جامعة سوهاج

كلية التربية

المجلة التربوية

قياس مستويات الكفايات الرقمية لمعلمي التعليم العَام في مَجَال التحَول الرَّقمي

إعداد

د/ خالد بن مطلق الملحي

قسم المناهج وطرق التدريس- كلية التربية

جامعة الملك سعود- الرياض- المملكة العربية السعودية

تاريخ الاستلام : ١٥ مارس٢٠٢١م - تاريخ القبول : ٦ أبريل ٢٠٢١م

DOI: 10.12816/EDUSOHAG.2021.

المستَخلَص:

استَهدَفَ البَحث تَحديد مُستَويَات مُعَلّمي التَّعليم العَام بالمملَكَة العَرَبيَة السُّعُوديَة في مَجَال التَّحَوُّل الرَّقمي عبر قيَاس الكفايات الرَّقميَة. ولتَحقيق هَذَا الهَدَف تَمَّ استخدَام المنهَج الوصفي المسحي، وإعدَاد أَدَاة البَحث المتَمَثّلَة في مقيَاس الكفايات الرَّقميَة، تَمَّ اختيَار عَينَة عَشوائيَة قَوامهَا (٦٤٨) من مُعَلّمي ومُعَلّمَات التَّعليم العَام السُّعُودي، لتَطبيق المقيَاس، أَظهَرت النَّتَائج نَقص في مَدَى تَوافُر الكفايات الرَّقميَة لكُلّ المعَلّمينَ، كَمَا لَم تُوجَد فُرُوق ذَات دَلَالَة إحصَائيَة عند مستوى (٠.٠٥) بَين مُعَلّمي الحَاسب وبَاقي المعلَمَين في جَميع التَّخَصُّصَات عَلَى مقيَاس الكفَايَة الرَّقميَة. ولكن وجدت فُرُوق ذَات دَلَالَة إحصَائيَة عند مستوى (٠.٠٥) بَين أَفرَاد العَينَة تَرجع لمُتَغَير الدَّورَات التَّدريبيَة الَّتي سَبَق للمُعَلّمينَ الالتحَاق بهَا في مَجَال التَّدريس الرَّقمي عَلَى الكفايات الرَّقميَة، حَيثُ اتَّضَحَ أَنَّ الدَّورَات التَّدريبيَة الَّتي التَحَقَ بهَا المعَلّمُونَ من قَبل أَثَرت عَلَى مَدَى امتلَاكهم للكفَايَات الرَّقميَة وخَاصَّة في مَجَال إنتَاج المحَتوى الرَقمي، وطُرق التَدريس. اخيراً، وُجَدت عَلَاقَة طَرديَة بَين عَدَد الدَّورَات التَّدريبيَة في مَجَال التَّدريس الرَّقمي ومَدى امتلَاك المعَلّمُونَ للكفَايَات الرَّقميَة.

الكَلمَات المفتَاحيَة: الكفَايَات الرَّقميَة، التَّطوير المهني، مُعَلّمي الحَاسب، التَّحَوُّل الرَّقمي، التَّعليم العَام.

Measuring the Levels of Digital Competencies of General Education Teachers in the Field of Digital Transformation

Abstract:

The research aimed to determine the levels of General education teachers in digital competences, To achieve this goal, descriptive survey method was used, and a digital competences scale, random sample of (648) teachers was chosen of Saudi general education, to apply the measure, the results showed a decrease in the availability of digital competences for all teachers, and there were no statistically significant differences at the level of (0.05) between computer science teachers and other teachers in all disciplines on the digital competences scale, and there were statistically significant differences at the level of (0.05) among the members of the sample attributed to training courses that teachers have enrolled in before in the digital teaching, especially in the field of digital content production, and teaching methods, and found a direct relationship between the number of training courses in digital teaching and the extent to which teachers have digital competences.

Key words: digital competencies, professional development, computer teachers, digital transformation, general education.

المقَدمَة:

غَيَرت التَّطَوُرَات الهائلة والمتسارعة في قطَاع تكنُولُوجيَا المعلُومَات والاتّصَالَات (ICT) طريقة وُصُول الناس إلى المعلومات وكيفية التَّواصُل بين بعضهم البَعض، كذلك طَالَ هذا التأثير علميات التَّعَلُّم والتَّعليم. ولَم يقتصر هذا التَّغيير على فئَة عمرية محددة بَل أن الأَطفَال في مرحلة ما قبل المدرَسَة يتعاملون مع الأَجهزَة الرَّقميَة بكُل سهولة ودون الحاجة إلى الدعم والمساندة في أغلب الأَحيَان. كما أن الشَّبَاب اليوم أَصبَحُوا أكثر اتّصَالاً وتَواصُلاً من أي وقت مَضَى، حيث يستخدمون الفضاء الافتراضي للأَلعَاب والدردشة والشبكات الاجتمَاعيَة، مع زيادة كبيرة في استخدَامه بين الأَطفَال الصّغَار. ولَعَلَّ ما نلاحظه حَاليًا خلَال جَائحَة كَوَرنَا والتحول الكامل إلى نموذج التَّعليم عن بعد خَير مثَال لذَلكَ. ومع ذَلكَ، لم تقابل هذه التَّطَوُرَات الرَّقميَة بتَحَوُلَات مَلحُوظَة في أَنظمَة التَّعليم عن بُعد (Tsymbal, 2020). فلقد أصبح الإنترنت والتّقنيَات الرَّقميَة جزءًا لا يتجزأ من الحياة اليومية في القرن الحَادي والعشرينَ. ولذلك، من الضروري أن يُطور الجميع كفَايَاتهم الرَّقميَة باعتبارها المفتَاح الرَّئيس للتعلم مدى الحياة، وتيسير تَحقيق الذات والتنمية، وإمكَانيَة التَّوظيف، والاندمَاج الاجتمَاعي، والمواطنَة النَّشطَة (Council of the European Union, 2018).

فَنَمُوذَج التَّعليم يتغير بشكل مستمر تحت تأثير تكنُولُوجيَا المعلُومَات والاتّصَالَات. وتظل مسألة كيفية استخدام تكنولوجيا المعلُومَات والاتّصَالَات وتَوظيفهَا بالشكل الصحيح في الممارسات التَّعليميَة والتَّعَلُّميَة صَعبَة – وتشكل تَحَدٍّ للمُعَلّمينَ الحاليين، ولكنها تعتبر أيضاً تحدياً للمعلمين قبل الخدمة في المستقبل الذين يبدأ تَطَوُرهم المهني من برامج إعداد الممَارس التَّربَوي في الجامعة. ويُشَكّل التعليم الرقمي الملَائم جَوهَر التدريب المهني والتَّعَلُّم مدى الحياة. فَالكفَايَة الرَّقميَة (أي معرفة المعلُومَات، ومَهَارَات تكنُولُوجيَا المعلُومَات والاتّصَالَات، والالمام بالاتّصَالَات التّكنُولُوجيَة) جُزء من الكفايات اللازمة للتعلم مدى الحياة (Martínez, et al, 2020). ويُشير تسيمبال (Tsymbal, 2020) إلى إن المهَارَات الرَّقميَة هي مَطلَب للمهارات في المستقبل، ليس فقط لإمكَانيَة التَّوظيف ولكن أيضا لتحسين الأَدَاء الاقتصَادي لأي بلد يَسعَى للتقدم. ومع ذلك، غالباً ما يُصَعّب تَحديد معاييرها.

إن الاستخدَام الفَعَّال لتكنُولُوجيَا المعلُومَات والاتّصَالَات يَعتَمد على الطريقة والغرض منها وتطبيقها بطَرِيقَة صَحيحَة، وليس فَقَط استخدامها وإنَّمَا تَوظيفهَا في الوقت والمكَان

المنَاسب. بالإضافة إلى أن إصلَاح العَمَليَة التَّعليميَة من خلال تكنولوجيا المعلُومَات والاتّصَالَات يتطلب استثمَارَات رأسمَاليَة كَبيرَة من أَجَل توافر هذه التّكنُولُوجيَا داخل المدرسة، وهيئة تدريس مدربة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والارتقاء بالسياسات التربوية وبالمناهج الدراسية لتواكب تطبيق هذه التكنولوجيا. ومن المهم أن يَقُوم واضعُو السّيَاسَات باتخاذ التَّدابير اللازمة لتحقيق التَّكَامُل الناجح لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وعلاوة على ذلك، فإن التطوير المهني للمَعلَمَين سَيُسَاعدُ في تغيير الممَارَسَات التَّدريسيَة وجعلها تركز على الطَّالب في المقَام الأَوَّل، مما يساعد الطُّلَّاب في بناء المعرفَة وإنتَاجهَا بدل من نَقل المعَرَّفَة واستخدَامهَا فقط. وسَيُكَوَّنُ ذلك مُفيدًا في تَوفير التَّعليم الجيد وسيساعد على إنتَاج قوة عاملة رقمية ذات كَفَاءَة لتَحسين كُلّا من مُستَوى حياة المواطنينَ والتَّنميَة الاقتصَاديَة في البَلَد (Salam, Zeng, Pathan, Latif & Shaheen, 2018).

في ظِلَّ تكنُولُوجيَا التَّعليم، تغير دَور المعَلّم، كما تغيرت وظيفَته؛ إذ أصبح المعَلّم مُصَمّمًا للبيئة التعليمية، ومديرًا ومستشارًا وموصلا تَربَويًا، ومطورًا ولذلك لم يعد دور المعلم مقتصرًا على نقل المعَرَّفَة وتلقينَ الطَّلَبَة وشَرح الدُّرُوس، ولم يُعَدّ المصَدّر الوحيد للمعرفة، بل أصبح دَوره في ظل تكنُولُوجيَا التعليم، تصميم وتطوير وتنفيذ وتقويم عمليتي التعليم والتعلم. وفي ضوء هذا الدور الجديد للمعلم، أصبح من الضَّرُوري توافر الكفايات الرَّقميَة اللَّازمَة لهذا التَّحَوُّل في الأَدوار والمسؤُوليَات، ليُقَوّم بدَوره المهمّ في التَّدريس بكُلّ كَفَاءَة واقتدَار (Al Smadi, 2019).

أصبحت الكفايات الرَّقميَة ذَات أَهَمّيَة مُتَزَايدَة وضَرُوريَة للعَمَل على المستَويَين الشَّخصي والمهني. لذا ينبغي أن يكون المعَلّمُونَ في المستَقبَل قَادرينَ على تيسير عَمَليَات التَّعليم والتَّعَلُّم من خلَال تكنُولُوجيَا المعلُومَات والاتّصَالَات التي تُتيح تطوير المهَارَات الرَّقميَة لدى طُلَّابهم. فَتُشير نَتَائج دراسَة جولين ،ومايورجا وديل مورال (Gullien, Mayorga & Del Moral, 2020) أَنَّهُ بالرَّغم من تَوافُر تكنُولُوجيَا المعلُومَات والاتّصَالَات في كل مَكَان، إلا أن الكفَايَة الرَّقميَة للطُّلَّاب في المرَحَّلَة الجَامعيَة يتراوح ما بين مُتَوسّط إلى مُتَدَنّي. لذا أوصُوا بضرورة الحاجة إلى تحسين نوعية التَّعليم فيما يتعلق بالتَّدريب على الكفايات الرَّقميَة للمَعلَمَين في المستقبل. ويلزم إجرَاء مَزيد من الدّرَاسَات لتَحليل العَوامل التَّفسيريَة لهذه الحَالَة، فَضَلًا عن التَّركيبَة السُّكَّانيَة والآثَار الاجتمَاعيَة والنَّفسيَة والتَّعليميَة والثَّقَافيَة. وعلاوة على

ذلك، يجب أن تتناول الدّرَاسَات المستقبليَة تَنفيذ الاستراتيجيَات والإجرَاءَات التي تسهم في تَحسين الكفَايَة الرَّقميَة للمُعَلّمينَ والطُّلَّاب على حَدّ سَواء.

فَالكفَايَات الرَّقميَة مَوضُوع مهم للغاية وهو على جدول أعمال التَّدريب المهني لجَميع البلْدَان (عَلَى سَبيل المثَال: إسبَانيَا، البُرتُغَال، إيطَاليَا، سلُوفينيَا، فَرَنسَا، إستُونيَا) تُوفّر منَصَّات رَقميَة أو مُقَرَّرَات مَفتُوحَة المصدر MOOCSلتَدريب المعَلّمينَ على الكفايات الرَّقميَة وتنمية التَّطوير المهني لديهم من خلال خُبَرَاء مُتَخَصّصينَ في هذا المجَال (Taddeo, Cigognini, Parigi & Blamire, 2016).فالكفايات الرقمية Pedagogical Digital Competences (PDC) أو المعروفة أيضا باسم كفَايَات تكنُولُوجيَا المعلُومَات والاتّصَالَات ICT Competences للمُعَلّمينَ هي مَوضُوع هَامّ لأنها شرط مسبق لتَطبيقَات التّكنُولُوجيَا الرَّقميَة الفَعَّالَة في التَّدريس وعَمَليَتي التَّعليم والتَّعَلُّم. وفي العديد من بلْدَان العَالم، يتم دَمج هذه الكفايات في إطَار الإعدَاد التَّعليمي والتَّدريبي للمُعلَم (Malach & Švrčinová, 2018).

وتُعَد الكفايات الرَّقميَة عُنصُر أساسي في الإطَار المرجعي للكفَايَات الأُورُوبّيَة وأحد الكفايات الثَّمانية اللازمة لتَحسين التَّنميَة الشَّخصيَة والمواطَنَة النَّشطَة والاندمَاج الاجتمَاعي وقَابليَة التَّوظيف (Tsankov & Damyanov, 2019). فَيَصف إطَار الكفايات الرَّقميَة الأُورُوبّي The European Digital Competence Framework (DigComp)الذي نُشر في عام ٢٠١٣ ونُقح في ٢٠١٦ و٢٠١٧ الكفَايَة الرَّقميَة للمُواطنينَ بشَكل دَقيق (Carretero et al., 2017)، وقد استَخدَمَ الأَعضَاء في الدُّول الأُورُبّيَة إطَار العَمَل هذا كَإطَار يُمَكَّن الرُّجُوع إليه للكفَايَة الرَّقميَة فيمَا بَعد، وفي ألمانيَا يتم الاعتمَاد على هذا الإطَار كَأَسَاس للكفَايَة الرَّقميَة للطُّلَّاب (KMK, 2016).

ويُؤَكّد كُلًّا من ملاخ وسفرزينوفا (Malach & Švrčinová, 2018) على أَهَمّيَة قيَاس الكفايات الرَّقميَة للمُعَلّمينَ، نظرًا لأنها تُسَاعد على زيَادَة وعي المعَلّمُونَ بما يَحتَاجُونَهُ من تَطوير لكَفَاءَتهم، وتَدعَم التَّحَوُّل في ثَقَافَة ومُمَارَسَات عَمَليَة التَّدريس، كما أنها تَقَدُّم نَتَائج جَيدَة تُسَاعد في عَمَليَة ضَمَان جودة العَمَليَة التَّعليميَة ومُرَاقَبَة التَّطوير المستَمرّ للمَعلَمَين، مما يُؤَدَّى إلى تحسينهم ومساعدتهم في تَحقيق التَّمَيُز في التَّدريس وتَنميَة الثَّقَافَة

الرَّقميَة، وأَخيرًا تُسهل عَمَليَة القيَاس ضَمَان التَّدَخُّل في الوقت المناسب لتحسين عَمَليَة التَّدريس لتَحقيق النَّتَائج المرغُوبَة.

وتتطلب عَمَليَة إعدَاد المعَلّمينَ لمَهَارَات القَرن الحَادي والعشرينَ دورًا فاعلًا من النّظَام التَّربَوي لمساعدتهم في اكتسَاب المهَارَات الضَّرُوريَة للتَّعَايُش مع مُتَطَلَّبَات العَصر الحَديث وما يمتلكه من مُستَحدَثَات تقنيَة مُتَقَدّمَة، وذلك يَتَطَلَّب إعادة النَظر في طبيعة طُلاب الجيل الجديد، ودور المعلمين أيضًا (Anil, 2019). وهنا تَتَّضح أهمية تَحديد الكفايات الرَّقميَة اللازمة للمُعَلّمينَ من أَجَل التَّرتيب لعَمَليَة التَّطوير المهني ودَوره في تلبية احتيَاجَات الطُّلَّاب وتنمية مهاراتهم للقَرن الحَادي والعشرينَ (Yue, 2019). فَتُؤَكّد العَديد من الدّرَاسَات على أَهَمّيَة التَّطوير المهني، وتَطوير كَفَاءَتهم الرَّقميَة بالقَرن الحَادي والعشرينَ (Alvermann & Sanders, 2019; Mbwette & Mnyanyi, 2011; Yue, 2019). ويُوضَّح فالون أن هُنَاكَ نقاشًا كبيرًا في الأدبيات العلميَة بشَأن التَّعريف الدَّقيق وطبيعة كفَايَات المعَلّم في العَصر الرَّقمي، وكيف يمُكن تَطوير هذا الجانب خلَال الإعدَاد الجيد للمُعَلّمينَ. وهُنَاكَ أَدلَّة على نَقص الإمكَانَات التّكنُولُوجيَة والرَّقميَة لهؤلاء المعلمين، وأن الكفايات الرَّقميَة التي يَمتَلكُونَهَا غير كَافيَة في البيئَات التَّعليميَة الحَاليَة والمستقبليَة. لذا يجب حَصر هذه الكفايات ومُحَاولَة تَنميَتهَا لدى المعلَمين للتَّنَاسُب مع الإمكَانيَات الرَّقميَة التي يمتلكها الطُّلَّاب في عَصر المعَرَّفَة الرَّقميَة الحَالي والمسُتقبلي (Falloon, 2020).

ولقد تزايد الاهتمَام بين البَاحثينَ في جَميع أَنحَاء العَالم في مجالات الكفَايَة الرَّقميَة وتكنُولُوجيَا المعلُومَات والاتّصَالَات. ويتقاطع مَفهُوم تكنُولُوجيَا المعلُومَات والاتّصَالَات مع المنطَلَقَات الأَسَاسيَة للكفَايَة الرَّقميَة. ومع ذلك، فإن الكفَايَة الرَّقميَة تتطلب من الأَفرَاد أن يَكُونُوا قَادرينَ على استرجَاع المعلُومَات وتَقييمهَا وتَخزينهَا وتَقديمهَا بالشَّكل المنَاسب وتَبَادُلهَا، فَضَلًا عن التَّعَاون من خلَال الإنترنت وأَدَوات الشَّبَكَات الاجتمَاعيَة. ولا تُظهر الكفَايَة الرَّقميَة القُدرَة على الاستفَادَة من الإمكَانيَات الجَديدَة الغَنيَة بالتّكنُولُوجيَات الرَّقميَة والتَّغَلُّب على التَّحَدّيَات التي قد تَنطَوي عليها فَحَسب، بل إنها تُشير أيضًا إلى المشَارَكَة المجديَة في مُجتَمَع المعَرَّفَة النَّاشئ في القَرن الحَادي والعشرينَ (Al Khateeb, 2017). فقد ناقش فالون (Fallon, 2020) الحاجة إلى زيَادَة فَهم المعَلّمينَ لنوع الكفايات الرَّقميَة المطلُوبَة للعَمَل بشكل مُنتج وآمَن وأَخلَاقي في بيئَات مُتَنَوّعَة تتزايد فيها التّكنُولُوجيَا الرَّقميَة بشَكل دَائم.

وقَد سَلَّطَ الضَّوء على أَهَمّيَة ذَلكَ فيما يتعلق بأدوارهم في الفُصُول الدّرَاسيَة في المستقبل، وتَثقيف مُعَلّمي المستقبل رَقميًا لمساعدتهم على بنَّاء القُدُرَات للاستفَادَة من الموارد والمعلُومَات الرَّقميَة بطُرق آمنَة ومُستدَامَة ومأمونة. ولتَيسير ذلك، يتم حَصر الكفايات الرَّقميَة اللازمة للمُعَلّمينَ والتَّخطيط للتَّدريب عليها وتَنفيذهَا أثناء عَمَليَة التَّدريس.

كما سَعَت درَاسَة الجديعي وأشرف (Aljudai & Ashraf, ٢٠١٩) إلى الكَشف عن مَدَى كفَايَة البَرَامج التَّدريبيَة التي تُقَدّمهَا مَرَاكز التَّدريب التَّربَوي للمَعلَمَين لتَأهيلهم لتَوظيف ودَمج التّقنيَة في التَّعليم، واقتَرَاح بَرنَامَج تَدريبي لتَعزيز الكفايات الرَّقميَة للمُعَلّمينَ أَثنَاء الخدمَة في ضَوء مَعَايير الجَمعيَة الدَّوليَة للتّقنيَة في التَّعليم ISTE ، كما هَدَف للتَّعَرُّف على الفُرُوق في آرَاء عَينَة الدّرَاسَة حَول مَدَى كفَايَة البَرَامج التَّدريبيَة المقَدَّمَة لهم باختلَاف دَرَجَاتهم الوظيفيَة، واستَخدَمَ البَاحثَان المنهَج الوصفي، من خلال استبَانَة أَجَابَ٧٧ مُعلَمًا بمُحَافَظَة الزلفي في المملَكَة العَرَبيَة السُّعُوديَة، وأَظهَرت النَّتَائج عدم كفَايَة البَرَامج التَّدريبيَة المقَدَّمَة لهم وأَوصَى البَاحثَان ببنَاء مَعَايير وطَنيَة أَصيلَة أو اعتمَاد مَعَايير عَالميَة للكفَايَات التّقنيَة للمَعلَمَين في بَرَامج إعدَاد المعَلّمينَ وفي تَطويرهم مهنيًا أَثنَاء الخدمَة، وتَحديثهَا بشَكل دَوري، وتطوير منَصَّة إلكترُونيَة للتَّدريب الإلكترُوني المبَاشر وغير المبَاشر للمَعلَمَين، وإجرَاء المزيد من الدّرَاسَات حَول قيَاس مَدَى تَمَكُّن المعَلّمينَ أثناء إعدَادهم أو خدمَتهم من الكفايات الرَّقميَة في ضَوء مَعَايير أَصيلَة.

أَهَمّيَة تَقييم الكفَايَة الرَّقميَة: عَمَليَة تَقييم المعَلّمينَ لا تَزَال عَمَليَة ثَانَويَة. في الواقع فإن تَقييم كَفَاءَة وأَدَاء المعَلّمينَ لا يقَل أَهَمّيَة عن مهنَة التَّدريس نَفسهَا. فَالمعَلّمُونَ هم العَوامل الرَّئيسَة التي تُؤَثّر على نَجَاح أو فَشَل تَعَلُّم الطَّالب. بالإضَافَة إلى ذلك، ونظراً إلى أَهَمّيَة التَّعَلُّم في الفُصُول الدّرَاسيَة، يَلعَب المعَلّمُونَ أيضًا دورًا مُهمًّا في التَّحَوُّل الاجتمَاعي (Okeke & Mtyuda, 2017). ولا يَقتَصر تَقييم المعَلّمينَ على مَعرفَة مدى إتقَان المعَلّمينَ للمَادَّة التَّعليميَة، بل أيضاً لتَشجيع تَطوير المعَلّمينَ لأَنفُسهم. حَيثُ تعتبر نتائج عَمَليَات تَقييم المعَلّمينَ مُفيدَة أيضا لأَغرَاض اتّخَاذ القَرَارَات في تَدريب المعَلّمينَ وتَحديد نَوعيَة بَرَامج التَّطوير المهني بشَكل مُتَخَصّص وبعيداً عن البَرَامج العَامَّة. ويَعُود فَشَل أو نَجَاح عَمَليَة التَّدريب أو التَّطوير المهني للمَعلَمَين في الغَالب إلى الكَشف الجيد عن الكفايات التي

يَحتَاجهَا المعَلّمُونَ وتَحديدهَا بدقة قَبل الشُرُوع في عَمَليَة التَّدريب أو التَّطوير المهني لهم (Mardapi & Herawan, 2018).

كما أن عَمَليَة استخدَام أَدوات للتَّقييم الذَّاتي للكفَايَة الرَّقميَة ومدى تَوظيف تكنُولُوجيَا المعلُومَات والاتّصَالَات في التَّدريس، يؤدى إلى تحَسُن إدرَاك المعَلّمُونَ لأَهَمّيَة تَنميَة كفَايَاتهم الرَّقميَة، بل وأَصبَحت آرَاؤُهُم بشَأن تكنُولُوجيَا المعلُومَات والاتّصَالَات في التَّدريس والتَّعَلُّم أَكثَر أَهَمّيَة (Abbiati et al., 2018). وقد تَختَلف نَتَائج الكفَايَة الرَّقميَة من مُعَلّم للآخَر حَسَب التَّخَصُص. فقد أَظهَرت بَعض نَتَائج الدّرَاسَات أن مُعَلّمي الحَاسب الآلي ومُعَلّمي ستيم STEM يَمتَلكُونَ كفَايَات رَقميَة أَفضَل من بَاقي المعَلّمينَ في بَاقي التَّخَصُصَات (e.g. Al–Dosari, 2017 Jang and Tsai, 2012; ;Ghomi & Redecker, 2019). هذه النَّتَائج يَدعَمهَا حَقيقَة أن الاستخدَام المتكَرّر والطَّويل لتكنُولُوجيَا المعلُومَات والاتّصَالَات من جَانب مُعَلّمي الحَاسب وستيم STEM يُؤَدّي إلى مُستَوى أَعلَى من الكفَايَة الرَّقميَة. الأَمر الذي يَستَدعي تَدَخُّل خَاصّ، سَواء بتَدريب أو تَطوير مهني لتَنميَة الفَرق بَين الكفايات الرَّقميَة للمُعَلّمينَ في مُختَلف التَّخَصُصَات.

ومن مُنطَلَق أَهَمّيَة تَقييم الكفَايَة الرَّقميَة، قَامَ أبياتي ورفَاقه (Abbiati et al., 2018) بدراسة وصَفيَة تَحليليَة لعدد كَبير من المعَلّمينَ عن مدى امتلَاكهم للكفَايَات التَّربَويَة الرَّقميَة عن طريق أداة للتَّقييم الذَّاتي أُعدت لهذا الغَرَض، وذلك خلال الفترة ما بين مارس ٢٠١٥ ومايو ٢٠١٨، شارك ٧.٣٩١ معلم من ٤٩٦ مدرسة في ١١ بلداً. أَظهَرت النَّتَائج أن مُعَظَّم المعَلّمينَ في أُورُوبَّا يَعتَبرُونَ أن استخدَام التّكنُولُوجيَا الرَّقميَة يُمَكّن أن يُؤَثّر بشَكل إيجَابي على نَتَائج الطُّلَّاب. بالرَّغم من ذَلكَ، فإن استخدَام تكنُولُوجيَا المعلُومَات والاتّصَالَات الخَاصَّة بهم في التَّدريس والتَّعَلُّم وثقتهم في مَهَارَاتهم الرَّقميَة مُنخَفض. وبالتَّالي، هُنَاكَ حَاجَة لأن يَكُون المعَلّمُونَ قَادرينَ على زيَادَة تَطوير استخدَامهم التَّربَوي لتكنُولُوجيَا المعلُومَات والاتّصَالَات، وتَرجَمَتهَا إلى تَأثير إيجَابي على تَعَلُّم الطُّلَّاب. وبالإضَافَة إلى ذلك، هناك نَقص في البَيَانَات المتَعَلّقَة بالكفَايَة الرَّقميَة للمُعَلّمينَ. كَذَلكَ في المملَكَة العَرَبيَة السُّعُوديَة لا تُوجَد دراسَات شَاملَة تَبحَث مَوضُوع الكفايات الرَّقميَة اللَّازمَة والتي يَحتَاج المعَلّمينَ تَطويرهَا مما يُسَاهم في بنَاء بَرَامج تَنميَة مهنيَة مَبنيَة على الكفايات ذات فَعَّاليَة وكَفَاءَة عَاليَة.

مُشكَلَة الدّرَاسَة:

التَّعليم المستمرّ ليس خيَارًا بل ضَرُورَة لمُواجَهَة تَحَدّيَات الاحتيَاجَات البَشَرية المتزَايدَة. فيواجه المعلّمُونَ، كَمُكَوّن أساسي في التَّعليم، تحديات وتَغييرَات جَديدَة تَتَطَلَّب منهم تَزويدهم بمَعَارف ومَهَارَات جَديدَة (Kabadayi, 2016). الجَدير بالذّكر أن وزَارَة التَّعليم بالمملَكَة العَرَبيَة السُّعُوديَة أَنشَأت المعهَد الوطَني للتَّطوير المهني التَّعليمي لتَلبيَة أَهدَاف ومُتَطَلَّبَات التَّطوير المهني التَّعليمي للمُعلَمَين والذي تجاوز عددهم ٦٠٠ آلاف مُعلم. من أجل أن تُدَار مهنيَة المعلّمينَ وفقًا لتَطوير العُلُوم والتّكنُولُوجيَا والفَنّ في عَصر مُتَغَير بشَكل مُتَسَارع. فَالمعلّمُونَ الذين يُواصلُونَ تَطوير أنفسهم هم عُنصُر أَسَاسي لتَحقيق التَّعليم المستمرّ بوصفه عَاملاً مُحَفّز لبنَّاء الحَضَارَة الإنسَانيَة في اتّجَاه أَفضَل، فَالتَّدريب القَائم على الكفَايَة مُهمّ وضَرُوري من أَجَل التَّنميَة المستَدَامَة للمُعَلّمينَ (Zineb et al., 2017).

ويُعد مَدخَل الكفايات أحد أَهَمّ الاتّجَاهَات في عَمَليَة إعدَاد المعلّمينَ قبَل وأَثنَاء الخدمَة، والذي تَتَبعهُ بَعض كُلّيَات التَّربيَة في المملَكَة العَرَبيَة السُّعُوديَة عند تَدريب المعلّمينَ ما قَبل وأَثنَاء الخدمة. وقد المحَت نَتَائج بعض الدّرَاسَات إلى وجود قُصُور في الكفَايَة الرقمية للمُعَلّمينَ وضَعف التَّأهيل التّقني لهم منها دراسَة كَلًّا من (Abu al–Majd, 2012, Al–Ma'mari, 2013, Al–Anzi, 2007, Al Mohia, 2002)، وأَوصَت بضَرُورَة سَدّ الفَجوة بين الكفايات الرَّقميَة للمَعلَمَين والمستَحدَثَات التّقنيَة الحَديثَة. بالإضَافَة إلى أن بَرَامج إعدَاد المعلّمينَ غَير كَافيَة لتَزويد مُعَلّمُو المستقبل بالمهَارَات اللَّازمَة لهم للتَّدريس في المدَارس (Ibrahim, Adzraai, Seueb & Dalim, 2019)، حَيثُ تَرَكُّز فَقَط على المهَارَات العَامَّة للتَّدريس، مما يُؤَدّي إلى اتّسَاع الفَجوة والتَّطبيق في التَّدريس الحَقيقي دَاخل الصُّفُوف الدّرَاسيَة (Abualrob, 2019).

وعلى الرَّغم من وُجُود اختراق كَبير للرقَمنة في نظَام التَّعليم، إلا أنه لا يَزَال جزئياً، وغالباً ما تَكُون الحَواجز أمام انتشَار التّكنُولُوجيَات الجَديدَة في التَّعليم هي: نَقص المعَدَّات المدرَسيَة، ونَقص اهتمَام الطُّلَّاب، وعدم الثّقَة في الممَارَسَات الجَديدَة وغير المختبَرَة. وتبين الاتّجَاهَات التّكنُولُوجيَة بوُضُوح عدداً من المجَالَات الرَّئيسيَة التي سَتَلعَبُ دوراً هاماً في المستقبل، والتي تَشمَل: الحَوسَبَة والبَيَانَات الكَبيرَة، الواقع الافتراضي والواقع المعَزَّز، الذَّكَاء الاصطنَاعي والتَّعَلُّم الآلي، الأَجهزَة المحمُولَة وانترنت الأَشيَاء، الأَمن والسَّلَامَة، الشَّبَكَات

الاجتمَاعيَة (Benali, M., Kaddouri, M., Azzimani, 2018). ويَجب أن تَنعَكس هذه الاتّجَاهَات التّكنُولُوجيَة في تَطوير الكفَايَة الرَّقميَة من نَاحيَة المعلّم، والمتَعَلّم من نَاحيَة أُخرَى. إن تَحديد إطَار الكفَايَة وتَحديد مُستَويَات القيَاس والتَّقييم يَجعَلَان من الممكن إدارة وتَنميَة الكفايات الرَّقميَة (Tsankov & Damyanov, 2019).

وتعمل وزَارَة التَّعليم حالياً على مَشرُوع ضَخم لاعتماد التَّحَوُّل الرَّقمي كَخيَار استرَاتيجي في بيئَات التَّعلُّم الرَّئيسَة في كل الظُّرُوف وخَاصَّة في الظُّرُوف الاستثنَائيَة كَجَائحَة كَوَرنَا. وبناءً على ما سَبق تَتَّضح أَهَمّيَة امتلَاك المعَلّمُونَ للكفَايَات الرَّقميَة اللَّازمَة لأَدَاء مهنَة التَّدريس علي أكمَل وجه في هذا العَصر الرَّقمي، الأَمر الَّذي لا يُمَكّن تَحقيقه دَون مَعرفَة درَجة امتلَاك المعَلمون لتلك الكفَايات وتَحديد مُستويات المعَلمين الحَالية في مَجَال التَّحَوُّل الرَّقمي. مما يَجعَل من عَمَليَة تَحديد مدَى امتلَاك المعَلّمُونَ الحَاليُونَ على رأَس العَمل لهذه الكفايات أمر جَدير بالبَحث والتَّقَصّي والدرَاسة. وفي حُدُود علَم البَاحث لا توجَد درَاسة حَديثه في المملكة العرَبية السُّعُوديَة تناولت مَوضُوع الكفَايات الرَّقميَة لدى مُعَلّمي التَّعليم العَام في مُختَلف التخَصصات وفي عدَّة متغَيرات. وهنا تتلَخص مشكلة البَحث، في الحَاجَة إلى أهَمية تَحديد مدَى توافر الكفايات الرَّقميَة لدى مُعَلّمي التَّعليم العَام السُّعُودي، وحَصرها للعَمل على تَنميَتهَا كمتَطلب أسَاسي لعَمَليَة التحَول الرَّقمي التَّعليمي في المملَكة العَربية السُّعُوديَة.

أَسئلَة البَحث:

١. ما مدَى توافر الكفَايات الرَّقميَة لدى مُعَلّمي التَّعليم العَام السُّعُودي اللَّازمَة للتحَول الرَّقمي التَّعليمي؟

٢. هل تُوجَد فُرُوق ذَات دلالَة إحصَائيَة بين مُعَلّمي الحَاسب بالمقَارَنَة مع بَقيَة التَّخَصُّصَات على أبعَاد مقيَاس الكفايَات الرَّقميَة؟

٣. هل تُوجَد فُرُوق ذَات دلَالة إحصَائيَة بَين مُعَلّمي التَّعليم العَام السُّعُودي في مدَى توافر الكفايات الرَّقميَة تعزَى لمُتَغَير الدَّورَات التَّدريبيَة التي سبَق للمَعلمين الالتحَاق بها في مجَال التَّدريس الرَّقمي؟

٤. هل تُوجَد علَاقة بين عدد الدَّورَات التَّدريبيَة ومستَوى امتلَاك مُعَلّمي التَّعليم العَام السُّعُودي للكفَايَات الرَّقميَة اللَّازمَة للتَّحَوُّل الرَّقمي التَّعليمي؟

أَهدَاف البَحث:

١. الكَشف عن مُستوَى توافُر الكفايات الرَّقميَة لدى مُعَلّمي التَّعليم العَام السُّعُودي.
٢. تَحديد المتَغيرات التي تَحدد دَرجة تَوافر الكفَايات الرَّقميَة لَدى مُعَلّمي التَّعليم العَام السُّعُودي.
٣. مقارَنة مَدى توافر الكفايات الرَّقميَة لدى مُعَلّمي الحَاسب بغَيرهم من مُعَلّمي بَاقي التَّخَصُّصَات.
٤. تَحديد المقترَحَات والتَّوصيَات المنَاسبَة لتَنمية الكفايات الرَّقميَة لدى مُعَلّمي التَّعليم العَام السُّعُودي في مُختَلف التخَصصات.

أَهَمّيَة البَحث:

١. قد تُسهم نتَائج هذا البَحث في تَوفير مَعلُومَات مُستقَاة من الواقع عن مدَى تَوافُر الكفايات الرَّقميَة لدى معلمي التَّعليم السُّعُودي واللَّازمَة للتَّحَوُّل الرَّقمي.
٢. تَسليط الضَّوء على أَهَمّيَة الكفَايات الرَّقميَة للمعَلمين قبل تَعميم تجربة التحَول الرَّقمي في المملَكة العَربية السُّعُوديَة.
٣. إثرَاء المكتبة العَربية والأَدَبيَات في مجَال تقنيَات التَّعليم بدراسة تتَناول موضوع الكفايات الرَّقميَة نظرًا لنُدرَة البُحُوث من هذا النَّوع.
٤. إمكَانية الاستعَانَة بأداة البَحث المتمَثلة في مقيَاس الكفايات الرَّقميَة وتَطبيقها على نطاق عَينة أوسَع من العَينة التي شَملها البَحث الحَالي.
٥ . تَوجيه بَرَامج التَّطوير المهني للمعَلمين نحو الموضُوعَات التَّخَصُّصيَة الدَّقيقَة في مجَال التحَول الرَّقمي التي يحتَاج المعلَمين تَدريب فيها بشَكل دَقيق، مما يسَاهم في تَقليل الهَدر المالي النَّاتج عن تَقديم بَرَامج تَدريبيَة لا يَحتَاجهَا الميدَان التَّعليمي.

حُدُود البَحث:

- الحُدُود الموضُوعيَة: تَنَاول البَحث مَوضُوع الكفايات الرَّقميَة لدى مُعَلّمي التَّعليم العَام السُّعُودي.
- الحُدُود المكَانيَة: اقتَصر البَحث على مُعَلّمي التَّعليم العَام الحُكُومي بالمملكة العرَبية السُّعُوديَة.

- **الحُدُود الزَّمَنيَة: طُبِّقَ البَحث خلَال العَام ٢٠١٩/٢٠٢٠ م، الموافق ١٤٤٠/١٤٤١ هـ.**

مُصطَلَحَات البَحث:

الكفايات الرَّقميَة: يُعرفها كُلًّا من تسانكوف وداميانوف (Tsankov & Damyanov, 2019, 5) بأنها مَجمُوعَة المعَارف والمهَارات والمواقف (بما في ذَلكَ القُدُرَات والاستراتيجيَات والقَيم والوعي) المطلُوبَة عند استخدَام تكنُولُوجيَا المعلُومَات والاتّصَالَات والوسائط الرقمية لأدَاء المهام؛ وحَل المشاكل؛ ونقل وإدَارَة المعلُومَات؛ والتعَاون في إنشَاء ومُشَارَكَة المحتوَى؛ وبناء المعرفة بشَكل فعَال وكُفء ومُنَاسب ونَقدي وإبدَاعي ومُستقلّ بمُرُونَة، وأَخلَاقيَة تَعكس رَوح العَمَل والتَّرفيه مع تَوفير المشارَكة والتَّعلُّم والتَّواصُل الاجتمَاعي.

وتُعرفها شاهين (Shaheen, 2017, 615) بأنها "مَجمُوعَة من الخبرَات والمعَارف والمهَارَات التي يمتَلكها المعلم باستخدَام الحَاسُوب في التَّدريس وعَمَليَات إعدَاد وتَطوير وتَنفيذ وتَقويم استرَاتيجيَات التَّدريس والتي يمكن ممارستها بمُستوَى مَقبُول من الكَفاءة والفَاعليَة".

ويَعرفهَا البَاحث إجرَائيًا بأنها الدَّرَجَة التي يحَصل عليها المعُلم من خلال إجَابَته على فقَرات مقيَاس الكفَايات الرَّقميَة المستَخدَم في البَحث الحَالي بالاستنَاد على الإطار الأُورُبّي للكفَايات الرَّقميَة (DigComp Edu)، بالتَّركيز على أَربَعَة مَجلات رَئيسَة: أُصُول التَّدريس الرَّقمي، استخدَام وإنتاج المحتوَى، التَّواصُل والتَّعَاوُن الرَّقمي، والمواطَنَة الرَّقميَة.

التَّحَوُّل الرَّقمي التَّعليمي: يعَرفه البَاحث إجرَائياً بأنه التحَول من البيئَة التَّعليميَة التَّقليديَة إلى البيئَة التَّعليميَة الرَّقميَة في عَمَليَات التَّعَلُّم والتَّعليم، ويَشمَل ذلك: التَّحَوُّل في طُرق واسترَاتيجيات التَّدريس وآليَات بناء المحتوى الرَّقمي، والتواصل والتفَاعل بين عَنَاصر المجتَمَع المدرَسي.

مُستَويَات مُعَلّمي التَّعليم العَام في مجَال التحَول الرَّقمي: يُعَبّر عَنهُ في هذا البَحث بخَمسة مستويات: جَديد، مُبتَدئ، ذو قُدرَة جَيدَة، مَاهر، وخَبير في مجَال التَّحَوُّل الرَّقمي التَّعليمي، بالاعتمَاد على تَصنيف الإطار الأُورُبّي للكفَايَات الرَّقميَة (DigComp Edu) (Redecker,2017).

منهَج البَحث وإجراءَاته:

منهَج البَحث: تطَلب معالَجة مُشكلة البَحث وأَسئلَتهَا تَوظيف المنهَج الوصفي التَّحليلي الَّذي يهتَم بوصف الواقع أو الظَّاهرَة المعاصرَة من خلَال دراسَة وتَحليل ما يتَعلق بها من وثَائق ودراسَات مُعَاصرَة تحليلًا كَيفيًا (Assaf, 1995, 205).

مُجتَمَع البَحث وعَيّنته: تكون مجتَمع البَحث من مُعلَمين ومُعلمَات التَّعليم العَام الحُكُومي في المملَكة العَربية السُّعُوديَة في جَميع المرَاحل التَّعليميَة وجَميع التَّخَصُّصَات؛ والذي يبلغ عددهم تقريباً (475903) معلم ومعلمة حسب إحصاءات وزارة التعليم المنشورة على موقعهم الرسمي. وتَكونت عَينة البَحث من عينة عَشوائيَة مقدَارهَا (٦٤٨) مُعَلم ومُعَلمة.

أدَاة البَحث وإجرَاءَاتهَا: تم تبَنى أَدَاة البَحث المتَمثلة في مقيَاس الكفايَات الرَّقميَة، المبنَى من قبل مَشرُوع مينتب (MENTEP) تَحسين طُرق التَّدريس المعَززة بالتّكنُولُوجيَا Mentoring Technology–Enhanced Pedagogy والمستنَد على الإطَار الأُورُبّي للكفَايَات الرَّقميَة (DigComp). هدف مشروعMENTEP إلى المسَاهمة ببيَانَات جَديدَة حول مَدى توافر الكفَايات الرَّقميَة للمعلمين من دُول الاتّحَاد الأُورُبّي. لذلك تم تَصميم المشروع لدَعم وتَوسيع تَفكير المعُلمين في ممارساتهم التربَوية باستخدام تكنُولُوجيَا المعلُومَات والاتصَالات في التَّدريس، ومهَارات التَّدريس الخَاصة بهم وتعلَمهم من خلَال تَوفير الوُصُول إلى أداة التَّقييم الذَّاتي عبر الإنتَرنت (أدَاة التَّقييم الذَّاتي للتَّعليم المعَزز بالتّكنُولُوجيَا، (TET–SAT. تم تَحكيم المقيَاس من جَانب خُبَرَاء وعُلَمَاء من الدُّول المشَاركة في التَّجربَة. تم تَقسيم المقيَاس إلى أربَعة مَجَالَّات رَئيسيَة هي على التَّرتيب: أُصُول التَّدريس الرَّقمي، استخدَام وإنتاج المحتَوى، التَّواصُل والتَّعَاوُن الرَّقمي، والمواطَنَة الرَّقميَة. مُقَسَّمَة إلى ١٥ مجالًا فرعيًا و٣٠ كفاية رقمية. تم استخدَام خَمسَة مُستَويَات للحُكم، وطُول فتَته (٠.٨٠)، التي تراوحت مستوياته من (١) إلى (١.٨) للمستوى جديد على مجال التحول الرقمي التعليمي (جديد)، ومن (١.٨١) إلى (٢.٦) للمستوى مبتدئ في مجال التحول الرقمي التعليمي (مبتدئ)، ومن (٢.٦١) إلى (٣.٤) ذو قدرة جيدة في مجال التحول الرقمي التعليمي (جيد)، ومن (٣.٤١) إلى (٤.٢) للمستوى ماهر في مجال التحول الرقمي التعليمي (ماهر)، ومن (٤.٢١) إلى (٥) للمستوى خبير في مجال التحول الرقمي التعليمي.

النَّمُوذَج المستَخدم في قياس الكفايات الرَّقميَة في البَحث الحَالي تم ترجمَته وإعدَاده بما يَتَمَاشَى مع أَهدَاف البَحث الحَالي، تم صيَاغَة التَّعليمَات الخَاصَّة بالمقيَاس لمساعَدة المعَلّمينَ والمعَلّمَات على التعَرف على الغَرض من المقيَاس وطريقة الإجابَة على مُفرَدَاته. تم التَّأكيد على أفراد العَينة على أن جَميع البيانَات سرّيَة وتُستَخدم فقَط لأغرَاض البَحث العلمي، وفيما يَلي عرَض للخَصائص السَيكو مترية لأداة البَحث.

الصّدق الظَّاهري: تم عَرض الاستبيَان في صَورته الأَوَّليَة على عدد من المحَكَّمينَ من ذوي الخبرَة والاختصَاص لأخذ وجهَات نظَرهم والاستفَادَة من آرَائهم في تَعديل مقيَاس الكفايات الرَّقميَة اللَّازمَة للتَّحَوُّل الرَّقمي التَّعليمي والتَّحَقُّق من مدى مُلَائمَة كل عَبارة للمحور الذي تنتمي إلَيه، ومدى سلَامة ودَقة الصّيَاغَة اللغَوية والعلميَة للفَقرات لقيَاس واقع امتلَاك مُعَلّمي التَّعليم العَام السُّعُودي للكفَايَات الرَّقميَة اللَّازمَة للتَّحَوُّل الرَّقمي في مَجال التَّعليم، ومدى شُمُول الاستبيَان لمشَكلة البَحث وتَحقيق أَهدَافهَا، وفى ضَوء أرَاء السَّادَة المحَكمين تم اعتمَاد أداة البَحث.

الاتّسَاق الدَّاخلي: لحسَاب الاتّسَاق الدَّاخلي تم حسَاب علاقَة الارتبَاط بطَريقَة بيرسُون بين درجَات أفرَاد العَينة على كل فقَرة مع الدرَجة الكُلّيَة لكُل مجَال وجَاءت النَّتَائج كَالآتي:

جدول (١)

يوضح معاملات الارتباط بين فقرات مقياس الكفايات الرقمية بالدرجة الكلية لكل مجال

أصُول التَّدريس الرَّقمي		استخدَام وإنتَاج المحتَوى الرَّقمي		التَّواصُل والتَّعَاوُن الرَّقمي		المواطنة الرقمية	
الفقرة	الفقرة مع البعد	الفقرة	الفقرة مع البعد	الفقرة	الفقرة مع البعد	الفقرة	الفقرة مع البعد
١	.659**	٨	.663**	١٣	.570**	١٨	.663**	24	.750**
٢	.452**	٩	.719**	١٤	.645**	١٩	.519**	25	.753**
٣	.624**	١٠	.601**	١٥	.698**	٢٠	.707**	26	.645**
٤	.643**	١١	.647**	١٦	.629**	٢١	.662**	27	.575**
٥	.513**	١٢	.678**	١٧	.668**	٢٢	.645**	28	.566**
٧	.488**					٢٣	.719**	30	.615**

** دال عند مستوى (٠.٠١)

يتضح من الجدول (١) أن جميع قيم مُعَامَلَات ارتبَاط الفَقرات بالمجالَات الثلَاث دَالة إحصَائياً عند مُستوَى (٠. ٠١) وهذا يدل على أن مجَالات المقيَاس تتمَتع بدَرجة عَاليَة من الاتسَاق الدَّاخلي. كَذَلكَ تم حسَاب قيَم معامَلات الارتبَاط بين درجة كل مجَال من مجَالات المقيَاس والدرجة الكُلّيَة للمقياس باستخدَام معَامل ارتبَاط بيرسُون، وأسفَرت النتَائج أن قيَم مُعَامَلَات الارتبَاط بين دَرجة كل مَجَال من مجَالات المقيَاس والدَّرَجَة الكُلّيَة للمقيَاس جميعها دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠. ٠١)، مما يَدُلّ على أن مقياس الكفايات الرَّقميَة يتمتع بدرَجة عَالية من الاتّسَاق الداخلي.

ثبَات مقيَاس الكفايات الرَّقميَة اللازمَة للتَّحَوُّل الرَّقمي التَّعليمي: للتحقق من ثبات المقياس قام الباحث باستخدام معامل ألفا–كرونباخ (Cronbach's Alpha)، وأَسفَرَت النتَائج أن معَامل ثَبَات ألفا للمَجَال الأول للمقيَاس أُصُول التَّدريس الرَّقمي " بلغ (٨٥.)، وهو معامل ثَبات مُرتَفع، وفيما يتعَلق بثبَات المجَال الثَّاني استخدَام وإنتَاج المحتَوى الرَّقمي فقد بلغ (٦٤.)، وهو معامل ثبَات جيد، وفيما يتعلق بثبَات المجال الثالث التَّواصُل والتَّعَاوُن الرَّقمي فقد بلغ (٧٥.)، وهو معامل ثَبَات مُرتَفع، وفيما يَتَعَلَّق بثبات المجال الرابع المواطَنَة الرَّقميَة فقد بلغ (٧٧.)، وهو معامل ثبات مُرتَفَع، أما فيما يتعلق بثبات الدَّرَجَة الكلية للمقيَاس فقد بلغ (٩٢.) وهو مَعَامل ثَبَات مُرتَفَع، وهَذَا يؤكد على أن مَجَالَات المقيَاس تَتَمَتَّع بمُؤَشّرَات ثَبَات مُرتَفعَة.

نَتَائج البَحث:

السُّؤَال الرَّئيس الأَوَّل: للإجَابة عن السُّؤَال الأول المتعلق بمدى توافر الكفايات الرقمية لدى مُعَلّمي التَّعليم العَام السُّعُودي اللَّازمَة للتَّحَوُّل الرَّقمي التعليمي. تم استخرَاج التَّكرَارَات، والنسب المئوية، وحسَاب المتوسطات الحسَابية، والانحرَافَات المعيَارية، والرتب لاستجَابَات أفراد عينة البَحث على عبارات مجالات مقياس الكفَايات الرَّقميَة اللَّازمَة للتحَول الرَّقمي التَّعليمي. وفيما يلي النتَائج لكل مجَال على حدَّة:

المجَال الأوَّل: أُصُول التَّدريس الرَّقمي:

جدول (٢):

حسَاب التَّكرَارَات والنّسَب المئَويَة والمتَوسّطَات لفقَرَات مَجَال أُصُول التَّدريس الرَّقمي

رقم الفقرة	الفقرات	مدى امتلاك الكفايات الرقمية					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مدى الامتلاك	الترتيب
		جديد	مبتدئ	جيد	ماهر	خبير				
تخطيط وتنفيذ بيئات التعليم القائمة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	١ تصميم استراتيجيات التدريس والتعلّم المدعومة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات	190	207	133	78	40	2.34	1.193	مبتدئ	٥ ٥
		29.3	31.9	20.5	12.0	6.2				
	٢ مواقف المدرّسين ووعيهم وفهمهم لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم، فعلى سبيل المثال (كيف يغير استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات عملية التعليم والتعلّم؟ وكيف تفيد تعلّم الطلاب ومواضيع الدروس والاختصاصات	62	169	90	113	214	3.38	1.413	جيد	١ ١
		9.6	26.1	13.9	17.4	33.0				
	٣ تصميم نشاطات التعلّم التفاعلية مع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	163	231	104	61	89	2.51	1.330	مبتدئ	٤ ٤
		25.2	35.6	16.0	9.4	13.7				
	٤ تصميم أنشطة مخصّصة للطلاب (أنشطة وفقاً لاحتياجات الطلاب: اهتماماتهم، وتفضيلاتهم وأساليبهم في التعلّم - الصوت والصور)	88	269	160	46	85	2.65	1.196	جيد	٣ ٣
		13.6	41.5	24.7	7.1	13.1				
	٥ تصميم أنشطة تعلّم تشاركية باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	142	157	83	127	139	2.94	1.474	جيد	٢ ٢
		21.9	24.2	12.8	19.6	21.5				
	٦ تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الأساليب المشتركة بين المناهج/ والأعمال القائمة على المشاريع	284	133	104	80	47	2.19	1.309	مبتدئ	٦ ٦
		43.8	20.5	16.0	12.3	7.3				
	الدرجة الكلية للبعد						2.67	0.845	جيد	
تصميم بيئات التعليم	٧ التخطيط للأدوات الرقمية واستخدامها و تقييمها ليتم دمجها في عملية التعليم والتعلّم (أجهزة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، الأدوات الرقمية	93	89	147	142	177	3.34	1.382	جيد	١ ١
		14.4	13.7	22.7	21.9	27.3				

		والبرمجيات والإنترنت والشبكات)									
	٨	القدرة على إدارة الصفوف الدراسية الرقمية والطلاب باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	175	143	57	108	165	27.0	22.1	8.8	16.7	25.5	2.92	1.576	جيد	٢٢
	٩	يستخدم الطلاب والمعلمون بيئات التعلّم الافتراضية (VLE) (مثل Moodle) والأدوات المستندة إلى الويب (مثل أدوات مشاركة المستندات والخدمات المستندة إلى الاستضافة السحابية)	346	105	70	74	53	53.4	16.2	10.8	11.4	8.2	2.05	1.355	مبتدئ	٣٣
		الدرجة الكلية للبعد											2.77	1.050	جيد	
التقويم	١٠	اختصاص المعلمين في استخدام وتكييف أدوات التقييم القائمة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدعم أنواع التقييم المختلفة (التكويني والختامي)	160	199	84	132	73	24.7	30.7	13.0	20.4	11.3	2.63	1.347	جيد	١٢
	١١	المعرفة بطرق إرشاد الطلاب لإجراء تقييم ذاتي للعمل وتقييم النظراء بدعم من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	182	128	169	69	100	28.1	19.8	26.1	10.6	15.4	2.66	1.389	جيد	١١
	١٢	تطبيق طرق التدريس التي تدعم الطلاب في تدبّر تعلّمهم باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (الإدراك المدعوم من خلال التدوين والتدوين باستخدام الفيديو وغير ذلك).	135	208	152	85	68	20.8	32.1	23.5	13.1	10.5	2.60	1.245	مبتدئ	٣٣
		الدرجة الكلية للبعد											2.63	1.017	جيد	-
		الدرجة الكلية للمجال											2.68	0.862	جيد	

يتضح من الجدول (٢) أن استجابات أفراد العينة على مجال " أُصُول التَّدريس الرَّقمي" جاءت في المستوى (جيد)، حيث بلغ متوسط استجابات أفراد العينة (٢.٦٨)، وبانحراف معياري قدره (٠.٨٦٢)، ويظهر من النتائج الموضحة أعلاه أن هُناك تَفَاوُت بَسيط في وُجهَة النَّظَر بين أَفرَاد عَينَة البَحث من مُعَلّمي التَّعليم العَام في مدى استخدامهم لأُصُول التَّدريس الرَّقمي، حيث تراوحت المتوسطات ما بين الفئتين الثانية، والثالثة، من المقياس والتي تشير إلى (مبتدئ/ جيد) على مجال أُصُول التَّدريس الرَّقمي؛ حيث احتل البعد الثاني (تصميم بيئات التعليم القائمة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وإدارتها) المرتبة الأولى، بمُتَوسّط (٢.٧٧)، وجاء البعد الثالث (التقويم القائم على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات)، بالمرتبة الثانية بمُتَوسّط (٢.٦٨)، فيما احتل المرتبة الثالثة والأخيرة البعد الأول (تخطيط وتنفيذ بيئات التعليم القائمة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات)، بمُتَوسّط (٢.٦٧).

المجال الثاني: استخدَام وإنتَاج المحتَوى الرَّقمي:

جدول (٣):

حسَاب التَّكرَارَات والنّسَب المئَويَة والمتَوسّطَات لفَقَرَات مَجَال استخدَام وإنتَاج المحتَوى الرَّقمي

	رقم الفقرة	الفقرات	مدى امتلاك الكفايات الرقمية					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مدى الامتلاك	الرتبة
			جديد	جيد	مبتدئ	مقبول	غير				
تصميم بيئات التعليم القائمة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وإدارتها	١٣	إيجاد المعلومات الرقمية وتقييمها	68	144	140	132	164	3.28	1.332	جيد	
			10.5	22.2	21.6	20.4	25.3				
	١٤	اختيار واستخدام وتطويع المصادر الرقمية	172	54	257	106	59	2.42	1.285	مبتدئ	
			26.5	8.3	39.7	16.4	9.1				
		الدرجة الكلية للبعد						2.85	0.985	جيد	١١
التقويم القائم على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	١٥	قدرة المعلمين على دمج الأدوات الإنتاجية القائمة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لإنشاء المحتوى	128	223	167	76	54	2.63	1.168	جيد	
			19.8	34.4	25.8	11.7	8.3				
		الدرجة الكلية للبعد						2.63	1.168	جيد	٢٢
تخطيط وتنفيذ بيئات التعليم	١٦	معرفة المعلمين، فهم مفاهيم حقوق النشر والتراخيص، وتطبيقها	242	112	79	173	42	2.53	1.386	مبتدئ	
			37.3	17.3	12.2	26.7	6.5				
		الدرجة الكلية للبعد						2.53	1.386	مبتدئ	٣٣
	١٧	معرفة المعلمين وفهم لغات البرمجة واستخدامها	411	54	100	36	47	1.78	1.243	جديد	
			63.4	8.3	15.4	5.6	7.3				
		الدرجة الكلية للبعد						1.78	1.243	جديد	٤
		الدرجة الكلية للمجال						2.53	0.821	مبتدئ	

يتضح من الجدول (٣) أن استجابات أفراد العينة جاءت في المستوى (المبتدئ) على مجال استخدَام وإنتَاج المحتوَى الرَّقمي، حيث بلغ متوسط استجابات أفراد العينة (٢.٥٣)، وبانحراف معياري قدره (٠.٨٢١)، ويظهر من النتائج الموضحة أعلاه أن هُناك تَفَاوُت بَسيط في وُجهَة النَّظَر بين أَفْرَاد عَينَة البَحث من مُعَلّمي التَّعليم العَام في مدى استخدامهم وإنتاجهم للمحتوى الرقمي، حيث تراوحت المتوسطات بين الفئات الأولى، والثانية، والثالثة، من المقياس والتي تشير إلى (جديد/مبتدئ/ جيد) على مجال استخدَام وإنتَاج المحتوَى الرَّقمي؛ حيث احتل البعد الأول (اختيار الموارد الرقمية واستخدامها) المرتبة الأولى، بمُتَوسّط (٢.٨٥)، وجاء البعد الثاني (الإنتاج الإبداعي)، بالمرتبة الثانية بمُتَوسّط (٢.٦٣)، في حين احتل المرتبة الثالثة البعد الثالث (حقوق النشر والتراخيص)، بمُتَوسّط (٢.٥٣)، فيما احتل المرتبة الرابعة والأخيرة البعد الرابع (البرمجة)، بمُتَوسّط (١.٧٨).

المجال الثالث: التَّواصُل والتَّعَاوُن الرَّقمي:

جدول (٤):
حسَاب التَّكرَارَات والنّسَب المئويَة والمتوسّطَات لفقَرَات مَجَال التَّواصُل والتَّعَاوُن الرَّقمي

	رقم الفقرة	الفقرات	مدى امتلاك الكفايات الرقمية					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مدى الامتلاك	الرتبة
			جديد	مبتدئ	جيد	ماهر	خبير				
التواصل باستخدام التقنيات	١٨	أخذ أشكال وقنوات الاتصال المختلفة بالحسبان وفقاً للفئة المستهدفة (الطلاب، المعلمين، أولياء الأمور) والإعدادات (داخل غرفة الصف وخارجها) وأهداف التعلم	134	172	231	75	36	2.55	1.108	مبتدئ	
			20.7	26.5	35.6	11.6	5.6				
	١٩	فهم استخدام أدوات الاتصال الرقمية من قبل الطلاب واستخدامها في استراتيجيات التصميم والتعلم	189	107	243	59	50	2.50	1.217	مبتدئ	
			29.1	16.5	37.4	9.1	7.7				
	الدرجة الكلية للبعد							2.52	0.955	مبتدئ	٢٢
مشاركة المعلومات	٢٠	قدرة المعلمين على مشاركة المعلومات والمصادر التعليمية الرقمية مع الطلاب	186	102	106	204	50	2.74	1.365	جيد	
			28.7	15.7	16.4	31.5	7.7				
	الدرجة الكلية للبعد							2.74	1.365	جيد	١١

المشاركة الإلكترونية والإنترنت	٢١	الانخراط في المجتمعات التعليمية عبر الإنترنت (مجتمعات الممارسة كالشبكات الاجتماعية) للمعلمين أو الطلاب	169	204	98	143	34			
			26.1	31.5	15.1	22.1	5.2	2.49	1.237	مبتدئ
	٢٢	المشاركة في الفرص المتاحة على الإنترنت للتطوير المهني؛ (مثلاً الندوات عبر الإنترنت، ودورات التعلم الإلكترونية، والمجتمعات المهنية) لتطوير مهاراتي الرقمية أو مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المتعلقة بالتعليم	137	314	54	95	48			
			21.1	48.5	8.3	14.7	7.4	2.39	1.183	مبتدئ
	الدرجة الكلية للبعد							2.44	0.979	مبتدئ ٣٣
التعاون	٢٣	استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العمل ضمن فريق، للعمليات التشاركية ولخلق مصادر ومعرفة ومحتوى مشترك	239	164	130	64	51			
			36.9	25.3	20.1	9.9	7.9	2.27	1.267	مبتدئ
	الدرجة الكلية للبعد							2.27	1.267	مبتدئ ٤
	الدرجة الكلية للمجال							2.49	0.823	مبتدئ

يتضح من الجدول (٤) أن استجابات أفراد العينة جاءت في المستوى (المبتدئ) على مجال التَّواصُل والتَّعَاوُن الرَّقمي، حيث بلغ متوسط استجابات أفراد العينة (٢.٤٩)، وبانحراف معياري قدره (٠.٨٢٣)، ويَظهَر من النَّتَائج الموضَّحَة أعلاه أن هناك تفاوت بَسيط بين أفراد عَينَة البَحث من مُعَلّمي التَّعليم العَام في مدى تواصلهم وتعاونهم الرَّقمي، حيث تَرَاوحَت المتَوسّطَات بين الفئتين الثَّانيَة، والثَّالثَة من المقيَاس والتي تُشير إلى (مُبتَدئ/ جَيد) على أداة البحث؛ حَيثُ احتل البُعد الثَّاني (مُشَارَكَة المعلُومَات والمصَادر مع الطُّلَّاب) المرتبة الأولى، بمُتَوسّط (٢.٧٤)، وجاء البعد الأول (التَّواصُل باستخدَام التّقنيَات ووسَائل التَّواصُل الاجتمَاعيَة)، بالمرتبة الثانية بمُتَوسّط (٢.٥٢)، في حين احتل المرتبة الثالثة البعد الثالث (المشَارَكَة الإلكترُونيَة والإنترَنت)، بمُتَوسّط (٢.٤٤)، فيما احتل المرتبة الرابعة والأخيرة البعد الرابع (التَّعَاوُن من خلَال استخدَام تكنُولُوجيَا المعلُومَات والاتّصَالَات)، بمُتَوسّط (٢.٢٧).

المجال الرابع: المواطَنَة الرَّقميَة:

جدول (٥):
حسَاب التَّكرَارَات والنّسَب المئَويَة والمتَوسّطَات لفَقَرَات مَجَال المواطَنَة الرَّقميَة

رقم الفقرة		الفقرات	مدى امتلاك الكفايات الرقمية					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مدى الامتلاك	الرتبة
			جيد	مبتدئ	جيد	ممارس	غير				
٢٤	السلوك الرقمي السليم	معرفة المعلمين وكفاءتهم في التفاعل الملائم عبر الإنترنت	189	152	73	173	61	2.64	1.384	جيد	١١
			29.2	23.5	11.3	26.7	9.4				
٢٥		تطوير استراتيجيات فعالة لتعريف السلوكيات غير المقبولة والمخاطر عبر الإنترنت والاستجابة لها وتعريف الطلاب بها (مثل التنمّر الإلكتروني والاحتيال)	228	163	106	85	66	2.38	1.347	مبتدئ	٢٢
			35.2	25.2	16.4	13.1	10.2				
		الدرجة الكلية للبعد						2.51	1.196	مبتدئ	٣٣
٢٦	الهوية الرقمية	إنشاء الهويات الرقمية	202	164	126	84	72	2.48	1.342	مبتدئ	٢٢

		وتهيئتها وإدارتها سواء كانت واحدة أو أكثر وتوجيه الطلاب بهذا الخصوص	31.2	25.3	19.4	13.0	11.1			
	٢٧	حماية البيانات الشخصية بكفاءة واحترام خصوصية الآخرين وتوجيه الطلاب في هذا الصدد	235	68	81	85	179	2.85	1.666	جيد	١١
			36.3	10.5	12.5	13.1	27.6				
		الدرجة الكلية للبعد						2.66	1.215	جيد	٢٢
حماية الجهاز	٢٨	حماية أجهزة الأشخاص وضمان قدرة الطلاب على القيام بذلك	263	187	83	75	40	2.14	1.239	مبتدئ	--
			40.6	28.9	12.8	11.6	6.2				
		الدرجة الكلية للبعد						2.14	1.239	مبتدئ	٤٤
الصحة والبيئة	٢٩	تبنّي الممارسات التي تتجنب التهديدات وتطبيقها على الرعاية الجسدية والنفسية	135	164	192	117	40	2.63	1.176	جيد	١١
			20.8	25.3	29.6	18.1	6.2				
	٣٠	أخذ تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على البيئة بعين الاعتبار	113	167	82	147	139	3.05	1.429	جيد	٢٢
			17.4	25.8	12.7	22.7	21.5				
		الدرجة الكلية للبعد						2.84	1.099	جيد	١
		الدرجة الكلية للمجال						2.60	0.896	مبتدئ	

يتضح من الجدول (٥) أن استجابات أفراد العينة جاءت في مستوى(المبتدئ) على مقياس الكفايات الرقمية اللازمة للتحول الرقمي التعليمي، حيث بلغ متوسط استجابات أفراد العينة (٢.٦٠)، وبانحراف معياري قدره (٠.٧٣٧)، وكذلك جاءت استجاباتهم في نفس المستوى (المبتدئ) على مجال المواطَنَة الرَّقميَة، حيث بلغ متوسط استجابات أفراد العينة (٢.٦٠)، وبانحراف معياري قدره (٠.٨٩٦)، ويُظَهّر من النَّتَائج الموضَّحَة أَعلَاهُ أن هُنَاكَ تَفَاوُت بَسيط بين أَفرَاد عَينَة البَحث من مُعَلّمي التَّعليم العَام في مدى امتلاكهم للمواطنة الرقمية، حيث تراوحت المتوسطات بين الفئتين الثانية، والثالثة من المقياس والتي تشير إلى (مبتدئ/ جيد) على مجال المواطَنَة الرَّقميَة؛ حيث احتل البعد الرابع (الصحة والبيئة) المرتبة الأولى، بمُتَوسّط (٢.٨٤)، وجاء البعد الثاني (إدارة الهوية الرقمية)، بالمرتبة الثانية بمُتَوسّط (٢.٦٦)، في حين احتل المرتبة الثالثة البعد الأول (السلوك الرقمي)، بمُتَوسّط (٢.٥١)، فيما احتل المرتبة الرابعة والأخيرة البعد الثالث (حماية الجهاز)، بمُتَوسّط (٢.١٤).

السُّؤَال الرَّئيس الثاني: للإجَابَة على السُّؤَال الثَّاني المتعلق بوجود فُرُوق ذَات دَلَالَة إحصَائيَة بين مُعَلّمي الحَاسب بالمقَارَنَة مع بَقيَة التَّخَصُّصَات على أَبعَاد مقياس الكفايات الرَّقميَة، تم استخدَام اختبَار تَحليل التَّبَايُن الأُحَادي One way Anova، وفيما يلي النتائج لكل بعد على حدة:

المجال الأول: أُصُول التَّدريس الرَّقمي:

جدول (٦):
الوصف الإحصائي لمتغير تخصص الحاسب الآلي مع التَّخَصُّصَات العلميَة والإنسَانيَة في مجال أُصُول التَّدريس الرَّقمي

التخصص	عدد العينة	الأبعـــــــــــــــــــــــــاد							
		تخطيط وتنفيذ بيئات التعليم		تصميم بيئات التعليم		التقويم القائم على تكنولوجيا المعلومات		الدرجة الكلية للمجال	
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
إنساني	406	16.10	4.998	8.34	3.159	7.97	3.029	32.41	9.828
علمي	182	15.73	5.188	8.02	3.160	7.66	3.140	31.41	10.160
حاسب آلي	60	16.23	5.215	8.90	3.007	8.00	2.952	33.13	9.766
المجموع	648	16.01	5.068	8.30	3.150	7.89	3.052	32.20	9.915

يتضح من الجدول (٦) الإحصاءات الوصفية لمتوسطات الاستجابات على أبعاد مجال أُصُول التَّدريس الرَّقمي وفقاً لمتغير تخصص الحاسب الآلي مقابل التخصصات (العلمية& الإنسانية)، حيث بلغ أعلى متوسط (٣٣.١٣) وكان لذوي تخصص (الحاسب الآلي)، في الدَّرَجَة الكُلّيَة للمَجَال، وبلغ أقل متوسط (٣١.٤١) وكان لذوي التخصص (العلمي).

جدول (٧):

نتائج اختبار "تَحليل التَّبَايُن الأُحَادي" لدلالة الفروق بين مُتَوسّطَات أَفرَاد عَيِنَة البَحث وفق متغير تخصص الحاسب الآلي مقابل التَّخَصُّصَات العلميَة والإنسَانيَة في مجال أُصُول التَّدريس الرَّقمي

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحريةdf	متوسط الفرق بين المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة p
تخطيط وتنفيذ بيئات التعليم	بين المجموعات	20.36	2	10.18	0.396	0.673
	داخل المجموعات	16594.60	645	25.73		
	المجموع	16614.96	647			
تصميم بيئات التعليم	بين المجموعات	36.39	2	18.19	1.838	0.160
	داخل المجموعات	6382.72	645	9.90		
	المجموع	6419.11	647			
التقويم القائم على تكنولوجيا المعلومات	بين المجموعات	13.20	2	6.60	0.708	0.493
	داخل المجموعات	6013.58	645	9.32		
	المجموع	6026.78	647			
الدرجة الكلية للمجال	بين المجموعات	183.81	2	91.90	0.935	0.393
	داخل المجموعات	63425.51	645	98.33		
	المجموع	63609.32	647			

يتضح من الجدول (٧)، عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) فأقل بين مُتوَسّطَات أَفرَاد عَينَة البَحث وفقاً لمتغير تخصص الحاسب الآلي مقابل التخصصات (العلمية& الإنسانية) على جميع أبعاد مجال "أُصُول التَّدريس الرَّقمي". وكذلك فيما يتعلق بالدرجة الكلية لمجال "أُصُول التَّدريس الرَّقمي" يَتَّضح عَدَم وُجُود فُرُوق ذَات دَلَالَة إحصَائيَة عند مُستَوى (٠.٠٥) فأقل بين مُتَوسّطَات أَفرَاد عَينَة البَحث وفقاً لمتغير تخصص الحاسب الآلي مقابل التخصصات (العلمية& الإنسانية)، حيث (، "F "2: 647 .393 0.935 = P =0).

المجال الثاني: استخدَام وإنتَاج المحتَوى الرَّقمي:

جدول (٨):

الوصف الإحصائي لمتغير تخصص الحاسب الآلي مع التَّخَصُّصَات العلميَة والإنسَانيَة في مجال استخدَام وإنتَاج المحتَوى الرَّقمي

التخصص	عدد العينة	الأبعـــــــــــــــــــــــاد: اختيار الموارد الرقمية		الإنتاج الإبداعي		حقوق النشر		البرمجة		الدرجة الكلية للمجال	
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
إنساني	406	5.84	1.951	2.65	1.132	2.56	1.396	1.79	1.236	12.84	4.071
علمي	182	5.47	2.045	2.52	1.211	2.47	1.393	1.64	1.147	12.09	4.138
حاسب آلي	60	5.50	1.809	2.87	1.255	2.45	1.307	2.12	1.497	12.93	4.145
المجموع	648	5.70	1.970	2.63	1.168	2.53	1.386	1.78	1.243	12.64	4.104

يتضح من الجدول (٨) الإحصاءات الوصفية لمتوسطات الاستجابات على أبعاد مجال استخدَام وإنتَاج المحتوَى الرَّقمي وفقاً لمتغير تخصص الحاسب الآلي مقابل التخصصات (العلمية& الإنسانية)، حيث بلغ أعلى متوسط (١٢.٩٣) وكان لذوي تخصص (الحاسب الآلي)، في الدَّرَجَة الكُلّيَة للمَجَال، وبلغ أقل متوسط (١٢.٠٩) وكان لذوي التخصص (العلمي).

جدول (٩):

نتائج اختبار "تَحليل التَّبَايُن الأُحَادي" لدلالة الفروق بين مُتَوسّطَات أَفرَاد عَينَة البَحث وفق مُتغير تَخصص الحاسب الآلي مقابل التَّخَصُّصَات العلميَة والإنسَانيَة في مجال استخدَام وإنتَاج المحتَوى الرَّقمي

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحريةdf	متوسط الفرق بين المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة p
اختيار الموارد الرقمية	بين المجموعات	19.94	2	9.972	2.581	0.076
	داخل المجموعات	2491.573	645	3.863		
	المجموع	2511.517	647			
الإنتاج الإبداعي	بين المجموعات	5.833	2	2.917	2.145	0.118
	داخل المجموعات	877.017	645	1.360		
	المجموع	882.850	647			
حقوق النشر	بين المجموعات	1.452	2	0.726	0.377	0.686
	داخل المجموعات	1242.048	645	1.926		
	المجموع	1243.500	647			
البرمجة	بين المجموعات	10.546	2	5.273	3.437	0.033
	داخل المجموعات	989.454	645	1.534		
	المجموع	1000.000	647			
الدرجة الكلية للمجال	بين المجموعات	75.761	2	37.880	2.257	0.105
	داخل المجموعات	10823.739	645	16.781		
	المجموع	10899.500	647			

يتضح من الجدول (٩)، عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) فأقل بين مُتَوسّطَات أَفرَاد عَينَة البَحث وفقاً لمتغير التخصص الحاسب الآلي مقابل التخصصات (العلمية& الإنسانية) فيما يتعلق بالبعد الأول "اختيار الموارد الرقمية واستخدامها"؛ البعد الثاني "الإنتاج الابداعي"؛ والبعد الثالث " حقوق النشر والتراخيص". أما فيما يتعلق بالبعد الرابع "البرمجة" يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) فأقل بين مُتَوسّطَات أَفرَاد عَينَة البَحث وفقاً لمتغير تخصص الحاسب الآلي مقابل التخصصات (العلمية& الإنسانية)، حيث (، 3= "647 :2" F 437. 0.033 = P) ، أما فيما يتعلق بالدرجة الكلية للمجال فيَتَّضح عَدَم وُجُود فُرُوق ذَات دَلَالَة إحصَائيَة عند مُستَوى (٠.٠٥) فأقل بين مُتَوسّطَات أَفرَاد عَينَة البَحث وفقاً لمتغير تخصص الحاسب الآلي مقابل التخصصات (العلمية& الإنسانية) ،حيث (، 2= "647 :2" F 257. 0.105 = P). وقد تم إجراء الاختبار البعدي شيفيه للمقارنات البعدية المتَعَدّدَة بين التَّخَصُّصَات للتَّحَقُّق من اتجاه الفُرُوق في البُعد الرَّابع البَرمَجَة، والجَدول (١٠) يوضح ذلك:

جدول (١٠):

اتّجَاه الفُرُوق بين مُتَوسّطَات بعد البرمجة في مجال استخدام وإنتاج المحتوى الرقمي وفقاً لمتغير تخصص الحاسب الآلي مع التَّخَصُّصَات العلميَة والإنسَانيَة

التخصصات		المتوسط	إنساني	علمي	حاسب آلي
بعد البرمجة	إنساني	1.79			
	علمي	1.64	0.153	-	
	حاسب آلي	2.12	0.326	0.479*	-

*** تعني أنها دالة عند مستوى (٠.٠٥)**

يتضح من الجدول (١٠) فيما يتعلق بالبعد الرابع "البرمجة" أن الفروق كانت بين التخصصات العلمية مجتمعة لصالح تخصص الحاسب الآلي بمُتَوسّط بلغ (٢.١٢).

المجال الثالث: التَّواصُل والتَّعَاوُن الرَّقمي:

جدول (١١):
الوصف الإحصائي لمتغير تخصص الحاسب الآلي مع التَّخَصُّصَات العلميَة والإنسَانيَة في مجال التَّواصُل والتَّعَاوُن الرَّقمي

التخصص	عدد العينة	الأبعـــــــــــــــــــــــــــــاد									
		التواصل باستخدام التقنيات		مشاركة المعلومات		المشاركة الإلكترونية		التعاون		الدرجة الكلية للمجال	
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
إنساني	406	3.56	1.111	2.75	1.374	4.99	2.012	2.33	1.281	13.63	4.241
علمي	182	3.58	1.123	2.75	1.367	4.65	1.835	2.09	1.220	13.07	4.017
حاسب آلي	60	3.40	1.061	2.65	1.313	4.82	1.909	2.32	1.282	13.18	4.394
المجموع	648	3.55	1.109	2.74	1.365	4.88	1.957	2.27	1.267	13.43	4.195

يتضح من الجدول (١١) الإحصاءات الوصفية لمتوسطات الاستجابات على أبعاد مجال التَّواصُل والتَّعاوُن الرَّقمي وفقاً لمتغير تخصص الحاسب الآلي مقابل التخصصات (العلمية& الإنسانية)، حيث بلغ أعلى متوسط (١٣.٦٣) وكان لذوي التخصص (الإنساني)، في الدَّرَجَة الكُلّيَة للمَجَال، وبلغ أقل متوسط (١٣.١٨) وكان لذوي تخصص (الحاسب الآلي).

جدول (١٢):

نتائج اختبار "تَحليل التَّبَايُن الأُحَادي" لدلالة الفروق بين مُتَوسّطَات أَفرَاد عَينَة البَحث وفق متغير تخصص الحاسب الآلى مقابل التَّخَصُّصَات العلميَة والإنسَانيَة في مجال التَّواصُل والتَّعَاوُن الرَّقمي

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحريةdf	متوسط الفرق بين المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة p
التواصل باستخدام التقنيات	بين المجموعات	1.574	2	0.787	0.639	0.528
	داخل المجموعات	794.745	645	1.232		
	المجموع	796.319	647			
مشاركة المعلومات	بين المجموعات	0.508	2	0.254	0.136	0.873
	داخل المجموعات	1204.893	645	1.868		
	المجموع	1205.401	647			
المشاركة الإلكترونية	بين المجموعات	14.707	2	7.354	1.925	0.147
	داخل المجموعات	2463.416	645	3.819		
	المجموع	2478.123	647			
التعاون	بين المجموعات	7.507	2	3.753	2.349	0.096
	داخل المجموعات	1030.839	645	1.598		
	المجموع	1038.346	647			
الدرجة الكلية للمجال	بين المجموعات	42.980	2	21.490	1.222	0.295
	داخل المجموعات	11343.895	645	17.587		
	المجموع	11386.875	647			

يتضح من الجدول (١٢)، عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) فأقل بين مُتَوسّطَات أَفرَاد عَينَة البَحث وفقاً لمتغير تخصص الحاسب الآلي مقابل التخصصات (العلمية& الإنسانية) على جميع أبعاد مجال "التَّواصُل والتَّعَاوُن الرَّقمي". كذلك فيما يتعلق بالدرجة الكلية للمجال فيَتَّضح عَدَم وُجُود فُرُوق ذَات دَلَالَة إحصَائيَة عند مُستَوى (٠.٠٥) فأقل بين مُتَوسّطَات أَفرَاد عَينَة البَحث وفقاً لمتغير تخصص الحاسب الآلي مقابل التخصصات (العلمية& الإنسانية)، حيث (،1= "647 :2" F .222 295 0.= P).

المجال الرابع: المواطَنَة الرَّقميَة:

جدول (١٣):
الوصف الإحصائي لمتغير تخصص الحاسب الآلي مع التَّخَصُّصَات العلميَة والإنسَانيَة في مجال المواطَنَة الرَّقميَة

التخصص	عدد العينة	الأبعاد								الدرجة الكلية للمجال	
		السلوك الأخلاقي		إدارة الهوية الرقمية		حماية الجهاز		العلاقات والتنمر			
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
إنساني	406	4.99	2.408	5.39	2.429	2.11	1.233	5.69	2.234	18.17	6.312
علمي	182	4.90	2.282	5.04	2.384	2.12	1.186	5.54	2.130	17.59	5.956
حاسب آلي	60	5.53	2.574	5.82	2.514	2.42	1.418	6.10	2.145	19.87	6.693
المجموع	648	5.02	2.392	5.33	2.431	2.14	1.239	5.68	2.199	18.17	6.270

يتضح من الجدول (١٣) الإحصاءات الوصفية لمتوسطات الاستجابات على أبعاد مجال المواطَنَة الرَّقميَة وفقاً لمتغير تخصص الحاسب الآلي مقابل التخصصات (العلمية& الإنسانية)، حيث بلغ أعلى متوسط (١٨.١٧) وكان لذوي التخصص (حاسب آلي)، في الدَّرَجَة الكُلّيَة للمَجَال، وبلغ أقل متوسط (٢.١١) وكان لذوي التخصص (إنساني).

جدول (١٤):

نتائج اختبار "تَحليل التَّبَايُن الأُحَادي" لدلالة الفروق بين مُتَوسّطَات أَفرَاد عَيِنَة البَحث وفق متغير تخصص الحاسب الآلي مقابل التَّخَصُّصَات العلميَة والإنسَانيَة في مجال المواطَنَة الرَّقميَة

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحريةdf	متوسط الفرق بين المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة p
السلوك الرقمي	بين المجموعات	18.682	2	9.341	1.636	0.196
	داخل المجموعات	3682.131	645	5.709		
	المجموع	3700.813	647			
إدارة الهوية الرقمية	بين المجموعات	30.984	2	15.492	2.635	0.072
	داخل المجموعات	3792.002	645	5.879		
	المجموع	3822.986	647			
حماية الجهاز	بين المجموعات	5.108	2	2.554	1.667	0.190
	داخل المجموعات	988.392	645	1.532		
	المجموع	993.500	647			
الصحة والبيئة	بين المجموعات	14.242	2	7.121	1.475	0.230
	داخل المجموعات	3113.904	645	4.828		
	المجموع	3128.147	647			
الدرجة الكلية للمجال	بين المجموعات	233.236	2	116.618	2.985	0.051
	داخل المجموعات	25199.429	645	39.069		
	المجموع	25432.665	647			
الدرجة الكلية للمقياس ككل	بين المجموعات	1521.806	2	760.903	1.665	0.190
	داخل المجموعات	294803.600	645	457.060		
	المجموع	296325.406	647			

يتضح من الجدول (١٤)، عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) فأقل بين مُتَوسّطَات أَفرَاد عَينَة البَحث وفقاً لمتغير تخصص الحاسب الآلي مقابل التخصصات (العلمية& الإنسانية) على جميع أبعاد مجال "المواطَنَة الرَّقميَة". أما فيما يتعلق للدرجة الكلية للمجال فيتَّضح عَدَم وُجُود فُرُوق ذَات دَلَالَة إحصَائيَة عند مُستَوى (٠.٠٥) فأقل بين مُتَوسّطَات أَفرَاد عَينَة البَحث وفقاً لمتغير تخصص الحاسب الآلي مقابل التخصصات (العلمية& الإنسانية)، حيث (1=" 647 :2" F .665 0.190 = P).

السُّؤَال الرَّئيس الثالث: للإجابة على السؤال الثالث المتعلق بوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متغير الدَّورَات التَّدريبيَة التي سبق للمعلمين الالتحاق بها في مجال التدريس الرقمي على أبعاد مقياس الكفايات الرقمية. تم استخدام اختبار كروسكال واليس "Kruskal–wallis Test "، وفيما يلي النتائج لكل مجال على حدة:

المجال الأول: أُصُول التَّدريس الرَّقمي:

جدول رقم (١٥):

نتائج اختبار "كروسكال واليس" لدلالة الفروق بين متوسطات الرتب العينة وفقاً لمتغير الدورات التدريبة في مجال أُصُول التَّدريس الرَّقمي.

الأبعاد	الدَّورَات التَّدريبيَة	العدد	متوسط الرتب	مربع كاي	درجة الحرية	مستوى الدلالة
تخطيط وتنفيذ بيئات التعليم	أساليب وطرق التدريس	571	330.09	10.452	3	0.015
	استخدام وانتاج المحتوى	47	324.02			
	التعاون والتواصل الرقمي	19	234.08			
	مجال المواطَنَة الرَّقميَة	11	192.45			
تصميم بيئات التعليم	أساليب وطرق التدريس	571	328.89	9.778	3	0.021
	استخدام وانتاج المحتوى	47	334.88			
	التعاون والتواصل الرقمي	19	202.89			
	مجال المواطَنَة الرَّقميَة	11	262.14			
التقويم	أساليب وطرق التدريس	571	331.38	10.927	3	0.012
	استخدام وانتاج المحتوى	47	308.00			
	التعاون والتواصل الرقمي	19	207.18			
	مجال المواطَنَة الرَّقميَة	11	240.68			
الدرجة الكلية للمجال	أساليب وطرق التدريس	571	330.56	11.503	3	0.009
	استخدام وانتاج المحتوى	47	322.63			
	التعاون والتواصل الرقمي	19	205.16			
	مجال المواطَنَة الرَّقميَة	11	224.05			

يتضح من الجدول (١٥) وفيما يتعلق بالبعد الأول "تخطيط وتنفيذ بيئات التعليم" وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الرتب عند مستوى (٠.٠٥) فأقل تعزى لمتغير مجال الدَّورَات التَّدريبيَة، حيث (chi=10.452, p=0.015)، وفيما يتعلق بالبعد الثاني "تصميم بيئات التعليم" يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الرتب عند مستوى (٠.٠٥) فأقل بين بين متوسطات الرتب لأفراد عينة البحث تعزى لمتغير الدَّورَات التَّدريبيَة، حيث (chi=9.778, p=0.021)، وفيما يتعلق بالبعد الثالث "التقويم" يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) فأقل بين بين متوسطات الرتب لأفراد عينة البحث تعزى لمتغير الدَّورَات التَّدريبيَة، حيث (chi=10.927 , p=0.012)، أما فيما يتعلق بالدرجة الكلية لمجال أُصُول التَّدريس الرَّقمي يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الرتب عند مستوى (٠.٠٥) فأقل بين بين متوسطات الرتب لأفراد عينة البحث تعزى لمتغير الدَّورَات التَّدريبيَة حيث(chi= 11.503 , p=0.009). ولاستخراج دلالة الفروق بين أبعاد مجال أُصُول التَّدريس الرَّقمي تم استخدام اختبار مان ويتني لكل مجموعتين على حدة وكانت النتائج كما يوضحها الجدول التالي:

جدول رقم (١٦):

يوضح نتائج اختبار مان ويتني للمقارنات بين أبعاد مجال أُصُول التَّدريس الرَّقمي وفق الدَّورَات التَّدريبيَة

البعد	الدَّورَات التَّدريبيَة	المتوسط	أساليب وطرق التدريس	استخدام وانتاج المحتوى	التعاون والتواصل	المواطَنَة الرَّقميَة
تخطيط وتنفيذ بيئات التعليم	أساليب وطرق التدريس	330.09	-	0.830	0.027	0.016
	استخدام وانتاج المحتوى	324.02		-	0.072	0.039
	التعاون والتواصل الرقمي	234.08			—	0.343
	المواطَنَة الرَّقميَة	192.45				—
تصميم بيئات التعليم	أساليب وطرق التدريس	328.89	-	0.820	0.003	0.239
	استخدام وانتاج المحتوى	334.88		-	0.015	0.310
	التعاون والتواصل الرقمي	202.89			-	0.588
	المواطَنَة الرَّقميَة	262.14				-
التقويم	أساليب وطرق التدريس	331.38	-	0.418	0.004	0.107
	استخدام وانتاج المحتوى	308.00		-	0.071	0.362
	التعاون والتواصل الرقمي	207.18			-	0.727
	المواطَنَة الرَّقميَة	240.68				-
الدرجة الكلية للمجال	أساليب وطرق التدريس	330.56	-	0.783	0.004	0.066
	استخدام وانتاج المحتوى	322.63		-	0.029	0.108
	التعاون والتواصل الرقمي	205.16			-	0.746
	المواطَنَة الرَّقميَة	224.05				-

يتضح من الجدول (١٦) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات الرتب في البعد الأول "تخطيط وتنفيذ بيئات التعليم"، وفقاً لمتغير الدَّورَات التَّدريبيَة عند مستوى دلالة (٠.٠٥) فأقل، وذلك بين مجال أساليب وطرق التدريس ومجال دورات التعاون والتواصل الرقمي ومجال دورات المواطَنَة الرَّقميَة لصالح أساليب وطرق التدريس بمُتَوسّط بلغ (٣٣٠.٠٩)، وكذلك وجدت فروق دالة إحصائياً بين متوسطات الرتب بين مجال دورات استخدام وإنتاج المحتوى ومجال دورات التعاون والتواصل الرقمي ومجال دورات المواطَنَة الرَّقميَة لصالح استخدام وإنتاج المحتوى بمُتَوسّط بلغ (٣٢٤.٠٢)، وفيما يتعلق بالبعد الثاني "تَصميم بيئَات التَّعليم" وجَدت فُرُوق دَالَّة إحصائياً بين مُتَوسّطَات الرُّتَب بين أَسَاليب وطَرق التَّدريس ومَجَال دورات استخدام وإنتَاج المحتَوى ومَجَال دَورَات التَّعَاوُن والتَّواصُل الرَّقمي لصَالح مَجَال دَورَات استخدَام وإنتَاج المحتَوى بمُتَوسّط بلغ (٣٣٤.٨٨)، وفيما يتعلق بالبعد الثالث " التَّقويم" وجدت فروق دالة إحصائياً بين متوسطات الرتب بين أَسَاليب وطَرق التَّدريس ومَجَال دَورَات استخدَام وإنتَاج المحتَوى ومَجَال دَورَات التَّعَاوُن والتَّواصُل الرَّقمي لصَالح مَجَال دَورَات استخدَام وإنتَاج المحتوى بمُتَوسّط بلغ (٣٢٢.٦٣)، وكذلك وجدت فروق دالة إحصائياً بين متوسطات الرتب عند مستوى (٠.٠٥) فأقل في الدَّرَجَة الكلية لمجال دَورَات أُصُول التَّدريس بين أَسَاليب وطرق التَّدريس ومَجَال دَورَات استخدَام وإنتَاج المحتَوى ومَجَال دَورَات التَّعَاوُن والتَّواصُل الرَّقمي لصَالح مجال دورات أَسَاليب وطُرُق التَّدريس بمُتَوسّط بلغ (٣٣٠.٥٦).

المجال الثاني: استخدَام وإنتَاج المحتَوى الرَّقمي:

جدول رقم (١٧) :

نتائج اختبار "كروسكال واليس" لدَلَالَة الفُرُوق بَين مُتَوسّطَات أَفرَاد العَينَة وفقاً لمتغير الدَّورَات التَّدريبيَة في مجال استخدَام وإنتَاج المحتَوى الرَّقمي.

الأبعاد	الدَّورَات التَّدريبيَة	العدد	متوسط الرتب	مربع كاي	درجة الحرية	مستوى الدلالة
اختيار الموارد الرقمية	أساليب وطرق التدريس	571	331.81	9.948	3	0.019
	استخدام وانتاج المحتوى	47	294.52			
	التعاون والتواصل الرقمي	19	247.63			
	مجال المواطَنَة الرَّقميَة	11	206.00			
الانتاج الإبداعي	أساليب وطرق التدريس	571	330.82	7.342	3	0.062
	استخدام وانتاج المحتوى	47	294.12			
	التعاون والتواصل الرقمي	19	234.61			
	مجال المواطَنَة الرَّقميَة	11	281.68			
حقوق النشر والتراخيص	أساليب وطرق التدريس	571	326.86	3.583	3	0.310
	استخدام وانتاج المحتوى	47	333.40			
	التعاون والتواصل الرقمي	19	255.84			
	مجال المواطَنَة الرَّقميَة	11	282.64			
البرمجة	أساليب وطرق التدريس	571	323.37	8.459	3	0.037
	استخدام وانتاج المحتوى	47	362.00			
	التعاون والتواصل الرقمي	19	241.00			
	مجال المواطَنَة الرَّقميَة	11	367.23			
الدرجة الكلية للمجال	أساليب وطرق التدريس	571	329.33	9.077	3	0.028
	استخدام وانتاج المحتوى	47	329.15			
	التعاون والتواصل الرقمي	19	214.13			
	مجال المواطَنَة الرَّقميَة	11	244.41			

يتضح من الجدول (١٧)، فيما يتعلق بالبعد الأول "اختيار الموارد الرقمية واستخدامها" وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) فأقل بين مُتَوسّطَات أَفرَاد عَينَة البَحث وفقاً لمتغير الدَّورَات التَّدريبيَة حيث (chi=9.948, p=0.019)، و فيما يتعلق بالبعد الثاني "الإنتاج الابداعي" يَتَّضح عَدَم وُجُود فُرُوق ذَات دَلَالَة إحصَائيَة عند مُستَوى (٠.٠٥) فأقل بين مُتَوسّطَات أَفرَاد عَينَة البَحث وفقاً لمتغير الدَّورَات التَّدريبيَة، حيث (chi=7.342, p=0.062)، و فيما يتعلق بالبعد الثالث "حقوق النشر والتراخيص" يَتَّضح عَدَم وُجُود فُرُوق ذَات دَلَالَة إحصَائيَة عند مُستَوى (٠.٠٥) فأقل بين مُتَوسّطَات أَفرَاد عَينَة البَحث وفقاً لمتغير الدَّورَات التَّدريبيَة، حيث (chi=3.583, p=0.310)، و فيما يتعلق بالبعد الرابع "البرمجة" يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) فأقل بين مُتَوسّطَات أَفرَاد عَينَة البَحث وفقاً لمتغير الدَّورَات التَّدريبيَة في مجال التدريس الرقمي، حيث (chi=8.459, p=0.037)، أما فيما يتعلق بالدرجة الكلية لمجال "استخدَام وإنتَاج المحتَوى الرَّقمي" فيتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) فأقل بين مُتَوسّطَات أَفرَاد عَينَة البَحث وفقاً لمتغير الدَّورَات التَّدريبيَة ،حيث (chi=9.077, p=0.028). ولاستخراج دلالة الفروق بين أبعاد مجال أُصُول التَّدريس الرَّقمي تم استخدام اختبار مان ويتني لكل مجموعتين على حدة وكانت النتائج كالآتي:

جدول رقم (١٨) :

يوضح نتائج اختبار مان ويتني للمقارنات بين أبعاد مجال استخدَام وإنتَاج المحتَوى الرَّقمي وفق الدَّورَات التَّدريبيَة

البعد	الدَّورَات التَّدريبيَة	المتوسط	أساليب وطرق التدريس	استخدام وانتاج المحتوى	التعاون والتواصل	المواطنَة الرَّقميَة
اختيار الموارد الرقمية	أساليب وطرق التدريس	331.81	-	0.174	0.052	0.028
	استخدام وانتاج المحتوى	294.52		-	0.241	0.076
	التعاون والتواصل الرقمي	247.63			-	0.378
	المواطَنَة الرَّقميَة	206.00				-
البرمجة	أساليب وطرق التدريس	323.37	-	0.115	0.026	0.366
	استخدام وانتاج المحتوى	362.00		-	0.008	0.940
	التعاون والتواصل الرقمي	241.00			-	0.017
	المواطَنَة الرَّقميَة	367.23				-
الدرجة الكلية للمجال	أساليب وطرق التدريس	329.33	-	0.998	0.008	0.136
	استخدام وانتاج المحتوى	329.15		-	0.029	0.218
	التعاون والتواصل الرقمي	214.13			-	0.914
	المواطَنَة الرَّقميَة	244.41				-

يتضح من الجدول (١٨) وجود فروق دالة إحصائياً في البعد الأول "اختيار الموارد الرقمية"، وفقاً لمتغير الدَّورَات التَّدريبيَة عند مستوى دلالة (٠.٠٥) فأقل، وذلك بين مجال دورات أساليب وطرق التدريس ومجال دورات التعاون والتواصل الرقمي ومجال دورات المواطَنَة الرَّقميَة لصالح أساليب وطرق التدريس بمُتَوسّط بلغ (٣٣١.٨١)، وكذلك وجدت فروق دالة بين مجال دورات استخدام وإنتاج المحتوى ومجال دورات التعاون والتواصل الرقمي لصالح استخدام وإنتاج المحتوى بمُتَوسّط بلغ (٢٩٤.٥٢)، وكذلك وجدت فروق دالة إحصائياً في البعد الرابع " البرمجة" بين أساليب وطرق التدريس واستخدام وإنتاج المحتوى ومجال دورات التعاون والتواصل الرقمي لصالح مجال دورات استخدام وإنتاج المحتوى بمُتَوسّط بلغ (٣٢٣.٣٧)، وكذلك بين مجال دورات التعاون والتواصل الرقمي ومجال دورات المواطَنَة الرَّقميَة لصالح مجال دورات المواطَنَة الرَّقميَة بمُتَوسّط بلغ (٣٦٧.٢٣)، وكذلك وجدت فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) فأقل في الدرجة الكلية لمجال دورات "استخدام وانتاج المحتوى وذلك بين أساليب وطرق التدريس ومجال دورات استخدام وإنتاج المحتوى ومجال دورات التعاون والتواصل الرقمي لصالح مجال دورات أساليب وطرق التدريس بمُتَوسّط بلغ (٣٢٩.٣٣).

المجال الثالث: التَّواصُل والتَّعَاوُن الرَّقمي:

جدول رقم (١٩):

نتائج اختبار "كروسكال واليس" لدَلالَة الفُرُوق بَين مُتَوسّطَات أَفرَاد العَينَة وفقاً لمتغير الدَّورَات التَّدريبيَة في مجال التَّواصُل والتَّعَاوُن الرَّقمي.

الأبعاد	الدَّورَات التَّدريبيَة	العدد	متوسط الرتب	مربع كاي	درجة الحرية	مستوى الدلالة
التواصل باستخدام التقنيات	أساليب وطرق التدريس	571	328.53	3.626	3	0.305
	استخدام وانتاج المحتوى	47	298.35			
	التعاون والتواصل الرقمي	19	315.79			
	مجال المواطَنَة الرَّقميَة	11	242.05			
مشاركة المعلومات	أساليب وطرق التدريس	571	329.30	8.515	3	0.036
	استخدام وانتاج المحتوى	47	321.10			
	التعاون والتواصل الرقمي	19	267.50			
	مجال المواطَنَة الرَّقميَة	11	188.32			
المشاركة الإلكترونية	أساليب وطرق التدريس	571	327.16	2.735	3	0.434
	استخدام وانتاج المحتوى	47	326.43			
	التعاون والتواصل الرقمي	19	278.32			
	مجال المواطَنَة الرَّقميَة	11	258.09			
التعاون	أساليب وطرق التدريس	571	326.87	3.270	3	0.352
	استخدام وانتاج المحتوى	47	321.78			
	التعاون والتواصل الرقمي	19	251.89			
	مجال المواطَنَة الرَّقميَة	11	338.59			
الدرجة الكلية للمجال	أساليب وطرق التدريس	571	328.03	4.468	3	0.215
	استخدام وانتاج المحتوى	47	324.88			
	التعاون والتواصل الرقمي	19	271.03			
	مجال المواطَنَة الرَّقميَة	11	231.91			

يتضح من الجدول (٢٠)، فيما يتعلق بالبعد الأول "التواصل باستخدام التقنيات ووسائل التواصل الاجتماعية" عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) فأقل بين مُتوَسّطَات أَفرَاد عَينَة البَحث وفقاً لمتغير الدَّورَات التَّدريبيَة حيث (chi=3.626, p=0.305)، و فيما يتعلق بالبعد الثاني "مشاركة المعلومات والمصادر مع الطلاب" يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) فأقل بين مُتوَسّطَات أَفرَاد عَينَة البَحث وفقاً لمتغير الدَّورَات التَّدريبيَة، حيث (chi=8.515, p=0.036)، و فيما يتعلق بالبعد الثالث "المشاركة الإلكترونية" يَتَّضح عَدَم وُجُود فُرُوق ذَات دَلَالَة إحصَائيَة عند مُستَوى (٠.٠٥) فأقل بين مُتَوسّطَات أَفرَاد عَينَة البَحث وفقاً لمتغير الدَّورَات التَّدريبيَة، حيث (chi=2.735, p=0.434)، و فيما يتعلق بالبعد الرابع "التعاون من خلال استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات" يَتَّضح عَدَم وُجُود فُرُوق ذَات دَلَالَة إحصَائيَة عند مُستَوى (٠.٠٥) فأقل بين مُتَوسّطَات أَفرَاد عَينَة البَحث وفقاً لمتغير الدَّورَات التَّدريبيَة، حيث (chi=3.270, p=0.352)، أما فيما يتعلق بالدرجة الكلية لمجال "التَّواصُل والتَّعَاوُن الرَّقمي" فيَتَّضح عَدَم وُجُود فُرُوق ذَات دَلَالَة إحصَائيَة عند مُستَوى (٠.٠٥) فأقل بين مُتَوسّطَات أَفرَاد عَينَة البَحث وفقاً لمتغير الدَّورَات التَّدريبيَة ،حيث (chi=4.468, p=0.215). ولاستخرَاج دَلَالَة الفُرُوق في بعد مُشَارَكَة المعلُومَات والمصَادر مع الطُّلَّاب تم استخدَام اختبَار مان ويتني لكل مَجمُوعَتَين على حدة وكَانَت النتائج كما يُوضّحهَا الجَدول التَّالي:

جدول رقم (٢١):
نتائج اختبار مان ويتني للمقارنات بين الدَّورَات التَّدريبيَة في بعد مشاركة المعلومات والمصادر مع الطلاب

البعد	الدَّورَات التَّدريبيَة	المتوسط	أساليب وطرق التدريس	استخدام وانتاج المحتوى	التعاون والتواصل	المواطَنَة الرَّقميَة
مشاركة المعلومات	أساليب وطرق التدريس	329.30	-	0.763	0.144	0.011
	استخدام وانتاج المحتوى	321.10		-	0.278	0.023
	التعاون والتواصل الرقمي	267.50			-	0.248
	المواطَنَة الرَّقميَة	188.32				-

يتضح من الجدول (٢١) وجود فروق دالة إحصائياً في البعد الثاني "مشاركة المعلومات"، وفقاً لمجال الدَّورَات التَّدريبيَة عند مستوى دلالة (٠.٠٥) فأقل، وذلك بين مجال الدَّورَات التَّدريبيَة وأساليب وطرق التدريس ومجال الدَّورَات التَّدريبيَة واستخدَام وإنتَاج المحتوَى ومَجَال الدَّورَات التَّدريبيَة والمواطَنَة الرَّقميَة لصَالح أَسَاليب وطُرُق التَّدريس بمُتَوسّط بَلَغَ (٣٢٩.٣٠).

المجال الرابع: المواطَنَة الرَّقميَة:

جدول رقم (٢٢): نتائج اختبار "كروسكال واليس" لدَلالَة الفُرُوق بَين مُتَوسّطَات أَفرَاد العَيّنَة وفقاً لمتغير الدَّورَات التَّدريبيَة في مجال المواطَنَة الرَّقميَة.

الأبعاد	الدَّورَات التَّدريبيَة	العدد	متوسط الرتب	مربع كاي	درجة الحرية	مستوى الدلالة
السلوك الرقمي	أساليب وطرق التدريس	571	323.26	3.109	3	0.375
	استخدام وانتاج المحتوى	47	338.12			
	التعاون والتواصل الرقمي	19	283.47			
	مجال المواطَنَة الرَّقميَة	11	401.50			
إدارة الهوية الرقمية	أساليب وطرق التدريس	571	328.69	5.357	3	0.147
	استخدام وانتاج المحتوى	47	312.69			
	التعاون والتواصل الرقمي	19	230.74			
	مجال المواطَنَة الرَّقميَة	11	319.27			
حماية الجهاز	أساليب وطرق التدريس	571	324.77	2.017	3	0.569
	استخدام وانتاج المحتوى	47	344.96			
	التعاون والتواصل الرقمي	19	280.05			
	مجال المواطَنَة الرَّقميَة	11	299.73			
الصحة والبيئة	أساليب وطرق التدريس	571	327.03	3.268	3	0.352
	استخدام وانتاج المحتوى	47	310.23			
	التعاون والتواصل الرقمي	19	259.55			
	مجال المواطَنَة الرَّقميَة	11	366.18			
الدرجة الكلية للمجال	أساليب وطرق التدريس	571	326.25	4.483	3	0.214
	استخدام وانتاج المحتوى	47	328.72			
	التعاون والتواصل الرقمي	19	239.32			
	مجال المواطَنَة الرَّقميَة	11	363.00			

يتضح من الجدول (٢٢)، عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) فأقل بين مُتوَسّطَات أَفرَاد عَينَة البَحث وفقاً لمتغير الدَّورَات التَّدريبيَة على جميع أبعاد مجال "المواطَنَة الرَّقميَة". أما فيما يتعلق بالدرجة الكلية للمجال فيَتَّضح عَدَم وُجُود فُرُوق ذَات دَلَالَة إحصَائيَة عند مُستوَى (٠.٠٥) فأقل بين مُتوَسّطَات أَفرَاد عَينَة البَحث وفقاً لمتغير مجال الدورات، حيث (chi=4.483, p=0.214)، ولاستخراج دلالة الفروق بين أبعاد مجال أُصُول التَّدريس الرَّقمي تم استخدام اختبار مان ويتني لكل مجموعتين على حدة وكانت النتائج كما يوضحها الجدول التالي:

جدول رقم (٢٣):

نتائج اختبار مان ويتني للمقارنات في مقياس الكفايات الرقمية اللازمة للتحول الرقمي التعليمي وفق متغير الدَّورَات التَّدريبيَة

البعد	الدَّورَات التَّدريبيَة	المتوسط	أساليب وطرق التدريس	استخدام وانتاج المحتوى	التعاون والتواصل	المواطَنَة الرَّقميَة
الدرجة الكلية للمقياس	أساليب وطرق التدريس	328.96	-	0.951	0.008	0.215
	استخدام وانتاج المحتوى	330.40		-	0.029	0.316
	التعاون والتواصل الرقمي	214.05			-	0.763
	المواطَنَة الرَّقميَة	258.27				-

يتضح من الجدول (٢٣) وجود فروق دالة إحصائياً في الدرجة الكلية للمقياس، وفقاً لمتغير الدَّورَات التَّدريبيَة عند مستوى دلالة (٠.٠٥) فأقل، وذلك بين مجالي أساليب وطرق التدريس ومجال دورات استخدام وانتاج المحتوى ومجال دورات التعاون والتواصل لصالح استخدام وانتاج المحتوى بمُتوَسّط بلغ (٣٣٠.٤٠).

السُّؤَال الرَّئيس الرابع: للإجابة على السؤال الرابع المتعلق بوجود علاقة بين عدد الدَّورَات التَّدريبيَة ومستوى امتلاك مُعَلّمي التَّعليم العَام السعودي للكفايات الرقمية اللازمة للتحول الرقمي التعليمي. للإجابة على هذا السؤال تم استخدام اختبار كاي للاستقلالية، وجاءت النتائج كالتالي:

جدول (٢٤):
العلاقة بين عدد الدورات ومستوى الامتلاك للكفايات الرقمية اللازمة للتحول الرقمي التعليمي

المحاور	مربع كاي	درجة الحرية	مستوى الدلالة
المحور الأول- أصُول التَّدريس الرَّقمي	167.695	16	0.000
المحور الثاني- استخدَام وإنتَاج المحتَوى الرَّقمي	71.302	16	0.000
المحور الثالث- التَّواصُل والتَّعَاوُن الرَّقمي	118.298	16	0.000
المحور الرابع- المواطَنَة الرَّقميَة	71.821	16	0.000

يتضح من الجدول (٢٤) فيما يخص المحور الأول– أُصُول التَّدريس الرَّقمي أنه توجد علاقة طردية بين عدد الدَّورَات التَّدريبيَة (١–٣ دورات، ٤–٦ دورات، ٧–٩ دورات، ١٠ دورات فأكثر، لا يوجد دورات) ومستوى امتلاك مُعَلّمي التَّعليم العَام السعودي للكفايات الرقمية اللازمة للتحول الرقمي التعليمي وذلك على جميع المحاور الخمس على مقياس الكفايات الرقمية اللازمة للتحول الرقمي التعليمي، حيث تراوحت قيمة مربع كاي –chi square ما بين (٧١,٣٠٢) إلى (١٦٧,٦٩٥) عند درجات حرية (١٦)، وهي دالة إحصائياً عند مستوى أقل من مستوى الدلالة المطلوب (٠.٠٥) لكل المحاور.

مناقشة النتائج:

فيمَا يلي مُنَاقَشَة وتَفسير النَّتَائج التي توصل إليها البَحث كَالتَّالي:

– باستقرَاء النَّتَائج المتَعَلّقَة بمدى تَوافُر الكفايات الرَّقميَة لَدَى مُعَلّمي التَّعليم العَام السُّعُودي اللَّازمَة للتَّحَوُّل الرَّقمي التَّعليمي. اتَّضَحَ أن جَميع أَفرَاد العَينَة الممَثّلَة لمُعَلّمي مَرحَلَة التَّعليم العَام السُّعُودي لَدَيهم نَقص واضح ومَلمُوس في امتلَاكهم للكفَايَات الرَّقميَة المتَمَثّلَة في أُصُول التَّدريس الرَّقمي، واستخدَام وإنتَاج المحتَوى الرَّقمي، والتَّواصُل والتَّعَاوُن الرَّقمي، والمواطَنَة الرَّقميَة. وقد يَعُود ذَلكَ لأن تَوافُر هذه الكفايات لَدَى المعَلّمَين يَتَطَلَّب تَفعيل وتَوظيف التَّعليم الإلكترُوني بشَكل جَيد دَاخَلَ القَاعَات والصُّفُوف، الأَمَرّ الَّذي يَتَطَلَّب مُسبَقًا تَدريب المعلمين وتنميتهم مهنيًا قَبل استخدام أَدوات التَعليم الإلكتروني. ناهيك عن تَوافر الأدَوات والوسَائل الإلكترُونيَة داخل الصُّفُوف الدّرَاسيَة والتَّوافُر الدَّائم للإنتَرنت. كل هذه الأُمُور غَير مُفَعَّلَة أو مَوجُودَة بالشَّكل الأَمثَل في مَدَارس التَّعليم العَام السُّعُودي بشَكل عَام، ممَّا أَضعَف الكفايات

الرَّقميَة لجَميع المعلّمينَ في جَميع التَّخَصُّصَات، وعَدَم امتلَاكهم للمَهَارَات الكَافيَة للتَّحَوُّل الرَّقمي التَّعليمي في الوقت الرَّاهن. مما أوجَد حَاجَة إلى ضَرُورَة تَطوير وتَنميَة هذه الكفايات والوُقُوف عليها وقيَاسهَا وتَشخيصهَا مُسبقًا لعَمَل خُطَّة عَمَل طَمُوحَة من وزَارَة التَّعليم بالمملَكَة لتَجهيز المعلّمينَ وتَطوير كفَايَاتهم الرَّقميَة بالشَّكل الأَمثَل للتَّجهيز لمَرحَلَة التَّحَوُّل الرَّقمي التَّعليمي. وتَتَّفق هَذه النَّتيجَة مَعَ نَتَائج درَاسَة كُلًّا من (Falloon, 2020; Al Smadi, 2019؛ Gullien, Mayorga & Del Moral, 2020; Abbiati et al., 2018 Al-Mohia, 2002; Al-Anzi, 2007; Al-Ma'mari, 2013; Abu al-Majd, 2012)

– فيمَا يَتَعَلَّق بالنَّتَائج المتَعَلّقَة بمُعَلّمي الحَاسب ومُقَارَنَتهم بَقيَة التَّخَصُّصَات في مَدَى امتلَاكهم للكفَايَات الرَّقميَة. أَسفَرَت النَّتَائج عن عَدَم وُجُود فُرُوق ذَات دَلَالَة إحصَائيَة في مَجَالَات أُصُول التَّدريس الرَّقمي، واستخدَام وإنتَاج المحتَوى الرَّقمي، والتَّواصُل والتَّعَاوُن الرَّقمي، والمواطَنَة الرَّقميَة. ويمَكن تَفسير هذه النَّتَائج بأن مُعَلّمي الحَاسب مثل غَيرهم من مُعَلّمي التَّخَصُّصَات الأُخرَى يُمَلَّكُونَ فقط المهَارَات الحَاسُوبيَة المتَخَصّصَة في مَجَالهم، وهذا ما يُفَسّر تَفَوُّقهم فَقَط في بُعد البَرمَجَة بصفَته مَجَال مُتَعَلّق بالحَاسب الآلي دون غيره. لَكنَّ مدى امتلَاكهم وتَوظيف مَهَارَاتهم كَكفَايَة رَقميَة لازمة للتَّحَوُّل الرَّقمي غير مُوظَّف بالشَّكل الأَمثَل، فَلَيسَ معنى إنك بَارع في البَرمَجَة مثلا أَنَّك تَمتَلك مَهَارَات التَّعليم الإلكتروني وتَوظيفهَا دَاخل الصَّفّ بالشَّكل الأَمثَل. وهذا ما يَعكس التَّفَوُّق البسيط لمُعَلّمي الحَاسب عن باقي التَّخَصُّصَات العلميَة والإنسَانيَة، وأن كان غَير دَال إحصَائيًا بحَكَم تَعَامُلهم المبَاشر مع تقنيَات الاتّصَالَات وتكنُولُوجيَا المعلُومَات بصفَة مُستمَرَّة وهذا يَتَّفق مع ما أَشَارَ إلَيه كُلًّا من (Jang and Tsai, 2012; Ghomi & Redecker, 2019). كما يُفَسّر هذا التَّشَابُه في النَّتَائج بين مُعَلّمي الحَاسب وبَقيَة التَّخَصُّصَات، كَون المقَرَّرَات ذات العَلَاقَة بتَوظيف التّقنيَة في التَّعليم تُقدم لكل التَّخَصُّصَات بنَفس الوزن بغض النَّظَر عن نَوعيَة التَّخَصُّص. كما لا تَتَّفق نتائج هذا البَحث فيما يتعلق بالفَرق بين مُعَلّمي الحَاسب وغَيرهم في مَجَال الكفايات الرَّقميَة مع درَاسَة(Al-Dosari, 2017; Jang & Tsai, 2012; Ghomi &

(Redecker, 2019) التي خَلُصت إلى كَون مُعَلّمي الحَاسب وستيم STEM يَتَفَوَّقُونَ عن غَيرهم في مَجَال التَّحَوُّل الرَّقمي.

-وباستقرَاء النَّتَائج المتعَلّقَة بتَأثير الدَّورَات التَّدريبيَة التي سَبق للمَعلَمَين الالتحَاق بها في مَجَال التَّدريس الرَّقمي على الكفايات الرَّقميَة. اتَّضَحَ أن الدَّورَات التَّدريبيَة التي التَحَقَ بها المعَلّمُونَ من قبل أَثَرت في مدى امتلَاكهم للكفَايَات الرَّقميَة وخَاصَّة في مَجَال إنتَاج المحتَوى الرَّقمي، وطَرق التَّدريس. ويُمَكّن تَفسير رُجُوع ذلك إلى أَهَمّيَة الدَّورَات التَّدريبيَة والتَّطوير المهني للمَعلَمَين قَبل وأَثنَاء الخدمَة وخَاصَّة إذا تَعَلق الأَمر بمَجَال التَّدريس الرَّقمي، وهُو الدور الذي تَقُوم به وزارة التعليم في المملكة وتنادي به من أجل تَحسين كَفَاءَة المعلَم الرَّقميَة وتَحسين

-الأَدَاء التدريسي الإلكترُوني اللَّازم للتَّحَوُّل الرَّقمي. واتضح هذا الأمر جليًا عند تَشخيص هذه الكفايات في هذا البَحث، مما يُؤَكَّد على الدُّور الذي يَلعَبهُ التَّدريب والتَّطوير المهني المستَمرّ اللَّازم للمَعلَمَين في هَذه المرحَلَة المهمَّة للتَّحَوُّل الرَّقمي التَّعليمي، وهذا ما نَادَت به دراسة زينب وآخرون (Zineb et al., 2017). وتتفق هذه النتائج مع دراسة كلًا من (Gullien, Mayorga & Del Moral, 2020; Malach & Švrčinová, 2018; Mardapi & Herawan, 2018). ومن حيث مدى كفاية الدَّورَات التَّدريبيَة تَختَلف هذه النَّتَائج مع دراسة الجديعي وأشرف (Aljudai & Ashraf, 2019)

-فيمَا يَتَعَلَّق بالعَلَاقَة بين عَدَد الدَّورَات التَّدريبيَة ومستوى امتلاك مُعَلّمي التَّعليم العَام السُّعُودي للكفَايَات الرَّقميَة اللَّازمَة للتَّحَوُّل الرَّقمي التَّعليمي. أَسفَرَت النَّتَائج أنه تُوجَد عَلَاقَة طَرديَة بين عَدَد الدَّورَات التَّدريبيَة ومَدَى امتلَاك المعَلّمُونَ للكفَايَات الرَّقميَة. ويُمكن تَفسير ذَلكَ بأنه كلما زَادَت عَدَد الدَّورَات في مَجَال التَّدريس الرَّقمي كُلَّمَا زَاد اهتمَام وإدرَاك المعَلّمُونَ لأَهَمّيَة التَّحَوُّل الرَّقمي، بالإضَافَة إلى أن التَّدريب يَزيد من خبرَاتهم وثَقَافَتهم الرَّقميَة واطّلَاعهم على أَفكَار وخبرَات جَديدَة قَابلَة للتَّطبيق الفعلي دَاخل الصُّفُوف الدّرَاسيَة، ممَّا يُثقل مَهَارَاتهم ويَزيد من كفَايَاتهم الرَّقميَة بشَكل مُستَمرّ ومهني بحَسَب كَلّ تُخَصَّص. وتَتَّفق هَذه النَّتَائج مع

دراسَة كلًا من (Taddeo, Cigognini, Parigi & Blamire, 2016; Malach & Švrčinová, 2018; Mardapi & Herawan, 2018).

تَوصيَات البَحث:

بُنَاء على نَتَائج البَحث الحَالي، تم التَّوصُّل إلى مَجمُوعَة من التَّوصيَات أَهَمّهَا:

١. ضَرُورَة تَأمين بُنَيَة تَحتيَة بتَجهيزَات مَادّيَة قَابلَة للاستخدَام والتَّوظيف الجيد من جَانب المعَلّمينَ لتكنُولُوجيَا المعلُومَات والاتّصَالَات دَاخل الصُّفُوف الدّرَاسيَة.

٢. إقَامَة الدَّورَات التَّدريبيَة وبَرَامج التَّطوير المهني للمُعلَمَين في جَميع التَّخَصُّصَات في مَجَال الكفايات الرَّقميَة.

٣. اعتمَاد بَرنَامَج أو شَهَادَة مُرَخَّصَة للكفَايَات الرَّقميَة للمُعَلّمينَ كَأَسَاس للاعتمَاد الأَكَاديمي أو التَّرقيَات.

٤. اعتمَاد المقيَاس المستَخدَم أو تَطويره كَأَسَاس لتَحديد مدى امتلَاك المعَلّمينَ للكفَايَات الرَّقميَة.

مُقتَرَحَات لأَبحَاث مُستَقبَليَة:

في ضَوء ما تَوصَّل إليه البَاحث من نَتَائج، يُمَكّن اقترَاح بَعض البُحُوث المستقبليَة كَالآتي:

١. القيَام بدرَاسَات لتَنميَة الكفايات الرَّقميَة لَدَى المعَلّمينَ والَّتي تَعتَمد على بيئَات التَّعَلُّم الشَّخصيَة.

٢. قيَاس فَعَاليَة بَرنَامَج تَدريبي مُقتَرَح لتَنميَة الكفايات الرَّقميَة لمُعَلّمي التَّعليم العَام.

٣. إجرَاء درَاسات تَتَعَلَّق بتَأثير القيَادَات التَّربَويَة في تَحَسُّن الكفايات الرَّقميَة للمَعلَمَين في ضَوء التَّحَوُّل الرَّقمي.

المراجع

Abbiati, G.; Azzolini, D.; Balanskat, A.; Piazzalunga, D.; Rettore, E. and Schizzerotto, A. (2018). MENTEP Executive Report, Summary of results of the field trials: The impact of the technology enhanced self-assessment tool (TET-SAT). European Schoolnet. FBK-IRVAPP, Brussels.

Abu al-Majd, Ahmed. (2012). Basic computer and internet use of high school teachers in Saudi Arabia in light of the trend towards overall quality management. *Journal of the Faculty of Education in Ismailia, Egypt, 24*, 53-106.

Abualrob, M. M. (2019). Determinants of Building 21st Century Skills in Palestinian Elementary Schools. *Higher Education, 9*(2).108-116.

Al Smadi, A. A. A. (2019). The Degree of Possession of Secondary School Teachers Maths in the Province of Ajloun Technological Competencies from Their Point of View. *Journal of Educational and Psychological Sciences*, *3*(8).

Al-Anzi, Saleh. (2007). Degree of practice of secondary school teachers in Tabuk for ICT qualifications, *unpublished PhD*, University of Jordan, Jordan.

Al-Ardan, Sultan. (2017). The effectiveness of a training program in providing some technological competences for Arabic language teachers in the middle school in Hail, *Specialized International Educational Journal, 6*(5), 64-75.

Al-Baniyan, Noura. (2018) Impact of participatory learning pattern in the cloud computing environment for the development of technological efficiency in computer teachers, *International Journal of Educational and Psychological Sciences*, *11*, 144-177.

Al-Dosari, Fouad (2017), the level of availability of digital citizenship standards among computer teachers, *journal of curriculum studies and teaching methods*, issue (219):107-140.

Aljudai, A; Asharif, H;.(2019).Proposed Training Program To Prepare Teachers In-Service Technologically, According To Iste (Nets-T) Standards. *International Interdisciplinary Journal of Education, 8*(9): 129-146

Al-Ma'mari, Saif bin Nasser and Al-Masouri, Fahd (2013). The degree of availability of ICT qualifications among teachers of social studies in the

post-basic education stage in some Omani provinces. *International Journal of Educational Research*, UAE, P.60, 34-92.

Al-Mohia, Abdullah Yahya Hassan. (2002). The availability of computer and internet technology qualifications among students of the Faculty of Teachers in Abha, *unpublished master's thesis*, King Saud University, Faculty of Education.

Alvermann, D. E., & Sanders, R. K. (2019). Adolescent literacy in a digital world. *The international encyclopedia of media literacy*, 1-6.

Amira, Yasser and Izz al-Arab, Ahmed. (2014). The effectiveness of a proposed electronic program in technological innovations to fill some professional qualifications for students of special education at the Faculty of Education, *Faculty of Education Magazine*, Tanta University, No. 53, 284-345.

Anil, A. (2019). Education in the 21 st Century: The Dynamics of Change. *research journal of social sciences*, *10*(3). 128-133.

Assaf, fit. (1995). *Introduction to research in behavioral sciences*. Riyadh: Obeikan Library.

Benali, M., Kaddouri, M., Azzimani, T., (2018). Digital competence of Moroccan teachers of English.*International Journal of Education and Development using ICT, 14*(2).

Caena, F. (2017). *Weaving the fabric: Teaching and teacher education ecosystems.* In B. Hudson (Ed.), Overcoming fragmentation in teacher education policy and practice. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Carretero, S., Vuorikari, R., Punie, Y.(2017). *DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use* (No.JRC106281). Joint Research Centre (Seville site).

Council of the European Union. (2018). Council Recommendation Of 22 May 2018 on Key Competences For Lifelong Learning. *Official Journal of the European Union*.

Falloon, G. (2020). From digital literacy to digital competence: the teacher digital competency (TDC) framework. *Educational Technology Research and Development*, 1-24.

Ghomi, M., & Redecker, C. (2019, May). Digital Competence of Educators (DigCompEdu): Development and Evaluation of a Self-assessment Instrument for Teachers' Digital Competence. In *CSEDU (1)* (pp. 541-548).

Guillen-Gamez, F.D., Mayorga-Fernández, M.J., & Del Moral, M.T. (2020). Comparative research in the digital competence of the pre-service education teacher: face-to-face vs blended education and gender. *Journal of e-Learning and Knowledge Society*, *16*(3), 1-9.

Ibrahim, N., Adzra'ai, A., Sueb, R., & Dalim, S. F. (2019). Trainee Teachers' Readiness towards 21st Century Teaching Practices. *Asian Journal of University Education*, *15*(1), n1.

Juškevičienė, A., & Dagienė, V. (2018). Computational thinking relationship with digital competence. *Informatics in Education*, *17*(2), 265-284.

Kabadayi, A. I. (2016). A suggested in-service training model based on turkish preschool teachersÌ conceptions for sustainable development. *Journal of Teacher Education for Sustainability*, *18*(1), 5ñ15.

KMK. (2016). *Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz.* Berlin.

Malach, J., & Švrčinová, V. (2018, November). Theoretical and Methodological Basis of Assessment of Pedagogical Digital Competences. In *ECEL 2018 17th European Conference on e-Learning* (p. 354). Academic Conferences and publishing limited.

Mardapi, D., & Herawan, T. (2018). Assessing teacher competence and its follow-up to support professional development sustainability. *Journal of Teacher Education for Sustainability*, *20*(1), 106-123.

Martínez-Bravo, María-Cristina; Sádaba-Chalezquer, Charo; Serrano-Puche, Javier (2020). Fifty years of digital literacy studies: A meta-research for interdisciplinary and conceptual convergence. *Profesional de la información*, *29*(4) https://doi.org/10.3145/epi.2020.jul.28

Mbwette, T. S., & Mnyanyi, C. B. (2011). Managing 21st Century Quality Teacher Education in Developing Countries: Prospects and Challenges. *International Journal of Excellence in Education*, *184*(3090), 1-13.

Okeke, C. I., & Mtyuda, P. N. (2017). Teacher job dissatisfaction: implications for teacher sustainability and social transformation. *Journal of Teacher Education for Sustainability*, *19*(1), 54ñ68.

Osman, Mamdouh and al-Jundi, Muhammad. (2015). Development of computer courses at the Advanced Technical Commercial High School in the light of technological competences. Journal of Educational and Social Studies, Volume (11), Issue (2).

Redecker, C. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu* (No. JRC107466). Joint Research Centre (Seville site)

Salam, S., Zeng, J., Pathan, Z. H., Latif, Z., & Shaheen, A. (2018). Impediments to the Integration of ICT in Public Schools of

Contemporary Societies: A Review of Literature. *Journal of Information Processing Systems*, *14*(1).

Shaheen, Suhaila Ahmed. (2017). The degree of ownership of technological competences and obstacles to their employment in teaching, *6th International Conference, Future teacher preparation and development in the Arab world, Faculty of Education*, University of October 6, Volume (3), April 2017, 613-631.

Taddeo, G., Cigognini, E. M., Parigi, L., & Blamire, R. (2016). Certification of teachers' digital competence Current approaches and future opportunities. *MENTEP Deliverable, 6*.

Tsankov, N., & Damyanov, I. (2019). The Digital Competence of Future Teachers: Self-Assessment in the Context of Their Development. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (iJIM)*, *13*(12), 4-18..

Tsymbal, S. V. (2020). Teacher digital competence: bringing education to the next level. Humanitarian Studios: Pedagogics, Psychology, *Philosophy 11*(1): 22-26.

Well, Hanan. (2020). A program in technological competence sits on digital learning objects to develop their production skills and use them in the teaching of geography to general diploma students, *Educational Journal*, No. 77, 1585-1631.

Wilkerson, J. R., & Lang, W. S. (2007). *Assessing teacher competency: five standardsbased steps to valid measurement using the CAATS model*. United States: Corwin Press.

Yue, X. (2019). Exploring Effective Methods of Teacher Professional Development in University for 21st Century Education. *International Journal of Innovation Education and Research*, *7*(5), 248-257.

Zineb, A. H; Soumia, B.; Souad, A. & Karim, G. (2017). The application of the competency-based approach to assess the training and employment adequacy problem. *International Journal of Education (IJE)*, *5*(1), 1ñ18.