استخدام ملفات الإنجاز الإلكترونية e-portfolio لتحسين مهارات القرن الحادي والعشرين لطلبة الدراسات العليا في وقت الأزمات

لينا أحمد الفراني

ملخص:

في القرن الحادي والعشرين، يتغير المجتمع العالمي بسرعة وتتطور المعلومات وتكنولوجيا الاتصالات بشكل تجعل العالم أكثر تكاملاً ومترابطا مع بعضه البعض. ونتيجة لذلك تغيرت طرقنا في التعايش مع أنماط تعلم الطلاب، والتي تتطلب كتلة من الإبداع في التعلم بدون قيود زمانية او مكانية. في الوقت نفسه، تعد مهارات القرن الحادي والعشرين من أهم مهارات التعلم والتعليم، وهي أكثر فاعلية إذا قيست باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مثل تحسين التفكير النقدي وحل المشكلات ومهارات التفكير الإبداعي. لذا هدفت الدراسة الحالية الى قياس أثر فاعلية استخدام استراتيجية ملفات الإنجاز الالكتروني e-portfolio كوسيلة للتقييم في التعليم عن بعد أثر الحجر العالمي في ظل جائحة كورونا، ورصد أهم المهارات المكتسبة من خلاله لتقييم مستقبل طلاب الدراسات العليا في المملكة العربية السعودية. قامت 56 طالبة تدرس في السنة الأولى لماجستير التعليم الالكتروني في جامعة الملك عبدالعزيز بإنشاء وتصميم محفظة الكترونية تشمل على أنواع متعددة من الوسائط المتعددة والروابط والإنجازات التي قامت بها الطالبة خلال سنة اكاديمية. أظهرت نتائج استبانة لقياس مهارات القرن الحادي والعشرين، أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين مدى اكتساب طالبات الدراسات العليا لمهارات القرن الحادي والعشرين واستخدام ملفات الإنجاز الإلكترونية ($p<.001$) والتي جميعها تقل عن مستوى أهمية ٠,٠١. لذا، فإن مهارات الطالبات قد تحسنت بشكل ملحوظ في مهارة الإبداع والابتكار، ومهارات التفكير النقدي وحل المشكلات، ومهارات التواصل والتعاون، ومهارات المعلومات والإعلام والتكنولوجيا، وكانت النتائج جدا بارزة في مهارة المرونة والقدرة على التكيف والتي تعبر عن تحسن ممتاز للطالبات في هذه المهارة بين التطبيق القبلي والبعدي لصالح البعدي.

الكلمات الدالة : ملفات الإنجاز الإلكترونية، مهارات القرن الحادي والعشرين، طلبة الدراسات العليا، وقت الأزمات

مقدمة:

تنتقل أنظمة الجامعات في جميع أنحاء العالم إلى وضع جديد استجابةً لكل من أزمة كوفيد -١٩. تستمر هذه التحولات في المناظر الطبيعية الزلزالية التي تؤثر على جميع المؤسسات والأنظمة الأساسية لمجتمعنا، وليس أقلها منها أنظمتنا التعليمية. بينما ليس لدينا كل الإجابات عن كيفية التدريس والتقييم، والاستراتيجيات اللازم تطبيقها مع الطلبة، يجب أن تتنوع قائمة أساليب التدريس والتقييم وتستجيب في

هذه اللحظة. ايضا إن منهجية الأنظمة التعليمية ضرورية لضمان محاذاة كل جزء من مكونات النظام لضمان الإنصاف في مخرجات الطلاب والتحول الدائم والسعي لتحقيق المهارات اللازمة لهم في حياتهم المهنية. أيضا، أوقات الأزمات تتطلب تركيزا مركزا على الرؤية لضمان عدم عودة النظام إلى نموذج مألوف وقديم للتعليم.

إن الاهتمام بمهارات التعلم والابتكار متزايد في الأوساط التعليمية على أنها تلك التي تفصل بين الطلاب المستعدين لبيئات العمل والحياة الأكثر تعقيدًا في القرن الحادي والعشرين، وأولئك الذين ليسوا كذلك. بعض هذه المهارات منها التركيز على الإبداع والتفكير النقدي، التواصل والتعاون وغيرها ضرورية لإعداد الطلاب للمستقبل. تتطلب بيئات الحياة والعمل اليوم أكثر بكثير من مجرد مهارات التفكير ومعرفة المحتوى. تتطلب بيئات الحياة والعمل المعقدة في عصر المعلومات التنافسي عالميًا أن يولي الطلاب اهتمامًا شديدًا بها لتطوير المهارات الحياتية والوظيفية المناسبة.

ولمساعدة أنظمة الجامعات في تشكيل نظام متجدد للقرن الحادي والعشرين، تقوم الدراسة الحالية بطرح مقترح لاستخدام ملف الإنجاز الالكتروني كطريقة تقييم عن بعد وقياس أثرها على تعزيز مهارات القرن الحادي والعشرين لطلبة الدراسات العليا.

مشكلة الدراسة

ظروفنا في ظل جائحة كورونا (COVID19) جعلت من الضروري لنا التحول إلى وضع إدارة التعليم وقت الأزمات. حاليا، لابد على أنظمة التعليم والمهتمين بها والقائمين عليها من معلمين وقادة سواء في المدارس او الجامعات، التركيز على القيادة الحكيمة. هذا التحول هو أمر حاسم للنهوض والالتزام برعاية مصممي ومتعلمين ومبتكرين مهارات القرن الحادي والعشرين. بعض الجامعات تكافح بالرغبة في استغلال الظرف الراهن ودفع عجلة التعليم إلى بيئة جديدة، مع إبقاء التركيز على "ما يمكن القيام به"، بدلاً من فقدان "ما كنا نفعله". هذه الفرصة عظيمة لدفع أنظمة التعليم والتعلم إلى الأمام والوصول بالطالب الى اقصى استفادة من المرحلة التعليمية وبأقل الخسائر الممكنة.

ونتيجة هذا الوقت من الاضطرابات والتغييرات الكبيرة، لا يمكن تجاهل التحولات التي نشهدها في وجهات نظر المجتمع حول الغرض من التعليم وطبيعته وقيمته، وقدرة القائمين على التعليم في تكييف خبرات التعلم الجديدة لمجموعة متنوعة من السياقات والهياكل والبيئات استجابة لاحتياجات الطلاب. وهنا كان لزاما على أعضاء هيئة التدريس والمحاضرين العمل على تسريع عملية تعلم الطلبة باستغلال كل الموارد المتاحة التي تدعم ممارسات ونتائج عادلة للمتعلمين، واستخدام الاستراتيجيات المبتكرة وتفعيلها في الجامعات ردًا على هذه الأوقات غير المسبوقة في ظل جائحة كورونا. حيث كان من الضروري استخدام التقنيات الحديثة لتفعيل التقييم الإلكتروني، وخصوصا أن جميع أنظمة التعليم من مدارس وجامعات ومعاهد تحولت بالكامل لتقدم مقرراتها عن بعد.

ولتقليص فجوة المعرفة المقدمة للطالب عن بعد وطرق التقييم التي تضمن تقيما عادلا لمستواه التعليمي، على المعلمين استغلال جميع الأدوات والموارد المتاحة وتقديم الفرص الذهبية للطلاب في استخدام التكنولوجيا وتطوير المهارات الإبداعية والتعاونية وحل المشكلات من خلالها. ومن هذه الأدوات ملف الإنجاز الالكتروني والذي من الممكن ان يكون ناجحا إذا تم استخدامه لضمان المساواة في تجارب تعلم أعمق في القرن الحادي والعشرين للجميع.

إن هناك اتفاقًا واسع النطاق على أن طلاب اليوم يحتاجون إلى مهارات مختلفة، وأن المهارات متعددة التخصصات مثل الكتابة والتفكير النقدي والمبادرة الذاتية والتعاون الجماعي ومحو الأمية التكنولوجية ضرورية للنجاح في التعليم العالي، في أماكن العمل الحديثة وحياة البالغين (Larson & Miller, 2012). ولا يزال هناك قدر كبير من الجدل حول مهارات القرن الحادي والعشرين – بدءًا من المهارات الأكثر أهمية إلى كيفية تدريس هذه المهارات إلى دورها المناسب في التعليم العام. نظرًا لعدم وجود إجماع واضح حول المهارات التي تشكل "مهارات القرن الحادي والعشرين" على

وجه التحديد، يميل المفهوم إلى تفسيره وتطبيقه بطرق مختلفة من مكان الى اخر، مما قد يؤدي إلى الغموض والارتباك وعدم الاتساق (Chalkiadaki, 2018).

يعيش الناس في القرن الحادي والعشرين في بيئة تعتمد على التكنولوجيا والوسائط، وتتميز بخصائص مختلفة، بما في ذلك الوصول إلى وفرة من المعلومات، التغييرات الحثيثة في التكنولوجيا، والقيام بمساهمات فردية وجماعية في إطار واسع. وتتمثل أحد أهداف المؤسسات التعليمية في إعداد خريجيها ليكونوا جاهزين لمكان العمل، لذا لابد أن يكون خريجي الجامعات فعالين في القرن الحادي والعشرين وقادرين على عرض مجموعة من مهارات التفكير الوظيفي والنقدي المتعلقة بالمعلومات والوسائط والتكنولوجيا (McGunagle & Zizka, 2020). لذا فإن المربون والمسؤولون التربويون يجتهدون في تحديد الاحتياجات المميزة ل "متعلم القرن الحادي والعشرون". إن إدراك قوة التعلم في القرن الحادي والعشرين للطلاب في مختلف المراحل الدراسية جزء مهم للسير نحو تطوير التعليم. لذلك استوجب البحث والدراسة المتعمقة في الكشف عن تأثير التكنولوجيا لتحسين مهارات الطلاب المرنة والمطلوبة في سوق عمل القرن الحادي والعشرين.

أسئلة الدراسة

تركز الدراسة على الإجابة على السؤال الرئيس وهو:

ما أثر استخدام ملفات الإنجاز الالكترونية e–portfolio لتحسين مهارات القرن الحادي والعشرين (متمثلة في: مهارة الإبداع والابتكار، مهارة التفكير النقدي وحل المشكلات، مهارة التواصل والتعاون، مهارات المعلومات والإعلام والتكنولوجيا، مهارة المرونة والقدرة على التكيف) لطلبة الدراسات العليا في وقت الأزمات؟

فروض الدراسة

١. توجد فروق ذات دلالة إحصائية (p<=0.05) في متوسط تقديرات أفراد العينة لدرجة فاعلية استخدام ملفات الإنجاز الالكترونية e–portfolio لتحسين مهارة الإبداع والابتكار قبليا وبعديا لصالح التطبيق البعدي.
٢. توجد فروق ذات دلالة إحصائية (p<=0.05) في متوسط تقديرات أفراد العينة لدرجة فاعلية استخدام ملفات الإنجاز الالكترونية e–portfolio لتحسين مهارة التفكير النقدي وحل المشكلات قبليا وبعديا لصالح التطبيق البعدي.
٣. توجد فروق ذات دلالة إحصائية (p<=0.05) في متوسط تقديرات أفراد العينة لدرجة فاعلية استخدام ملفات الإنجاز الالكترونية e–portfolio لتحسين مهارة التواصل والتعاون قبليا وبعديا لصالح التطبيق البعدي.
٤. توجد فروق ذات دلالة إحصائية (p<=0.05) في متوسط تقديرات أفراد العينة لدرجة فاعلية استخدام ملفات الإنجاز الالكترونية e–portfolio لتحسين مهارات المعلومات والإعلام والتكنولوجيا قبليا وبعديا لصالح التطبيق البعدي.
٥. توجد فروق ذات دلالة إحصائية (p<=0.05) في متوسط تقديرات أفراد العينة لدرجة فاعلية استخدام ملفات الإنجاز الالكترونية e–portfolio لتحسين مهارة المرونة والقدرة على التكيف قبليا وبعديا لصالح التطبيق البعدي.

أهداف الدراسة

تهدف الدراسة الحالية الى التعرف عل أثر استخدام ملفات الإنجاز الالكترونية e–portfolio لتحسين مهارات القرن الحادي والعشرين لطلبة الدراسات العليا في وقت الأزمات والمتمثلة في مهارة الإبداع والابتكار، التفكير النقدي وحل المشكلات، التواصل والتعاون، المعلومات والإعلام والتكنولوجيا، المرونة والقدرة على التكيف.

الإطار النظري والدراسات السابقة

المحور الأول: ملف الإنجاز الإلكتروني E- portfolio

ملف الإنجاز الإلكتروني أو ما يسمى بالمحفظة الإلكترونية e- portfolio هي عبارة عن تنسيق إلكتروني للطلاب من أجل تسجيل أعمالهم وأهدافهم وإنجازاتهم، والتفكير في تعلمهم، ومشاركة ما تعلموه، وتلقي التغذية الراجعة والموجهة. إنه يمكّن الطلاب من تمثيل المعلومات بتنسيقات مختلفة، واعتمادًا على البرنامج المستخدم، يمكنهم الوصول الى المعلومات في أي مكان وزمان. يتضمن إنشاء محفظة إلكترونية لتعلم مهارات أساسية للقرن الحادي والعشرين مثل تنظيم المواد وتخطيطها، وإعطاء الملاحظات وتلقيها، والتفكير في المحتوى واختياره وترتيبه للتواصل مع جمهور معين بأكثر الطرق فعالية. وتعرف الحافظة الإلكترونية الأكاديمية بأنها عبارة عن مجموعة رقمية تم إنشاؤها بواسطة طالب من أعمالهم المتعلقة بالدورة التدريبية، مثل المقالات والملصقات والصور الفوتوغرافية ومقاطع الفيديو والأعمال الفنية؛ يمكن للحافظات الإلكترونية الأكاديمية أيضًا أن تلتقط جوانب أخرى من حياة الطالب، مثل الخبرات التطوعية وتاريخ التوظيف والأنشطة اللامنهجية وغير ذلك ()). بمعنى آخر، توثق ملفات الإنجاز وتجعل تعلم الطلاب مرئيًا، لكن المحفظة الإلكترونية الجيدة يجب أن تكون أكثر من مجرد مجموعة من المنتجات.

يعتمد تطوير ملف الإنجاز الإلكتروني وتقديمه على حقيقة أن الممارسة العاكسة لإنشائه تسمح للطلاب بالتوثيق وتتبع التعلم، وتطوير صورة متماسكة للتجربة، وتحسين فهم الذات (Syzdykova, et.al, 2021). وعرفت الحافظات الإلكترونية على أنها مجموعات قائمة على الويب من أدوات التعلم يتم إنشاؤها بواسطة الطلاب (بحيث تتكون من المستندات، والوسائط المتعددة، والصور، وما إلى ذلك) والملاحظات والتعليقات التي تركز على التعلم. المحفظة الإلكترونية الحديثة هي منصة يمكن استخدامها لتجميع وتنظيم وتطوير عرض تقديمي رقمي، ويمكن تحديثها وتكييفها لأغراض مختلفة. هذا يعني أنه يمكن استخدام الوسائط الإلكترونية وروابط

المصادر الخارجية لتخزين ملف إلكتروني؛ على سبيل المثال، يمكن تخزين المحفظة الإلكترونية على المواقع التعليمية.

توفر المحافظ الإلكترونية مزايا مختلفة، منها أنها تعد فرصة لتمثيل النمو الشخصي والمهني خارج الأنظمة الأكاديمية التقليدية، كما ينمي الجوانب ذاتية التنظيم للتعلم ويتم مشاركة المحفظة الإلكترونية مع المعلمين وزملائهم الطلاب، أو ربما المهتمين بالتعليم وفقًا للأهداف المحددة (Syzdykova, et.al, 2021). يمكن للحافظات الإلكترونية ايضا مساعدة المتعلمين على تطوير تعلم جديد وأعمق؛ مما يؤدي إلى تحصيل دراسي عالي؛ مساعدة المتعلمين على تطوير فهم أفضل لأنفسهم كطلاب وأفراد؛ يمكن مشاركتها مع الأصدقاء وأفراد الأسرة؛ وعرض إنجازات المتعلمين عند التقدم لوظيفة ()). يمكن أن تكون المحافظ الإلكترونية عامة وقابلة للبحث، يمكن نشرها والوصول إليها بسهولة، ولا يلزم سوى ارتباط واتصال بالإنترنت. ونظرًا لطبيعتها العامة، توفر المحافظ الإلكترونية طريقة ملموسة لمساعدة الطلاب على التفكير والكتابة لجماهير محددة، بل ومتعددة. كما تساعد المحافظ الإلكترونية الطلاب على تطوير مهارات التكوين الرقمي.

تظهر الأبحاث أن الجمع بين التفكير في التصميم والمحتوى النصي يوفر تجارب تعليمية ذات تأثير أعلى من مجرد وضع الكلمات على الورق. كما لا تقتصر الحافظات الإلكترونية على تعزيز الخبرة القائمة على الموضوع والكتابة فحسب، بل تعزز التنمية الفكرية والثقافية على نطاق أوسع. وتُسهل ملفات الإنجاز الالكترونية التعلم النشط الذي يتجاوز حدود التعليم الفردي، ومجالات الدراسة، أو حتى الخط الفاصل بين التعليم والتطوير والالتزامات اللامنهجية.

تعددت الدراسات الأدبية في نطاق قياس فاعلية ملف الإنجاز الالكتروني في التعليم ومنها دراسة الفالح (2017)، التي هدفت الى تحديد أثر ملف الإنجاز لتحسين الكفاءة الذاتية لطالبات معلمات الصفوف الأولية بكلية التربية، من خلال تجربة أجريت على مجموعتين تكونت من ٤٢ طالبة مقسمة الى مجموعة ضابطة وتجريبية،

وأظهرت النتائج قدرة ملفات الإنجاز على تحسين الكفاءة الذاتية للعينة التجريبية وأوصت بضرورة استخدام هذه الطرق الحديثة لتقييم الطلبة مع ضرورة تدريبهم على طرق تصميمها وانتاجها.

فيما هدفت دراسة ميدانية في الاستخدام الأسبوعي لمحفظة إلكترونية من قبل ١٤٦٩ طالبًا من طلاب التعليم العالي طوال فصل دراسي واحد وتأثيرها على أداء الطلاب في الامتحانات النهائية (Händel, Wimmer, & Ziegler, 2020)، حيث تم توثيق استخدام الطلاب لعناصر المحفظة الإلكترونية بالإضافة إلى استخدامهم لكتابة تقارير للعديد من استراتيجيات التعلم، حيث أظهرت نتائج تحليلات الانحدار أنه بالإضافة إلى الاستخدام المستمر والوقت الأسبوعي الذي يقضيه في المحفظة الإلكترونية، كان الاستخدام لكتابة الاستراتيجيات المعرفية مؤشرا هاما لدرجة الامتحان. بالإضافة الى ذلك، فقد تفوق الطلاب الذين استخدموا المحفظة الإلكترونية على أقرانهم الذين لم يستخدموا في الاختبار النهائي. وأوصى الباحث بالتنفيذ المستقبلي والتدريب على استخدام المحفظة الإلكترونية.

كما هدفت دراسة اقازادي وسليماني (Aghazadeh & Soleimani, 2020) تأثير المحفظة الإلكترونية على ٣٠ طالبًا في معهد اللغة الإيرانية، إيران، اللذين يدرسون اللغة الإنجليزية كلغة ثانية. واجري البحث على مجموعتين تجريبية وضابطة (١٥ متعلم في كل مجموعة)، بهدف تحسين إتقان الكتابة لمتعلمي اللغة الإنجليزية كلغة أجنبية، وأظهرت النتائج أن المجموعة التجريبية تفوقت على المجموعة الضابطة بشكل ملحوظ من حيث كتابة CAF. علاوة على نتائج الاستبيانات فيما يتعلق باتجاهات المعلمين والمتعلمين تجاه المحفظة الإلكترونية والتي كشفت عن التصور الإيجابي لدى المعلمين والمتعلمين تجاه المحفظة الإلكترونية.

ومؤخراً، أجرى مجموعة باحثون (Syzdykova, et.al, 2021) دراسة في جامعة لومونوسوف موسكو الحكومية في روسيا؛ واستخدموا أداة تقييم لتصميم وتطوير المحافظ الإلكترونية لتطوير نظام التعليم العالي، وقاموا باختبار الأداة في الدراسة من

خلال استبيان ركز على قيمة المحفظة الإلكترونية، والتي تم تقييمها بشكل إيجابي من قبل الطلاب المشاركين في الدراسة اللذين قاموا بتطوير ملفات إلكترونية تصف انعكاساتها على عملية التعلم ودعم الحجج مصحوبة بالأدلة، وأظهر التقييم أن ٦٠٪ من الطلاب لابد من تحسين مهاراتهم التعاونية، بينما المهارات المتعلقة بوضع المفاهيم، والتنفيذ، والتفكير النقدي، واتخاذ القرار، كانت النتائج، ٤٤٪ و ٣٣٪ و ٥٢٪ و ٦٤٪ على التوالي، وهو ما يوضح انه يتوجب على الطلاب تطوير التقييم والتعديل والمعرفة الفوقية. وعموما أكدت النتائج على أن المحافظ الإلكترونية توفر منصة مناسبة للتعلم التكاملي التي تسمح للطلاب بتصور العلاقة بين المفاهيم المختلفة التي يتعلمونها في مقرراتهم.

المحور الثاني: مهارات القرن الحادي والعشرين 21st century skills

منذ بداية التعليم العام، كان هناك تركيز قوي على تعليم "الأساسيات"، بما في ذلك القراءة، الكتابة والرياضيات. في حين أن هذه المهارات لا تزال مهمة، ركز الكثير من الحديث مؤخرًا على تعليم أطفال القرن الحادي والعشرين مهارات. في بيان صحفي، وزير التعليم الأمريكي آرني أشار دنكان (٢٠٠٩) إلى مهارات القرن الحادي والعشرين بأنها "المهارات التي تتطلب بشكل متزايد الإبداع والمثابرة وحل المشكلة بشكل مقترن بالأداء الجيد كجزء من الفريق ". ويؤكد لارسون وميلر (Larson & Miller, 2012) على أن المهارات التي سيحتاجها الطلاب مع المجتمع الذي سيعملون ويعيشون فيه، لا ينبغي اعتباره "شيئًا آخر يجب تدريسه"، بل تدريبًا مدمجًا في جميع المناهج الدراسية.

يشير مصطلح مهارات القرن الحادي والعشرين إلى مجموعة من المعرفة والمهارات التي يعتقد معلمي المدارس والجامعات بأنها مهمة لنجاح الطالب، وضرورة ممارستها خلال دراسته الأكاديمية ليحقق أداء عالي في دراسته مما يؤهله بشكل مميز لسوق العمل (McGunagle & Zizka, 2020). وتجدر الإشارة إلى أن مفهوم "مهارات القرن الحادي والعشرين" يرادفه عددًا من المصطلحات ذات الصلة – بما في

ذلك المهارات التطبيقية، والمهارات عبر المناهج الدراسية، والمهارات متعددة التخصصات، والمهارات القابلة للتحويل، والمهارات المستعرضة، والمهارات غير المعرفية، والمهارات اللينة– تُستخدم أيضًا على نطاق واسع في إشارة إلى الأشكال العامة للمعرفة والمهارات المرتبطة بشكل شائع بمهارات القرن الحادي والعشرين. في حين أن هذه المصطلحات المختلفة قد لا تكون مترادفة تمامًا، وقد يكون لها معاني متباينة أو متخصصة في سياقات فنية معينة.

في حين أن المهارات المحددة التي تعتبر "مهارات القرن الحادي والعشرين" يمكن تعريفها وتصنيفها وتحديدها بشكل مختلف من شخص لآخر، الا أن هناك اجماع واضح على أهم المهارات المرتبطة بشكل شائع بمهارات القرن الحادي والعشرين () وهي كالتالي:

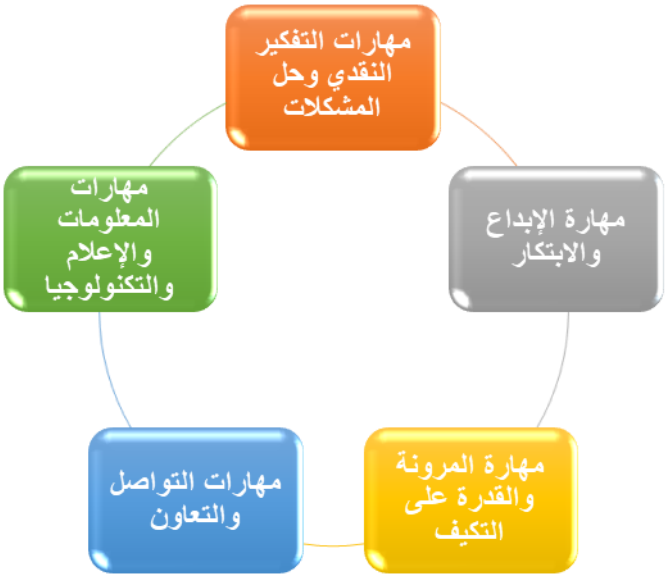
- التفكير النقدي وحل المشكلات والاستدلال والتحليل والتفسير وتوليف المعلومات.
- مهارات البحث والممارسات.
- الإبداع والفن والفضول والخيال والابتكار والتعبير الشخصي.
- المثابرة، التوجيه الذاتي، التخطيط، الانضباط الذاتي، القدرة على التكيف، المبادرة.
- الاتصال الشفوي والكتابي، والخطابة، والعرض، والاستماع.
- القيادة والعمل الجماعي والتعاون والتسهيلات في استخدام مساحات العمل الافتراضية.
- محو الأمية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ومحو الأمية الإعلامية والإنترنت، وتفسير البيانات وتحليلها، وبرمجة الكمبيوتر.
- محو الأمية المدنية والأخلاقية والعدالة الاجتماعية.
- محو الأمية الاقتصادية والمالية وريادة الأعمال.
- الوعي العالمي، محو الأمية متعدد الثقافات، الإنسانية.

- محو الأمية العلمية والتفكير، المنهج العلمي.
- محو الأمية البيئية والمحافظة عليها، فهم النظم البيئية.
- محو الأمية في مجال الصحة والعافية، بما في ذلك التغذية والنظام الغذائي والتمارين الرياضية والصحة والسلامة العامة.

ووضعت منظمة شراكة مهارات القرن الحادي والعشرين إطارا للتعلم في القرن الحادي والعشرين، لمساعدة الممارسين على دمج المهارات في تدريس المواد الأكاديمية الرئيسية، يصف هذا الإطار المهارات والمعرفة والخبرات التي يحتاجها الطلاب للدخول بنجاح إلى عالم العمل والتي شملت: ١) المواد الأساسية وثيمات القرن الحادي والعشرين. ٢) مهارات التعلم والابتكار. ٣) مهارات المعلومات والإعلام والتكنولوجيا. ٤) والمهارات الحياتية والمهنية (Partnership for 21st Century Skills, 2009). وبالمثل، فإن الجمعية الدولية للتكنولوجيا في التعليم the International Society for Technology in Education (ISTE, 2007) أدركت أنه مع تزايد حجم العالم الرقمي، يحتاج الطلاب إلى مهارات في المجالات التالية: ١) الإبداع وابتكار؛ ٢) التواصل والتعاون. ٣) البحث وطلاقة المعلومات. ٤) التفكير النقدي، حل المشكلة واتخاذ القرار. ٥) المواطنة الرقمية. و٦) عمليات ومفاهيم التكنولوجيا. على الرغم من وجود طرق متعددة لعرض المحتوى الدقيق وتعريف مهارات القرن الحادي والعشرين، فإنها تؤكد جميعها بشكل عام على ما يمكن للطلاب فعله بالمعرفة وكيفية تطبيقهم لما تعلموه في سياقات حقيقية.

ويشير مصطلح مهارات القرن الحادي والعشرين (Edglossary, 2016) إلى مجموعة متنوعة من المعارف والمهارات وسلوكيات في العمل والسمات الذاتية التي يعتقد – من قبل المعلمين، ومصلحي المدارس، وأساتذة الجامعات، وأرباب العمل، وغيرهم – أنها ذات أهمية حاسمة للنجاح في عالم اليوم، خاصة في البرامج الجامعية والوظائف وأماكن العمل المعاصرة. بشكل عام، يمكن تطبيق مهارات القرن الحادي

والعشرين في جميع مجالات المواد الأكاديمية، وفي جميع البيئات التعليمية والمهنية والمدنية طوال حياة الطالب.



شكل ١: الإطار النظري لمهارات القرن الحادي والعشرون

يتطلب تنفيذ كل مهارات القرن الحادي والعشرين تطوير المعرفة الأكاديمية الرئيسية والتفاهم بين جميع الطلاب، بحيث يجب على أولئك الذين يمكنهم التفكير بشكل نقدي والتواصل بشكل فعال، بناء معارفهم على قاعدة المعرفة الأكاديمية الأساسية، وتعلم المهارات الأساسية للنجاح في عالم اليوم، مثل التفكير النقدي وحل المشكلات والتواصل والتعاون. عندما تبني المؤسسة التعليمية على هذا الأساس، تجمع بين إطار العمل بأكمله من المعايير والتقييمات والمناهج والتعليم والتطوير المهني والتعلم في مختلف البيئات، بحيث يشارك الطلاب بشكل أكبر في عملية التعلم ويتخرجوا بشكل أفضل استعدادًا للازدهار في عالم الاقتصاد العالمي. ويمثل الشكل (١) الإطار النظري المستخدم في هذه الدراسة لمهارات القرن الحادي والعشرون.

بشكل عام، فإن مفهوم مهارات القرن الحادي والعشرين مدفوع بالاعتقاد بأن تعليم الطلاب المهارات المطلوبة والأكثر صلة وفائدة، والقابلة للتطبيق عالميًا، علاوة

على أنها يجب أن تكون ذات أولوية في التعليم اليوم. والاعتقاد المرتبط بأن العديد من المدارس قد لا تعطي الأولوية الكافية لمثل هذه المهارات أو تعليم الطلاب بشكل فعال، عليهم أن يدركوا أن الطلاب الذين سيبلغون سن الرشد في القرن الحادي والعشرين، يحتاجون إلى تعليم مهارات مختلفة عن تلك التي تعلمها الطلاب في القرن العشرين، وأن المهارات التي يتعلمونها يجب أن تعكس المتطلبات المحددة التي ستوضع عليهم في اقتصاد ومجتمع معقد وتنافسي وقائم على المعرفة وعصر المعلومات وتكنولوجيا مدفوعة. في حين أن مهارات القرن الحادي والعشرين ذات صلة بجميع مجالات التعليم والدراسة الأكاديمية، ويمكن تدريس المهارات في مجموعة متنوعة من الإعدادات داخل المؤسسة التعليمية وخارجها، إلا أن هناك بعض الطرق الأساسية التي تتقاطع فيها مهارات القرن الحادي والعشرين مع جهود تحسين المدارس:

بعض المعلمون يتشجعون لتدريس هذه المهارات متعددة التخصصات في بعض المواد الدراسية، على سبيل المثال، في مادة العلوم، قد يُطلب من الطلاب تعلم طرق البحث والتي يمكن تطبيقها أيضًا في تخصصات أخرى؛ أو توضيح المفاهيم العلمية التقنية في أشكال لفظية وكتابية ورسومية؛ أو عرض نتائج المختبر على لجنة من المختصين على شكل رسوم بيانية باستخدام تطبيقات معينة؛ أو استخدام التقنيات المتطورة والبرامج وتطبيقات الوسائط المتعددة كامتداد لمشروع معين.

تُعد الدعوات إلى زيادة التركيز على المهارات متعددة التخصصات في التعليم العالي، بشكل خاص، استجابة للتصور القائل بأن معظم الجامعات لا تولي اهتمامًا كافيًا لإعداد طلابها الخريجين لسوق العمل (McGunagle & Zizka, 2020). بعبارة أخرى، أصبح المفهوم معيارًا في نقاش أكبر حول ما يجب أن تدرسه الجامعات والغرض من التعليم الأكاديمي. على سبيل المثال: هل الغرض من التعليم هو جعل الطلاب يجتازون اختبارًا ويحصلون على شهادة البكالوريوس أو الماجستير؟ أم أن الغرض من إعداد الطلاب للنجاح في تمكين الفرد لشغل الوظائف الحديثة والمطلوبة في سوق العمل؟ عادةً ما يكون الدافع وراء الدفع نحو إعطاء الأولوية لمهارات القرن

الحادي والعشرين هو الاعتقاد بأن جميع الطلاب يجب أن يكونوا مجهزين بالمعرفة والمهارات وعادات العمل والسمات الشخصية التي سيحتاجون إليها لمتابعة التعليم المستمر والمهن الصعبة بعد التخرج، وأن الفشل في ذلك بشكل كاف إن إعداد الطلاب بشكل فعال يحرمهم من الفرص، مع عواقب وخيمة محتملة على اقتصادنا وديمقراطيتنا ومجتمعنا.

في عالم اليوم، تتزايد المعلومات والمعرفة بمثل هذا المعدل الفلكي بحيث لا يمكن لأحد أن يتعلم كل شيء عن كل موضوع، وما قد يبدو صحيحًا اليوم يمكن إثبات أنه خاطئ غدًا، والوظائف التي سيحصل عليها الطلاب بعد التخرج اليوم قد لا تكون موجودة مستقبلا. لهذا السبب، يحتاج الطلاب إلى تعليمهم كيفية معالجة المعلومات وتحليلها واستخدامها، ويحتاجون إلى مهارات قابلة للتكيف يمكنهم تطبيقها في جميع مجالات الحياة. تحتاج الجامعات إلى تكييف وتطوير طرق جديدة للتعليم والتعلم تعكس عالمًا متغيرًا. يجب أن يكون الغرض من المؤسسة التعليمية هو إعداد الطلاب للنجاح بعد التخرج، وبالتالي فهي تحتاج إلى إعطاء الأولوية للمعرفة والمهارات التي ستكون مطلوبة بشدة، مثل تلك المهارات التي يعتبرها أساتذة الجامعات وأصحاب العمل أكثر أهمية. فقط تعليم الطلاب الأداء الجيد في تخصصاتهم أو في الاختبار لم يعد كافيًا.

بالمقابل هناك بعض المعارضين لمفهوم مهارات القرن الحادي والعشرين، والذين يرون أن الجدل حول "المحتوى مقابل المهارات" ليس جديدًا، وأن التركيز على المهارات متعددة التخصصات قد يؤدي إلى إضعاف المقررات الأكاديمية، وقد لا يحصل الطلاب على "الأساسيات" المطلوب تعلمها. بالإضافة الى ذلك، فهم يرون أنه كلما زاد الوقت الذي يقضيه المعلمون في التدريس المتعلق بالمهارات، قل الوقت المتاح لهم للتعليم المستند إلى المحتوى، مما قد يُحرم الطلاب من فرصة بناء قاعدة معرفية واسعة، والتي لن يحصلوا عليها إذا ركز المعلمون كثيرًا على التعليمات ذات الصلة بالمهارات أو "تعلم كيفية التعلم".

إن ظاهرة تخريج طلبة الدراسات العليا وهم غير مستعدين للتوظيف بشكل رقمي يستحوذ على انتباه المعلمين. لذا، ركزت الدراسات السابقة على ضرورة تركيز الطلاب على مهارات القرن الحادي والعشرين من أجل تلبية متطلبات مكان العمل. بعض أساليب التدريس توفر طرق لمساعدة المعلم في تدريس مهارات القرن الحادي والعشرين، ومنها هو أسلوب التعلم القائم على المشروع (PBL)، وهو ما استخدمه الباحث فاتماواتي (Fatmawati, 2018) بهدف معرفة تصور الطلاب عن تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين من خلال تنفيذ التعلم القائم على المشاريع، باستخدام الطريقة الكمية –استبانة الكترونية– على عينة من طلاب اللغة الإنجليزية في إحدى اندونيسيا. وأظهرت النتائج أن تنفيذ التعلم القائم على المشروع يساعد الطلاب بشكل عام في تطوير مهارات القرن الحادي والعشرين مثل التفكير الناقد وحل المشكلات واتخاذ القرار والعمل التعاوني.

إن بعض ممارسات التدريس والتعلم الجيدة في التعليم العالي لا يمكن تصورها عمليًا دون استخدام التكنولوجيا، خاصة بسبب تأثيرها في تطوير المهارات والقدرات اللازمة للقرن الحادي والعشرين. وهذا التحدي يمكن أن يكون ناجحاً إذا أيقن أساتذة الجامعات أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يمكن أن تسهم في تطوير المهارات والقدرات لدى طلابهم. وتعددت الدراسات التي كشفت عن أهمية تطبيق وتعليم مهارات القرن الحادي والعشرين في مقررات طلبة التعليم العالي، ومنها دراسة كمية أجريت في جامعة في اسبانيا التي هدفت للكشف عن تصورات ٣٤٥ أستاذ جامعي في التصميم البحثي الكمي من مختلف فروع المعرفة المختلفة لجامعة في اسبانيا عن أهمية استخدام التقنية لتحسين مهارات الطلبة للقرن الحادي والعشرين. وأسفرت النتائج على أن الأساتذة يدركون إمكانات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ويعتبرون أن لها تأثيرًا إيجابيًا على التعلم وتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلابهم، وتظهر هذه الفوائد في مجالات مختلفة مثل التواصل والتعاون والتفكير النقدي، وتدريس ثقافة التكنولوجيا، كما أكد الباحثين على الحاجة إلى دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

في نموذج تربوي مع أهمية تدريب الأستاذ على المهارات الرقمية (Liesa-Orús, Latorre-Cosculluela, Vázquez-Toledo, & Sierra-Sánchez, 2020).

كما هدفت دراسة مولانو (Molano, 2020) إلى تحديد مهارات القرن الحادي والعشرين في تطوير الوحدات التعليمية لتعزيز هذه المهارات التي تساعد في سد الفجوة في إعداد المعلمين قبل الخدمة لتلبية احتياجات المتعلمين في القرن الحادي والعشرين، المشاركون في الدراسة هم مدرسو التربية البدنية في الفلبين، وأظهرت نتائج البحث الكمية أن معلمي التربية البدنية قبل الخدمة هم جيدون في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمرونة والقدرة على التكيف والإبداع والابتكار والتعاون، بينما مهارات التواصل والتفكير النقدي وحل المشكلات للعينة كانت بحاجة إلى تحسين.

كما هدفت دراسة أخرى لتحديد مهارات التوظيف التي تفتقر إليها صناعة العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM) من وجهة نظر أصحاب العمل لمساعدة المؤسسات التعليمية في مجال العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM) في إنشاء برامج أكثر صلة بما في ذلك مهارات التوظيف، حيث تناولت الدراسة ١٦ مهارة خاصة بالوظيفة بناءً على البيانات المستمدة من ردود ٢٥٠ من مديري الموارد البشرية (HRMs) الذين يمثلون خمس صناعات تصنيعية (الفضاء والدفاع والسيارات والمنتجات الاستهلاكية والإلكترونيات والتصنيع الصناعي) في خمس مناطق للولايات المتحدة (McGunagle & Zizka, 2020). أكدت الدرجات المتوسطة لجميع المهارات الـ ١٦ أهميتها بالنسبة للتوظيف في الصناعات التحويلية الخمس، حيث كانت المهارات الخمس الأعلى مرتبة هي العمل ضمن الفريق، والتحفيز الذاتي، والتواصل اللفظي، وحل المشكلات، والعمل التفاعلي، والتي تتماشى مع الدراسات السابقة حول مهارات مكان العمل. كما أكدت الدراسة على ضرورة سد الفجوة بين الكفاءات المكتسبة في مؤسسات تعليم العلوم والتكنولوجيا والهندسة

والرياضيات والكفاءات اللازمة لمكان العمل في المستقبل، وضرورة إعداد الجيل القادم من الموظفين لمكان العمل العالمي.

ومؤخرا كشفت دراسة السنوسي (El-Senousy, 2020) عن مهارات القرن الحادي والعشرين وأداء المتعلمين في التعليم العالي من خلال خمس مهارات أساسية وهي: مهارات التفكير الناقد، مهارات حل المشكلات، مهارات الاتصال الرقمي ومهارات المشاركة، وأخيرا مهارات الإبداع والابتكار والتعلم الذاتي والتنظيم والمهارات المهنية، واقترحت الدراسة الحافظات الإلكترونية، كأداة تسمح للطالب بتنظيم وحفظ وتوثيق ونشر ومشاركة عمله رقميًا كأداة تقييم دقيقة، وناقشت نتائج الدراسة من خلال التحليلات الأدبية أسس ومبادئ وأهداف وتحليلات تطبيق المحفظة الإلكترونية باعتبارها أداة فعالة في التعلم والتقييم لمهارات القرن الحادي والعشرين في التعليم العالي.

منهجية الدراسة وإجراءاتها

تم استخدام منهج الإحصاء الوصفي في هذه الدراسة من خلال تحليل البيانات كمياَ، على عينة واحدة لقياس أثر المتغير المستقل وهو استخدام ملفات الإنجاز الالكترونية على المتغير التابع وهو تحسين مهارات القرن الحادي والعشرين، وشملت عينة الدراسة على 56 طالبة دراسات عليا في جامعة الملك عبدالعزيز بجدة، المملكة العربية السعودية، متوسط عمر المشاركات هو (٣٢) سنة، ٨٢٪ منهم يعملن وغالبيتهم يعملن في قطاع التعليم العام كمعلمات. كما أن متوسط خبرة العمل لديهن لا تقل عن ١٠ سنوات.

تصميم الدراسة

تم مراجعة الأدبيات لتحديد أهم مهارات القرن الحادي والعشرين والتي يمكن قياسها من خلال تحفيز المتعلمين على إنشاء واستخدام محفظة بنجاح على أساس النهج الكمي من أجل توضيح آراء الطالبات حول القيمة وأهمية المحفظة الإلكترونية

في تحسين مهارات الحياة. وقد تم بناء أداة الدراسة وهي الاستبانة، لقياس أثر استخدام ملفات الإنجاز كأداة للتقويم عن بعد في وقت الأزمات على تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لطالبات الدراسات العليا في جامعة الملك عبدالعزيز، اللاتي يدرسن ماجستير التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد. وتم بناء الاستبانة من خلال الاطلاع الدقيق على أهم الدراسات السابقة والمراجع الأدبية العربية والأجنبية للوصول الى مقياس يمكن إعادة استخدامه من قبل الباحثين المهتمين في تطبيق وتقييم مهارات القرن الحادي والعشرين في التدريس والتعليم. وقد احتوت الأداة على خمسة محاور وهي: المحور الأول: الإبداع والابتكار (٩ عبارات)، المحور الثاني: التفكير النقدي وحل المشكلات (٩ عبارات)، المحور الثالث: التواصل والتعاون (٨ عبارات)، المحور الرابع: مهارات المعلومات والإعلام والتكنولوجيا (١١ عبارة)، المحور الخامس: المرونة والقدرة على التكيف (٥ عبارات). مقياس ليكرت المكون من ٥ نقاط تم استخدامه بالتدرج من (موافق بشدة، موافق، محايد، غير موافق، الى غير موافق بشدة).

تم التأكد من صدق الاستبانة الظاهري من خلال عرضها بصورتها الأولية على ثلاثة محكمين من أعضاء هيئة التدريس المختصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك بهدف الأخذ بآرائهم حول مدى وضوح العبارات وسلامة الصياغة، والتحقق من ارتباط كل عبارة بالمحور المناسب، وإبداء التوجيهات سواء كانت بالإضافة أو الحذف أو التعديل، ثم تنقيح الاستبانة وفق توجيهات المحكمين للوصول الى شكلها النهائي كما هو موضح في ملحق ١.

تم تطبيق الاستبانة على عينة استطلاعية من ٢٠ طالبة، لإيجاد معامل ارتباط (بيرسون) الذي من خلاله يبين ارتباط كل عبارة من عبارات المحور بدرجة المحور الكلية، وكانت جميع معاملات الارتباط للعبارات والمحاور دالة إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) وتراوحت قيمة معامل بيرسون من ٠.٧ الى ٠.٩، وذلك يدل على أن جميع عبارات الاستبانة حققت الصدق الداخلي. كذلك تم حساب معامل الثبات "ألفا

كرونباخ" لكل محور ولجميع المحاور وكانت تتراوح من ٠.٧ الى ٠.٨ وهو يعتبر ثبات مرتفع للاستبانة، كما هو موضح بالجدول التالي.

جدول ١: صدق وثبات أداة الدراسة

المحاور	معامل الفا كرونباخ	معامل بيرسون
المحور الأول: الإبداع والابتكار	٠,٨٧٦	٠,٩٦٣
المحور الثاني: التفكير النقدي وحل المشكلات	٠,٧٤٩	٠,٨٥٤
المحور الثالث: التواصل والتعاون	٠,٧٨٦	٠,٨٩٥
المحور الرابع: مهارات المعلومات والإعلام والتكنولوجيا	٠,٧٥١	٠,٩٢١
المحور الخامس: المرونة والقدرة على التكيف	٠,٨٢٥	٠,٧٧٦

إجراءات الدراسة

يتم تدريس مقرري الأصول النظرية في التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد والأساليب البحثية الكمية لجميع طلبة ماجستير التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد، وبما أن العالم يعيش أزمة كورونا، فإن التعليم في جميع العالم تحول ليتم تقديمه عن بعد. وهنا كانت الحاجة الى استخدام استراتيجية ملف الإنجاز الالكتروني e-portfolio كأسلوب بديل للتقييم عن بعد الذي تعده الطالبات بناء على التكاليف المقررة والمقدمة في الفصل الدراسي الأول والثاني على التوالي من العام الجامعي ٢٠٢٠/٢٠٢١، وقد طبقت الاستراتيجية المقترحة على مدار عام دراسي كامل.

اولاً، تم تطبيق أداة الدراسة قبليا لقياس درجة تحقق المهارات وتوفرها لدى الطالبات، ثم تم تقديم الأنشطة المطلوب تنفيذها داخل ملف الانجاز حسب الجدول التالي لتقييم مهارات القرن الحادي والعشرين. تم تحميل ملف على نظام إدارة التعلم البلاك بورد يوضح ما هو ملف الإنجاز e-Portfolio، وتقديم أمثلة لملفات الإنجاز الالكترونية، واقتراح منصة ويكس Wix التي سيتم انشاء ملف الإنجاز عليها – في حال رغبة الطالبة بذلك. كما تم تعريفهن بمحتويات ملف الإنجاز المطلوبة والتكاليف، ومعايير كل تكليف على حده.

جدول ٢: محتويات ملف الإنجاز e-Portfolio

محتويات ملف الإنجاز	معايير التكليف	المهارات المتوقعة	نوع النشاط
صفحة تعريفية بالطالبة	- خلفية الطالبة الأكاديمية والعلمية والعملية. - المعلومات التي قد يستفيد منها الأقران وعضو هيئة التدريس والمهتمين في التعرف أكثر على الطالبة. - جدول المحتويات مع نبذة بسيطة عن كل محتوى. - معلومات الاتصال (الايميل، حساب تويتر، ...)	الإبداع والابتكار مهارات المعلومات والإعلام والتكنولوجيا	فردي
تصميم وانشاء خطة درس لمرحلة معينة في ضوء احدى نظريات التعلم	- أن تختار وحدة دراسية من أحد المناهج الدراسية. - أن تضع أهداف واضحة للدرس. - أن تحدد مخرجات الدرس. - أن تختار نظرية تعلم مناسبة للدرس التعليمي. - وضوح الفكرة وتناسق النظرية التعليمية مع أهداف الدرس. - أن تكون الفكرة من ابداع الطالبة وغير مستله من أبحاث أخرى. - يتم تدقيق الملف لغويا ونحويا مع التأكد من خلوه من الاستلال الأكاديمي.	الإبداع والابتكار التفكير النقدي وحل المشكلات مهارات المعلومات والإعلام والتكنولوجيا	
إضافة مصادر تعليمية متنوعة الأنماط	- فيديوهات، روابط مواقع تعليمية، روابط لانفوجرافيك تعليمي، روابط لمدونات، روابط لكتب أو ملفات الكترونية - إضافة على الأقل على دورة واحدة في "نظريات وتصاميم التعليم الالكتروني" تم اخذها خلال الفصل الدراسي مع ارفاق نبذة بسيطة عن الدروة، أهدافها، أبرز الدروس المستفادة، رابط الدورة، بحيث يتم تلخيصها على شكل عرض فيديو/انفوجرافيك/ملف PDf يلخص الدورة ويبرزها بشكل مميز.	- الإبداع والابتكار -مهارات المعلومات والإعلام والتكنولوجيا	
إعداد سيناريو لمحتوى تعليمي	-مراعاة اختيار نموذج تصميم تعليمي مع تبرير الاختيار -تحديد المشكلة ومصدرها والحلول الممكنة لها.		

وفق أحد نماذج التصميم التعليمي	- تحليل الفئة المستهدفة وجميع جوانبها. - ترجمة التحليل الى خطوات واضحة قابلة للتطوير. - صياغة الأهداف التعليمية، مع تصميم نشاط واحد على الأقل لكل هدف تعليمي. - تحديد الاستراتيجيات التعليمية - تحديد نوع التقنية ضمن الحلول المقدمة للمشكلة والوصول للحل الأمثل مع تبرير اختيارها. -تصميم شاشات عبر البوربوينت او الفوتوشوب لشكل التطبيق التعليمي -قرارات الطالبة في التصميم مبنية على النظريات والمبادئ الأساسية للعلوم المعرفية. مع تبرير اختيارها للنظرية -وصف للعناصر وشكلها التقني (مع تبرير استخدامها. -استخدام طرق مبتكرة أو إبداعية في التصميم مع التبرير. شرح عناصر التطبيق التعليمي والغرض منها كالألوان والوسائط المتعددة المختلفة المستخدمة والحركة والمؤثرات الصوتية، فيديو، انفوجرافيك، صور، ملفات الصوت، نصوص...الخ) وسبب اختيار كل عنصر.	- الإبداع والابتكار -التفكير النقدي وحل المشكلات -مهارات المعلومات والإعلام والتكنولوجيا - المرونة والقدرة على التكيف - التواصل والتعاون	جماعي
اعداد وتقديم عرض لأحد منهجيات البحث الكمي	- عرض تقديمي وافى ومتسلسل حسب المعايير التربوية. - صياغة أهداف واضحة لورشة العمل والمهارات المعرفية والادراكية المتوقع حصولها، مع توضيح الفئة المستهدفة. - صياغة مقدمة صياغة علمية يوضح فيها أهم المفاهيم العلمية للمنهجية العلمية موضوع الورشة. - كتابة خصائص المنهجية العلمية، مبررات استخدامها في التعليم، مميزات الاستخدام والعيوب ان وجدت، بناء على القراءات والدراسات السابقة. تلخيص أهم الابحاث التي استخدمت نفس المنهجية العلمية في ابحاثها. - ان تقدم على الأقل دراستين عربية وواحدة أجنبية كمثال ملخص في العرض. تنظيم الورشة، والالتزام بالوقت.		

	الكشف عن الاستلال الأكاديمي للبحث.		
الاعداد لتصميم وإنتاج فيديو تفاعلي لأحد طرق البحث الكمي	شرح واحدة من طرق جمع البيانات الكمية من خلال فيديو تفاعلي. يشمل الفيديو شرح المحتوى وانشطة للطالبات ويختم الفيديو باختبار للمعلومات المعروضة. -يحتوي الفيديو على النصوص والصور ولقطات الفيديو وروابط واختبارات قصيرة وألعاب تعليمية.		
اعداد خطة بحثية حسب معايير محددة	-اختيار عنوان مناسب وواضح، مع صياغة مقدمة البحث صياغة علمية يوضح فيها أهم متغيرات البحث بشكل عام استعراض الدراسات السابقة التي تبرز فيها الفجوة البحثية تدرج الأهمية لجميع المستفيدين من الدراسة توضح الحدود الزمانية والمكانية والموضوعية وحدود العينة ادراج التعريفات الاصطلاحية والإجرائية توضيح منهجية الدراسة (المجتمع، العينة، الادوات، الاجراءات) توضيح السبب من اختيار التصميم ومدى ملائمته للموضوع، مع توضيح المقياس المستخدم. كتابة المراجع حسب نمط APA style الكشف عن الاستلال ويجب ألا يزيد عن ١٠٪		

وتضمن الملف الإلكتروني كلاً من الخبرة والمهارات المكتسبة داخل البرنامج التعليمي وما بعده. ووفقًا لأهداف البحث، تم تحديد معايير تقييم الحقيبة الإلكترونية بالتعاون مع ثلاثة من أعضاء هيئة التدريس في مجال تكنولوجيا التعليم، لضمان توظيف مهارات التفكير النقدي واتخاذ القرار، الإبداع والابتكار، التعاون والعمل الجماعي، مهارات المعلومات والإعلام والتكنولوجيا، المرونة والقدرة على التكيف. أثناء التجربة، جمعت الطالبات أدلة على عملهم وانعكسوا في المسار الذي يجب أن يسلكوه لضمان التعلم مدى الحياة وتنمية المهارات. عند إنشاء المحافظ، اعتمدت المتعلمات

على البحث الأكاديمي في الأدبيات والمراجع والمصادر الموثوقة، وقمن بنشر ملفات تعريفية لهن واتاحتها للجمهور على وسائل التواصل الاجتماعي.

اتبعت الطالبات الخطوات الموضحة في الشكل (٢) وحسب المعايير المقدمة للطالبة في الخطة الدراسية، للوصول الى الشكل النهائي في ملف الإنجاز.

شكل ٢: خطوات انشاء وتصميم ملف الإنجاز الإلكتروني

حيث إن لابد لكل طالبة تقديم تصور مقترح لشكل ملف الإنجاز خاصتها من حيث التصميم والشكل وطريقة العرض من خلال التفكير بطريقة إبداعية واستخدام مجموعة واسعة من تقنيات تكوين الأفكار مثل العصف الذهني، وإنشاء أفكار جديدة، وتطوير أفكارهم من أجل تحسين المهارات الإبداعية. بعد ذلك، تقوم الطالبة بالبحث عن التقنيات المستخدمة، المعلومات التي سيتم استخدامها، والاستعلام عن أفضل البرامج المستخدمة لتصميم ملف الإنجاز.

مرحلة الاعداد وهنا لابد لكل طالبة العمل بإبداع مع مجموعة من زميلاتها لإنجاز المهام المطلوبة والمقدمة لها مع خطة المقرر الدراسية، مثل اعداد عرض تقديمي لإحدى نظريات التعليم الالكتروني، إعداد سيناريو لمحتوى تعليمي وفق أحد نماذج التصميم التعليمي، اعداد وتقديم عرض لأحد منهجيات البحث الكمي، اعداد خطة بحثية حسب معايير محددة، وأخيرا، الاعداد لتصميم وإنتاج فيديو تفاعلي لأحد طرق البحث الكمي. ويتم ذلك من خلال تطوير وتنفيذ وإيصال الأفكار الجديدة للآخرين بشكل فعال، مع ضرورة الاستجابة لوجهات النظر الجديدة من أقرانها. لكل طالبة هنا مساحة لإظهار الأصالة والإبداع في العمل وفهم حدود العالم الحقيقي لتبني الأفكار الجديدة، مع فهم أن الإبداع والابتكار هو عملية دورية طويلة الأجل، مع مزيج من النجاحات والأخطاء المتكررة، وليست عملية فشل أو نجاح.

النتائج ومناقشتها

هدفت الدراسة الحالية للإجابة على السؤال الرئيس وهو: "ما أثر استخدام ملفات الإنجاز الالكترونية e–portfolio لتحسين مهارات القرن الحادي والعشرين لطلبة الدراسات العليا في وقت الأزمات؟"، وكانت النتائج كالتالي (انظر جدول ٣).

تم استعراض آراء أفراد العينة المكونة من 56 طالبة، ورصد درجة موافقتهم على عبارات استبانة مهارات القرن الحادي والعشرين قبل البدء في تصميم وانشاء ملف انجاز الكتروني لكل طالبة، بعد ذلك تم تقديم الخطة والمعايير اللازمة لإنشاء ملف الإنجاز الإلكتروني وما يتبعه من متطلبات لابد من إنجازها بعضها جماعياً وبعضها فردياً، وإعطاء الطالبات الوقت المحدد لتسليم كل جزئية من ملف الإنجاز الإلكتروني الخاص بها، وفي النهاية طلب من الطالبات تعبئة الاستبانة بعديا للكشف عن فاعلية استخدام ملفات الإنجاز الإلكترونية لتحسين وتطوير مهارات القرن الحادي والعشرين، وجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول ٣: نتائج اختبار (T) للعينة غير المستقلة Paired–Samples T–test

مهارات القرن الحادي والعشرين	التطبيق القبلي		التطبيق البعدي		t-value	p-value
المحاور	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري		
المحور الأول: الابداع والابتكار	٣,٢٣	0.831	4.25	0.267	-8.883	<.001
المحور الثاني: التفكير النقدي وحل المشكلات	3.32	0.876	4.14	0.223	-6.735	<.001
المحور الثالث: التواصل والتعاون	3.27	0.646	4.1	0.159	-8.688	<.001
المحور الرابع: مهارات المعلومات والإعلام والتكنولوجيا	3.28	0.65	4.05	0.144	-8.708	<.001
المحور الخامس: المرونة والقدرة على التكيف	3.28	0.661	4.5	0.222	-12.08	<.001
جميع المحاور	3.279	0.648	4.211	0.081	-10.22	<.001

تم اجراء اختبار (T) للعينة غير المستقلة (Paired sample T-Test)، وأوضحت النتائج كما في الجدول (٣) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين مدى اكتساب طالبات الدراسات العليا لمهارات القرن الحادي والعشرين من خلال استخدام ملفات الإنجاز الإلكترونية كما هو موضح في قيم p(p<.001) والتي جميعها تقل عن مستوى أهمية ٠.٠١، وأيضا قيم t المحسوبة -٨.٨٨٣، -٦.٧٣٥، -٨.٦٨٨، -٨.٧٠٨، -١٢.٠٨ على التوالي. وبالتالي، فإن مهارات الطالبات قد تحسنت بشكل ملحوظ في مهارة الإبداع والابتكار، ومهارات التفكير النقدي وحل المشكلات، ومهارات التواصل والتعاون، ومهارات المعلومات والإعلام والتكنولوجيا، وكانت النتائج جدا بارزة في مهارة المرونة والقدرة على التكيف حيث كانت قيمة t= -12.08 والتي تعبر عن تحسن ممتاز للطالبات في هذه المهارة بين التطبيق القبلي والبعدي لصالح البعدي.

هذه النتائج تدعم الفروض التي تم صياغتها آنفا وهي كالتالي:

١. توجد فروق ذات دلالة إحصائية (p<=0.001) في متوسط تقديرات أفراد العينة لدرجة فاعلية استخدام ملفات الإنجاز الالكترونية e-portfolio لتحسين مهارة الإبداع والابتكار قبليا وبعديا لصالح التطبيق البعدي.
٢. توجد فروق ذات دلالة إحصائية (p<=0.001) في متوسط تقديرات أفراد العينة لدرجة فاعلية استخدام ملفات الإنجاز الالكترونية e-portfolio لتحسين مهارة التفكير النقدي وحل المشكلات قبليا وبعديا لصالح التطبيق البعدي.
٣. توجد فروق ذات دلالة إحصائية (p<=0.001) في متوسط تقديرات أفراد العينة لدرجة فاعلية استخدام ملفات الإنجاز الالكترونية e-portfolio لتحسين مهارة التواصل والتعاون قبليا وبعديا لصالح التطبيق البعدي.
٤. توجد فروق ذات دلالة إحصائية (p<=0.001) في متوسط تقديرات أفراد العينة لدرجة فاعلية استخدام ملفات الإنجاز الالكترونية e-portfolio لتحسين مهارات المعلومات والإعلام والتكنولوجيا قبليا وبعديا لصالح التطبيق البعدي.

٥. توجد فروق ذات دلالة إحصائية (p<=0.001) في متوسط تقديرات أفراد العينة لدرجة فاعلية استخدام ملفات الإنجاز الالكترونية e-portfolio لتحسين مهارة المرونة والقدرة على التكيف قبليا وبعديا لصالح التطبيق البعدي.

هذه النتائج تدعم حجج بعض الدراسات السابقة (Aghazadeh & Soleimani, 2020; Syzdykova, et.al, 2021; Händel, et al., 2020)، والتي بينت كفاءة وإيجابية استخدام ملفات الإنجاز لتحسين مهارات سوق العمل مثل مهارة الإبداع والابتكار، ومهارات التفكير النقدي وحل المشكلات، ومهارات التواصل والتعاون، ومهارات المعلومات والإعلام والتكنولوجيا، ومهارة المرونة والقدرة على التكيف.

تستند مزايا المحفظة الإلكترونية كأداة تقييم على حقيقة أنها تشجع التعلم مدى الحياة من خلال إتاحة إمكانية جمع الطلاب ومراقبتهم ودراسة خبراتهم (Hui, 2017). تساعد المحفظة الإلكترونية المعلمين والطلاب على تحسين ما وراء المعرفة، ونقل المفهوم الحقيقي أو المعلومات الجديدة واستخدام تحليل البيانات (Chang, et al., 2018). يمكن للطلاب استخدام ملفات أدوات الوسائط المتعددة، بما في ذلك محتوى الفيديو والصوت، لجعل محافظهم أكثر اثارة للإعجاب. بالإضافة إلى ذلك، تعد المحافظ الإلكترونية عملية أكثر مقارنة بالمحافظ التقليدية حيث يتم تخزينها على أقراص فلاش أو مواقع عبر الويب ولا تتطلب مساحة كبيرة (Mohamad, et al., 2016).

هناك العديد من أنواع التقييم التي يمكن أن تعتمد بشكل فعال على استخدام المحفظة الإلكترونية. هذه أداة تقييم تكوينية. يُعتقد أن المحفظة الإلكترونية أكثر فاعلية من اختبارات التقييم الموحدة نظرا للجوانب المتعددة والمعقدة للتعليم. تُستخدم المحافظ الإلكترونية أيضًا في إنشاء معايير الأداء والكفاءة المهنية التي يمكن العثور عليها في برامج الترخيص الحكومية. الأهم من ذلك، يمكن تقييم المحافظ ذاتيًا (Sharifi, et al., 2016)، مما يسمح للطلاب بتحليل تطورهم وتحديد نقاط القوة والضعف.

الدراسات التي تركز على تصور الطلاب تظهر إدراك المتعلمون فوائد المحفظة الإلكترونية كأداة تعليمية (Nguyen & Ikeda, 2015). لقد لوحظ أن ٨٥٪ من المشاركين في استطلاع للرأي أن المحافظ الإلكترونية شجعتهم على الدراسة (Cheng & Chau, 2013)، واعترف ٩٠٪ من المشاركين بفوائد المحافظ الإلكترونية على آفاق حياتهم المهنية؛ في الوقت نفسه، أظهر الطلاب الذين استخدموا المحفظة الإلكترونية زيادة في مهاراتهم فوق المعرفية، بالإضافة إلى الدافع الأقوى واحترام الذات مقارنةً بأولئك الذين لم يستخدموها.

بالإضافة الى ذلك، فإن المحافظ الإلكترونية تحفز وتدعم بشكل أساسي إلى (١) التعلم من خلال إنشاء المحفظة، (٢) للتحسين الإبداع و (٣) مهارات حل المشكلات، (٤) لتعزيز التفكير النقدي و (٥) زيادة موثوقية التقييم (Munday & Rowley, 2017). وفي دراسة أخرى للعوامل المؤثرة على اتجاهات الطلبة نحو تصميم المحافظ الإلكترونية، وجد أن الفائدة الملحوظة والملاءمة هما العاملان المعرفيان اللذان يؤثران بشكل كبير على دافعيتهم ويشجع استقلالية الطلاب على بذل الجهد في ملفات الإنجاز الإلكترونية (Nguyen & Ikeda, 2015)، في حين أن الطلاب الذين يفتقرون إلى الحافز حصلوا على درجة محفظة سلبية. في الوقت نفسه، كان تقييم المحفظة الإلكترونية السلبي مرتبطًا غالبًا باستراتيجيات تعلم الطلاب الضعيفة (Chau, 2013 & Cheng). هذا الاستنتاج يتماشى مع نتائج الدراسات (Mobarhan, et al., 2015)، حيث اعتبر المشاركون أن الملف الاقتصادي أداة مفيدة تشجع نشاط التعلم والتحفيز، بالإضافة إلى الرضا عن الكفاءات والنتائج التي تم الحصول عليها.

كما أوضحت نتائج دراسة أخرى عن تأثير المحفظة الإلكترونية لتقييم الطلاب بحيث طُلب منهم إنشاء محفظة إلكترونية بناءً على أي تخصص أكاديمي، وبناءً على المعرفة المكتسبة في الفصول التقليدية والافتراضية والأدب، أوضحت أن المحفظة الإلكترونية هي أداة فعالة لتقييم مهارات محو الأمية العلمية التي تشمل الاتصال

العلمي، والملاحظة والتجريب، والتفكير العلمي والإبداعي، والاحتراف، بالإضافة إلى بنية المحفظة الإلكترونية وتطوير المحتوى (Prastiwi, et L., 2020).

أيضا تدريب الطلاب على كيفية استخدام المصادر المعلوماتية والتكنولوجية والتفريق بين الموثوق المعتمد والابتعاد عن الموارد والمعلومات المزيفة، وتوفير البنية التحتية المناسبة لاستخدام أحدث المصادر والتقنية في انشائهم للمحافظ الإلكترونية، يعد أمر بالغ الأهمية وله تأثير فعال في نجاح عملية تقييمهم (Morales, et al., 2016).

السؤال الذي يجب الإجابة عليه هنا هو كيف تتم عملية التدريس والتقييم في ظل جائحة كورونا؟ وماهي الاستراتيجيات اللازم تطبيقها مع الطلبة؟ ونتائج هذه الدراسة تقدم إجابة واقعية وتجربة حقيقية لما يمكن القيام به من قبل أعضاء هيئة التدريس في الجامعات من امكانية التنوع في أنماط التدريس والتقييم المقدمة، وتستجيب للظرف الراهن لضمان الإنصاف في مخرجات التعليم وخصوصاً في التعليم العالي لتحقيق المهارات اللازمة لهم في حياتهم المهنية. من هذه المهارات الإبداع والابتكار ومهارات التفكير الناقد والتي تجعل الطلاب جاهزين لبيئات العمل والحياة الأكثر تعقيدًا في القرن الحادي والعشرين. أيضا، التركيز على مهارات التواصل والتعاون وغيرها ضرورية لإعداد الطلاب للمستقبل، خصوصاً مع تعقيد بيئات الحياة والعمل في عصر المعلومات التنافسي عالميًا.

قد يكتسب الطلاب مجموعة متنوعة من المهارات العملية والمتعلقة بالوظيفة وعادات العمل، بينما يكملون أيضًا الدورات الدراسية الأكاديمية ويستوفون نفس معايير التعلم المطلوبة من الطلاب في الدورات الأكاديمية التقليدية. إن المحفظة الإلكترونية يمكن أن تساهم في تحسين مهن الطالبات العاملات، وحتى اللاتي لا يعملن يمكنهن إيجاد فرص وظيفية مناسبة لهن، وربما تساعدهم على الدراسة والعمل بشكل أفضل لو ضمنا الاستخدام المستقبلي للمحفظة الإلكترونية. المحافظ الإلكترونية تسهل الوظيفة وعملية القبول والمساهمة في التطوير الوظيفي.

الخلاصة

لقد شارف العقد الأول من القرن الحادي والعشرين على النهاية، لذلك فقد حان الوقت لإلقاء نظرة فاحصة على المهارات اللازمة للطلاب والتي تؤثر على عملية التدريس والتعلم وهو ما يشار إليها باسم مهارات القرن الحادي والعشرين. يجب أن يكون المعلمون في مختلف المراحل الدراسية وخصوصا الجامعية على دراية بهذه المهارات ودمجها في جميع أجزاء المقرر الدراسي. لذلك جاءت هذه الدراسة للكشف عن فاعلية ملفات الإنجاز لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين.

تم بناء استبانة لقياس مهارات 56 طالبة يدرسون في برنامج ماجستير التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد في جامعة الملك عبدالعزيز بجدة. وأوضحت النتائج أن هناك تأثيرًا عاليا ومهما على تطوير مهارات القرن الحادي والعشرين للطالبات بعد انشائهن واستخدامهن لملفات الإنجاز الإلكترونية، وهذه المهارات هي الإبداع والابتكار، التفكير النقدي وحل المشكلات، التواصل والتعاون، مهارات المعلومات والإعلام والتكنولوجيا، المرونة والقدرة على التكيف.

إن استخدام المحفظة الإلكترونية من شأنه أن يحقق تطلعات جودة التعليم العالي من خلال دمجها كأداة لتقييم أداء الطلاب عن بعد باعتبارها قابلة للقياس من خلال التحقق لاكتساب الطلاب لمهارات القرن الحادي والعشرين، والتي بالتالي تتيح للطلاب الاستمرار في استخدامها للتواصل مع الزملاء والمعلمين وأرباب العمل في المستقبل.

التوصيات والمقترحات

توصي الدراسة بدعوة جميع أصحاب المصلحة في الجامعات والمؤسسات التعليمية، بإعادة تقييم المناهج والبرامج الحالية والتعاون لتضييق الفجوة بين كفاءات الخريجين والاحتياجات العملية في مكان العمل بتعليم مهارات القرن الحادي والعشرين من خلال دمج التقنية في أساليب التقييم. كما تشير الدراسة الحالية إلى ضرورة

استخدام المحفظة الإلكترونية كأداة للتعلم والتقييم لدعم المهارات المطلوبة في بيئات العمل، من خلال اتاحة الفرصة للمتعلمين لتصميم وتنظيم ملفات الإنجاز الإلكترونية الخاصة بهم للمشاركة والتعلم مع أقرانهم. توصي الدراسة باستخدام هذه الاستراتيجية لتقييم أداء الطلاب عن بعد خصوصا في ظل ظروف التعليم في جائحة كورونا، بدلاً من طرق التقييم عن بعد الأخرى مثل الاختبارات الالكترونية المعيارية والتي غالبا تقيس المعرفة التي يمكن للطالب الحصول عليها بسهولة من الكتاب أو المحاضرات أو الأنترنت.

كما تقترح الباحثة بإجراء بحوث اضافية لمزيد من التحقيق من قدرة استخدم استبانة مهارات القرن الحادي والعشرين المستخدمة في الدراسة للتحقيق في استجابات الطلاب من خلال التقييمات التكوينية والختامية الخاصة بالمعلم لقياس قدرات الطلاب لمهارات القرن الحادي والعشرين. أيضا من المهم تطبيق استبيان مهارات القرن الحادي والعشرين كمقياس للتقييم قبل / وبعد تطبيق الطلبة لاستراتيجيات أو أنماط تعلم مختلفة. ونظرًا لزيادة التركيز على تحصيل الطلاب في مهارات القرن الحادي والعشرين، فإن الأداة المصممة ستكون مقياسًا قيمًا لأي برنامج تعليمي يسعى إلى تعزيز هذه المهارات خصوصا لو استخدمت في نطاق تكنولوجيا التعليم أو استخدمت مع تقنيات واستراتيجيات مختلفة عما تم استخدامه في الدراسة الحالية (ملفات الإنجاز).

المراجع

المراجع العربية

- الفالح، سلطانة. (٢٠١٧). فاعلية ملف الإنجاز في تنمية الكفاءة الذاتية لدى طالبات قسم المناهج بكلية التربية. *كلية التربية*. ٣١، ١٢٤.

المراجع الأجنبية

- Aghazadeh, Z., & Soleimani, M. (2020). The Effect of E-portfolio on EFL Learners' Writing Accuracy, Fluency, and Complexity. The Reading Matrix: An International Online Journal, 20(2).
- Anderson, L. W., and D. Krathwohl, eds. (2001). A taxonomy for learning, teaching, and assessing. New York: Longman.
- Bloom, B. S., ed. (1956). Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. New York: Longmans, Green.
- Chalkiadaki, A. (2018). A systematic literature review of 21st century skills and competencies in primary education. International Journal of Instruction, 11(3), 1-16.
- Chang, C.C., Chou, P.N., Liang, C. (2018). Using E-Portfolio-Based Learning Approach to Facilitate Knowledge Sharing and Creation among College Students. Australasian Journal of Educational Technology, 34(1): 30-41.
- Cheng, G., Chau, J. (2013). Exploring the relationship between students' self-regulated learning ability and their ePortfolio achievement. The Internet and Higher Education, 17: 9-15.
- Copeland, M. (2005). Socratic circles: Fostering critical and creative thinking in middle and high school. Portland, ME: Stenhouse Publishers.
- Duncan, A. (2009). Statement from U.S. Secretary of Education Arne Duncan on results of NAEP Arts 2008 assessment. Washington, DC: U.S. Department of Education. Available at: www.ed.gov/news/pressreleases/2009/06/06152009.html
- Edglossary. (2016). Available at: https://www.edglossary.org/21st-century-skills/

- Händel, M., Wimmer, B., & Ziegler, A. (2020). E-portfolio use and its effects on exam performance–a field study. Studies in Higher Education, 45(2), 258-270.
- Hui, Y.K. (2017). The Role of E-Portfolio for Smart Lifelong Learning. In International Conference on Smart Education and Smart E-Learning. Springer, Cham, pp. 327-356.
- International Society for Technology in Education. 2007. National education technology standards for students. Washington, DC: ISTE. Available at: www.iste.org/standards/nets-for-students.aspx.
- Johnson, T. W., and R. F. Reed. (2008). Philosophical documents in education, 3rd ed. Boston: Pearson.
- Kelley, T. R., Knowles, J. G., Han, J., & Sung, E. (2019). Creating a 21st century skills survey instrument for high school students. American Journal of Educational Research, 7(8), 583-590.
- Koenig, J.A. (2021). Assessing 21st Century Skills: Summary of a Workshop. Retrieved April 25, from https://www.learntechlib.org/p/159080/.
- Larson, L., T. Miller, and M. Ribble. (2010). 5 considerations for digital age leaders. Learning & Leading with Technology, 37(4): 12–15.
- Leu, D. J. Jr., C. K. Kinzer, J. Coiro, and D. W. Cammack. (2004). Toward a theory of new literacies emerging from the Internet and other information and communication technologies. In Theoretical models and processes of reading, 5th ed., ed. R. B. Ruddell and N. J. Unrau, 1570–613. Newark, DE: International Reading Association.
- Liesa-Orús, M., Latorre-Cosculluela, C., Vázquez-Toledo, S., & Sierra-Sánchez, V. (2020). The technological challenge facing higher education professors: Perceptions of ICT tools for developing 21st century skills. Sustainability, 12(13), 5339.

- McGunagle, D. and Zizka, L. (2020). "Employability skills for 21st-century STEM students: the employers' perspective", Higher Education, Skills and Work-Based Learning, Vol. 10 No. 3, pp. 591-606.
- Mobarhan, R., Rahman, A.A., Majidi, M. (2015). Electronic portfolio motivational factors from students' perspective: A qualitative study. Knowledge Management & ELearning: An International Journal, 7(2): 265-279.
- Mohamad, S.N.A., Embi, M.A., Nordin, N.M. (2016). Designing an E-Portfolio as a Storage, Workspace, and Showcase for Social Sciences and Humanities in Higher Education Institutions (HEIs). Asian Social Science, 12(5): 185-194.
- Molano, T. C. (2020). The skills of pre-service teachers of region II, philippines in the 21st century. International Journal of Scientific and Technology Research, 9(2), 4108-4110.
- Morales, L., Soler-Domínguez, A., Tarkovska, V. (2016). Self-regulated learning and the role of ePortfolios in business studies. Education and Information Technologies, 21(6): 1733-1751.
- Munday, J., Rowley, J. (2017). Showing a human and professional face to the world: An ePortfolio design strategy for a sense of self. In M. Northcote, K.P. Gosselin (Eds), Handbook of research on humanizing the distance learning experience. IGI Global, pp. 94-110.
- Nguyen, L.T., Ikeda, M. (2015). The effects of ePortfolio-based learning model on student self-regulated learning. Active Learning in Higher Education, 16(3): 197-209.
- No Child Left Behind Act. (2002). Public Law 107-110. Washington, DC: U.S. Congress. Available at: www2.ed.gov/policy/elsec/leg/esea02/107-110.pdf.

- Partnership for 21st Century Skills. (2009). A. framework for 21st century learning. Tucson: AZ: P21. Available at: www.21stcenturyskills.org.
- Prastiwi, M., Kartowagiran, B., Susantini, E. (2020). Assessing Using Technology: Is Electronic Portfolio Effective to Assess the Scientific Literacy on Evolution Theory. International Journal of Emerging Technologies in Learning, 15(12): 230-243.
- Sharifi, M., Soleimani, H., Jafarigohar, M. (2016). E-portfolio evaluation and vocabulary learning: Moving from pedagogy to andragogy. British Journal of Educational Technology, 48(6): 1441-1450.
- Silva, E. (2009). Measuring skills for 21st century learning. Phi Delta Kappan 90(9): 630–34.
- Syzdykova, Z., Koblandin, K., Mikhaylova, N., & Akinina, O. (2021). Assessment of E-Portfolio in Higher Education. International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET), 16(2), 120-134.
- Voogt, J., & Roblin, N. P. (2010). 21st century skills. Discussion paper. Zoetermeer: The Netherlands: Kennisnet, 23(03), 2000.
- Wakimoto, D.K., Lewis, R.E. (2014). Graduate student perceptions of eportfolios: Uses for reflection, development, and assessment. The Internet and Higher Education, 21: 53-58.