

أثر استخدام التعليم الإلكتروني في تنمية مهارات التفكير الإبداعي في مادة الحاسوب لدى طلبة مدارس معان

محمود عبد القادر الصنات

مديرية تربيته معان

المُلخَص

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على أثر التعليم الإلكتروني على مهارات التفكير الإبداعي (المرونة، والطلاقة، والأصالة) لدى طلبة مدارس محافظة معان. ولتحقيق هدف البحث استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، وقد تكونت عينة الدراسة من (54) طالباً من الصف العاشر من مدرسة عمر بن الخطاب الأساسية للبنين، وقد تم تحدد الشعبتين عشوائياً إلى تجريبية وضابطة؛ تجريبية وتكونت من (27) طالباً تم تدريسهم باستخدام إستراتيجية التعليم الإلكتروني، ومجموعة ضابطة تكونت من (27) طالباً تم تدريسهم بالطريقة التقليدية. ولاختبار مهارات التفكير الإبداعي تم الاعتماد على اختبار (تورانس) للتفكير الإبداعي (Torrance Test for Creative Thinking) الصورة اللفظية بالصورة المعدلة للبيئة الأردنية. وقد كشفت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار (تورانس) لمهارات التفكير الإبداعي (المرونة، والطلاقة، والأصالة) لصالح المجموعة التجريبية. وقد أوصى الباحث بضرورة حث المعلمين على استخدام تقنيات التعليم الإلكتروني لما له من أثر كبير في تنمية التفكير الإبداعي.

الكلمات المفتاحية: التعليم الإلكتروني، مهارات التفكير الإبداعي، اختبار (تورانس)، معان.

The effect of using e-learning in developing creative thinking skills in computer among students of Ma'an schools

Abstract

The current study aimed to identify the impact of e-learning on creative thinking skills (flexibility, fluency, and originality) among students of Ma'an Governorate schools. To achieve the goal of the research, the researcher used the quasi-experimental approach. The study sample consisted of (54) students from the tenth grade from Omar Ibn Al-Khattab Basic School for Boys. They were randomly selected; an experimental group consisted of (27) students who were taught using the e-learning strategy, and a control group consisted of (27) students who were taught using the traditional method. To test critical thinking skills, the Torrance Test for Creative Thinking was used, the verbal image in the modified image for the Jordanian environment. The results of the study revealed that there were statistically significant differences between the average scores of the students of the experimental and control groups in the post application of the Torrance test of creative thinking skills (flexibility, fluency, and originality) in favor of the experimental group. The researcher recommended the necessity of urging teachers to use e-learning techniques because of its significant impact on the development of creative thinking.

Keywords: E-learning, Creative Thinking Skills, Torrance Test, Ma'an.

مقدمة

في ظل التقدم التكنولوجي الذي يشهده العصر الحالي تتسارع المعلومات وتتطور تطبيقات المعرفة لكي تُسهم في تطور المجتمع وتقدمه مما أثر على كافة جوانب الحياة وأنشطتها كما غير كثيراً من أنماط الحياة وأساليبها، ولم يكن قطاع التعليم بمعزى عن هذا التقدم والتطور إذ تأثرت العملية التعليمية بالتقدم التكنولوجي حيث وفرت للمعلم والمتعلم استراتيجيات جديدة قائمة على التقنيات التكنولوجية التي تتمثل بالحاسب الآلي، وشبكة الإنترنت، والمواقع التعليمية وصولاً إلى ما يُسمى بالتعليم الإلكتروني.

ويعرف التعليم الإلكتروني بأنه تقديم المحتوى التعليمي عبر الوسائط المتعددة (الكمبيوتر، وشبكة الإنترنت) إلى المتعلم بشكل يتيح له التفاعل النشط مع المحتوى التعليمي ومع المعلم سواء أكان ذلك بصورة متزامنة أم غير متزامنة (المومني، 2021). وقد أدى هذا التطور التكنولوجي في مجالات الحياة المختلفة إلى عدم كفاية الطرق والأساليب التقليدية في العملية التعليمية، بل أصبح من الضروري تركيز الاهتمام على تطوير مهارات التفكير وتنميتها بحيث إنها تشكل الأداة الرئيسية للحصول على المعرفة على مدى الحياة، كما أصبح هدف تطوير وتنمية مهارات التفكير هدفاً رئيساً أمام المؤسسات التعليمية في جميع البلدان (زهران، 2018). وقد أكدت الدراسات السابقة على أهمية تنمية وتطوير مهارات التفكير لدى الطبة الذين هم بُناة المُستقبل لمساعدتهم على فهم المشكلات والقضايا المعاصرة بغية استشراف آفاق المستقبل (El Soufi, 2019).

ويعدّ التعليم الإلكتروني وسيلة فعّالة في تنمية مهارات التفكير العليا، خاصةً مهارات التفكير الإبداعي وربط العلوم النظرية بتطبيقاتها العملية، وربط النماذج الذهنية بالعالم الحقيقي واستكشاف المبادئ والمفاهيم عن طريق التفاعل معها لتنمية وتطوير القدرات العقلية لدى المتعلم وفتح الأبواب أمامه لاكتساب خبرات جديدة أو لتطوير فكرة ما والاستفادة منها (عقل و أبو موسى، 2019). وقد كشفت نتائج عديد من الدراسات فعالية التعليم الإلكتروني القائم على الحاسوب والإنترنت في إبداع الطلبة من خلال ما يتمتع به من مزايا؛ حيث يتيح للطلبة اختيار ما يرغبون في تعلمه، واستخدام العديد من الاستراتيجيات المختلفة في حل المشكلات التي تواجههم (التراكية، 2022)، فضلاً عن توفير

حرية التجريب، وتطوير قدرة الطلبة على القراءة والكتابة، وتنمية مهارات التواصل لديهم (Al-Husban, 2020)، وتعزيز نموهم الحسي والحركي والارتقاء بقدراتهم العقلية (Rababa, 2021).

في ضوء نتائج الدراسات السابقة حول أهمية التعليم الإلكتروني في تنمية مهارات التفكير جاءت هذه الدراسة لاستقصاء أثر التعليم الإلكتروني على مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة مدارس محافظة معان في الأردن أملاً في الوصول إلى نتائج تعود بالنفع على طلبة المدارس، ومصممي المناهج المدرسية وتطويرها، والقائمين على التعليم الإلكتروني.

مشكلة الدراسة وأسئلتها

في ظل الظروف الراهنة بانتشار وباء كورونا وحدوث العديد من الإغلاقات بغاية الحد من انتشار الوباء وتحول التعليم في العديد من الدول إلى تعليم عن بعد، وتماشياً مع توجيهات وزارة التربية والتعليم الأردنية بمواكبة التطور التكنولوجي في العملية التعليمية برزت أهمية التعليم الإلكتروني. وقد لاحظ الباحث من خلال عمله في تدريس مادة الحاسوب في مدارس معان تدني مستوى الطلبة بشكل عام في مهارات التفكير الإبداعي والقدرة على ابتكار حلول للمشكلات التي يواجهها الطلبة؛ إذ يحتاج حل أي مشكلة إلى أفكار إبداعية تنتج عن فهم المعطيات واستكشاف الروابط بين مفاهيمها والمفاهيم السابقة المتعلقة بها من خلال استخدام مهارات التفكير الإبداعي كالطلاقة والمرونة والأصالة. وقد بينت نتائج الدراسات السابقة أن استخدام الحاسوب في التعليم الإلكتروني يتيح للطلبة التقدم بالتعلم حسب قدراتهم الذاتية، ويتيح لهم تقديم التغذية الراجعة على العملية التعليمية، كما يساعد الطلبة على التحكم في مصادر التعلم والمواد التعليمية، ويوفر لهم تعليماً تفاعلياً قريباً من عالمهم الحقيقي مما يزيد من قدرتهم على التفكير الإبداعي وبالتالي زيادة دافعيتهم نحو التعلم وزيادة تحصيلهم الدراسي، كما يكون لديهم توجهات قوية نحو استخدام الحاسوب وشبكة الإنترنت في التعلم (الصيداوي و مولود، 2019). بناء على ما قد تم ذكره ومجاراةً للمستجدات في العملية التربوية التي تنادي بها المؤسسات التعليمية في جميع دول العالم تتحدد مشكلة البحث في الإجابة على التساؤل التالي:

- ما أثر التعليم الإلكتروني على مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة مدارس محافظة معان؟

أهمية الدراسة

تستمد الدراسة الحالية أهميتها من خلال النقاط التالية:

- إثراء المكتبات الأردنية والعربية بأدب نظري جديد عن دور التعليم الإلكتروني في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلبة، كما تعد إضافة علمية إلى ما هو موجود من دراسات ذات صلة بالدراسة الحالية.
- الإسهام في توضيح فعالية التعليم الإلكتروني في تنمية مهارات التفكير، وبالتالي مساعدة القائمين على التعليم الإلكتروني في إعادة النظر بالمناهج الحالية وتطويرها لاسيما في مجال مهارات التفكير.
- تسليط الضوء على فعالية التعليم الإلكتروني ودوره المتزايد كتنقية حديثة في العملية التعليمية لها دور كبير في حل معظم المشكلات التربوية التي تتعلق بالطلبة.

هدف الدراسة

تهدف الدراسة الحالية إلى التعرف على أثر التعليم الإلكتروني على مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة مدارس محافظة معان.

فرضية الدراسة

تسعى الدراسة الحالية لاختبار الفرضية التالية:

- الفرضية الأولى: لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار (تورنس) للتفكير الإبداعي يُعزى لطريقة التدريس (تقليدية، أو تعليم إلكتروني).

حدود الدراسة ومحدداتها

- الحد الموضوعي: اقتصرت الدراسة الحالية على أثر التعليم الإلكتروني على مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة مدارس محافظة معان.
- الحد البشري: عينة من طلبة مدارس محافظة معان في الأردن.
- الحد الزمني: الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2021/2022.
- الحد المكاني: اقتصر إجراء الدراسة الحالية على مدارس محافظة معان جنوب المملكة الأردنية الهاشمية.

- تتحدد نتائج الدراسة الحالية بمدى صدق أداة الدراسة وثباتها وموضوعية المحكمين.
- يمكن تعميم نتائج الدراسة الحالية على المجتمع الذي أخذت منه العينة والمجتمعات المماثلة له.

مصطلحات الدراسة والتعريفات الإجرائية

- **التعليم الإلكتروني:** استراتيجيات تعليم قائمة على أساليب وتقنيات حديثة (الكمبيوتر، والإنترنت) تهدف إلى خلق بيئة تعليمية تفاعلية، يمكن الوصول إليها عبر معظم الأجهزة الإلكترونية بما في ذلك الكمبيوتر أو الكمبيوتر المحمول أو الجهاز اللوحي أو الهاتف الذكي، مما يجعله وسيلة متعددة الاستخدامات وسهلة للطلاب للتعلم بغض النظر عن المكان أو الزمان (Helih&Nasereddin، 2019).

ويعرفه الباحث إجرائياً بأنه أحد أشكال التعلم عن بعد، يعتمد فيه الطالب على استخدام تقنيات الاتصال الحديثة بهدف الحصول على المعلومات واكتساب المهارات بأي وقت ومكان.

- **مهارات التفكير الإبداعي:** هي عمليات عقلية محددة تستخدم لتوليد الأفكار الجديدة والمبتكرة التي تتميز بالأصالة والطلاقة والمرونة لتحقيق أهداف تربوية مختلفة تتراوح بين تذكر المعلومات والاستنتاج وحل المشكلات (الشعبي، 2020).

ويعرفها الباحث إجرائياً بأنها قدرة طلبة الصف العاشر الأساسي على توليد الأفكار وحلول المشكلات في مادة الحاسوب، وتقاس بمقياس (تورنس) للتفكير الإبداعي.

الأدب النظري والدراسات السابقة

يعرض هذا القسم الإطار النظري والدراسات السابقة ذات الصلة بالدراسة الحالية كما يلي:

- التعليم الإلكتروني (e-learning)

يوصف التعلم الإلكتروني بأنه من الاتجاهات الحديثة في المجال التربوي؛ الذي يسعى لتطبيق أحدث التطورات الحديثة وتكنولوجية لتحسين آلية التدريس، ونقل علاقة المتعلم من مرحلة الحفظ والتلقين إلى مرحلة المشاركة والمبادرة، بحيث يصبح المتعلم بؤرة الاهتمام، ويكون لديه القدرة على المشاركة والمبادرة لتنمية كفاءاته وإظهار مواهبه في ظل هذا المناخ التفاعلي (الهاجري، 2020). حيث أصبح التعلم الإلكتروني اليوم من التوجهات الرائدة في استخدام

الوسائط الإلكترونية لتحقيق التواصل بين المعلم والمتعلمين والمعلم وزملائه والمتعلمين وأقرانهم، وأخيراً بين المتعلمين والمؤسسات التعليمية. كما أنه لا يتطلب هذا النوع من التعلم المباني المدرسية أو الفصول الدراسية، كما يمكن من خلاله إلغاء جميع المكونات المادية للتعليم، حيث يتم التفاعل بين المعلم والمتعلم من خلال التواصل والاتصال عبر هذه الوسائط وتقديم الخبرات والأنشطة إلكترونياً، والوصول إلى المكتبات الإلكترونية، وتصفح الكتب إلكترونياً (Ziadat, 2019). وقد أكدت العديد من الدراسات على أهمية التعلم الإلكتروني وتقنياته؛ حيث يعد توظيف واستخدام تقنيات التعلم الإلكتروني وابتكاراته من أساليب التعلم المتفوقة التي أثبتت فعاليتها في تحسين أنماط التفكير وتطويرها، والأكثر فاعلية، بسبب سرعتها في الاستجابة للمتغيرات الحديثة كما أنها أكثر مرونة وغير مكلفة اقتصادياً، وهذا يتطلب من تلك المؤسسات إعادة بناء هيكلها مرة أخرى (السلمي، 2022؛ محيسن، 2019).

يمكن تعريف التعليم الإلكتروني بأنه نظام تفاعلي يقوم على مجموعة من الابتكارات تكنولوجية التي تحقق التواصل ونقل المعلومات ومهارات التدريب بكفاءة عالية، يتميز بخلق ديناميكية بين عناصر نظام الوضع التعليمي، وكسر الحواجز النفسية بينها، وتحقيق الإشباع من احتياجات المتعلم من خلال تحديد خصائصه وقدراته واستعداداته، ورفع العائد على الاستثمار، وخفض تكلفة التعليم والتعلم (عقل و أبو موسى، 2019). يمكن تعريفه أيضاً على أنه نظام تعليمي لتوفير برامج تعليمية للمتعلمين في أي وقت وفي أي مكان، باستخدام المعلومات التعليمية وتقنيات الاتصال لتوفير بيئة تعليمية تفاعلية متعددة المصادر (الأخرس، 2018).

- التفكير الإبداعي (Creative Thinking)

يعدّ مفهوم التفكير الإبداعي من المفاهيم التي اختلف حولها العلماء والتربويون حسب اهتماماتهم وخلفياتهم ومدارسهم الفكرية، ونتيجة لذلك، لم يتفق العلماء على مفهوم واحد محدد وشامل للتفكير الإبداعي، حيث عرفه ((تورانس)) المشار إليه في دراسة طراونة و بني دومي (2013)، بأنه عملية تحقيق التغييرات والعناصر المفقودة ومحاولة صياغة فرضيات جديدة من خلال الوصول إلى نتائج محددة بالإضافة إلى اختبار الفرضيات وتعديلها. كما عرفه علي (2020) بأنه "عملية ذهنية يتفاعل فيها المتعلم مع العديد من التجارب التي يواجهها بهدف استيعاب عناصر الموقف للوصول إلى فهم جديد أو إنتاج جديد، يحقق حلاً أصيلاً لمشكلته، أو اكتشاف شيء جديد ذي قيمة بالنسبة له وللمجتمع الذي يعيش فيه".

يعدّ التفكير الإبداعيّ من أروع الأنشطة البشريّة، حيث لا يمكن تحقيق التقدم العلمي دون تنمية القدرات الإبداعية، فقد اعتبر عديد من الباحثين أن التفكير الإبداعيّ هو تفكير متشعب خاص بالنصف الأيمن من الدماغ، ويتميز بإنتاج العديد من الاستجابات التي قد لا تكون معلومات يتلقاها الفرد؛ لأنها تتضمن معلومات وأفكارًا ومنتجات جديدة، ويجب الانتباه هنا إلى نوعية وكمية تلك المخرجات. وهناك العديد من مهارات التفكير الإبداعيّ التي أشار إليها الباحثون، ولكن اتفقت الدراسات على ثلاث مهارات أساسية وهي التي تم اعتمادها في الدراسة الحالية، وهي كالاتي حسب ما ورد عن الهاجري(2020):

- **المرونة:** وهي تغير الحالة العقلية للفرد عن طريق تغيير الموقف، أي القدرة على توليد أفكار متنوعة ومختلفة للمهارة المعينة، وهو أيضًا القدرة على تغيير الاتجاهات الفكرية وعدم الإصرار على اتجاه في حد ذاته.
- **الطلاقة:** وتعني القدرة على توليد (استدعاء) أكبر عدد من المرادفات والأفكار الغنية والمتنوعة للمعلومات والخبرات السابقة في فترة زمنية محددة، وهي تتضمن جانبًا كميًا للإبداع. والطلاقة خمسة أنواع: 1- الطلاقة اللفظية 2- طلاقة التعبير 3- طلاقة التداوي 4- طلاقة الأفكار 5- طلاقة الأشكال.
- **الأصالة:** وتعني قدرة الفرد على توليد أفكار غير مألوقة، والتميز في التفكير، والقدرة على اختراق الأفكار ما وراء المباشرة والمألوفة.

الدراسات السابقة

من خلال مراجعة الأدبيات السابقة وُجد العديد من الدراسات العربية والأجنبية التي تُعنى بالتعرف على أثر التعليم الإلكترونيّ على مهارات التفكير بشكل عام ومهارات التفكير الإبداعيّ بشكل خاص وفيما يلي عرض موجز لأهم هذه الدراسات وأحدثها:

دراسة Ariska & Mahadi (2022) تهدف إلى تحليل تأثير التعلم الإلكترونيّ بناءً على نموذج التعلم القائم على حل المشكلات (PBL) على مهارات التفكير الإبداعيّ للطلاب أثناء جائحة COVID-19. تم إجراء البحث باستخدام تصميم شبه تجريبي وتصميم مجموعة ضابطة قبل الاختبار، الذي تم إجراؤه في مدرسة الشوفا الإسلامية الثانوية العليا، إندونيسيا، الفصل الثاني عشر للعلوم. استخدم البحث تقنيات أخذ العينات العشوائية. كانت متغيرات هذا البحث هي مهارة التفكير الإبداعيّ بأربعة مؤشرات، وهي الطلاقة، والمرونة، والأصالة، والتفصيل. تم جمع البيانات

من خلال استخدام اختبار التفكير الإبداعي في شكل اختيار متعدد يتكون من 20 عنصراً. تم حساب بيانات Min و Nmax و Nmin و Sd وفعالية التفكير الإبداعي مع تفسير مؤشر الكسب (g) N. أظهرت النتائج أنّ متوسط درجات مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلاب في الفصل التجريبي باستخدام نموذج التعلم الإلكتروني (PBL) من خلال التعلم الإلكتروني بعد الاختبار كان أعلى من فئة الضبط بدون نموذج التعلم الذاتي (PBL)، كما أنّ معدل اكتساب N للفصل التجريبي كان أعلى من فئة الضبط. كما بينت النتائج أنّ نموذج التعلم PBL من خلال التعلم الإلكتروني أثناء جائحة COVID-19 يؤثر في مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلاب وكان أكثر فاعلية، لا سيما التفكير الأصيل ومهارات التفكير التفصيلي عند مقارنته بالتعلم بدون نموذج التعلم المستمر.

وفي دراسة الهاجري (2020) التي هدفت بشكل أساسي إلى التعرف على فاعلية توظيف التعلم المدمج في تنمية مهارات التفكير الإبداعي في مادة التربية الإسلامية لدى طلبة الصف التاسع في دولة الكويت. وقد استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، وقد طبق الدراسة على عينة من طلبة الصف التاسع شملت (60) طالباً، كما أعد الباحث مقياس لاختبار مهارات التفكير الإبداعي. وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية للمجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية في توظيف التعلم المدمج. وقد أوصى الباحث بضرورة توظيف التعلم المدمج في تنمية مهارات التفكير الإبداعي.

وفي دراسة (أبو الخيل و أبو مطحنة) (2020) كان الهدف الأساس التحقيق في تأثير برنامج تعليمي على شبكة الإنترنت Quest على تطوير مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة، المرونة، الأصالة) بين طلاب السنة الأولى الثانوية في مادة الحاسوب في الأردن. ولقد اتبع الباحثون المنهج شبه التجريبي، حيث تكونت عينة الدراسة من (50) طالباً من طلبة الصف الأول الثانوي في مدرسة مادبا الثانوية الأولى للبنين التابعة لمديرية التربية والتعليم بقصبة مادبا في العام الدراسي 2017/2018. ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحثون اختبار (تورانس) للتفكير الإبداعي (الصورة اللفظية أ) وتم تطبيق المقياس على المجموعتين الضابطة والتجريبية. أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) في مستوى التفكير الإبداعي بشكل عام، والمهارات الفرعية (الطلاقة، المرونة، الأصالة) لصالح المجموعة التجريبية.

وفي دراسة أخرى قام بها الصيداوي و مولود(2019) والتي هدفت إلى التعرف على أثر التعليم الإلكتروني في تدريس مادة الرياضيات على تحصيل طلبة كلية التربية الإسلامية وتنمية مهارات تفكيرهم الإبداعي بالمقارنة مع الطرق التقليدية. وقد تكونت عينة الدراسة من (60) طالباً وطالبة من طلبة معلم الصف، وقد تم تقسيم الطلبة بشكل متساوي إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، كما استخدم الباحث اختبار (تورنس) لقياس مهارات التفكير الإبداعي للطلبة فضلاً عن اختبار تحصيلي في مادة الرياضيات، وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج من أهمها؛ وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلبة في المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار(تورنس) لصالح المجموعة التجريبية.

وفي دراسة أخرى أجراها Safitri(2018) كان الهدف منها التعرف على فعالية التعلم الإلكتروني القائم على المشاريع لتعزيز مهارات التفكير الإبداعي لدى طلاب المدارس الثانوية. طُلب من الطلاب بناء سيارة مغناطيسية وسيارة صاروخية من مواد معاد تدويرها وقد تم استخدام هذه المشاريع لدراسة قوانين نيوتن للحركة. كانت الطريقة المستخدمة شبه تجربة بتصميم مجموعات ضابطة قبل الاختبار البعدي وقد تم إجراء هذا البحث في SMA Negeri 5 Purwokerto. كان المجتمع في هذا البحث جميع طلاب الصف العاشر لتخصص العلوم (العدد= 250). كان هناك فئتان من العينات، أي فئة تجريبية واحدة (N= 30) وفئة ضابطة واحدة (N= 30) تم اختيارها باستخدام تقنية أخذ العينات العشوائية. استخدمت البيانات اختبار مهارات التفكير الإبداعي وتم تحليلها باستخدام اختبار t للعينات المستقلة. تظهر نتيجة البيانات أن مستوى الأهمية أقل من 0.05 وتوضح أيضًا أن درجة اكتساب N لمهارات التفكير الإبداعي للطلاب في فئة التجربة أعلى من فئة التحكم، مما يشير إلى أن التعلم الإلكتروني القائم على المشروع فعال في تعزيز مهارات التفكير الإبداعي للطلاب في قوانين نيوتن للحركة.

التعقيب على الدراسات السابقة

بعد الاطلاع على الدراسات السابقة تبين للباحث نقاط تشابه واختلاف الدراسة الحالية مع تلك الدراسات من ناحية الهدف، المنهج المتبع، أداة الدراسة، وعينة الدراسة وهي كالتالي:

من حيث المنهج

اتبعت الدراسة الحالية المنهج شبه التجريبي وهو متفق مع جميع الدراسات السابقة التي تم ذكرها، وذلك لملاءمته لطبيعة الدراسة.

من حيث أداة الدراسة

تتوعدت الدراسات السابقة في أداة الدراسة وفقاً للهدف الذي تسعى كل دراسة لتحقيقه، اتفقت الدراسة الحالية باستخدام اختبار (تورانس) كأداة رئيسية للدراسة مع دراسة الصيداوي و مولود(2019) ودراسة أبو الخيل و أبو مطحنة (2020). بينما اختلفت مع دراسة الهاجري(2020) الذي قام فيها الباحث بإعداد اختبار خاص للدراسة.

الطريقة والاجراءات

منهج الدراسة

تم الاعتماد في الدراسة الحالية على المنهج شبه التجريبي وذلك لمناسبته لطبيعة الدراسة وطريقة اختيار العينة، وقد قام الباحث بتطبيق أداة البحث قليلاً وبعدياً ولتحقيق ذلك قام باختيار مجموعتين؛ مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة ومن ثم تطبيق أداة الدراسة.

مجتمع الدراسة

يتكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة المدارس في محافظة معان جنوب المملكة الأردنية الهاشمية في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2021/2022.

عينة الدراسة

تم اختيار أفراد عينة الدراسة بشكل قصدي من طلبة الصف العاشر الأساسي من مدرسة عمر بن الخطاب الأساسية للبنين التابعة لمحافظة معان، وتكونت عينة الدراسة من شعبتين دراسيتين بلغ عدد الطلبة فيهما (54) طالباً تم توزيعهم بشكل عشوائي إلى مجموعتين؛ المجموعة التجريبية تم تعليمهم مادة الحاسوب باستخدام بيئة التعليم الإلكتروني وبلغ عددهم (27) طالباً، ومجموعة ضابطة تم تعليمهم باستخدام الطريقة التقليدية وقد بلغ عددهم (27) طالباً.

أدوات الدراسة

أولاً: المادة التعليمية باستخدام إستراتيجية التعليم الإلكتروني

تم إعداد برنامج تعليمي يشمل الوحدة الأولى مخاطر تكنولوجيا المعلومات لمبحث الحاسوب للصف العاشر باستخدام إستراتيجية التعليم الإلكتروني، وقد تضمن البرنامج تحليل المحتوى، وتخطيط الدروس، وآليات التنفيذ، والأنشطة المقترحة، وأوراق العمل، وأدوات التقييم المتوافقة مع تقنيات التعليم الإلكتروني، بالإضافة إلى أنشطة إثرائية. وقد تم تطبيق البرنامج التعليمي على مدار ستة أسابيع، بواقع حصتين دراسيتين أسبوعياً، كل حصة استمرت (45) دقيقة.

ثانياً: اختبار (تورنس) للتفكير الإبداعي

تم اعتماد اختبار (تورنس) للتفكير الإبداعي (Torrance Test for Creative Thinking) الصورة اللفظية لتحديد مستوى مهارات التفكير الإبداعي لدى عينة الدراسة قبل التجربة وبعدها، حيث تعتبر الصورة اللفظية من اختبار (تورنس) هي الإطار المحدد لمجال السلوك الإبداعي ويعمل الباحث استخدام هذا الاختبار بسبب عالميته واعتماده بالعديد من الدراسات العربية والعالمية. وقد اعتمد الباحث على نسخة اختبار (تورنس) المقننة للبيئة الأردنية من قبل الشنطي (1983) وينقسم هذا الاختبار إلى سبعة اختبارات فرعية تتضمن توجيه الأسئلة، وتخمين الأسباب، وتخمين النتائج، وتحسين النتائج، والاستعمالات غير الشائعة، وأخيراً الافتراض ويحتاج كل اختبار إلى سبع دقائق للإجابة عنه فضلاً عن الزمن اللازم للإرشادات والتوضيح.

وتم قياس مهارات التفكير الإبداعي كما يلي:

- **المرونة:** تم قياسها بعدد الفئات المختلفة للاستجابة التي يعطيها الطالب خلال وحدة زمنية محددة.
- **الطلاقة:** تم قياسها بعدد الاستجابات الصحيحة التي يعطيها الطالب خلال وحدة زمنية محددة.
- **الأصالة:** تم قياسها بعدد الإجابات الجديدة والمبتكرة التي يعطيها الطالب خلال وحدة زمنية محددة.

صدق الاختبار وثباته

تم اختبار صدق اختبار (تورنس) من قبل (تورنس) حيث وضح بأنه صممه وفقاً لنظرية (Gailford) في بناء العقل، كما قام الشنطي بقياس صدق الاختبار في صورته المعدلة وفقاً للبيئة الأردنية وقد تبين بأن الاختبار يتمتع بدلالات الصدق والثبات الكافية لأغراض البحث العلمي.

وبغرض التأكد من ثبات اختبار (تورنس) واتساقه الداخلي تم تطبيق الاختبار على (25) طالباً من مجتمع الدراسة ولكن خارج عينة الدراسة مرتين بفارق زمني مقداره أسبوعين، وعليه تم حساب معامل ارتباط بيرسون وكانت النتائج كما هو موضح في الجدول رقم (1):

جدول (1):

قيم معاملات الثبات لاختبار (تورنس) الصورة اللفظية

| معامل الارتباط | المجال |
|----------------|----------------|
| 0.93 | المرونة |
| 0.87 | الطلاقة |
| 0.91 | الأصالة |
| 0.88 | الاختبار الكلي |

يتبين من الجدول رقم (1) بأن قيم معاملات الثبات مرتفعة وقريبة من الواحد صحيح مما يدل على ثبات اختبار (تورنس) المستخدم على عينة الدراسة.

إجراءات الدراسة

- تم تنفيذ الدراسة الحالية وفقاً للخطوات التالية:
- التحقق من ثبات اختبار (تورنس) للتفكير الإبداعي.
 - التحدث مع إدارة المدرسة وأخذ الموافقة لتنفيذ الدراسة على الطلبة.
 - تحديد عينة الدراسة بشكل قصدي واختيار شعبي الصف العاشر لتكوين مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة.

- التأكد من تكافؤ مجموعتي الدراسة (التجريبية والضابطة) قبل البدء بالتجربة باستخدام اختبار (t) على أداء الطلبة في الاختبار القبلي وقد تبين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين مما يدل على أنّ كلا المجموعتين متكافئتان.
- تدريس المجموعة التجريبية داخل مختبر الحاسوب وفقاً لبيئة التعليم الإلكتروني.
- تدريس المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية.
- تطبيق اختبار (تورنس) للتفكير الإبداعي على أفراد عينة الدراسة.
- جمع البيانات التي تتمثل بدرجات الطلبة في اختبار (تورنس) وتحليلها إحصائياً.
- التعليق على النتائج وتفسيرها.

نتائج الدراسة ومناقشتها

بعد تنفيذ تجربة الدراسة وتطبيق أدواتها على عينة الدراسة تم تحليل البيانات التي تم التوصل إليها باستخدام برنامج (SPSS) للتحليل الإحصائي لإيجاد المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل مجموعة، وقد كانت النتائج كما هو موضح في جدول (2):

جدول (2):

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطلبة في اختبار (تورنس) البعدي وفقاً لمجموعة الدراسة

| الحد الأعلى | الحد الأدنى | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | المجموعة | المجال |
|-------------|-------------|-------------------|-----------------|-----------|-------------------|
| 65 | 13 | 10.79 | 27.87 | التجريبية | المرونة |
| 84 | 1 | 11.95 | 22.16 | الضابطة | |
| 80 | 18 | 12.86 | 41.27 | التجريبية | الطلاقة |
| 105 | 6 | 18.10 | 34.59 | الضابطة | |
| 25 | 1 | 4.83 | 9.41 | التجريبية | الأصالة |
| 22 | 0 | 4.21 | 4.75 | الضابطة | |
| 162 | 41 | 25.78 | 77.90 | التجريبية | بنود الاختبار ككل |
| 215 | 8 | 32.84 | 61.23 | الضابطة | |

يوضح الجدول رقم (2) وجود اختلاف ظاهر في قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية بين أداء

أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار (تورنس) البعدي، مما يدل على اكتساب الطلبة لمهارات التفكير

الإبداعِي (المرونة، والطلاقة، والأصالة) أكثر مما هو عليه في المجموعة الضابطة وهذا يتوافق مع ما توصلت إليه دراسة الصيداوي و مولود(2019)، ودراسة طراونة وبنبي دومي(2013).

ولاختبار فرضية الدراسة، تم إيجاد المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطلبة في اختبار (تورانس) البعدي، بالإضافة إلى إجراء اختبار (t) للكشف عما إذا كان هناك فروق إحصائية بين متوسطات درجات الطلبة عن مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha=0.05$)، والنتائج موضحة في الجدول رقم (3) كما يلي:

جدول (3):

نتائج اختبار (t) لدراسة الفروق في متوسط درجات الطلبة في اختبار (تورانس) البعدي بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة

| المجال | قيمة t المحسوبة | الفرق بين المتوسطين | قيمة مستوى الدلالة | دلالة الفروق |
|-------------------|-----------------|---------------------|--------------------|----------------|
| المرونة | 3.089 | 6.18 | 0.002 | توجد فروق دالة |
| الطلاقة | 2.610 | 6.84 | 0.011 | توجد فروق دالة |
| الأصالة | 5.871 | 4.49 | 0.000 | توجد فروق دالة |
| بنود الاختبار ككل | 3.386 | 17.68 | 0.001 | توجد فروق دالة |

يُلاحظ من الجدول أعلاه أنّ قيمة مستوى الدلالة أصغر من (0.05) لجميع أبعاد اختبار (تورانس) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلبة في اختبار (تورانس) البعدي بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة تُعزى لصالح المجموعة التجريبية.

ويعزو الباحث النتائج إلى قدرة التعليم الإلكتروني على جعل الطالب متعلماً نشطاً في اكتساب المعلومات والمعرفة في بيئة تعليمية تمتاز بالإثارة والتشويق والتعزيز. كما يعد التعليم الإلكترونيّ فعالية في تنمية التفكير الإبداعِي وإثارة التعلّم الذي ظهر في عملية تقييم الطلبة أثناء الاختبار البعدي في تنمية الجانب الإبداعِي والمعرفي حيث استخدم الطلبة قدراتهم على التحليل والتركيب والتخمين كما قدموا أفكاراً جديدة وهذا يتفق مع نتائج دراسة El Soufi (2019)، كما يعمل على تنمية اتجاهات الطلبة نحو التعلّم.

التوصيات

بناء على نتائج الدراسة، يوصي الباحث بما يلي:

- ضرورة حث المعلمين على استخدام تقنيات التعليم الإلكتروني لما له من أثر كبير في تنمية التفكير الإبداعي.
- ضرورة تطوير مناهج الحاسوب المدرسية لتشمل تطبيقات التعليم الإلكتروني.
- ضرورة عقد ورشات تدريبية للمعلمين حول استخدام تقنيات التعليم الإلكتروني وكيفية ضبط الطلبة أثناء الحصة وتنمية توجهاتهم نحو استخدام الحاسوب وشبكة الإنترنت في التعلم.
- الاهتمام بتوعية معلمي المدارس حول أهمية استخدام تقنيات التعليم الإلكتروني لدورها الكبير في تقليل الوقت والجهد المبذول في شرح المواد التعليمية كما أنه ينمي مهارات التفكير وحل المشكلات لدى الطلبة.
- إجراء مزيد من الدراسات حول التعليم الإلكتروني على متغيرات أخرى كالتحصيل الدراسي، ومهارات التفكير الناقد.

المصادر والمراجع

المراجع باللغة العربية:

- أبو الخيل، يوسف، أبو مطحنة، بسمة. (2020). أثر برنامج تعليمي قائم على الويب كويست في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الأول الثانوي بمبحث الحاسوب في الأردن. مجلة جامعة النجاح للأبحاث : العلوم الإنسانية، 34(1) ، 159-186.
- الأخرس، يوسف. (2018). أثر تطبيق استراتيجية التعليم الإلكتروني على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات في الصفوف الأساسية في محافظة العاصمة من وجهة نظر معلمي ومعلمات الرياضيات. دراسات: علوم تربوية، 45(4) ، 70-80.
- التراكية، هدى. (2022). تقويم واقع التعليم الإلكتروني أثناء جائحة كورونا في محافظة العاصمة عمان من وجهة نظر المعلمين. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، 30(1) ، 490-510.
- السلمي، فهد. (2022). اتجاهات المعلمين نحو توظيف التعليم الإلكتروني لتحقيق معايير الجودة في العملية التعليمية في المرحلة الابتدائية. مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع، 76، 45-61.
- الشعيبي، نصر. (2020). مهارات التفكير في محتوى مقرر الرياضيات للصف الأول ثانوي وفق أنموذج مارزانو. مجلة الآداب للدراسات النفسية والتربوية، 8، 124-158.
- الصيداوي، غسان ؛ مولود، منى. (2019). أثر استخدام التعلم الإلكتروني على تحصيل طلبة كلية التربية الأساسية في مقرر الرياضيات وتنمية مهارات تفكيرهم الإبداعي. مجلة جامعة دمشق، 35(2) ، 356-317.
- المومني، فاطمة. (2021). واقع التعليم الإلكتروني وأثره على التعليم في الأردن. مجلة الشرق الأوسط للعلوم الإنسانية والثقافية، 1(2) ، 258-288.

- الهاجري، عبدالهادي. (2020). فاعلية توظيف التعلم المدمج في تنمية مهارات التفكير الإبداعي بمادة التربية الإسلامية لدى طلبة الصف التاسع في دولة الكويت. مجلة الأندلس، 6(23) ، 398-443.
- زهران، العزب محمد. (2018). تدريس الرياضيات وتنمية مهارات التفكير لدى الطلاب. المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، 1(1) ، 162-223.
- طراونة، صبري؛ بني دومي، حسن. (2013). أثر طريقة التعليم الإلكتروني في الرياضيات في تنمية التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الثامن في لواء المزار الجنوبي. مؤتمة للبحوث والدراسات، سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، 28(4) ، 271-312.
- عقل، مجدي؛ أبو موسى، إيمان. (2019). فاعلية بيئة تعليمية إلكترونية توظف استراتيجيات التعلم النشط في تنمية مهارات التفكير المستقبلي في تكنولوجيا لدى طالبات الصف السابع الأساسي. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، 27(6) ، 1-34.
- علي، كريم. (2020). التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثاني المتوسط. مجلة أبحاث الذكاء، 14(29) ، 31-45.
- محيسن، ميسون. (2019). أثر التدريس باستخدام البرامج التعليمية الإلكترونية في تنمية مهارة التحدث في اللغة العربية لدى طلبة الصف الثاني الأساسي في الأردن. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، 27(5) ، 1-23.

المراجع الأجنبية:

- Al-Husban, N. A. (2020). Critical Thinking Skills in Asynchronous Discussion Forums: A Case Study. International Journal of Technology in Education, 3 (2) , 82-91.
- El Soufi, N. (2019). Does explicit teaching of critical thinking improve critical thinking skills of English language learners in higher education? A critical review of causal evidence. Studies in Educational Evaluation, 60, 140-162.

- Helih, M. M., & Nasereddin, Y. A. (2019). A ROADMAP FOR IMPROVING E-LEARNING IN JORDAN AND ENSURING THE QUALITY OF ITS OUTPUTS. *International Journal of Civil Engineering and Technology*, 10 (5), 1078-1086.
- Mahadi, I., & Ariska, D. (2022). The Effect of E-Learning Based on the Problem-Based Learning Model on Students' Creative Thinking Skills During the Covid-19 Pandemic. *International Journal of Instruction*, 15 (2), 330-348.
- Rababa, N. (2021). The effect of e-learning in developing high thinking skills. *International Journal of Data and Network Science*, 5 (1), 43-46.
- Safitri, A. D. (2018). Enhancing senior high school students' creative thinking skills using project-based e-learning. *Journal of Physics*, 10, 1-8.
- Ziadat, A. H. (2019). The Impact of E-Learning in Developing Academic Skills and Social Interaction among Students with Learning Disabilities in Jordan from the Perspective of their Teachers. *TEM Journal*, 8 (4), 1440-1448.