DIGITIZATION AND EDUCATIONAL PROCESS ... A CONCEPTUAL APPROACH

Sumaiah Eid ALZABOOT¹

Abstract:

The research aimed to reveal the role of the digitization literature, and the theories that explain it, in associating digitization and educational process, by adopting the qualitative approach, and grounded theory method.

The research findings show that the aspects of approach between digitization and the educational process include five elements: teacher and learner, curriculum, educational tools, learning environment, and educational strategies.

The most prominent recommendation is that officials should understand the importance of planning in the use of digitization technology, with the involvement active stakeholders in the field of education. Experts and researchers should be interested in conducting more researches about digitization and educational process.

Key words: Approach, Digitization, Educational Process, Digital Education, Digital Transformation.

Istanbul / Türkiye
p. 116-135

Received: 29/11/2021
Accepted: 09/12/2021
Published: 01/01/2022

This article has been scanned by
iThenticate No plagiarism
detected

<http://dx.doi.org/10.47832/2717-8293.15.9>

¹ Prof.Dr. , Rimar Academy, Jordan, alusool2013@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-4012-1259>

الرقمنة والعملية التعليمية مقارنة مفاهيمية

سمية عيد زعبوط 2

الملخص:

هدف البحث إلى الكشف عن دور أدبيات الرقمنة، والنظريات المفسرة لها، في المقارنة بين الرقمنة والعملية التعليمية، ورصد أوجه المقارنة بين الرقمنة والعملية التعليمية، عن طريق اعتماد المنهج النوعي، بأسلوب النظرية المجردة.

وأظهرت أبرز النتائج أن أوجه المقارنة بين الرقمنة والعملية التعليمية وُجِدَت في خمسة محاور هي: المعلم والمتعلم، المنهاج، والوسائل التعليمية، والبيئة التعليمية، والاستراتيجيات التعليمية.

وتمثلت أبرز التوصيات: أن يتفهم المسؤولون أهمية التخطيط لاستخدامات تقنية الرقمنة، مع إشراك الجهات الفاعلة في مجال التعليم، وأن يهتم الخبراء والباحثون في إجراء مزيدٍ من البحوث حول الرقمنة والعملية التعليمية.

الكلمات المفتاحية: مقارنة، الرقمنة، العملية التعليمية، التعليم الرقمي، التحول الرقمي.

المقدمة:

لم أجد أفضل من التوجه إلى يوميات إحدى الأسر كي تكون مدخلاً فيه شيء من الواقعية، فبينما كان الأب ينجز بعض أعماله مستخدماً اللابتوب وبرنامج إكسل، كانت الأم تشتري بعض الحاجات باستخدام برنامج المساعد الشخصي للهاتف، عن طريق السوق الإلكتروني، ويشارك الابن الأكبر في إحدى الدورات التدريبية عبر إحدى المنصات، أما الابن الأصغر فإنه يتلقى تعليمه مع زملائه، مستخدماً: الحاسب الآلي، وتطبيق الصف الافتراضي، وكانت الابنة تتبادل المعرفة مع زميلاتها، مستخدمةً غرفة الدردشة عن طريق الهاتف، وتطبيق الفيس بوك، وانتقلت بعد ذلك إلى كتابة رسالة لصديقتها التي تتكلم لغة أخرى، مستخدمة الجهاز اللوحي للترجمة.

يُمكن القول أن هذا الجزء من حياة هذه الأسرة، أصبح مألوفاً لدى كثيرين، إذ أصبح التعلم، والعمل، واللعب، وتبادل المعرفة آلياً (رقمياً)، وأصبح ذلك جزءاً من الحياة اليومية، ونظراً لما يشهده الواقع المعاش من تأثيرٍ فاعلٍ بتطبيقات الرقمنة؛ فقد أصبحت تقنية الرقمنة في متناول كثير من الناس، وتسَلَّلت لدى كثيرٍ من مجالات الحياة اليومية، ولم يكن المجال التعليمي بعيداً عن ذلك؛ بل أسهمت الرقمنة في تحقيق مزيدٍ من التحولات الرقمية، وفي تحقيق مزيدٍ من المعرفة العلمية التعلّمية.

وقد يُحدث هذا المزيد من التحولات الرقمية، والتسارع الذي يُلازمها، خلطاً في المفاهيم المنبثقة عن الرقمنة؛ ما يُؤثر سلباً في العملية التعليمية في ظل الرقمنة، الأمر الذي يؤكد الحاجة إلى المقارنة المفاهيمية بين الرقمنة والعملية التعليمية.

مشكلة البحث:

تكمن مشكلة البحث فيما يُلاحظ عن طريق الاطلاع، والبحث في بعض الأدبيات، والنظريات التي تم رصدها، إذ لوحظ وجود خلط مفاهيمي بين تقنيات الرقمنة والعملية التعليمية، ولإظهار قابلية المشكلة للبحث والدراسة؛ يُمكن بلورتها بالسؤال الآتي: كيف يُمكن المقارنة بين الرقمنة والعملية التعليمية؟

أسئلة البحث: يُمكن توضيح مشكلة البحث بالإجابة عن الأسئلة الآتية:

السؤال الرئيس: ما إمكانية المقاربة بين الرقمنة والعملية التعليمية؟ وتتلور إمكانية المقاربة بالإجابة عن الأسئلة الفرعية الآتية:

1. ما دور أدبيات الرقمنة في المقاربة بين الرقمنة والعملية التعليمية؟
2. ما دور النظريات المفسرة للرقمنة في المقاربة بين الرقمنة والعملية التعليمية؟
3. ما أوجه المقاربة بين الرقمنة والعملية التعليمية ؟

أهداف البحث: يُمكن الإجابة عن أسئلة البحث بتحقيق الأهداف الآتية:

1. الكشف عن دور أدبيات الرقمنة في المقاربة بين الرقمنة والعملية التعليمية .
2. الكشف عن دور النظريات المفسرة للرقمنة في المقاربة بين الرقمنة والعملية التعليمية.
3. رصد أوجه المقاربة بين الرقمنة والعملية التعليمية.

أهمية البحث: تمثلت أهمية البحث بالآتي:

- تلبية البحث لأحد محاور المؤتمر العلمي الدولي للدراسات المعاصرة في العلوم الاجتماعية، ألا وهو: محور التربية والتعليم.
- المحاولة العلمية الجادة للبحث، في تحليل أدبيات الرقمنة ومناقشتها؛ باعتماد نهج النظرية المجردة للمنهج النوعي .
- انتهاز البحث نهج المقاربة بين الرقمنة، والعملية التعليمية؛ عن طريق استقراء بعض الأدبيات والبحوث التي تتعلق بالرقمنة والحياة الرقمية؛ الأمر الذي يُضفي تنوعاً مهماً في الطرح.
- جذب اهتمام الباحثين؛ لإجراء بحوث أخرى ذات علاقة بالرقمنة.

منهجية البحث: تم اعتماد النظرية المجردة بوصفها إحدى أساليب البحث النوعي، للمقاربة بين الرقمنة، والعملية التعليمية، واتخاذ المسلك التفسيري الذي يُركز على كيفية إدراك المشاركين موضوع البحث وتفهمه؛ وهذا ما توصل إليه البحث؛ بصياغة المشكلة بكيف يُمكن المقاربة بين الرقمنة والعملية التعليمية؟ فكانت المقاربة عن طريق مناقشة الأدبيات، والنظريات المفسرة للرقمنة، وتفسيرها؛ إذ يُعد أصحابها مشاركين، وفق منظور البحوث النوعية، إذا يُمثل مصطلح مشاركين في البحوث النوعية، مصطلح العينة في البحوث الكمية.

ولتوضيح عملية المقاربة، اعتمد النموذج المطور من قبل ماكسويل (Maxwell) عام (1998م)، بمكوناته الخمسة: أسئلة البحث، أهداف البحث، الإطار المفاهيمي، المنهج، النتائج، على النحو الآتي:

الشكل (1): نموذج ماكسويل

يُلاحظ من الشكل (1) أن أسئلة البحث هي نقطة الانطلاق بالنسبة للبحث النوعي؛ ويتبين من السهم الموصول (→) أن باقي المكونات تنطلق من هذه الأسئلة وترتبط بها، ويبين الشكل أن قاعدة المثلث المقلوب تربط بين الأهداف والمفاهيم، ورأسه مرتبط بأسئلة البحث؛ ما يؤكد أن أسئلة البحث تستدعي صياغة الأهداف، وتُشكل الإطار المفاهيمي؛ لتحقيق الأهداف. أما المثلث في أسفل الشكل فهو يربط بين المنهج، والنتائج، ورأسه في الأعلى مرتبط بالأسئلة؛ ما يؤكد أن أسئلة البحث تستدعي اختيار المنهج المناسب للبحث، والوصول إلى النتائج، ويُلاحظ أيضًا، أنه يوجد سهمان منقطان (.....)، الأول يربط بين الأهداف، والمنهج، ما يؤكد أهمية الأهداف في تحديد منهج البحث، ويربط السهم الثاني بين المفاهيم، والنتائج؛ ما يُشير إلى أن مناقشة النتائج وتفسيرها، ينبغي أن تكون في ضوء المفاهيم المعتمدة في البحث؛ لتحقيق الأهداف.

المواد المشاركة في البحث:

يُطلق على عينة البحث النوعي مسمى المواد المشاركة أو المشاركين؛ سواء أكانوا أفرادًا أم غير ذلك، نظرًا للتفاعل المشترك بين الباحث والمشاركين، ووفقًا إلى ما تُشير إليه الأدبيات البحثية: أن الباحث يختار المشاركين في بحثه النوعي، من أفراد أو أدبيات، أو وثائق بطريقة مقصودة، بناءً على تقديره وتصوره أن ذلك يُسهم في تحقيق أهداف البحث، ويُجيب عن أسئلته. (الفقيه، 2017). لذا اختيرت خمس أدبيات ونظريتان بطريقة العينة القصدية؛ لتمثل المواد المشاركة للبحث الحالي.

المصطلحات العلمية للبحث:

مقاربة: هي أساس نظري يتكون من مجموعة من المبادئ؛ وهي الطريقة التي يعتمدها الدارس، أو الباحث؛ من أجل البحث في موضوع معين. (الزبيدي، 2017، صفحة 1)

المقاربة إجرائيًا هي: الأسس والمفاهيم التي تحتوي على سمات مشتركة، ويتم التوصل إليها بعد مناقشة المعلومات وتحليلها.

الرقمنة: هي عملية تحويل الإجراءات والأنشطة من أنشطة تقليدية، إلى أنشطة رقمية، باستخدام الأجهزة الآلية، والبرمجيات، والتطبيقات الرقمية. (الحوسي، 2021، صفحة 1)

الرقمنة إجرائيًا هي: المهمة التي تتعلق بالحاسب الآلي، والتطبيقات المنبثقة عنه، وتُشير هذه المهمة إلى تحويل المعلومات، والبيانات، والصور، وما إلى ذلك، إلى أرقام يتم معالجتها داخل الأجهزة الآلية، مثل: الحاسب الآلي، وتطبيقاته.

العملية التعليمية: هي مجموعة منظمة من الأنشطة والإجراءات، تهدف إلى تلبية الحاجات التعليمية وتتضمن العملية التعليمية المبادئ الأساسية؛ منها: الديمقراطية، والعلم، والإنسانية، وتهدف إلى إكساب المتعلم المهارات التعليمية. (يوث، 2021، صفحة 1)

التعليمية إجرائيًا هي: أنشطة علمية مدروسة، تهدف إلى إكساب المتعلم المعرفة في مراحل مختلفة؛ باعتماد الأساليب المناسبة لكل مرحلة، ومن أهم عناصرها المعلم، والمتعلم، والمنهاج.

التعليم الرقمي: هو تقديم محتوى تعليمي إلكتروني عبر الوسائط المعتمدة الموجودة على الحاسب الآلي، وشبكاته، إلى المتعلم، بشكل يتيح له إمكانية التفاعل النشط مع هذا المحتوى، ومع المعلم، ومع أقرانه، سواء أكان ذلك بصورة متزامنة، أم غير متزامنة، وكذلك إمكانية إتمام هذا التعلم في الوقت، والمكان، والسرعة التي تناسب ظروف المتعلم ومقدرته، فضلاً عن إمكانية إدارة هذا التعلم عبر الوسائط. (الحلفاوي، 2011، صفحة 17)

التعليم الرقمي إجرائيًا هو: التعليم الذي يعتمد استخدام جهاز الحاسب الآلي، وبرمجياته، أو اللابتوب، أو الشبكة الإلكترونية، وتطبيقاتها، ويشمل التعليم الافتراضي، والتعليم الشبكي، والتعليم الإلكتروني، والجانب الإلكتروني من التعليم عن بعد.

التحول الرقمي هو: الاستثمار في الفكر وتغيير السلوك؛ لإحداث تحول جذري في طريقة العمل، عن طريق الاستفادة من التطور التقني الكبير؛ لخدمة المستفيدين بشكل أوسع وأفضل؛ إذ يُسهم التحول الرقمي في بناء مجتمعات فاعلة، ومستدامة، عبر تحقيق تغيير جذري في خدمات مختلفة الأطراف من مستهلكين، وموظفين، ومستفيدين، مع تحسين تجاربهم وتطويرها، عبر سلسلة من العمليات، وإعادة صياغة الإجراءات اللازمة للتفعيل والتنفيذ. (المفضي، 2021، صفحة 5)

التحول الرقمي إجرائيًا هو: عملية استبدال الأساليب والوسائل، والخدمات المستخدمة، والسلوكيات الممارسة في التعليم، والعمل، في الواقع الحالي، إلى أساليب العالم الرقمي، ووسائله وخدماته، ومن أمثلة ذلك: الحوسبة السحابية، بوصفها تحول رقمي، إذ تم استبدال عملية الاعتماد على الأجهزة المملوكة للمستخدم، إلى اعتماد السحابة الإلكترونية، وتطبيقاتها في التعلم، والعمل، والتسوق، وغير ذلك.

الإطار النظري للبحث:

تضمن الإطار النظري للبحث أربعة محاور هي: الرقمنة، وأدبيات الرقمنة، والنظريات المفسرة للرقمنة، ومناقشة المحاور وتفسيرها، على النحو الآتي:

المحور الأول: الرقمنة

تُشير الرقمنة لغويًا في المعجم الوسيط، إلى أنها من الرُقْم، بمعنى الخط العريض، ويُقال جاء بالرقم أي الكثير وفي علم الحساب: هو الرمز المستعمل للتعبير عن أحد الأعداد البسيطة وهي الأعداد التسعة الأولى مع الصفر (0، 1، 2، 3، 4، 5،، 9) والرقم أي الكتاب، وفي ذلك قال تعالى في الآية رقم (9) من سورة الكهف: "أَمْ حَسِبْتَ أَنَّ أَصْحَابَ الْكَهْفِ وَالرَّقِيمِ كَانُوا مِنْ آيَاتِنَا عَجَبًا" صدق الله العظيم، ويُشير الرقيم إلى الكتاب الذي كان يُمثل لوحًا من الرصاص كُتب عليه نسب أصحاب الكهف، وأسمائهم، ودينهم، والأسباب التي جعلتهم يلجأون إلى الكهف. (مصطفى، الزيات، عبد القادر، و النجار، بدون تاريخ، صفحة 367)

بناءً على مفهوم الرقمة ؛ فإن تقنياتها دخلت في مجالات الحياة كافة، منها: الاجتماعية، والاقتصادية، والزراعية، والتربوية، والتعليمية، ويلاحظ أن الرقمة أسهمت في تغيير عمليتي التعلم والتعليم وتطويرهما، إذ يُمكن القول أن القراءة والكتابة اتخذت من السبورة، والورقة، والكتاب، والكراسة، وسائل لتحقيق عمليتي التعلم والتعليم، إلا أن الرقمة استبدلت ذلك في جهاز الحاسب الآلي، وبرمجياته، وفي تطبيقات السحابة الإلكترونية، والشبكة الإلكترونية. (الزعبوط، 2021)

ومن منطلق أن الحاسب الآلي اعتمد في البداية على الأرقام فيما يُسمى بالخوارزميات، التي يعود أصلها إلى عالم الرياضيات الفارسي " محمد بن موسى الخوارزمي"، منذ عام (820م)؛ إذ يرجع إليه الفضل في اعتماد الدول الغربية التقييم العشري، فإن كلمة خوارزميات تُشير إلى سلسلة من التعليمات يُطالب الحاسب بتطبيقها بصفة آلية، ولم تكتفِ الرقمة بعمل الحاسب الآلي في ظل ذاكرة محدودة، تؤدي مهامًا فردية، كالتعرف على الوجه، والأصوات، والبحث في شبكة الإنترنت، بل أسهمت في تطبيقات تعليمية كثيرة باستخدام الخوارزميات في العمليات الحسابية والرياضيات، وتوسعت الرقمة في اعتماد الحاسب الآلي على البيانات، بالإضافة إلى الخوارزميات عبر شبكة الإنترنت، فأصبح يُستخدم في عملية استخراج معلومات، أو بيانات معينة من شبكة الإنترنت؛ لتعزيز العملية التعليمية، وتطويرها، واستمرت تقنية الرقمة في التنامي إلى أن تم إدخال البيانات داخل الحاسب الآلي ضمن ما يُعرف بقواعد المعرفة، وتمكن الحاسب الآلي عبر الأدوات البرمجية من البحث في هذه القواعد، والقيام بالمقارنة والتحليل؛ من أجل استخلاص أفضل الحلول للمشكلات المختلفة، واستنتاجها. (الزعبوط، 2021) وللمقارنة بين مفهومي الرقمة والعملية التعليمية، ينبغي البحث في أدبيات الرقمة والنظريات المفسرة لها، عبر محاور البحث.

المحور الثاني: أدبيات الرقمة

ركزت خطة عمل المفوضية الأوروبية على العملية التعليمية الرقمية عبر إعادة التعليم والتدريب للعصر الرقمي، وأظهرت رئيسة المفوضية "فون دير لاين" مدى الحاجة إلى إطلاق العنان لإمكانيات التقنيات الرقمية للتعلم والتعليم، وتطوير المهارات الرقمية، فالتعليم والتدريب أساسيان لتحقيق الذات، والتماسك الاجتماعي، والنمو الاقتصادي، والابتكار، وركزت على رفع مستوى جودة أنظمة التعليم والتدريب، بتوفير المهارات الرقمية عبر التحولات الرقمية؛ وتمثل نظامي التعليم والتدريب جزءًا مهمًا من التحول الرقمي؛ إلا أنهما يحتاجان إلى إدارة فاعلة؛ لمواجهة مخاطر التحول الرقمي، بما في ذلك مخاطر الفجوة الرقمية بين الحضر، والريف، أو بين مراكز المدن الكبرى، والمناطق النائية عنها؛ إذ يمكن أن يستفيد بعض الأشخاص أكثر من غيرهم. (Commission, 2021)

وركزت الخطة أيضًا على جانبين مترابطين للعملية التعليمية الرقمية هما: (Commission, 2021)

- الأول: نشر مجموعة واسعة من التقنيات الرقمية (التطبيقات والمنصات والبرمجيات)؛ لتحسين نطاق التعليم والتدريب وتوسيعه، إذ إن التعليم عبر الإنترنت، والتعليم عن بعد، والتعليم المدمج أمثلة محددة لكيفية استخدام تقنية الرقمة لدعم عمليتي التعليم والتعلم.
- الثاني: تزويد المتعلمين كافة، بالكفاءات الرقمية (المعرفة والمهارات والمواقف)؛ للعيش، والعمل، والتعلم، والازدهار في عالم تتوسطه التقنيات الرقمية بشكل متزايد.

وركزت خطة العمل الأوروبية على التغيير الرقمي طويل المدى في التعليم والتدريب، الذي يشمل تحسين مهارات القراءة والكتابة الرقمية، والقدرات في مستويات التعليم والتدريب كافة، ومستويات المهارات الرقمية، كما تناولت موضوع القدرة التنافسية المستدامة، والعدالة الاجتماعية، والمرونة، في التحول الرقمي لقطاعي التعليم والتدريب المهني، ويحتاج الفاعلون في مجالي التعليم

والتدريب إلى التفكير بشكل استراتيجي في كيفية دمج التقنيات الرقمية في التعليم والتدريب، ويُشير التفكير بشكل استراتيجي إلى كيفية دمج التقنيات الرقمية في التعليم والتدريب إلى الآتي: (Commission, 2021)

- التحول الرقمي: إن تحويل التعليم للعصر الرقمي مهمة تشمل أفراد المجتمع كافة: بحيث يشترك التربويون، والقطاع العام، والقطاع الخاص، والمجتمع المدني، والآباء، والمتعلمون، في الجهود المبذولة لتحقيق تعليم رقمي عالي الجودة، وشامل للرقمنة، وسهل المنال؛ ليصبح واقعًا معاشًا للمجتمعات كافة، كذلك ينبغي أن يكون مثيرًا بالأدلة، والبيانات؛ لرصد التقدم، وتحسين الفهم للتحديات المنبثقة عن التحول الرقمي .
- الاستثمار المناسب: ينبغي أن يكون الاستثمار في الاتصالات، والتجهيزات، والقدرات، والمهارات التنظيمية، لتتمكن المجتمعات من التعليم الرقمي؛ إذ أنه يُمثل حقًا أساسيًا من حقوق الإنسان، ما يؤكد ضرورة الوصول إليه .
- التطور الرقمي: أسهم التطور الرقمي في تنامي أعداد المستفيدين من المتعلمين والمهتمين، فحقق بذلك المساواة والشمولية، وتناميًا في المهارات الرقمية، ونشر أنظمة شاملة يمكن الوصول إليها رقميًا؛ إذ إن الافتقار إلى المهارات الرقمية، والافتقار إلى إمكانية الوصول للمعلومة الرقمية؛ يُسهم في ازدياد عدد المحرومين من مواصلة التعلم، وازدياد مخاطر الفقر والحرمان، كذلك يُسهم في تنامي الأمية الرقمية.
- الكفاءة الرقمية: تعد الكفاءة الرقمية مهارة أساسية للمعلمين؛ لذا ينبغي تضمينها في مجالات التطوير المهني للمعلمين كافة.
- محو الأمية الرقمية: يُعد محو الأمية الرقمية من ضروريات الرقمنة؛ إذ تدخل الحاسبات والخوارزميات في الأنشطة اليومية الحياتية كافة، فمن المهم تثقيف الأشخاص في جميع الأعمار حول تأثير التكنولوجيا الرقمية في رفاهية المجتمعات، وفي طريقة عمل أنظمة التكنولوجيا؛ إذ إن التحميل الزائد للمعلومات مع غياب الطرق، والأساليب الفاعلة للتحقق من المعلومات؛ يُوجب التحلي بالمقدرة على التعامل الناقد مع المعلومات، وتقييمها، وتصنيفها.
- وأظهرت إحدى الأدبيات تصورات طلبة المرحلة الجامعية حول التعليم الإلكتروني، إذ اتخذ الباحثون عينة تكونت من (420) طالبًا وطالبة في المرحلة الجامعية، واعتمد الباحثون المنهج الوصفي التحليلي باستخدام استبانة وُزعت على الطلبة؛ لإظهار تصوراتهم حول الدورات التدريبية عبر الإنترنت، وحول المزايا المتوقعة من الالتحاق بهذه الدورات، وأظهرت تصورات الطلبة مستوى مرتفعًا يتمثل في شعورهم بالارتياح، والطمأنينة، نظرًا لأهم غير مضطرين للاهتمام بما يرتدون من ملابس أثناء التعلم والتدريب، بالإضافة إلى أنهم غير مضطرين إلى التفكير بكيفية الوصول لمكان التدريب، وغير مضطرين للتعامل مع سوء الأحوال الجوية، وأظهرت تصوراتهم إلى ارتفاع مستوى رغبتهم في الالتحاق بالدورات عبر الإنترنت؛ نظرًا لأنها تتيح الفرصة للتعلم والتدريب في الوقت الذي يتناسب مع تطلعاتهم (Alexander, Truell, & Zhao, 2012).

كما أظهرت تصورات الطلبة بعض العيوب الملازمة للدورات التدريبية الرقمية، التي تتعلق باحتمال المماثلة، وقلة فهم المحتوى عندما لا يكون التدريب وجهًا لوجه مع المدرب، إضافة إلى المشكلات التقنية التي تُعد مساوئ محبطة، ومرهقة للتعلم عبر الإنترنت، وأشارت تصورات الطلبة إلى سهولة الغش عبر الدورات التدريبية الرقمية . (Alexander, Truell, & Zhao, 2012)

وأوردت إحدى دراسات معهد تونغ فانغ للتصميم في تايوان أن التعلم الرقمي جاء في البداية ليحمل مسمى التعليم الإلكتروني الذي اقترحه "جاي كروس" لأول مرة عام (1999م)، ومع تقدم أدوات التكنولوجيا وتطورها، ظهرت مصطلحات مختلفة، مثل: التدريب المستند إلى الإنترنت، والتدريب عبر شبكة الإنترنت، أو التعليم عبر الإنترنت، والتعليم الشبكي، والتعليم عن

بعد، ويُعد التعليم الرقمي شاملاً لهذه الأنواع، وفي العصر الذي تتدفق فيه المعرفة والمعلومات بسرعة؛ يغطي تطبيق التعليم الرقمي مجالات الحياة كافة. (Ming, Huang, & Kuang, 2017)

بناءً على ذلك، فقد اقترحت الجمعية الأمريكية للتدريب والتعليم (ASTD) أن التعليم الرقمي يُشير إلى أنه عملية تطبيق الوسائط الرقمية على العملية التعليمية، وتشمل الوسائط الرقمية: الإنترنت، وأجهزة الحاسب، والبلت الفضائي، والأشرطة الصوتية، وأشرطة الفيديو، والتلفزيون التفاعلي، والأقراص المدججة، ويُشير التعليم الرقمي أيضًا إلى التعليم القائم على الشبكة، والتعليم القائم على الحاسب، والفصول الدراسية الافتراضية، والتعاون الرقمي، ويُعد التعليم الرقمي أداة رقمية للحصول على مواد تعليمية رقمية للتعليم عبر الإنترنت، أو دون اتصال بالإنترنت عبر الشبكات السلكية، أو اللاسلكية. (Ming, Huang, & Kuang, 2017)

وأظهرت الدراسة: أن التعليم الرقمي يُسهم في تعزيز ممارسات إيجابية تُحفز على التعلم بشكل أفضل، مقارنة بما يقدمه التعليم التقليدي من إيجابيات، كذلك يُسهم في تعزيز عملية التفاعل بين المعلم والمتعلم؛ الأمر الذي يدعم عملية دمج تقنيات الرقمنة في العملية التعليمية، الذي لا يُشكل فائدة للمتعلم فحسب، بل تعم الفائدة لكل من المتعلم والمعلم. (Ming, Huang, & Kuang, 2017)

وأظهرت إحدى أدبيات اليونسيف عام (2021) أن المجتمعات منخفضة الدخل، وذات الدخل المتوسط تواجه عددًا لا يحصى من التحديات في مجال التعليم؛ تمثلت في تنامي معدلات الالتحاق بالمدارس، وفي خروج ملايين الأطفال من المدرسة، مع وجود نسبة كبيرة من أولئك الذين يتعلمون في المدارس من الفئات الفقيرة، وجاءت الرقمنة لتقدم الحل؛ إذ لجأت المجتمعات إلى التعليم الرقمي، ودعم التعليم عن بعد؛ لضمان استمرارية التعلم. (UNICEF, 2021)

وحول تطبيق حلول التعليم الرقمي في البلدان المنخفضة الدخل، والبلدان مرتفعة الدخل، أظهر هذا التطبيق وعدًا كبيرًا في تحسين نتائج التعلم، عندما يتم دمجها في عمليات التعليم؛ إذ يؤدي دمجها في التعليم إلى تسهيل المرونة في التعليم، وإلى تزويد المتعلمين عملية التحكم في تعلمهم، وتشجيع تنمية الكفاءات المعرفية. (UNICEF, 2021)

وقد ثبت أن حلول التعليم الرقمي تجذب المتعلمين عاطفيًا، إذ يتضح أن مواقف المتعلمين، ومتعتهم واهتمامهم تزداد تجاه التعليم الرقمي، إضافة إلى أن التعليم الرقمي يُسهم في اكتساب مهارات الحاسب، والقراءة، والكتابة الرقمية، وأشارت دراسة اليونسيف أن التعليم الرقمي يُسهم في جعل التعلم أكثر سهولة للمتعلمين من ذوي الحاجات الخاصة، إضافة إلى تحسين أدائهم، وتحسين مهارات القراءة لدى الذين يعانون من عسر القراءة، وتعزيز مهارات الرياضيات للضعف، وضعاف السمع، والمكفوفين. (UNICEF, 2021)

واهتمت إحدى الأدبيات بموضوع منصات التعليم الرقمي، وذلك عبر دراسة نقدية لهذه المنصات، إذ أوردت أن التعليم يشهد تغيرات جوهرية في أعقاب التطورات التكنولوجية السريعة في أنحاء العالم كافة؛ نظرًا لأن العالم أصبح رقميًا أكثر من أي وقت مضى، فقد أصبح القطاع التعليمي مملوءًا بشكل متزايد بالألعاب الرقمية، والتطبيقات الرقمية، والمواقع الإلكترونية، ووسائل التواصل الاجتماعي، وبيئات التعلم الرقمي، فقد أدى وباء كوفيد-19، وما يرتبط به من مقاييس التباعد الاجتماعي، وإغلاق المدارس، والجامعات، والمؤسسات التربوية كافة، في أنحاء العالم كافة، إلى تسريع هذه الرقمنة؛ الأمر الذي يدعو إلى الحاجة للتدقيق الدقيق حول كيفية إعادة تشكيل هذه الرقمنة ودمجها في البيئات التعليمية. (Decuyper, Landri, & Grimaldi, 2021)

كذلك، انتشرت المنصات، وتنوعت أشكالها، وأصبحت شركات التكنولوجيا العالمية، والمحلية على حد سواء، من البيئات الرقمية المصممة لإدارة العملية التعليمية، ومراقبة سلوك المستخدم؛ ومن المساحات الرقمية التي تجمع مجموعات متنوعة من

الوظائف إلى واجهات أكثر تفرّداً، وأشارت الدراسة إلى منصات رقمية متخصصة لكل مجال من مجالات الحياة، مثل: المجال التعليمي، ومع تنامي عملية انتشار منصات التعليم الرقمي، وانتشارها في أنحاء العالم كافة، إلا أن البحث التربوي الذي يتبنى نظرة نقدية لمثل هذه المنصات لا يزال محدوداً. (Decuyper, Landri, & Grimaldi, 2021)

وأشارت الدراسة إلى توافر النظام الأساسي لهذه المنصات عبر الإنترنت، فهو يُمثل بنية رقمية قابلة للبرمجة، ومصممة لتنظيم التفاعلات بين المستخدمين، والشركات، والهيئات، وما إلى ذلك، كذلك هو موجه بأسلوب منهجي؛ ليقوم بالمعالجة الحسابية، وتداول البيانات، وتبادل المعلومات، وتحقيق الدخل من بيانات المستخدم؛ لذا فالحاجة ماسة إلى المنصات الرقمية، لأنها أصبحت راسخة في الحياة الاجتماعية بشكل عام، وفي المجال التعليمي بشكل خاص، ما أدى إلى تبني المؤسسات التعليمية مجموعة متنوعة من المنصات العالمية التي تتعلق بالتعليم. (Decuyper, Landri, & Grimaldi, 2021)

وتُعد المنصات الرقمية معماريات رقمية؛ فهي تعمل كأبراج زمانية، ومكانية، وتُمكن المستخدم من عرض أنشطته، وتكون المنصات الرقمية من نوعين مختلفين من الواجهات: واجهات المستخدم الرسومية، وواجهات برمجة التطبيقات، وتشتهر المنصات بالتبعية الدقيق وتسجيل الأنشطة، والمعلومات، وتقوم بجمعها، وتحليلها لاحقاً على أنها بيانات رقمية، وفي هذا الصدد، تُمثل المنصات الرقمية نوعاً جديداً من البيئات التعليمية. (Decuyper, Landri, & Grimaldi, 2021)

وتعتمد المنصات الرقمية وسائل جديدة لإنتاج قيمة، ما يعني أنها تقيس أنشطة المستخدم، ومعلوماته، بوصفها بيانات، وتقدم تلك الأنشطة عبر المنصات الرقمية على أنها سلوك يمكن ملاحظته وقياسه، وبذلك فهي تعمل بوصفها قناة؛ لتسهيل تبادل المحتوى والأنشطة التعليمية، مثل: مجموعة (منصات أمازون)، ومنصة (كلاس روم)، وكثير من أنظمة إدارة التعلم الشائعة ومنصات إدارة الفصل، وغير ذلك؛ ما يؤكد أن منصات التعليم الرقمي، تستفيد من عمليات تبادل البيانات هذه، دون أن تشارك بالضرورة في إنتاج المحتوى التعليمي بنفسها. (Decuyper, Landri, & Grimaldi, 2021)

ومن المنصات ما يتسم بالكفاءة في تقديم المحتوى التعليمي، ما يعني أنها تعد مزوداً للمحتوى المنتج ذاتياً، مثل: منصة (Pearson Collections)، بوصفها مثالاً لمنصة التعليم الرقمي الموجه لقطاع التعليم العالي، إذ تستثمر في توزيع المحتوى التعليمي (المنتج) ذاتياً؛ ومنصة (Khan Academy)، التي توفر محتوى مجانياً لمرحلة رياض الأطفال، وفي الحالتين، هناك ما يؤكد أن أنواعاً جديدة من آليات السوق الرقمي (المنصات الرقمية) آخذة بالظهور في مجالات الحياة كافة، منها المجال التعليمي، سواء أكانت هذه المنصات، منتجةً للمحتوى التعليمي، وموزعة له، أم وسيطاً؛ لنقل المحتوى التعليمي. (Decuyper, Landri, & Grimaldi, 2021)

المحور الثالث: النظريات المفسرة للرقمنة

إن تبني نظريات تعلم حديثة، يُسهم في تصميم الأنظمة المعرفية والتقنية وتنظيمها؛ ويُمكن من صناعة المستقبل القائم على تحليل الأفكار وحل المشكلات، والابتكار، واتخاذ القرار السليم؛ من أجل إعداد جيل قادر على مساهمة التطورات في مجالات الحياة كافة، ووفقاً لمسيرة البحث الحالي، اختيرت بعض النظريات المفسرة للرقمنة.

نظرية الاتصال الشبكي لـ جورج سيمنز

وُلد جورج سيمنز عام (1970م) وهو كندي الأصل، وحصل على درجة الدكتوراه في علم النفس من جامعة أبردين عام (2011م)، وطورت أطروحته كنموذج للمعلومات في مجال

السلوك الفردي في الشبكات الاجتماعية، وانضم سيمنز إلى هيئة التدريس في جامعة تكساس في (أرلينغتون)، بوصفه أستاذًا في علم النفس، في ديسمبر عام (2013م)، وهو مدير تنفيذي لمختبر ابتكار التعلم والمعرفة الشبكية الذي تم افتتاحه في ربيع عام (2014م)، وهو مؤلف لكتاب " معرفة المعرفة" الذي ترجم إلى عدة لغات منها: الإسبانية، والفارسية، والهنغارية. (Siemens, wikipedia., 2020)

تسعى النظرية الاتصالية إلى توضيح كيفية حدوث التعلم في البيئات الإلكترونية المركبة، وكيفية تأثير التعلم عبر الديناميكيات الاجتماعية الجديدة، وتدعيمه بواسطة التكنولوجيا؛ إذ تُعد من النظريات الحديثة التي ارتبطت بالتطور التكنولوجي المعاصر؛ لوضع العملية التعليمية عبر الشبكات في إطار اجتماعي فاعل. (عبد العزيز، 2017)

وترتكز النظرية الاتصالية على مقولة أن العصر الحالي، هو عصر قائم على المعرفة في مجالات الحياة كافة؛ ولهذا فالإنسان يحتاج المعرفة باستمرار، وبما أن الإنسان يقوم بدور مهم في إنتاج المعرفة؛ إذ لا يعد متلقيًا لها فقط، ولكي يكتسب المعرفة في تخصص ما، يلزمه الإلمام بالمعارف في مجالات أخرى، وكونه لا يستطيع معالجة المعارف التي يحتاجها بمفرده، لذا عليه التوجه إلى شبكة الإنترنت للتعلم، ولتحقيق المعرفة وإنتاجها، فالتعلم والشبكة في إطار النظرية الاتصالية مفهوم بسيط يتكون من التقاء عقد (نقاط) (notes)، ومن اتصالات (وصلات) بين هذه النقاط (connections). (صبري، 2020)

وتُشير نقاط الالتقاء إلى مكونات بشرية، ومكونات غير بشرية، وتتضمن المكونات البشرية المتعلمين، أو الخبراء في مجالات معرفية معينة، أو المعلمين، أما المكونات غير البشرية، فتتضمن: مصادر معلومات معينة كالمحتوى التعليمي، أو قواعد البيانات، أو مواقع الويب، أو مدونات، أو مواقع خدمات تفاعلية مثل: محركات الويكي، أو برامج الدردشة، وتُشير الوصلات إلى الجهد المبذول في عملية التعلم، إذ يربط هذا الجهد التعليمي (الوصلات) بين النقاط المتمثلة بالمكونات البشرية، والمكونات غير البشرية. (صبري، 2020)

ومن مميزات النظرية الاتصالية أنها تُسهم في تشجيع الاتصال بين المتعلم والمؤسسة التعليمية، كما أن لها دور في تنمية التبادل والتعاون بين المتعلمين عبر التعلم النشط، وتركز دائماً على إعطاء تغذية راجعة؛ للتأكيد على أهمية الوقت في إنجاز المهمة، وتهتم بالمواهب، والأساليب الحديثة للعملية التعليمية. (حمودة و حسين، 2019)

نظرية العقول الخمسة لهوارد جاردنر

ولد هوارد جاردنر في 11 يوليو عام (1943م) في سكرانتون بولاية بنسلفانيا، وحصل على درجة الدكتوراة في جامعة هارفارد عام (1971م)، وهو عالم في علم النفس التنموي، واشتهر بنظرية الذكاءات المتعددة؛ إذ كان يعتقد أن المفهوم التقليدي للذكاء يتسم بالحدودية، وأن مقاييس الذكاء غالبًا ما تمثل الذكاءات الأخرى التي قد يمتلكها الإنسان، وأوجز كتابه " أطر العقل" في عام (1983م)، نظرية العقول الخمسة. (Lim, Wong, Boon, & Tan, 2009)

وتُعد نظرية العقول الخمسة من النظريات التربوية الحديثة لهوارد جاردنر الذي أشار عبرها إلى مجموعة القدرات العقلية التي ينبغي أن يتصف بها إنسان القرن الحادي والعشرين، وهي العقل المتخصص، والعقل التركيبي، والعقل المبدع، والعقل المحترم، والعقل الأخلاقي، وأشار إلى ضرورة الاهتمام بهذه العقول؛ لإعداد أجيال لديها القدرة على التكيف مع مجتمع المعرفة والتطور التكنولوجي في العصر الرقمي. (Kimberly, 2014)

المصدر: <https://shaghf.net/ar/resources/read/khmsh-aqwl-mn-ajl-almstqbl>

وفي ذات السياق، يُشير العقل المتخصص، أو التخصصي إلى مقدرة المتعلم على تحديد المعارف المهمة، والمعارف غير المهمة، التي ينبغي أن يركز عليها أثناء التعلم، من أجل اكتساب طرق التفكير المتنوعة، أما العقل التركيبي فيؤكد على الربط بين المعارف التي تشمل المواد الدراسية المختلفة، ويُشير العقل الإبداعي إلى التفكير بمداخل جديدة وغير تقليدية، والتركيب والتوليف بصورة إبداعية، ويحتاج إلى أمثلة من الأفكار والأنشطة والأعمال الإبداعية والذهاب إلى أبعد من المألوف، ويؤكد العقل المحترم عملية التعامل مع الآخرين، وكيفية التفكير في الاختلافات بينهم، وتقييم التنوع، وتوظيفه، أما العقل الأخلاقي فيشير إلى تحمل المسؤولية، والمقدرة على القيام بالمهام كافة على الوجه الأمثل. (صبري، 2020)

بناءً على ذلك، ينبغي أن تسعى المؤسسات التعليمية إلى تنمية العقول الخمسة لجاردنر للمراحل التعليمية كافة؛ نظرًا لما يتسم به القرن الحالي من التنامي المعرفي، وزيادة التنافسية العالمية، والحاجة إلى مزيد من التميز الأكاديمي للمتعلمين، فالمتعلم الذي لا يمتلك تخصصًا واحدًا، أو أكثر، لا يمتلك المقدرة على النجاح في أي مكان، والذي لا يمتلك مقدرة إبداعية، أو مقدرة تركيبية، لن يتمكن من الاستفادة من جهاز الحاسب الآلي، وتطبيقاته الرقمية وبرامجه، أما الذي ليس لديه المقدرة على احترام الآخرين؛ فلن يتمكن من التبادل المعرفي مع الآخرين، وبالنسبة لمن لا يمتلك المقدرة على ممارسة السمات الأخلاقية الحميدة؛ فلن يتمكن من تحمل المسؤولية؛ واتخاذ القرار السليم، وتبادل المعرفة مع الآخرين. (عبد العزيز، 2017)

الخو الرابع: مناقشة الخاور

الإجابة عن السؤال الأول: ما دور أدبيات الرقمنة في المقاربة بين الرقمنة والعملية التعليمية؟

يُلاحظ أن خطة عمل المفوضية الأوروبية ركزت على جانبين للتعلم الرقمي، هما التقنيات الرقمية، والكفاءات الرقمية، وهذا يتطلب سياسات تتناول محاور التعليم الرقمي كافة، وتتطلب إجراءات عملية، بحيث تشمل البنية التأسيسية (التحتية)، والاستراتيجيات التعليمية، وإدارة القيادات، ومهارات المعلم، ومهارات المتعلم والمحتوى التعليمي، والتقييم، والأطر القانونية الوطنية. كذلك ركزت خطة عمل المفوضية على أهمية التفكير الاستراتيجي في دمج التقنيات الرقمية في التعليم والتدريب، الأمر الذي يدعم التفكير في التحول الرقمي، والتطور الرقمي، والاستثمار المناسب، والكفاءة الرقمية، ومحو الأمية الرقمية، ولعل الشكل الآتي يوضح ذلك:

احتياجات عملية دمج التقنيات الرقمية في التعليم والتدريب

المصدر: الباحثة

وباعتماد مزايا التعلم والتدريب وفق تصورات الطلبة لأحدى أدبيات الرقمنة: أنه ينبغي على المهتمين، والمسؤولين، والمستشارين في نظم المعلومات، أن يستخدموا هذه المعلومات ليس فقط لتقوية دوراتهم التدريبية عبر الإنترنت، ولكن لتطوير الدورات التقليدية الخاصة بهم، وبالنسبة للعيوب؛ فإن أعضاء هيئة التدريس، والمستشارين في نظم المعلومات يحتاجون إلى معالجة هذه العيوب المتصورة عن طريق اتخاذ خطوات لضمان غياب هذه العيوب، إذ إن الطلبة يدخلون إلى البيئة الجامعية بمعتقدات حول التعلم عبر الإنترنت قد تكون أو لا تكون صحيحة.

بناءً على ذلك، يحتاج معلمو نظم المعلومات إلى التأكيد على متطلبات إكمال الدورات التدريبية عبر الإنترنت بنجاح، وقد لا يفهم الطلبة مقدار العمل والوقت المطلوب للنجاح في الدورات التدريبية عبر الإنترنت؛ لذا ينبغي أن يكون لدى الطلبة توقعات واقعية، وأن يكونوا على دراية بالمتطلبات اللازمة للنجاح في فصل دراسي افتراضي (عبر الإنترنت).

ويمكن القول أن الأدبيات الحالية تكشف عن تفسيرات مختلفة للرقمنة في التعليم من قبل الباحثين المحليين والدوليين، وبعتماد تحليل شامل لوجهات النظر، يمكن تقسيم العملية التعليمية الرقمية إلى أربعة محاور، هي:

1. المواد الرقمية: وتشتمل بـ محتويات الكتب الإلكترونية، أو البيانات الرقمية، والمحتويات المقدمة بطرق رقمية أخرى.
2. الأدوات (الأجهزة) الرقمية: وتشتمل بـ أجهزة الحاسب المكتبية، وأجهزة الحاسب المحمولة، وأجهزة الحاسب اللوحية، والهواتف الذكية.
3. العرض الرقمي: هي أنشطة التعلم عبر شبكة الإنترنت، مثل: الإنترنت، والإنترنت، والبث الفضائي.
4. التعلم المستقل: يُشير إلى التعلم الذاتي المستقل (الشخصي) للمتعلمين الذين يشاركون في نشاط التعلم عبر الإنترنت أو دون اتصال بالإنترنت.

محاور العملية التعليمية الرقمية

المصدر: الباحثة

وفي ذات السياق، يُمكن استنتاج أن تعزيز فاعلية التعليم تتحقق، عندما تكون وظائف المنظومة التعليمية غنية، ومتنوعة لتكون قريبة من إدراك المتعلم، وتجذب المتعلم الذي يسجل عبر النظام الرقمي للتعليم، وفيما يتعلق بالمشكلات التي تواجه التعليم الرقمي المختلط، يمكن لإدارة المدارس تزويد المعلمين بالدعم والمساعدة في البرامج والأجهزة، وفقاً للاحتياجات؛ لتقليل الشك في التعليم الرقمي، ويُمكنهم دمج المعلمين ذوي الاهتمامات لجمع الموارد ذات الصلة من الإنترنت وتطوير البرامج ذاتياً، أو إنشاء صفحات الويب؛ لتعزيز عملية التعليم الرقمي .

فالمعلم هو مفتاح تطوير فاعلية التعليم الرقمي، فعندما يتبادل المعلمون خبرات التعليم مع أقرانهم، أو مع الخبراء، أو المشاركة والتعلم عن طريق مجتمعات الويب؛ لتطوير أساليب التعليم، وتحسين إدارة الفصل الدراسي، سيجدون قبولاً كبيراً من قبل المتعلمين وغيرهم من المهتمين؛ نظراً لأن أهداف المعلمين، ومهامهم تركز على جعل المتعلمين يتلقون معرفة منهجية عبر شبكة الإنترنت، وتمكينهم من امتلاك مفاهيم الاستخدام الصحيحة في الأجهزة المحمولة الذكية شائعة الاستخدام؛ إذ بات الإنترنت مختزلاً للقيود المفروضة على الزمان والمكان، ليكون أداة تعليمية رقمية في كل مكان وزمان.

بناءً على ذلك، فإن تكلفة حلول التعليم الرقمي، واستدامتها، من الأسئلة الحاسمة التي لها نتائج قد تختلف كثيراً لدى الباحثين حولها؛ إذ تعد الاستدامة وقابلية التوسع من الاهتمامات الكبيرة لواضعي السياسات والمهتمين في مجال التعليم، لا سيما في المجتمعات منخفضة الدخل؛ إذ غالباً ما يوجد تحديات في البنية التحتية (محدودية الوصول إلى الكهرباء، والإنترنت، والهواتف المحمولة) لأجزاء كبيرة من البلدان.

وبنظرة نقدية إلى إحدى الأدبيات التي ركزت على التعلم الرقمي باستخدام المنصات، يُمكن القول أن هذه المنصات صيغت على أنها رأسمالية في النظام الأساسي، فهي تُعد سوقاً يتحول إلى بيانات ليس فقط لأنها توفر المحتوى، إنما بوصفها أسلوباً لتوليد الإيرادات، وتنميتها، وبوصفها نظاماً لتسهيل قيمة من أنشطة مستخدميها، ومن تنظيم أنشطة المعلمين والمتعلمين كعلاقات بيانية، التي يتم استنباطها واستخراجها وتحقيق الدخل منها بشكل منهجي فيما بعد، لذا يُمكن النظر إلى المنصات على أنها في حالة تغير مستمر، وحركة مرنة؛ باعتبارها جزءاً من التجمعات غير المتجانسة لكل من الفاعلين الاجتماعيين والتقنيين.

وفي مدى تأثير المنصات الرقمية في عملية التعليم وإعدادها؛ فهي تتدخل بقوة في عمليات الإعداد التعليمي، مع وجود الفروق الدقيقة بينها، وتُمثل العملية التعليمية مجالاً غير متجانس؛ نظراً لشمولها لبيئات مختلفة الممارسات، ونظراً للتوجه نحو المنصات الرقمية التعليمية في بيئات مختلفة؛ إذ ينبغي على المهتمين والتربويين البحث باستمرار حول الأشكال الناشئة حديثاً لمنصات التعليم الرقمي، وينبغي الاهتمام الحثيث في طبيعة المنصات الرقمية بوصفها أجهزة تعليمية رئيسة في إدارة العملية التعليمية، إضافة إلى أنها تمتلك مقدرة عالية في الانتشار والتنقل، والتشريع، والنمذجة، وتوليد إمكانات مختلفة، فالمجال التعليمي القائم على المنصات الرقمية لا يزال مجالاً حديثاً يحتاج إلى استمرارية البحث والتقصي والتقييم.

الإجابة عن السؤال الثاني: ما دور النظريات المفسرة للرقمنة في المقاربة بين الرقمنة والعملية التعليمية؟

يُمكن القول أن نظرية جورج سيمنز عُرِفَت بمسميات كثيرة منها: الاتصالية، والشبكية، ونظرية التواصل الشبكي، ولعل السبب يعود إلى توجهات الباحثين، والمهتمين، وقناعاتهم أثناء الترجمة، ويُلاحظ أن النظرية الاتصالية تستخدم مفهوم الشبكة التي تتكون من عدة عقد (نقاط) تربط بينها وصلات؛ إذ تمثل العقد المعلومات والبيانات على شبكة الويب، سواء أكانت معلومات نصية، أم معلومات مسموعة، أم معلومات مرئية، وتُمثل الوصلات عملية التعليم ذاتها، فهي الجهد المبذول لربط هذه العقد مع بعضها لتشكيل شبكة من المعارف الشخصية.

ويُمكن إبراز أهمية النظرية الاتصالية في التعليم الرقمي؛ إذ يحتل التعليم الرقمي أهمية كبيرة لدى النظرية الاتصالية عبر تطويع الرقمنة لتيسير عمليتي التعليم والتعلم، ويركز التعليم الرقمي على المتعلم، وهذا يعني أن دور المتعلم في عملية التعليم والتعلم قد تغير، وتبعاً له فقد تغير دور المعلم من كونه مصدرًا للمعلومات إلى ميسر لعملية التعليم، ومنظم، ومخطط لها، وهذا الموقف التعليمي يتم في بيئة غنية بمصادر المعلومات والمعارف، ومن هنا تبرز أهمية النظرية الاتصالية بأنها تيسر بيئة تفاعلية تعاونية معززة للإبداع؛ فهي تدعو إلى توفير شبكات التعلم الرقمي، ومنتديات لمناقشة الأنشطة، والرسائل الإخبارية، وقوائم البريد الإلكتروني، وغيرها.

ويتضح أن التعليم في ضوء النظرية الاتصالية يتسم بالاستمرارية، والتعاونية، والتواصل، فهو ليس بثلاً محتوياً يتضمن مجموعة من المعارف، والمعلومات، والمهارات؛ بغرض بلوغ مجموعة من الأهداف التعليمية السلوكية، فحسب، بل يُوفر حيزاً؛ يُعبر المتعلمين عن ذاتهم مثل المدونات، ويُوفر حيزاً للحوار والمناقشة، وحيزاً للبحث عن المعلومات، وحيزاً للتعلم بطريقة منظمة.

كما يتضح أن العملية التعليمية وفق نظرية العقول الخمسة تُمثل المقدرة على المشاركة لبناء المعرفة؛ لتكون العملية التعليمية ذات معنى في ظل التغيير المتنامي للتكنولوجيا الحديثة في عصر الرقمنة، ويترتب على ذلك تحول جذري للعملية التعليمية، وذلك بتغيير استراتيجيات التعليم التقليدي إلى استراتيجيات التعليم الرقمي؛ إذ أصبحت عملية التغيير هذه، من الأمور الأساسية التي ينبغي اتخاذها في العصر الحالي ألا وهو العصر الرقمي.

بناءً على ما تقدم، فإن التعليم وفق نظرية العقول الخمسة يتطلب إعادة بناء المفاهيم العلمية بطريقة علمية في ذهن المتعلم، عن طريق الربط بين سبل البحث عن المعلومات، وتنقيحها، وتحليلها، وتركيبها، وبين التفكير الناقد والتفكير الإبداعي، باستخدام تقنية الرقمنة في بيئة تعليمية تفاعلية توفر تقنيات متنوعة تختلف فيها وسائل التعليم من القلم، والطباشير، والسيبورة التقليدية، إلى اللوح الذكي، والأجهزة المحمولة، والنقل الإلكتروني للوظائف التعليمية، والكتاب الإلكتروني (الرقمي).

وفي ذات السياق، فقد تُمثل التغيير في استراتيجيات التعليم التقليدية، إلى استراتيجيات التعليم الرقمي مثل: استراتيجية الفصول المقلوبة، واستراتيجية المناقشة المتزامنة، واستراتيجية المناقشة غير المتزامنة، واستراتيجية الرحلات المعرفية، واستراتيجية الفصول الافتراضية، واستراتيجية التعلم التشاركي الإلكتروني، واستراتيجية الألعاب الإلكترونية، واستراتيجية المشاريع الإلكترونية، وعليه فقد تمكنت استراتيجيات التعليم الرقمي أن تتحول من أداة لنشر المعلومات إلى مجالاً لتبادل المعلومات والتفاعل مع

الآخرين، فلم يعد المتعلمين مستهلكين للإنترنت؛ عن طريق اكتساب المعلومات، بل أصبحوا مشاركين فاعلين فيها؛ نظرًا لدورهم الفاعل في إفادة الآخرين.

بناءً على ذلك، يُمكن القول أن استخدام برنامج البلاك بورد (Blackboard) يُسهم في تفاعل المعلم والمتعلم في المحاضرات المقدمة، كذلك يتيح فرص تواصل المتعلمين وتفاعلهم مع المقرر الدراسي خارج قاعة المحاضرات، وفي أي مكان وفي أي وقت، إضافة إلى إتاحة الفرصة للنشاطات المكملية للتعليم الصفّي العادي، وإتاحة الفرصة للتواصل مع أستاذ المقرر، والتواصل مع الطلبة المسجلين في نفس المقرر؛ بالأساليب التفاعلية التزامنية وغير التزامنية مثل: نوافذ الحوار، والرسائل الإلكترونية الموجهة والمعممة، كذلك يسمح نظام البلاك بورد في بناء مقررات إلكترونية، ومنتديات حوار، وهذا ما يدعم تطلعات نظرية العقول الخمسة التي تُمكن المتعلم من عمليّ التعلم والتعليم الرقمي، كذلك تُمكنه من التربية الرقمية والتحول الرقمي؛ الأمر الذي يفتح آفاقًا واسعة نحو الارتقاء المعرفي، كما أن لنظرية غاردنر تأثيرًا خاصًا في مجال التعليم حيث ألهمت المعلمين والمتعلمين استكشاف طرق جديدة للتعليم، فالطريقة الوحيدة للاستعداد لما سيأتي بعد ذلك هي إنشاء البنية التحتية العقلية؛ لتزدهر في أي بيئة، ففي عصر الرقمنة تسهم المؤسسات التعليمية عبر الإنترنت في تطوير مهارات التفكير والتعلم المستقل.

الإجابة عن السؤال الثالث: ما أوجه المقاربة بين الرقمنة والعملية التعليمية؟

ينبغي الانتقال لمنهجية النظرية المجردة، التي تسعى لبناء نظرية صادقة، وقد سُميت النظرية المجردة لأنها تتبع من البيانات المستخدمة لدراسة موضوع ما، إذ يتم اكتشافها وتطويرها والتحقق من صحتها عن طريق الجمع المنظم لتلك البيانات وتحليلها، ويتم صياغتها بالأسلوب الاستقرائي عن طريق مجموعة من الإجراءات المنظمة هي:

- الترميز المفتوح (Open Coding): ويُشير إلى عملية استخراج المفاهيم؛ باعتماد البيانات الأولية من موضوع البحث، وترتيبها في مجموعات.

الرمز المفتوح	الترميز المغلق	المجال
التعليم الرقمي	مهارات المتعلم	أدبيات الرقمنة والنظريات المفسرة للرقمنة
	دور المعلم	
	استراتيجيات التعلم	
	اختيارات	
	المنهاج التعليمي	
	البيئة التعليمية	
	الوسائل التعليمية	
	الأنشطة اللامنهجية	

- الترميز المحوري (Axial Coding): يُشير إلى ترتيب البيانات بعضها مع بعض مرة أخرى؛ ليتم وضعها في مجموعات تُسمى فئات، بحيث تكون هناك فئات رئيسية، وفئات فرعية، ويتم الربط بين الفئات، عن طريق ربط الفئات الفرعية بالفئات الرئيسية.

الفرع الفرعية	الفئة الرئيسية	الترميز المحوري
العنصر الأساس لعملية التعلم، يمتلك المقدرة على المشاركة لبناء المعرفة، يمتلك المقدرة على التحليل والتركيب، يمتلك المقدرة على تبادل المعرفة، يمتلك المقدرة على الحوار والمناقشة	المتعلم	الرقمنة مقارنة تعليمية
تحويل دور المعلم من ملقن للمعارف إلى مُعد ومنظم لخبرات المتعلم، يقوم بدور الميسر، والمنظم، يقوم بدور المرشد	المعلم	
مقررات إلكترونية، كتاب إلكتروني (رقمي)، مكتبة رقمية، نظام البلاك بورد	المنهاج	
صفوف افتراضية، دورات تدريبية عبر الإنترنت، غرف دردشة، مدونات، منصات تعليمية رقمية، منتديات حوار	بيئة تعليمية، صف دراسي	
ألواح ذكية، فيديو تعليمي، صفحة الويب،	وسائل تعليمية	
استراتيجية الفصول المقلوبة، واستراتيجية المناقشة المتزامنة، واستراتيجية المناقشة غير المتزامنة، واستراتيجية الرحلات المعرفية، واستراتيجية الفصول الافتراضية، واستراتيجية التعلم التشاركي الإلكتروني، واستراتيجية الألعاب الإلكترونية، واستراتيجية المشاريع الإلكترونية	استراتيجيات التدريس	

- الترميز الانتقائي (Selective Coding): يُشير إلى ربط الفئات كافة، وتكوين فئة رئيسية ؛ بحيث تحوي الفئات كافة، ثم يتم صياغة المحتوى ؛ ليعطي تصوّرًا حول موضوع البحث .

المكونات	الفئة الرئيسية	الترميز الانتقائي
المتعلم والمعلم	الرقمنة والعملية التعليمية	تتمثل عملية المقارنة بين الرقمنة والعملية التعليمية المتمثلة في الأدبيات والنظريات المفسرة للرقمنة، في دور المعلم والمتعلم، وفي البيئة التعليمية، وفي المنهاج، وفي الوسائل التعليمية المستخدمة، وفي استراتيجيات التدريس، إذ تُشير عملية المقارنة إلى دخول النظام الرقمي بمتطلباته كافة، إلى العملية التعليمية، هذا النظام الذي ما زال يحتاج إلى الاهتمام البحثي والتقييمي من قبل المهتمين والمعنيين بالعملية التعليمية؛ من أجل الكشف عن دوره في معالجة المعرفة والتعلمية والإرشادية للعملية التعليمية، ومن أجل رصد مستوى تأثيره في المنظومة التعليمية.
البيئة التعليمية		
المنهاج		
الوسائل التعليمية، واستراتيجيات التدريس		

وتتمثل أوجه المقاربة بين الرقمنة والعملية التعليمية في الشكل الآتي:

المصدر: الباحثة

مؤشرات النتائج: تمثلت أوجه المقاربة بين الرقمنة والعملية التعليمية في المحاور الآتية:

محور المعلم والمتعلم: أظهرت مؤشرات النتائج مقدرة الأجهزة الرقمية على تغيير دور المعلم والمتعلم في العملية التعليمية، فقد كان المعلم مصدرًا لمعلومات المتعلم؛ ما يعني أن المتعلم يتلقى معلوماته من المعلم مباشرة في البيئة التقليدية للعملية التعليمية، وفي ظل الرقمنة، والتعليم الرقمي، أصبح المعلم ميسرًا، ومنظمًا، ومرشدًا للعملية التعليمية، وأصبح المتعلم يُمثل المحور الأساس للمنظومة التعليمية، إذ أسهمت الرقمنة في تمكينه من التعليم في أي مكان، وأي وقت، إضافة إلى تمكينه من التعامل مع التطبيقات الرقمية، والتعلم عبرها.

محور المنهاج: أظهرت مؤشرات النتائج مقدرة الرقمنة والتعلم الرقمي على استبدال الكتاب (المنهاج)، والمساقات التدريسية، والتدريسية، إلى الكتاب (المنهاج) الإلكتروني، وإلى مقررات إلكترونية، ومكتبة رقمية، وبأشكال عدة، مثل: الملفات الإلكترونية، والفيديوهات، واليوتيوب، والأقراص المدججة، وما إلى ذلك، التي يُمكن قراءتها، ومناقشتها مع آخرين عبر التطبيقات الرقمية.

محور الوسائل التعليمية: أظهرت مؤشرات النتائج أن المقاربة بين الرقمنة والعملية التعليمية تكمن في استبدال الوسائل التعليمية التقليدية، مثل: السبورة، والقلم، والطباشير، وما شابه ذلك من الوسائل التعليمية التقليدية، إلى وسائل تعليمية رقمية؛ مثل: نظام البلاك بورد، والألواح الذكية، والحاسب الآلي، وبرامجة المتنوعة، وتطبيقات الشبكة الإلكترونية.

محور البيئة التعليمية: أظهرت مؤشرات النتائج أن المقاربة بين الرقمنة والعملية التعليمية تكمن في استبدال البيئة التعليمية التقليدية، المتمثلة بالمدرسة أو الجامعة، إلى بيئة التعليم الرقمي المتمثلة بالمنصات الرقمية، وغرف الدردشة، والصفوف الافتراضية، وتطبيقات الشبكة الإلكترونية المتنوعة.

محور الاستراتيجيات التعليمية: أظهرت مؤشرات النتائج أن المقاربة بين الرقمنة والعملية التعليمية تكمن في استبدال الاستراتيجيات التعليمية التقليدية، إلى استراتيجيات الفصول المقلوبة، واستراتيجية المناقشة المتزامنة، واستراتيجية المناقشة غير المتزامنة، واستراتيجية الرحلات المعرفية عبر تطبيقات الشبكة، واستراتيجية الفصول الافتراضية، واستراتيجية التعلم التشاركي الإلكتروني، واستراتيجية الألعاب الإلكترونية، واستراتيجية المشاريع الإلكترونية، وما إلى ذلك من استراتيجيات رقمية.

التوصيات: يُمكن أن يُوصى بالآتي:

1. أن يتفهم المسؤولون أهمية التخطيط لاستخدامات تقنية الرقمنة، مع إشراك الجهات الفاعلة في مجال التعليم، نظرًا لدخول الرقمنة في مجالات الحياة كافة، منها المجال التعليمي.
2. أن يتفهم المسؤولون أهمية تطوير البرامج التعليمية؛ لتحسين استجابتها للتغيرات التي تُحدثها الرقمنة في العملية التعليمية؛ وذلك بالاستفادة من توافر التطبيقات الرقمية التعليمية، والبرمجيات الرقمية التعليمية، سواء أكانت الاستفادة عبر الحاسب الآلي، أم عبر الشبكة الإلكترونية.
3. أن يتفهم المعلمون أهمية التحاقهم بالبرامج التدريبية الخاصة بالرقمنة والعملية التعليمية؛ إذ يُسهم ذلك في الحد من الممارسات السلبية جراء استخدام الأجهزة الرقمية؛ الأمر الذي يدعم الدور الحقيقي للرقمنة في نجاح المسيرة التعليمية.
4. أن يتفهم المسؤولون أهمية التعاون، والمشاركة، للقطاعات كافة، في تجهيز البنية التأسيسية (التحتية) للتعليم الرقمي؛ نظرًا لانتشاره عبر التطبيقات الرقمية كافة، واعتماده لدى الدول المتقدمة.
5. أن يهتم الخبراء والباحثون في إجراء مزيدٍ من البحوث حول الرقمنة والعملية التعليمية، ويُمكن اقتراح بعض المسميات للبحوث المقترحة كالآتي:

- دور الرقمنة في تعزيز العملية التعليمية من وجهة نظر المعلمين.
- الرقمنة وأثرها في العملية التعليمية من وجهة نظر الخبراء.
- الآثار الإيجابية والسلبية الناجمة عن استخدام تقنية الرقمنة في العملية التعليمية من وجهة نظر الطلبة.

الاستنتاج:

يُمكن صياغة النظرية المجردة لنهج هذا البحث، بالتأكيد على وجود علاقة ترابطية وثيقة بين الرقمنة والعملية التعليمية، إذ أظهرت المنصات الرقمية التعليمية أن العملية التعليمية تُمثل مجالاً غير متجانس، فهو يتكون من بيئات مختلفة الممارسات، والتوجهات؛ لذا ينبغي أن يشمل البحث التربوي اهتماماً مستمراً في استقراء الأشكال التعليمية الناشئة، المنبثقة من تقنية الرقمنة، وما يتصل بذلك حول الكشف عن الإمكانيات التعليمية، ورصدها.

وفي ذات السياق، يُمكن القول أن التقنية الرقمية، وما تحمله من سمات مستجدات العصر ومتطلباته، قد تجد مسيرتها عائلاً لدى بعض المجتمعات التي ترفض التغيير، وتثقله بالسلبات، ومن منظور الأدبيات والنظريات المفسرة للرقمنة في التعليم؛ فإنه لا يُمكن حصر الوسائل التربوية الحاضرة بإطار الماضي، وبأساليبه، فالأساليب التربوية لا بد أن تختلف من زمان لآخر، فلكل زمان أدواته، ولن يُجدي نفعاً استخدام أدوات الماضي في الزمن الحاضر، أو تطويع جيل الواقع المعاش لغير زمانه، بل يُجدي النفع بالتوجه إلى الاستثمار في العقول البشرية، عن طريق استخدام ما يناسب زمانهم من أساليب وأدوات؛ لتحقيق أهداف العملية التعليمية.

قائمة المراجع

- مصطفى، إبراهيم . الزيات، أحمد حسن. عبد القادر، حامد . والنجار، محمد علي. (بدون تاريخ). المعجم الوسيط. اسطنبول: المكتبة الإسلامية للطباعة والنشر والتوزيع.
- الفقيه، أحمد حسن (2017). تصميم البحث النوعي في المجال التربوي مع التركيز على بحوث تعليم اللغة العربية. المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية، 3(2)، 354 – 368. تم الاسترداد من <http://www.refaad.com>
- الحوسي، أميني. (5 3، 2021). الفرق بين التحول الرقمي والتقييم والرقمنة. تم الاسترداد من: [tiitsuit.com: https://www.tiitsuit.com/](https://www.tiitsuit.com/)
- الودية، رانية طه. (8 8، 2018). التربية الرقمية. تم الاسترداد من <http://www.lahaonline.com/articles/view/56031.htm>.
- صبري، رشا السيد. (2020). برنامج مقترح قائم على نظريتي تعلم لعصر الثورة الصناعية الرابعة. المجلة التربوية/ جامعة عين شمس، 440 – 540.
- المفضي، سارة محمد. (2021). التحول الرقمي. تم الاسترداد من: <https://webinar.atta.sa/files/webinars>
- الزغبوط، سميرة عيد. (2021). تقنية الذكاء الاصطناعي: مقارنة تعليمية. المؤتمر العلمي الدولي الثاني عشر، بعنوان (بحوث إنسانية واجتماعية وطبيعية مبتكرة) اقتصاد مزدهر ومستقبل أفضل بحلول ٢٠٢٠ (الصفحات 240 – 272). On Line: شبكة المؤتمرات العربية.
- يوث، عزام. (2021). مفهوم العملية التعليمية. تم الاسترداد من: <https://azimyouth.org/>
- حمودة، علي . وحسين، محمد. (2019). فاعلية بنية محتوى البوابات الإلكترونية في. مجلة البحوث العالمية، 33 – 76.
- الزبيدي، كمال. (6 12، 2017). المقاربة . <https://sites.google.com/site>
- عبد العزيز، منى طه. (2017). الجودة في التعليم الإلكتروني: الخبرات العالمية. مجلة المعرفة التربوية، 80 – 100.
- العتوم، نانسي. (2 8، 2020). ماهية الرقمنة. تم الاسترداد من المكتبات الرقمية: <https://e3arabi.com/>
- الحلفاوي، وليد سالم. (2011). التعلم الإلكتروني: تطبيقات مستحدثة. القاهرة: دار الفكر العربي للنشر والتوزيع.

References

- Alexander, M. W., Truell, A. D., & Zhao, J. J. (2012). “ EXPECTED ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF ONLINE LEARNING: PERCEPTIONS FROM COLLEGE STUDENTS WHO HAVE NOT TAKEN ONLINE COURSES”. Issues in Information Systems, 13(2), 193– 200.
- Commission, E. (2021). Digital Education. Retrieved from Action Plan about Resetting Education and Training for Digital Age: https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/digital-education-action-plan_en
- Decuypere, M., Landri, P., & Grimaldi, E. (2021). Critical studies of digital education platforms. Critical Studies in Education Journal, 62(1), 1 – 16.
- Erickson, F. (1986). Qualitative methods in research on teaching. In M. Wittrock (Ed.), Handbook of research on teaching (3.ed ed.). New York: New York Macmillan.

- Kimberly, S. (2014). Five Minds for the Future: Shaping the Future through Education. *Athletic Training Education Journal*, 9(1).
- Lim, A., Wong, S., Boon, L., & Tan, A. (2009). Developing The Five Minds of the future, Villach: Conference I.C.L, Austria. Conference I.C.L, Austria. Austria: http://www.icl-conference.org/di/proceedings/2009/program/pdf/Contribution_133.pdf.
- Ming, L. H., Huang, C. C., & Kuang, L. S. (2017). A Study of the Effects of Digital Learning on Learning Motivation and Learning Outcome. *EURASIA Journal of Mathematics Science and Technology Education*, 13(7), 3554 – 3564.
- Siemens, G. (2020). wikipedia. Retrieved from https://en.wikipedia.org/wiki/George_Siemens.
- UNICEF. (2021). Effectiveness of Digital Learning Solutions Improve Educational Outcomes: A Review of the Evidence. Retrieved from <https://www.unicef.org/media/103246/.pdf>: <https://www.unicef.org/media/103246/.pdf>