، مسقط.

ولاء محمود عبد الله محمود (2018) : مقومات تنمية الموارد البشرية الأكاديمية بجامعة بنها فى العصر الرقمى " الواقع وسيناريوهات المستقبل " ، بحث منشور ، مجلة كلية التربية، جامعة كفر الشيخ ، العدد (90) - العدد الاول ، المجلد الثانى .

يوسف عبدالمجيد العنيزي (2017) : فعالية استخدام المنصات التعليمية Edmodo لطلبة تخصص الرياضيات والحاسوب بكلية التربية الأساسية بدولة الكويت ، مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، المجلد 33، العدد 6، ص 192 - 241.

المراجع الأجنبية :

- Ali, Zuraina. (2015). A Case Study of Tertiary Students " Experiences Using Edmodo in Language Learning. International Journal of Language Education and Applied Linguistics (IJLEAL). 2. 40-48
- Balyer, A., & Öz, Ö. (2018). Academicians' views on digital transformation in education. International Online Journal of Education and Teaching (IOJET), 5(4), 809-830.
- Batsila, M., Tsihouridis, C., & Vavougiou, D. (2015). Entering the Web-2 Edmodo World to Support Learning: Tracing Teachers' Opinion After Using it in their Classes. Inter-national Journal Of Emerging Technologies In Learning, 9(1), 53-60. doi:10.3991/ijet.v9i1.3018
- Dobler, E. (2015). Flattening classroom walls: Edmodo takes teaching and learning across the globe. Reading Today, International Journal of Language Education and Applied Linguistics (4), 12.
- De la Peña, J., and Cabezas, M. (2015): La gran oportunidad. Claves para liderar la transformación digital en las empresas y en la economía. Barcelona: Ediciones Gestión, International Journal of Language Education and Applied Linguistics
- Dawson, S., Gašević, D., Siemens, G., & Joksimovic, S. (2014). Current state and future trends: A citation network analysis of the learning analytics field. In Proceedings of the Fourth International Conference on Learning

- Analytics And Knowledge, International Journal of Technology Enhanced Learning (pp. 231–240).**
- Elliot,Tiffany and Kay, Marianne and Laplante, Mary (2016) Digital Transformation in Higher Education.. How Content Management Technologies and Practices Are Evolving in the Era of Experience Management, DIGITAL CLARITY GROUP, Wiley Online Library**
- Fernández-Medina, E. (2016). Development of an expert system for the evaluation of students' curricula on the basis of competencies. Future Internet, Wiley Online Library 8(2), 22.**
- Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V. & Freeman, A. (2014). NMC Horizon Report: 2014 Higher Education Edition. Austin, Texas: The New Media Consortium**
- Lahtinen, M. and Weaver, B. (2015): Educating for a digital future – Walking three roads simultaneously: one analog and two digital, LU:s femte högskolepedagogiska utvecklingskonferens, 26 november. Journal of Behaviour & Information Technology**
- Martin-Barbero, S. (2020). COVID-19 has accelerated the digital transformation of higher education.**
- Nee, Chee Ken. (2016). The Effect OF Educational Networking ON Student' Perform-ance IN Biology, International Journal on Integrating Technology in Education (IJITE) Vol.3, No.1**
- Sandkuhl, Kurt and Lehmann, Holger (2017):Digital Transformation in Higher Education – The Role of Enterprise Architectures and Portals, Digital Enterprise. Computing 2017 Lecture Notes in Informatics (LNI), Gesellschaft für Informatik, Bonn 2017, Journal of Behaviour & Information Technology**
- Steven N. Hankins (2015). The Effects of Edmodo on Student Achievement in Middle School, PH.D dissertation, St. Thomas University**
- Sekari, G.Gnana & Srinat , Manorama & Veluchamy ,G. (2015)," Expert System – an innovative tool for managing Indian traditional medical knowledge", 9th world congress on healthy information and libraries , Journal of Computer Education,**
- Supriyanto, G., Widiaty, I., Abdullah, A. G., & Mupita, J. (2018). Application of expert system for education. In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. English Teaching Journal (Vol. 434, No. 1)**
- Viktor Korchagin, Anatoly Pogodaev, Vladimir Kliavin, Vitali Sitnikov(2017). Scientific Basis of the Expert System of Road Safety, In Transportation Research Procedia, Journal of Computer Education, Volume 20, 2017, Pages 321-325, ISSN 2352-1465**
-

- Wu, P.-H., Hwang, G.-J., & Tsai, W.-H. (2013). An Expert System-based Context-Aware Ubiquitous Learning Approach for Conducting Science Learning Activities. *Educational Technology & Society*, 16 (4), 217–230
- Wang D., Han H., Zhan Z., Xu, J., Liu Q., & Ren R. (2016). A problem Solving Oriented Intelligent Tutoring System to Improve Students Acquisition of Basic Computer Skills. *Journal of Computer Education*, 81 (February), 102–112
- Yulia, H. (2020). Online Learning to Prevent the Spread of Pandemic Corona Virus in Indonesia. *ETERNAL (English Teaching Journal)*. 11(1)