

فاعلية برنامج إلكتروني قائم على التعلم النقال باستخدام الفيديو التفاعلي وأثره على تنمية التفكير البصري

دراسة تطبيقية على مساق الحاسوب والإنترنت لدى طلبة جامعة الأقصى

الباحث: محمود عاطف محمد عطا الله

مناهج وطرق التدريس – كلية التربية – (دائرة العلوم التربوية شعبة المناهج وطرق التدريس)

جامعة القران الكريم والعلوم الإسلامية-السودان

ma.atallah@alaqsa.edu.ps

المستخلص:

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على فاعلية برنامج إلكتروني قائم على التعلم النقال باستخدام الفيديو التفاعلي وأثره على تنمية التفكير البصري لدى طلبة جامعة الأقصى بغزة. حيث أستخدمت الدراسة المنهجين (الوصفي التحليلي والمنهج شبه التجريبي)، وبناء عليه فقد تمثل مجتمع الدراسة من جميع طلاب وطالبات جامعة الأقصى بغزة المسجلين لمساق الحاسوب والإنترنت في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (2022-2023)، والبالغ عددهم (1818) طالباً وطالبة، مقسمين إلى (18) شعبة دراسية: (11) شعبة طالبات، و(7) شعب طلاب، تم اختيار (4) شعب دراسية شعبتين طلاب وشعبتين طالبات عشوائياً، والمسجلين لمساق الحاسوب والإنترنت في الفصل الدراسي الثاني 2022-2023 ، فيما أكدت أهم نتائج الدراسة أنه قد وجدت فروق دالة لصالح الطالبات المجموعة التجريبية في التفكير البصري، وبناء عليه فقد أوصت الدراسة باعتماد البرنامج وتعميمه، وتطوير البيئة التعليمية الإلكترونية، وتدريب المعلمين على توظيف التكنولوجيا المحمولة في التدريس. **الكلمات المفتاحية:** برنامج إلكتروني، التعلم النقال، الفيديو التفاعلي، تنمية التفكير البصري.

The Effectiveness Electronic program based on mobile learning using interactive video, and to measure its effect on the development of visual thinking and cognitive achievement among students at Al-Aqsa University in Gaza.

Mahmoud 'Āṭif Muhamed 'Aṭā Allah

Department of Curricula and Teaching Methods / Faculty of Education
University of the Holy Quran and Islamic Sciences-Sudan
ma.atallah@alaqsa.edu.ps

Abstract:

This study aimed to investigate the effectiveness of an electronic program based on mobile learning via interactive video and its impact on the development of visual thinking among students at Al-Aqsa University in Gaza. To achieve this objective, the study employed both the descriptive-analytical and quasi-experimental methodologies. The study population comprised all male and female students enrolled in the Computer and Internet course at Al-Aqsa University in Gaza during the second semester of the academic year (2022–2023), totaling (1,818) students, distributed across (18) study sections: (11) female sections and (7) male sections. Four sections were randomly selected—two male and two female sections—from among those enrolled in the aforementioned course during the specified semester. The findings revealed statistically significant differences in visual thinking in favor of the female students in the experimental group. In light of these results, the study recommended the adoption and generalization of the program, the enhancement of the electronic learning environment, and the provision of teacher training on the integration of mobile technology into instructional practices.

Keywords: Mobile learning, interactive video, visual thinking, cognitive achievement, higher education.

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

مقدمة:

يواجه التعليم تحديات وصعوبات كثيرة في حالات النزاعات والكوارث الطبيعية والأوبئة، ويؤدي ذلك في الغالب إلى إغلاق المدارس والجامعات والمؤسسات التعليمية أبوابها، فترتب عليه ترك ملايين الطلبة دون تعليم، وهو ما يثير قلقاً كبيراً لدى المنتسبين لهذا القطاع، فتلجأ المؤسسات التربوية في العالم على تصميم أنظمة تعليمية قادرة على الصمود في حالات الطوارئ لتلبية احتياجات التعليم في مواجهة ظروف النزاعات والاضطرابات والمخاطر الطبيعية، فقد واجه العالم أجمع انتشار فايروس كورونا، وهذه الجائحة، وما نتج عنها من إغلاق للمؤسسات التربوية، فوضعت التعليم في خطر حقيقي، فدفع ذلك بالمؤسسات التعليمية للتحويل إلى التعلم الإلكتروني (E-Learning)، كبديل أنسب لضمان استمرار العملية التعليمية، في محاولة من الدول والمؤسسات التربوية للإبقاء على التعليم، وحمايته باعتباره أولوية مجتمعية وإنسانية، وهناك بعض الدول واجهت الحروب والنزاعات سواء المحلية أو الدولية، وذلك كان السبب بالتوجه إلى التعليم الإلكتروني، والعمل على إيجاد بديل تعليمي يمكن هذه الدول من البقاء، ولو جزئياً على التعليم ويُعد التعلم الإلكتروني أحد المستحدثات التكنولوجية التي أثبتت فاعلية كبيرة في تزويد الطلبة بالمهارات والخبرات والمعارف، فهو منظومة متكاملة لتقديم المقررات الدراسية من خلال وعاء إلكتروني؛ لتوفير بيئة تعليمية تعلمية تفاعلية، متعددة المصادر، وتقديم المعلومة للطلاب بطريقة حديثة وفاعلة، والتغلب على حواجز الزمان والمكان (خليفة؛ وآخرون، 2018: 833)، ويتمتع الطلبة من خلال التعلم الإلكتروني بإمكانية أفضل للوصول إلى التعليم بدون حدود الجغرافيا والوقت والقيود المالية (Sohrabi,etal,2019:26)، فالتعلم الإلكتروني من التطبيقات المهمة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم، والتي أصبحت بوابة المؤسسات التعليمية للدخول إلى عالم المعرفة، والذي يتميز بمصادره المعرفية المتعددة، وبناء عليه فإنه يساعد التفكير البصري المتعلم على الحصول على المعلومات، وتمثيلها وتقسيروها وإدراكها، وحفظها، ثم التعبير عنها، وعن أفكاره الخاصة بصرياً ولفظياً، ويؤدي

ذلك إلى زيادة التحصيل العلمي لاستيعاب المعلومات الجديدة بسرعة وانتان (سلام، 2020: 227)، ويزيد التفكير البصري من القدرات العقلية للطلبة، ويفتح الطريق لهم لممارسة أنواع مختلفة من التفكير؛ مثل التفكير الناقد، والتفكير الابتكاري (حسن، 2021: 18)، فالتفكير البصري يعمل على بقاء أثر المعلومات في الذاكرة لفترة أطول، وجعل الأفكار المجردة منظورة، وزيادة القدرة العقلية، وفهم المثيرات البصرية المتنوعة، وقد يعكس الحصلة المعرفية للفرد، فالفرد يتذكر المعلومات على نحو أفضل عندما يتم تمثيلها وتعلمها بصرياً ولفظياً، وهناك العديد من الدراسات التي أكدت على أهمية تنمية التفكير البصري لدى الطلبة بمختلف مستوياتهم الدراسية فمن هذه الدراسات: دراسة كل من (دسوقي، 2020)، (عبد القادر، 2021) (حسن، 2021)، وأكدت تلك الدراسات على أهمية التفكير البصري كنوع من أنواع التفكير؛ وضرورة إكساب الطلبة لمهاراته، من خلال تقديم المحتوى التعليمي لهم بطريقة إلكترونية .

مشكلة الدراسة وأسئلتها:

تتبع مشكلة الدراسة من واقع متابعة العملية التعليمية التعلمية واستمرارها في ظل الظروف الاستثنائية غير الطبيعية؛ خاصة في الوضع الوبائي لكوفيد19 (كورونا)، وحروب غزة، والتغيرات المناخية من منخفضات جوية حالت دون وصول الطلبة المتعلمين إلى أماكن العملية التعليمية؛ من هنا جاءت ، أهمية التعرف على فاعلية تلك الفيديوهات والتي تتمثل بالتعرف على محتوى إلكتروني تفاعلي للطلبة، وإيجاد خطة طوارئ تعليمية إلكترونية؛ سواء كانت خاصة بظرف معين للمعلم نفسه أو وجود ظرف طارئ عام في البلاد يمنع العملية التعليمية التقليدية، ولما كانت جامعة الأقصى - التي يعمل بها الباحث - تقدم للطلبة منصة المودل (Moodle) والتي تحتوى على بعض الفيديوهات التفاعلية لعدد معين من المساقات الدراسية؛ إذ يقوم الطلبة بمشاهدتها، والتفاعل معها، وفي هذا الإطار تؤكد دراسة سالم (2018) على أن تقنية الفيديو التفاعلي تساعد المتعلم في تحصيل المعلومة واكتساب المهارة وإيجاد الكثير من فرص التفاعل بين المتعلم والمحتوى الذي يشاهده وفي ضوء ما تقدم يمكن أن تتبلور مشكلة الدراسة في الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما فاعلية برنامج إلكتروني مقترح قائم على التعلم النقال باستخدام الفيديو التفاعلي على تنمية التفكير البصري والتحصيل المعرفي لدى طلبة جامعة الأقصى؟

وينتقر من السؤال الرئيس الأسئلة التالية:

1. ما صورة البرنامج الإلكتروني المقترح القائم على التعلم النقال باستخدام الفيديو التفاعلي على تنمية التفكير البصري والتحصيل المعرفي لدى طلبة جامعة الأقصى؟
2. ما مهارات التفكير البصري المقترح تنميتها لدى طلبة جامعة الأقصى من خلال البرنامج الإلكتروني القائم على التعلم النقال باستخدام الفيديو التفاعلي؟
3. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات مجموعة الطلاب الضابطة التي تم تدريسها مساق الحاسوب والإنترنت بالطريقة التقليدية، ومتوسط درجات مجموعة الطلاب التجريبية التي تم تدريسها المساق نفسه بطريقة التعلم النقال باستخدام الفيديو التفاعلي في اختبار التفكير البصري؟

فروض الدراسة:

1. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات مجموعة الطلاب الضابطة التي تم تدريسها مساق الحاسوب والإنترنت بالطريقة التقليدية، ومتوسط درجات مجموعة الطلاب التجريبية التي تم تدريسها المساق نفسه بطريقة التعلم النقال باستخدام الفيديو التفاعلي في اختبار التفكير البصري؟
2. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات مجموعة الطالبات الضابطة التي تم تدريسهن مساق الحاسوب والإنترنت بالطريقة التقليدية، ومتوسط درجات مجموعة الطالبات التجريبية التي تم تدريسهن المساق نفسه بطريقة التعلم النقال باستخدام الفيديو التفاعلي في اختبار التفكير البصري؟
3. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات مجموعة الطلاب التجريبية التي تم تدريسها مساق الحاسوب والإنترنت بطريقة

التعلم النقال باستخدام الفيديو التفاعلي، ومتوسط درجات مجموعة الطالبات التجريبية التي تم تدريسهن المساق نفسه وبالطريقة نفسها في اختبار التفكير البصري تعزي لمتغير الجنس (طلاب - طالبات)؟

أهمية الدراسة:

ويعتقد الباحث أن الدراسة تكمن أهميتها بما يلي:

1. تفيد مخططي المناهج الجامعية؛ حيث من المتوقع أن تقدم هذه الدراسة برنامجاً قائماً على التعليم النقال باستخدام الفيديو التفاعلي كطريقة غير تقليدية؛ لتنمية مهارات التفكير البصري، والتحصيل المعرفي لدى طلبة جامعة الأقصى.
2. تفيد الطلبة سواء في المراحل التعليمية العادية أو في مرحلة الجامعة؛ لمواكبة العملية التعليمية في التعليم النقال القائم على الفيديو التفاعلي في الظروف التي لا يمكن استخدام التعليم التقليدي بها.
3. تزويد أعضاء هيئة التدريس بالجامعات الفلسطينية ببرنامج تعليمي قائم على التعليم النقال؛ والذي يمكن محاكاته في تدريس المباحث الدراسية المختلفة.

أهداف الدراسة:

1. تحديد مهارات التفكير البصري التي يمكن تنميتها لدى طلبة جامعة الأقصى من خلال برنامج في التعليم النقال القائم على الفيديو التفاعلي.
2. تحديد مكونات البرنامج في التعليم النقال القائم على الفيديو التفاعلي لتنمية التفكير البصري والتحصيل المعرفي بمساق الحاسوب والإنترنت لدى طلبة جامعة الأقصى.
3. التعرف إلى فاعلية البرنامج في التعليم النقال القائم على الفيديو التفاعلي لتنمية التفكير البصري بمساق الحاسوب والإنترنت لدى طلبة جامعة الأقصى.
4. التعرف إلى فاعلية البرنامج في التعليم النقال القائم على الفيديو التفاعلي لتنمية التحصيل المعرفي بمساق الحاسوب والإنترنت لدى طلبة جامعة الأقصى.

حدود الدراسة: تقتصر الدراسة الحالية على ما يلي:

الحد الموضوعي: تقتصر الدراسة على فاعلية برنامج في التعليم النقال قائم على الفيديو التفاعلي بمساق الحاسوب والإنترنت؛ لتنمية التفكير البصري، والتحصيل لدى طلبة جامعة الأقصى.

الحد المكاني: جامعة الأقصى - غزة.

الحد الزمني: الفصل الثاني للعام الدراسي 2022-2023 م.

الحد البشري: عينة عشوائية من طلبة جامعة الأقصى الذين يدرسون مساق الحاسوب والإنترنت.

مصطلحات الدراسة:

1 - البرنامج: المخطط العام الذي يوضع في وقت سابق على عمليتي التعليم والتدريس في مرحلة من مراحل التعليم، ويلخص الإجراءات والموضوعات التي تنظمها المدرسة خلال فترة معينة؛ كما يتضمن الخبرات التعليمية، التي يجب أن يكتسبها المعلم مرتبة ترتيباً يتماشى مع سنوات نموهم، وحاجاتهم، ومطالبهم الخاصة (اللقاني؛ والجمل، 2003: 74). ويعرف الباحث البرنامج إجرائياً بأنه: مجموعة المواقف والخطوات والخبرات التعليمية المنظمة التي تهدف إلى تنمية مهارات التفكير البصري والتحصيل المعرفي بمساق الحاسوب والإنترنت لدى طلبة كلية الحاسبات بجامعة الأقصى، ويتضمن مجموعة من العناصر المترابطة التي يؤثر كل منها في الآخر، وهي: الأهداف، المحتوى، طرائق التدريس، الأنشطة والوسائل التعليمية، وأساليب التقويم.

3- التعلم النقال: عبارة عن منظومة تعلم إلكتروني ممتدة خارج الجدران، فهو ينقل التعلم خارج أي جدران، فهو عملية توصيل المحتوى الإلكتروني، والمتمثل في البيانات والمعلومات التي تشمل النصوص، والصوت، والصور، والفيديو، ودعم التعلم، وإدارة عملية التعلم والتفاعلات التعليمية عن بعد في أي وقت وفي أي مكان، وغير مقيد بفئة من المتعلمين،

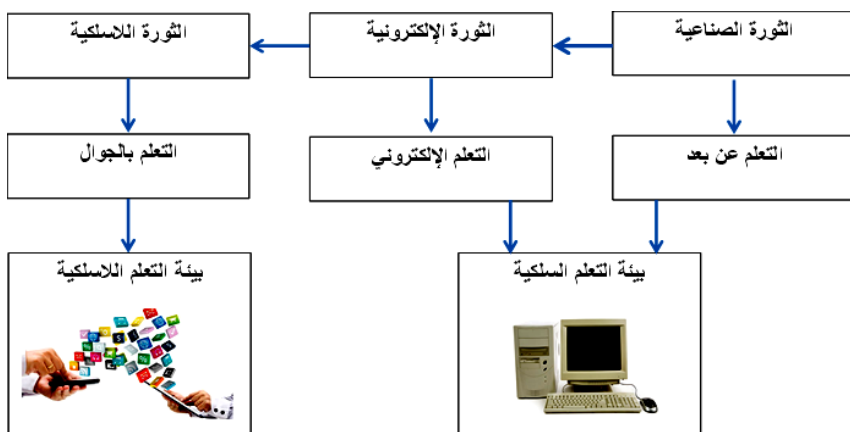
ويحدث ذلك عبر الآليات المتنقلة، أو في البيئات المتنقلة؛ حيث يستخدم أجهزة رقمية محمولة (بيومي، 2020، 33-34).

4- الفيديو التفاعلي: هو عبارة عن مقاطع فيديو يتم تحميلها ونشرها من خلال الإنترنت على موقع إلكتروني يتيح هذا الموقع خيارات تفاعلية تسمح للمتعلمين بالتحكم في التنقل والإجابة عن الأسئلة، والتفاعل معها (يوسف، 2020: 292).

الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة

أولاً: الإطار النظري

نظرة عامة عن التعلّم النقال : لقد مرّ العالم بعدة ثورات كان لها التأثير الكبير على جميع مجالات الحياة الاقتصادية والسياسية والاجتماعية والعلمية والتربوية، فكانت الثورة الصناعية (Industrial Revolution) في القرن الثامن عشر والتاسع عشر، ثم جاءت الثورة الإلكترونية (Revolution Electronics) في الثمانينيات من القرن العشرين التي أدت إلى تطور صناعة الحاسبات الآلية (Computers)، والبرمجيات (CD-ROMs) والأقمار الصناعية (Satellites)، وظهر ما يسمى بتكنولوجيا المعلومات (Information Technology) محسن، (2018).



شكل (1): تأثير الثورات الثلاث على عملية التعلّم

ظهور مصطلح التعلّم النقال: ونظراً لاستمرار مسيرة هذا التطور فقد تبلور في الدول الغربية، ومنذ سنوات قليلة ماضية، وعلى وجه التحديد في بداية القرن الحادي والعشرين الميلادي مصطلح جديد في مجال التعليم أطلق عليه باللغة الإنجليزية (Mobile Learning) أو (M-Learning)، والذي عُقدت له العديد من المؤتمرات العلمية، وظهرت العديد من الدوريات العلمية المتخصصة التي تناولت هذا النموذج، وعلى المستوى العربي، فقد ظهرت العديد من المقالات والدراسات التي تحدثت عن هذا النموذج الجديد في محاولة لتوضيح أهميه وكيفية استخدام الأجهزة المحمولة في توفير خدمة تعليمية لبعض الفئات، أو استخدامه كوسيلة لتطوير النظم القائمة من خلال توفير خدمة الهاتف المحمول كأحد الأجهزة المستخدمة في التعلّم النقال والاستفادة من تطبيقاته لخدمة البرامج التعليمية التي تقدمها المؤسسات التعليمية، ضمن إطار برنامج التعلّم عن بعد وذلك من خلال التعاون المشترك مع بعض شركات الاتصالات، بما يضمن توفير برنامج للتعليم عن بعد والتعليم المفتوح بواسطة الهاتف المحمول أو استخدامه كمصدر من مصادر التعلّم الحديثة يمكن إضافته إلى منظومة مصادر التعلّم الإلكتروني التي توفرها المؤسسات التعليمية لطلابها. (الدهشان، 2010: 1).

خصائص التعلّم النقال: ذكر عبود؛ والعاني (2009) خصائص التعلّم النقال وهي:

1. **نمط الاتصال:** يتميز الموبايل بأنه يوفر الاتصال في اتجاهين مختلفين من المرسل إلى المستقبل والعكس.
2. **تعدد الاستخدامات:** فهو هاتف للاتصال، كاميرا تصوير، فيديو، سماعة متنقلة، لاقط للمحطات والإذاعة والتلفاز، بريد نصي وصوري وصوتي، مصباح للإضاءة، مفكرة للمواعيد والملاحظات الهامة، سجل للهواتف المطلوبة والرسائل.
3. **سهولة الحمل:** صغر حجم المتنقل يجعله جهازاً عملياً مريحاً في الحمل من قبل الكبار والصغار، ويحقق إمكانية الاحتفاظ به دون مضايقة، واستخدامه في أثناء تأدية عمل آخر.

4. **عدم الحاجة إلى أسلاك:** الجهاز النقال رفع قيد الأسلاك وإمكانية التنقل في جميع المواقف التعليمية الرسمية وغير الرسمية.

5. **النقل الرقمي للوسائط المتعددة:** ويشمل نقل الصوت، والصورة، والفيديو، والرسوم بأنواعها المختلفة. ويعرفه (خميس، 2011) بأنه: عملية توصيل المحتوى الإلكتروني، ودعم المتعلم، وإدارة عملية التعلم والتفاعلات التعليمية عن بعد، في أي وقت وفي أي مكان، باستخدام أجهزة رقمية محمولة، وتكنولوجيات الاتصال اللاسلكي.

الفيديو التفاعلي: يعتمد الفيديو التفاعلي على نظام الشاشات المتعددة لعرض عناصر الدرس المختلفة وإلى جانب ذلك فإنه يتيح فرص التفاعل الذي يهيئ المتعلم للتحكم وفقاً لسرعته الذاتية، بالإضافة إلى المسار والتتابع ومقدار المعلومات التي يحتاجها، وبرامج الفيديو التفاعلي وحدة متكاملة المعلومات، ويُعرض البرنامج من أوله إلى آخره بترتيب منطقي أي أن يكون للبرنامج بداية ونهاية، (حمدان، 2011: 244).

تعريفات الفيديو التفاعلي: هذا، ولا يوجد تعريف إجرائي دقيق للفيديو التفاعلي في ظل تباين واختلاف المفاهيم والتعريفات الفردية التي قُدمت من جانب الخبراء في هذا المجال، حيث أن معظم التعريفات المتاحة حالياً تشترك جميعها في الاتفاق على أن الفيديو التفاعلي يتضمن بالأساس الاعتماد على استخدام الفيديوهات التي يتم تصميمها خصيصاً بطريقة تجعلها قادرة على الاستجابة للخيارات المتنوعة لمستخدميها بشكل فردي كل على حده، كما عرفه بصري (2012) بأنه: "برنامج فيديو مقسم إلى أجزاء صغيرة مكونة من حركات متتابعة، وهو دمج بين تكنولوجيا الفيديو والكمبيوتر من خلال مزج وتفاعل بين المعلومات التي تتضمنها شرائط وأسطوانات الفيديو التي يقدمها الكمبيوتر؛ لتوفير بيئة تفاعلية تتمثل في تمكين المتعلم من التحكم في برامج الفيديو المتناسقة مع برامج الكمبيوتر باستجاباته واختياراته وقراراته".

الفرق بين الفيديو التفاعلي والفيديو الخطي:

الفيديو التفاعلي: هو الفيديو الذي يمنح المشاهد القدرة على التفاعل من خلال مجموعة من الأدوات، مثل: النقر، السحب، التمرير، الإيماءات، واستكمال الإجراءات الرقمية الأخرى

للتفاعل مع محتوى الفيديو، وهو أحد تقنيات الفيديو الرقمية غير الخطية التي تسمح للطلبة بالاهتمام الكامل بالمواد التعليمية ومراجعة كل مقطع من مقاطع الفيديو عدة مرات (Dimou. et al., 2009).

مفهوم التفكير البصري: عرفت الشلوي (2017) بأنه: القدرة على فهم الصور، والأشكال البصرية، وتفسيرها، وتمييزها، وإيجاد العلاقات فيما بينها.

مكونات التفكير البصري: إن الرؤية هي الإدراك البصري للأجسام ثنائية وثلاثية الأبعاد، وارتباط هذه التصورات بالتجارب الماضية للمشاهد، فالاستعمال البصري لأي نوع يمكن أن يزودنا بمعنى ملموس للكلمات، ويمكننا من رؤية العلاقات والاتصال والتواصل بين الأفكار، وإن تنمية الجانب البصري لدى المتعلم: (الطالب أو الفرد) من العوامل التي تساعد علي تنمية التفكير لديه، وتحسين أدائه، وبالتالي تقوي عملية التعلم لدى الطالب، وذلك ضمن نظرية الذكاءات المتعددة التي تعتمد ثمانية استراتيجيات؛ لتنمية الذكاء من أهمها الاستكشاف البصري (Visual Discovery) ، ويكون من خلال الاعتماد علي الأشكال والرسوم المختلفة، والإجابة عن أسئلة المعلم داخل الفصل بالاعتماد علي التصور البصري، وعمليات التمثيل العقلية، واستحضار الصور من الذاكرة. كما وتُعد الرسوم في قصص الأطفال من عوامل جذب الاهتمام، وإثارة الخيال؛ حيث يُعتمد عليها اعتماداً أساسياً في نقل الأفكار والمعاني المطلوب توصيلها للأطفال؛ بالإضافة إلى أنها تساهم في تكوين صورة عقلية للأحداث؛ حيث أن للرسوم دوراً هاماً في تعزيز الإدراك، وتنمية الحس الجمالي، وإغناء النص وإثرائه، والمساعدة على فهمه، فالذين يفكرون بصرياً يوظفون الرؤية والتخيل والرسم بطريقة نشطة ورشيقة، وينتقلون في أثناء تفكيرهم من تخيل إلى آخر، فهم ينظرون إلى المسألة الرياضية من زوايا مختلفة، وربما يوفقون في اختيار القرينة المباشرة الدالة على الرؤية لحلها، وبعد أن يتوافر لديهم فهم بصري للمسألة الرياضية يتخيلون حلولاً بديلة، ثم يحاولون التعبير عن ذلك برسوم سريعة لمقارنته، وتقويمها فيما بعد.

الدراسات السابقة: من خلال اطلاع الباحث في مجال الدراسة الحالية؛ تم الوقوف على العديد من الدراسات السابقة التي يمكن تصنيفها إلى محورين، على النحو التالي:

المحور الأول الدراسات المتعلقة بالتعلم بالنقل:

1. دراسة Chaya, Inpin (2020): هدفت الدراسة للكشف عن أثر التعلم المتنقل المستند إلى الأفلام (MBML) في تعزيز مهارات التحديث لدى طلاب جامعة Thai EFL بتايلاند، والكشف عن أثره في تعزيز كفاءات التواصل بين الثقافات لطلاب الجامعات التايلاندية (ICC)، واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وتكونت العينة من (64) طالباً وطالبة، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية، تم اختيارهم بطريقة أخذ العينات المهادفة، وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار التحديث، والتفاعل بين الثقافات، واستبيان الكفاءة الاتصالية، واستبيان نموذج قبول التكنولوجيا (TAM)، ومقابلة، وكشفت النتائج أن التعلم المتنقل المستند إلى الأفلام نَمى مهارات التحديث باللغة الإنجليزية لدى الطلاب وكفاءة التواصل بين الثقافات، والتي يمتلكها الطلاب، وأظهرت موقف إيجابي تجاه تنفيذ تعليم MBML في فصل اللغة الإنجليزية، وأن تعليمات MBML فعالة في تعزيز مهارات التحديث بين الثقافات لدى طلاب اللغة الإنجليزية كلغة أجنبية.

2. دراسة عبد الله (2020) : هدفت الدراسة إلى معرفة أثر أحجام بث المحتوى التعليمي المصغر "بودكاست" في بيئة التعلم بالنقل على تنمية الجانبين المعرفي والأدائي المرتبطين بمهارات التصميم الإبداعي للرسم المعلوماتي، ونشره لدى طلاب الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم، كلية التربية النوعية جامعة الزقازيق، واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وقد تكونت عينة البحث من (90) طالباً وطالبة، كما رُوعي عند اختيار عينة البحث أن تكون ممن لديهم هواتف نقالة متصلة بشبكة، وتمثلت أدوات البحث في إعداد اختبار تحصيلي، بطاقة ملاحظة، وقد أسفرت النتائج عن: وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية الثلاث لصالح المجموعة التجريبية الأولى في الجانب المعرفي المرتبط بمهارات التصميم الإبداعي للرسم المعلوماتي، وكذلك وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية الثلاث لصالح المجموعة التجريبية الثانية في الجانب الأدائي المرتبط بمهارات التصميم الإبداعي للرسم المعلوماتي.

المحور الثاني الدراسات المتعلقة بالفيديو التفاعلي:

3.دراسة السيد (2021): هدفت الدراسة إلى تصميم برنامج مقترح باستخدام الفيديو التفاعلي، ومعرفة تأثيره على مستوى فاعلية الذات الجامعي، ومستوى الأداء المهارى في رياضة المبارزة لدى طالبات الفرقة الأولى بكلية التربية الرياضية للبنات بجامعة الزقازيق، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي باستخدام القياس القبلي والبعدي لمجموعتين: إحداهما تجريبية، والأخرى ضابطة، واشتملت عينة الدراسة على طالبات الفرقة الأولى بجامعة الزقازيق للعام الجامعي 2020-2021 ، والبالغ قوامهن (1087) طالبة، ثم تم اختيار عينة عشوائية والبالغ قوامها (60) طالبة، تم تقسيمهم إلى مجموعتين: إحداهما تجريبية، والأخرى ضابطة قوام كل مجموعة (30) طالبة، وقد تم استخدام البرنامج المقترح باستخدام الفيديو التفاعلي للمجموعة التجريبية، والأسلوب التقليدي المتبع للمجموعة الضابطة، ثم قامت الباحثة باختبار عدد (20) طالبة عشوائياً كعينة استطلاعية من مجتمع الدراسة نفسه، وخارج عينة البحث الأساسية؛ بهدف التعرف على مدى ملائمة ومناسبة المكان وصلاحيّة أدوات القياس، وإيجاد المعاملات العلمية لأدوات الدراسة، وكانت أهم النتائج أن كل من البرنامج المقترح باستخدام الفيديو التفاعلي، والأسلوب التقليدي قد أثر إيجابياً على مستوى فاعلية الذات الجامعي والمستوى المهارى للطالبات.

4. دراسة محب الدين (2021): هدفت الدراسة للتعرف إلى التفاعل بين نمط التغذية الراجعة (التفسيرية/التصحيحية) بالفيديو التفاعلي والمناقشة الإلكترونية (الموجهة/التشاركية) في بيئة الفصل المقلوب، وقياس أثر تفاعلها على تنمية مهارات تصميم منصات التعلم الإلكتروني لدى طلاب الدراسات العليا، واستخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي بالاعتماد على التصميم العاملي (2×2)، تم تحديد قائمة مهارات تصميم منصات التعلم الإلكتروني وتتكون من (7) مهارات رئيسية، و (45) مهارة فرعية، تكونت عينة الدراسة من (40) طالباً وطالبة من طلبة الدراسات العليا بمرحلة ماجستير تقنيات التعليم-المستوى الثاني- كلية التربية-جامعة الملك فيصل بالمملكة العربية السعودية، وتم تقسيمهم إلى (4) مجموعات تجريبية؛ قوام كل مجموعة (10) طلاب، وكانت أدوات الدراسة اختبار تحصيلي، وبطاقة

ملاحظة الأداء لمهارات تصميم منصات التعلم الإلكتروني، وتم تصميم بيئة الفصل المقلوب وإجراء التجربة التي استمرت ثلاثة أسابيع متتالية عبر منصة البلاك بورد، ثم رصد النتائج ومعالجتها إحصائياً، وجاءت النتائج لصالح المجموعة التي تعرضت لنمط التغذية الراجعة التفسيرية في الفيديو التفاعلي مع أسلوب المناقشة الإلكترونية التشاركية ببيئة الفصل المقلوب.

التعقيب على الدراسات السابقة

أوجه الاتفاق بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة:

1. اتفقت معظم الدراسات السابقة مع الدراسة الحالية في استخدام المنهج شبه التجريبي، والاعتماد على تصميم المجموعتين (الضابطة والتجريبية) مع القياس القبلي والبعدي، مما يعزز الدقة العلمية في قياس الأثر.
2. تشارك الدراسات في توظيف التقنيات الرقمية الحديثة (التعلم النقال، الفيديو التفاعلي، البودكاست، منصات التعلم الإلكتروني) كأدوات تدريسية مبتكرة، مما يؤكد تحولاً واضحاً نحو الممارسات التعليمية المعتمدة على التكنولوجيا.
3. اتفقت عدة دراسات، ومنها دراسة عبد الله (2020) ودراسة محب الدين (2021)، مع الدراسة الحالية في قياس الجانب المعرفي (التحصيل) كمتغير تابع رئيس، مما يؤكد أهميته في أي تدخل تعليمي.

أوجه الاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة:

1. اختلفت الدراسة الحالية عن معظم الدراسات السابقة في تركيزها على التفكير البصري كمتغير تابع أساسي، إلى جانب التحصيل المعرفي، بينما ركزت الدراسات الأخرى على متغيرات مثل: مهارات التحدث (Chaya & Inpin)، (2020)، ومهارات التصميم الإبداعي (عبد الله، 2020)، وفاعلية الذات والمهارات الحركية (السيد، 2021)، ومهارات تصميم منصات التعلم (محب الدين، 2021)، مما يجعل الدراسة الحالية متميزة في تناولها لمهارة تفكيرية عليا.

2. تميزت الدراسة الحالية بالجمع بين التعلُّم النقال والفيديو التفاعلي في برنامج واحد، بينما تناولت معظم الدراسات السابقة كل تقنية على حدة، حيث اقتصر بعضها على التعلُّم النقال فقط، وبعضها الآخر على الفيديو التفاعلي فقط، وهذا يعد إضافة نوعية للدراسة الحالية.

3. اشتملت الدراسة الحالية على عينة متنوعة من الطلاب والطالبات بشكل متوازن، مما أتاح إمكانية المقارنة بين الجنسين، بينما اقتصر بعض الدراسات على الإناث فقط (دراسة السيد، 2021) أو لم تشر إلى توزيع جنسها واضح، مما يعزز من تعميم نتائج الدراسة الحالية.

4. أجريت الدراسة الحالية في فلسطين (قطاع غزة) بجامعة الأقصى، وهو سياق تعليمي مختلف عن سياقات الدراسات السابقة التي تمت في تايلاند، ومصر، والمملكة العربية السعودية، مما يضيف بُعداً ثقافياً وجغرافياً جديداً للأدبيات التربوية.

الفصل الثالث: منهجية الدراسة وإجراءاتها.

منهج الدراسة: لتحقيق الهدف من الدراسة استخدم الباحث:

المنهج الوصفي: وذلك لتحديد قائمة بمهارات التفكير البصري المراد تنميتها لدى طلبة جامعة الأقصى وتبعاً لذلك حدد الباحث المهارات الرئيسة للتفكير البصري والمكونة من (6)، مهارات رئيسية. والجدول رقم (1) يوضح المهارات الفرعية.

جدول رقم (1) قائمة مهارات التفكير البصري الفرعية في محتوى الدراسة لمساق الحاسوب والإنترنت

م.	المهارة
1.	تحديد الهيكلية المناسبة للشبكة.
2.	ربط بين أكثر من نوع من الهيكليات.
3.	تحديد المكونات اللازمة للشبكة المراد إنجازها.
4.	تحديد نوع التوصيلات في الشبكة.
5.	اختيار نقاط مناسبة للتوصيلات.
6.	تحديد نوع الشبكة (النند للنند) أو (خادم / زيون).

م.	المهارة
7.	تحديد البروتوكولات المناسبة للشبكة.
8.	اختيار المحول المناسب للشبكة.
9.	اختيار الكابلات المناسبة للتوصيلات.
10.	تمديد الكابلات بطريقة صحيحة وموفرة.
11.	تركيب طرفيات الكابل بشكل صحيح.
12.	التأكد من وجود الإشارة بشكل صحيح.
13.	مشاركة طرفيات على الشبكة.
14.	تحديد المشكلة فيزيائية أو منطقية.
15.	تتبع التوصيلات للوصول للمشكلة.
16.	استخدام أسلوب التخمين في حل المشكلة.
17.	العمل على القضاء على الفيروسات على الشبكة.
18.	إمكانية الدخول إلى IP الخاص بالشبكة.
19.	إمكانية من ربط عناوين الشبكة ببعضها.
20.	تحديد عدد الـ IP الموجودة على الشبكة.
21.	تحديد خدمات الإنترنت.
22.	إمكانية استخدام خدمات الإنترنت.
23.	استخدام تطبيقات التجارة الإلكترونية.
24.	تحديد آلية عمل فيروسات الحاسوب.
25.	تحديد أنواع فيروسات الحاسوب.
26.	معرفة أعراض الإصابة بفيروسات الحاسوب.
27.	طرق علاج الإصابة من فيروسات الحاسوب.
28.	معرفة استخدام مضادات فيروسات الحاسوب.

ثانياً المنهج شبه التجريبي: استخدمه الباحث لإثبات فرضيات الدراسة، واتباع سلسلة من الإجراءات اللازمة لضبط تأثير العوامل الأخرى؛ حيث اخضع الباحث المتغير المستقل، وهو "البرنامج الإلكتروني القائم على التعلم النقال باستخدام الفيديو التفاعلي" للتجربة؛ لقياس أثره على المتغيرين التابعين، وهما "التفكير البصري، والتحصيل المعرفي"، واستخدام المنهج

شبه التجريبي من خلال تقسيم عينة الدراسة إلى أربعة مجموعات؛ بهدف ضبط العوامل المتوقع تأثيرها على التجربة؛ حيث اتبع أسلوب تصميم المجموعتين الضابطة والتجريبية المتكافئتين، وتم تدريس المجموعتين التجريبيتين من خلال برنامج التعليم النقال القائم على الفيديو التفاعلي؛ والمجموعتين الضابطتين بالطريقة الاعتيادية التقليدية.

مجتمع الدراسة: تكون مجتمع الدراسة من جميع طلاب وطالبات جامعة الأقصى بغزة المسجلين لمساق الحاسوب والإنترنت في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (2022-2023)، والبالغ عددهم (1818) طالباً وطالبة، مقسمين إلى (18) شعبة دراسية: (11) شعبة طالبات، و(7) شعب طلاب، تم اختيار (4) شعب دراسية شعبتين طلاب وشعبتين طالبات عشوائياً.

عينة الدراسة: تم اختيار عينة الدراسة من مجتمع الدراسة الأصلي المكون من (1818) طالباً وطالبة، من طلبة جامعة الأقصى بغزة، المسجلين لمساق الحاسوب والإنترنت في الفصل الدراسي الثاني 2022-2023، ومن ثم تم تقسيم العينة إلى أربع مجموعات وهي حسب الآتي: المجموعة الضابطة (طلاب) المكونة من (82) طالباً.

1. المجموعة التجريبية (طلاب) المكونة من (82) طالباً.

2. المجموعة الضابطة (طالبات) المكونة من (115) طالبة.

3. المجموعة التجريبية (طالبات) المكونة من (116) طالبة.

خطوات البرنامج الفعال: لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة عن أسئلتها، والتحقق من فرضياتها تم بناء أدوات الدراسة التالية:

أولاً: اختبار مهارات التفكير البصري.

ثانياً: برنامج إلكتروني قائم على التعلم النقال باستخدام الفيديو التفاعلي في وحدة تعليمية من مساق الحاسوب والإنترنت.

أولاً: اختبار مهارات التفكير البصري:

بعد تحليل محتوى الدراسة، تم اختيار المهارات الأساسية للتفكير البصري، وبعد الاطلاع على الأدبيات ذات الصلة، الذي أعده الباحث، تم إعداد اختبار مهارات التفكير البصري من (35) فقرة على نمط الاختيار من متعدد.

تحليل المحتوى: يُعرف تحليل المحتوى بأنه: جميع الإجراءات التي يقوم بها واضع المادة العلمية لتجزئة المادة العلمية والتعرف إلى العناصر الأساسية التي تتكون منها المادة العلمية التي يتم تحليلها (اللقاني؛ والجمل، 2003: 174). وفي ضوء ذلك قام الباحث بتحليل محتويات الدراسة من كتاب الحاسوب والإنترنت المقرر دراسته لطلبة جامعة الأقصى لتحديد مهارات التعامل مع شبكات الحاسوب المتضمنة داخل الوحدات.

1- **هدف التحليل:** الهدف من التحليل في هذه الدراسة تحديد المهارات المستخدمة في التعامل مع الشبكات المتضمنة في الوحدات الدراسية: (الخامسة، السادسة، والسابعة) من مساق الحاسوب والإنترنت الذي يدرس لطلبة جامعة الأقصى.

2- **فئة التحليل:** وهي المهارات الأدائية المتمثلة في المهارات اللازمة لاستخدام شبكات الحاسوب، من تصميم وتركيب وصيانة وتمديد للشبكة.

3- **عينة التحليل:** الوحدات (الخامسة، السادسة، السابعة) من مساق الحاسوب والإنترنت الذي يدرس لطلبة جامعة الأقصى.

4- **وحدة التحليل:** تم أخذ الفقرة كاملة كوحدة لتحليل المحتوى.

5- **ضوابط عملية التحليل:** تم التحليل في الإطار العلمي للمحتوى، ويشتمل التحليل على الوحدات: (الخامسة، السادسة، والسابعة) من مساق الحاسوب والإنترنت الذي يدرس لطلبة جامعة الأقصى، كما تم تحليل الرسومات والأشكال والأمثلة الموجودة.

6- **موضوعية عملية التحليل:**

أ- **صدق التحليل:** قام الباحث بعرض التحليل الذي قام به على مجموعة من الاختصاصيين والخبراء في تحليل المناهج، واقتراح المحكمون بعض التعديلات في المهارات

التي يصعب قياسها، وفي النهاية توصل الباحث إلى (28) مهارةً فرعية مقسمة إلى (6) مهارات رئيسة للتفكير البصري التي يمكن قياسها.

ب- **ثبات التحليل:** تم حساب ثبات التحليل من خلال تحليل الباحث لهذه الوحدات، واثنين من المختصين في تكنولوجيا التعليم للمحتوى نفسه، وأسفرت النتائج عن وجود اتفاق بين عمليات التحليل لكل من الباحث والزملاء المحللين، وهذا يتضح بالجدول التالي:

جدول رقم (2): معامل ثبات تحليل المحتوى بين الباحث والمحللين.

المحلل/ التحليل	نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف	المجموع الكلي للنقاط	معامل الثبات
الباحث	28-28	0	28	100%
المحلل الأول	28-24	4	28	85.70%
المحلل الثاني	28-22	6	28	78.60%

يتضح من الجدول رقم (2) أن: متوسط ثبات تحليل المحتوى بين المحللين الأول والثاني (82.15%)؛ الأمر الذي يدل على وجود اتفاق كبير بين تحليل الباحث وتحليل المحللين.

تم إعداد نقاط اختبار التفكير البصري بالخطوات التالية:

1- تحديد محتوى الدراسة المراد تدريسه من خلال برنامج في التعليم النقال قائم على الفيديو التفاعلي.

2- تحديد الهدف من اختبار التفكير البصري، وهو قدرة المتعلم على التصور البصري للأجسام والأشكال في أوضاع مختلفة، وترجمة المواقف والرموز البصرية لمواقف ورموز لفظية، أو العكس؛ كذلك تمييز وتفسير الرموز البصرية للتعرف على أوجه الشبه والاختلاف بينها، وتحليل الموقف البصري للخروج باستنتاجات ودلالات بصرية؛ من أجل تنظيم الصور الذهنية، وإعادة تشكيل الموقف البصري؛ لإنتاج نماذج بصرية ذات معنى.

3- إعداد النقاط الاختيارية: قام الباحث بوضع (35) فقرة من الأسئلة الموضوعية من نوع (اختيار من متعدد)؛ حيث اعتمد الباحث على خبرته العلمية، والاطلاع على

الأدبيات التربوية الخاصة بهذا المجال، مع الاستعانة بمجموعة من نماذج الاختبارات السابقة لهذا المساق

صدق اختبار التفكير البصري:

صدق المحكمين: بعد عرض الاختبار بصورته الأولية المكون من (42) فقرةً على مجموعة من المحكمين المختصين في هذا المجال؛ سواء في شبكات الحاسوب، أو تكنولوجيا التعليم، أو متخصصي المناهج، تم التعديل على بعض الفقرات؛ سواء بالصياغة أو تغيير بعض المتغيرات غير الملائمة، أو التي تعمل على تشويش اختيار الإجابة الصحيحة، وتم استبعاد مجموعة من الفقرات لوجود بعض التكرار فيها؛ ليصبح الاختبار بصورته النهائية مكوناً من (35) فقرة (اختبار من متعدد).

وبعد ذلك تم وضع الأوزان النسبية للمهارات وفقاً للجدول التالي:

جدول رقم (3): توصيف أسئلة اختبار التفكير البصري والوزن النسبي لكل مهارة رئيسية.

م.	المهارة	الأسئلة	العدد	الوزن النسبي
1.	مهارة القراءة البصرية	23-20-16-15-4	5	14.29%
2.	مهارة التمييز البصري	32-24-22-18-8-1	6	17.14%
3.	مهارة إدراك العلاقات المكانية	31-30-13-11-10-9	6	17.14%
4.	مهارة تفسير المعلومات	35-34-28-21-12-7-3	7	20.00%
5.	مهارة تحليل المعلومات	33-27-25-17-14-5-2	7	20.00%
6.	مهارة استنتاج المعنى	29-26-19-6	4	11.43%
	العدد		35	100%

يتضح من الجدول رقم (3) أن: تحديد الوزن النسبي لكل مهارة من المهارات يتم بعد الفقرات التي تحتوي على هذه المهارة مقسوماً على عدد الفقرات الكلي المكونة من (35) فقرةً مضروباً في (100%). مثال: المهارة الأولى وهي مهارة القراءة البصرية، وتحتوي على (5) أسئلة في الاختبار من أصل (35) سؤالاً، بحساب الوزن النسبي كالتالي: (35/5) * 100% = 14.29%.

صدق الاتساق الداخلي: قام الباحث بحساب صدق الاتساق الداخلي لاختبار التفكير البصري على عينة استطلاعية عددها (67) طالبة؛ حيث تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات كل فقرة من فقرات الاختبار والدرجة الكلية للاختبار الذي تنتمي إليه والجدول التالي يوضح نتيجة ذلك:

جدول رقم (4) معامل ارتباط كل فقرة من فقرات اختبار التفكير البصري مع الدرجة الكلية له

الفقرة	معامل الارتباط	مستوي الدلالة	الفقرة	معامل الارتباط	مستوي الدلالة
1.	0.746	دالة عند	2.	0.745	دالة عند 0.05
3.	0.852	دالة عند	4.	0.895	دالة عند 0.05
5.	0.753	دالة عند	6.	0.958	دالة عند 0.05
7.	0.853	دالة عند	8.	0.776	دالة عند 0.05
9.	0.828	دالة عند	10.	0.799	دالة عند 0.05
11.	0.753	دالة عند	12.	0.866	دالة عند 0.05
13.	0.798	دالة عند	14.	0.869	دالة عند 0.05
15.	0.861	دالة عند	16.	0.728	دالة عند 0.05
17.	0.769	دالة عند	18.	0.844	دالة عند 0.05
19.	0.898	دالة عند	20.	0.758	دالة عند 0.05
21.	0.751	دالة عند	22.	0.881	دالة عند 0.05
23.	0.757	دالة عند	24.	0.792	دالة عند 0.05
25.	0.849	دالة عند	26.	0.858	دالة عند 0.05
27.	0.947	دالة عند	28.	0.727	دالة عند 0.05
29.	0.759	دالة عند	30.	0.858	دالة عند 0.05
31.	0.842	دالة عند	32.	0.711	دالة عند 0.05

الفقرة	معامل الارتباط	مستوي الدلالة	الفقرة	معامل الارتباط	مستوي الدلالة
.33	0.752	دالة عند	.34	0.887	دالة عند 0.05
.35	0.824	دالة عند			

يتضح من الجدول رقم (4) أن جميع فقرات الاختبار دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05)، ويؤكد أن اختبار التفكير البصري يتمتع بدرجة عالية من صدق الاتساق الداخلي. ثبات الاختبار: طريقة التجزئة النصفية: قام الباحث باستخدام نتائج العينة الاستطلاعية وعددها (67) طالبة للحصول على ثبات اختبار التفكير البصري، وذلك من خلال تقسيم النتائج إلى جزئين، نتائج الطالبات ذات الأعداد الفردية ونتائج الطالبات ذات الأعداد الزوجية، وبعد ترتيب درجات الطالبات تنازلياً، وحساب معامل ارتباط جثمان بين المجموعتين اتضح أن معامل الثبات باستخدام طريقة التجزئة النصفية يساوي (0.854)؛ الأمر الذي يعني أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الثبات؛ مما يجعله صالحاً للتطبيق على أفراد العينة.

زمن الاختبار: لتعيين الزمن المناسب لاختبار التفكير البصري قام الباحث بأخذ مجموعة استطلاعية من المجموعات المسجلة لنفس المساق في الفصل الأول 2022-2023، وتقديم الاختبار لهم، وكانت المجموعة مكونة من (67) طالبة، وقام الباحث بأخذ متوسط زمن الطالبات الخمس اللاتي أنهين الاختبار أولاً، ومتوسط زمن آخر خمس طالبات أنهين الاختبار، وكانت النتيجة كالتالي:

جدول رقم (5): الفترة الزمنية للطالبات الخمس اللاتي سلمن أولاً وأخيراً بالدقائق في اختبار

التحصيل المعرفي.

الطالبة	الوقت المستغرق	الطالبة	الوقت المستغرق
الأولى	23	الثالثة والستون	42
الثانية	24	الرابعة والستون	43
الثالثة	24	الخامسة والستون	45
الرابعة	26	السادسة والستون	46
الخامسة	27	السابعة والستون	46

يتضح من الجدول رقم (5) أن: متوسط زمن الطالبات الخمس اللاتي سلمن ورقة الإجابة أولاً هو مجموع زمن الطالبات الخمس مقسماً على عددهن $(27+26+24+24+23) \div 5 = 24.8$ دقيقة ومتوسط زمن آخر خمس طالبات اللاتي سلمن ورقة الإجابة هو مجموع زمن الطالبات الخمس مقسماً على عددهن $(46+45+45+43+42) \div 5 = 44.2$ دقيقة.

متوسط زمن الطالبات الخمس التي أنهين أولاً + متوسط زمن الطالبات الخمس التي أنهين متأخراً
= زمن إجابة الاختبار

2

يكون المتوسط العام للطالبات $(44.2+24.8) \div 2 = 34.5$ دقيقة، وتم تعيين زمن الاختبار (35) دقيقة.

تصحيح اختبار التفكير البصري: تم تصحيح اختبار التفكير البصري بعد إجابة طلبة المجموعات الأربع (مجموعتين تجريبيتين الأولي طلاب، والثانية طالبات، والمجموعتان الضابطتان؛ الأولي طلاب، والثانية طالبات)، بحيث يحصل الطالب أو الطالبة على درجة واحدة على كل سؤال يتم اختيار البديل المناسب والصحيح، بذلك تكون درجة الطلبة لاختبار التفكير الناقد محصورة ما بين $(0 - 35)$ درجة.

1. معامل التمييز ومعامل الصعوبة:

بعد تطبيق اختبار التفكير البصري على العينة الاستطلاعية ثم تحليل النتائج بهدف التعرف على:

- معامل التمييز لكل سؤال من الأسئلة.

- معامل الصعوبة لكل سؤال من الأسئلة.

بعد ترتيب درجات الطالبات تنازلياً بحسب درجاتهم في اختبار التفكير البصري، وأخذ عينة (25%) من عدد الطالبات، $(67 \times 0.25) = 16.75$ نأخذ تقريبي (17) طالبة، كمجموعة للفئة العليا، وبالمثل للمجموعة الدنيا لحساب معامل التمييز.

معامل التمييز: يعرفه النبهان (2004) بأنه: القدرة على التمييز بين الطالبات المتميزات والطالبات ضعاف التحصيل.

= مجموع الدرجات المحصلة من الفئة العليا - مجموع الدرجات المحصلة من الفئة الدنيا
عدد الطالبات في إحدى الفئتين

وبعد تطبيق المعادلة السابقة تم حساب معامل التمييز لكل فقرة من فقرات اختبار التفكير البصري، والجدول التالي يوضح معامل التمييز لكل فقرة من فقرات اختبار التفكير البصري.

جدول رقم (6): معامل التمييز لكل فقرة من فقرات اختبار التفكير البصري.

معامل التمييز	م.	معامل التمييز	م.	معامل التمييز	م.	معامل التمييز	م.	معامل التمييز	م.
0.47	.5	0.47	.4	0.41	.3	0.35	.2	0.35	.1
0.35	.10	0.35	.9	0.47	.8	0.35	.7	0.35	.6
0.35	.15	0.47	.14	0.41	.13	0.41	.12	0.47	.11
0.35	.20	0.35	.19	0.71	.18	0.35	.17	0.35	.16
0.35	.25	0.53	.24	0.59	.23	0.35	.22	0.47	.21
0.35	.30	0.35	.29	0.41	.28	0.35	.27	0.35	.26
0.53	.35	0.41	.34	0.47	.33	0.41	.32	0.35	.31
0.41	متوسط معامل التمييز								

يتضح من الجدول رقم (6) أن: معامل التمييز يتراوح ما بين (0.35 - 0.71) بمتوسط بلغ (0.41)، فبذلك تم اعتماد جميع فقرات (أسئلة اختبار التفكير البصري)؛ لأنها في الحد المقبول من التمييز حسبما يقرره المختصون في القياس والتقويم.

معامل الصعوبة: ويعرفه النبهان (2004) بأنه: مدى سهولة أو صعوبة سؤال ما في الاختبار، وهو عبارة عن النسبة المئوية من الطالبات اللاتي أجبن عن السؤال إجابة خاطئة، ويحسب بتطبيق المعادلة التالية:

$$= \frac{\text{عدد الطالبات اللاتي أجبن إجابة خاطئة}}{100} \times$$

عدد الطالبات اللاتي حاولن الإجابة

وبعد تطبيق المعادلة السابقة تم حساب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار، والجدول التالي يوضح معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات اختبار التفكير البصري.

جدول رقم (7): معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات اختبار التفكير البصري.

معامل الصعوبة	معامل الصعوبة	معامل الصعوبة	معامل الصعوبة	معامل الصعوبة	معامل الصعوبة	معامل الصعوبة	معامل الصعوبة	معامل الصعوبة
0.33	0.34	0.47	0.43	0.47	0.33	0.31	0.40	0.39
0.39	0.34	0.43	0.47	0.33	0.31	0.40	0.39	0.33
0.33	0.36	0.34	0.53	0.37	0.30	0.33	0.47	0.36
0.36	0.34	0.53	0.37	0.30	0.33	0.47	0.36	0.33
0.33	0.36	0.43	0.33	0.54	0.34	0.47	0.36	0.37
0.37	0.41	0.29	0.33	0.28	0.34	0.47	0.36	0.40
0.40	0.30	0.34	0.43	0.33	0.34	0.47	0.36	0.39
0.39	0.30	0.34	0.43	0.33	0.34	0.47	0.36	0.39
متوسط معامل الصعوبة								

يتضح من الجدول رقم (7) أن: معامل الصعوبة يتراوح ما بين (0.30 - 0.56) بمتوسط بلغ (0.39)، فبذلك تم اعتماد جميع فقرات اختبار التفكير البصري؛ لأنها في الحد المقبول من الصعوبة حسبما يقرره المختصون في القياس والتقويم.

أولاً: تحليل المحتوى: قام الباحث بتحليل محتويات الدراسة من كتاب الحاسوب والإنترنت المقرر دراسته لطلبة جامعة الأقصى لتحديد مهارات التعامل مع شبكات الحاسوب المتضمنة داخل الوحدات كما تم ذكر التحليل في إعداد اختبار التفكير البصري سابقاً.

الفصل الرابع: عرض نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيرها

يتضمن هذا الفصل عرضاً للنتائج التي توصل إليها الباحث من خلال الإجابة عن تساؤلات الدراسة والتحقق من فروضها، ومن تم مناقشتها وتفسيرها:

أولاً: نتيجة السؤال الأول ومناقشتها وتفسيرها: وينص هذا السؤال على: ما صورة البرنامج الإلكتروني المقترح القائم على التعلم النقال باستخدام الفيديو التفاعلي على تنمية التفكير البصري والتحصيل المعرفي لدى طلبة جامعة الأقصى؟

وللإجابة عن السؤال الأول، والذي ينص على: ما صورة البرنامج الإلكتروني المقترح القائم على التعلم النقال باستخدام الفيديو التفاعلي على تنمية التفكير البصري والتحصيل

المعرفي لدى طلبة جامعة الأقصى؟ قام الباحث بتحليل محتوى وحدات الدراسة، وهي (الوحدة الخامسة، والسادسة، والسابعة، من الكتاب المقرر دراسته لطلبة جامعة الأقصى في مساق الحاسوب والإنترنت)؛ وذلك لتصميم البرنامج الإلكتروني القائم على التعليم النقال في الوحدات التعليمية لمساق الحاسوب والإنترنت، والذي يهدف لبناء برنامج إلكتروني قائم على التعلم النقال باستخدام الفيديو التفاعلي، وأثره على تنمية التفكير البصري، والتحصيل المعرفي لدى طلبة جامعة الأقصى. بحيث اشتمل هذا البرنامج على:

الأهداف السلوكية للبرنامج الإلكتروني المقترح: بأن يلبي البرنامج الإلكتروني الأهداف الموضوع لها المحتوى التعليمي.

محتوى البرنامج الإلكتروني المقترح: بحيث يتكون البرنامج الإلكتروني من ثلاث وحدات تعليمية إلكترونية تفاعلية: وحدة خاصة بشبكات الحاسوب، والوحدة الثانية خاصة بتطبيقات الإنترنت، والوحدة الثالثة خاصة بفيروسات الحاسوب، وكل وحدة من هذه الوحدات تم عمل محتوى تعليمي خاص بها من خلال الفيديو التفاعلي لشرح المحتوى من خلال الصور والفيديوهات التعليمية.

أسلوب التدريب في البرنامج الإلكتروني المقترح: قسم الباحث عينة الدراسة إلى أربع مجموعات: الأولى مجموعة ضابطة طلاب، والثانية مجموعة ضابطة طالبات، والثالثة مجموعة تجريبية طلاب، والمجموعة الرابعة مجموعة تجريبية طالبات؛ بحيث تم تدريب المجموعة التجريبية الأولى والتجريبية الثانية من خلال البرنامج الإلكتروني، أما المجموعة الضابطة الأولى والضابطة الثانية تم تدريسهم بالطريقة المعتادة.

المواد والوسائل التعليمية التي تساعد في تنفيذ البرنامج الإلكتروني المقترح: تم تنفيذ البرنامج الإلكتروني على عينة الطلبة التجريبية من خلال تحميل البرنامج التعليمي من خلال المنصة التعليمية المودل الخاص بكل مدرس للمساق، وتم شرح المحتوى التعليمي عن بعد من خلال جلسات تعليمية إلكترونية تفاعلية، وهنا يجب أن نذكر المعوقات التي قد تواجه الطلبة من حضور المحاضرات التفاعلية منها الانقطاع المتكرر للكهرباء، والضعف

العام للإنترنت عند بعض الطلبة، وعدم وجود أجهزة ذكية محمولة أو لاب توب لدى البعض منهم، أما طلبة العينة الضابطة تم شرح المحتوى التعليمي من خلال المحاضرات التقليدية. أساليب تقويم التدريب: وعند الانتهاء من تدريس الطلبة؛ سواء المجموعات الضابطة بالطريقة التقليدية، والمجموعات التجريبية بطريقة التعلم الإلكتروني القائم على التعلم النقال باستخدام الفيديو التفاعلي، تم تقويم الطلبة باستخدام أدوات الدراسة من خلال تطبيق اختبار التفكير البصري، واختبار التحصيل المعرفي على جميع عينات الدراسة.

ثانياً: نتيجة السؤال الثاني ومناقشتها وتفسيرها: وينص السؤال الثاني على: ما مهارات التفكير البصري المقترح تنميتها لدى طلبة جامعة الأقصى من خلال البرنامج الإلكتروني القائم على التعلم النقال باستخدام الفيديو التفاعلي؟

وللإجابة على السؤال الثاني، والذي ينص على: ما مهارات التفكير البصري المقترح تنميتها لدى طلبة جامعة الأقصى من خلال البرنامج الإلكتروني القائم على التعلم النقال باستخدام الفيديو التفاعلي؟

ومن خلال مطالعة العديد من الدراسات والكتب بما يخص التفكير البصري؛ تم تحديد المهارات الرئيسة للتفكير البصري والمكونة من (6) مهارات وبعد تحليل محتوى المادة العلمية استخرج الباحث المهارات الفرعية في الوحدات الثلاث موضوع الدراسة من مساق الحاسوب والإنترنت الذي يُدرس لطلبة جامعة الأقصى، وهي (28) مهارة فرعية كما هي في الجدول رقم (1).

ثالثاً: نتيجة السؤال الثالث ومناقشتها وتفسيرها: وينص السؤال الثالث على: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات مجموعة الطلاب الضابطة التي تم تدريسها مساق الحاسوب والإنترنت بالطريقة التقليدية، ومتوسط درجات مجموعة الطلاب التجريبية التي تم تدريسها نفس المساق بطريقة التعلم النقال في اختبار التفكير البصري؟

وللإجابة عن السؤال الثالث، قام الباحث باختبار الفرضية الأولى، والتي تنص على: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات

مجموعة الطلاب الضابطة التي تم تدريسها مساق الحاسوب والإنترنت بالطريقة التقليدية، ومتوسط درجات مجموعة الطلاب التجريبية التي تم تدريسها المساق نفسه بطريقة التعلم النقال في اختبار التفكير البصري؛ حيث تم استخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين.

جدول رقم (8): نتائج اختبار (ت) البعدي للكشف عن دلالة الفرق في متوسط درجات المجموعة الضابطة والتجريبية للطلاب وفقاً للمجموع الكلي للدرجات في اختبار التفكير البصري.

العينة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (t)	قيمة الدلالة (sig)	مستوى الدلالة عند (0.05)	درجة الحرية Df
ضابطة طلاب	82	23.48	5.99	0.437	0.069	غير دالة إحصائياً	162
تجريبية طلاب	82	23.10	4.63				

يتضح من الجدول رقم (8) أن: قيمة الدلالة (sig) للاختبار بين مجموعة الطلاب الضابطة التي تم تدريسها مساق الحاسوب والإنترنت بالطريقة التقليدية، ومجموعة الطلاب التجريبية التي تم تدريسها المساق نفسه بطريقة التعلم النقال هي (0.069)؛ وهي أكبر من مستوى الدلالة (0.05)، وهذا يعني قبول الفرض الصفري ورفض الفرض البديل؛ وبناءً على ذلك تم تحقق صحة الفرضية الأولى؛ الأمر الذي يدل على أنه: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي تم تدريسها مساق الحاسوب والإنترنت بالطريقة التقليدية، ومتوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي تم تدريسها المساق نفسه بطريقة التعلم النقال في اختبار التفكير البصري؛ ولتأكيد النتيجة تم تطبيق اختبار (ت) البعدي للكشف عن دلالة الفرق في متوسط درجات طلاب العينة الضابطة والتجريبية لكل مهارة من مهارات التفكير البصري.

جدول (9): نتائج اختبار (ت) البعدي للكشف عن دلالة الفرق في متوسط درجات المجموعة الضابطة والتجريبية للطلاب في كل مهارة من مهارات التفكير البصري.

رقم المهارة	اسم المهارة	العينات	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة عند
الأولى	القراءة البصرية	ضابطة طلاب	82	3.488	1.114	0.231	غير دالة إحصائياً
		تجريبية طلاب	82	3.622	1.203		
الثانية	التمييز البصري	ضابطة طلاب	82	3.744	1.506	0.342	غير دالة إحصائياً
		تجريبية طلاب	82	4.024	1.473		
الثالثة	إدراك العلاقات المكانية	ضابطة طلاب	82	4.170	1.294	0.623	غير دالة إحصائياً
		تجريبية طلاب	82	3.720	1.372		
الرابعة	تفسير المعلومات	ضابطة طلاب	82	4.488	1.425	0.072	غير دالة إحصائياً
		تجريبية طلاب	82	4.524	1.209		
الخامسة	تحليل المعلومات	ضابطة طلاب	82	4.963	1.575	0.029	دالة إحصائياً
		تجريبية طلاب	82	4.969	1.222		
السادسة	استنتاج المعنى	ضابطة طلاب	82	2.422	0.261	0.003	دالة إحصائياً
		تجريبية طلاب	82	2.656	0.663		

يتضح من الجدول رقم (9) أن: المهارة الأولى، والثانية، والثالثة، والرابعة، وهي على الترتيب: (مهارة القراءة البصرية، ومهارة التمييز البصري، ومهارة إدراك العلاقات المكانية، ومهارة تفسير المعلومات) هي مهارات غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.05)، الأمر الذي يعني - عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$ بين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي تم تدريسها مساق الحاسوب والإنترنت بالطريقة التقليدية، ومتوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي تم تدريسها المساق نفسه بطريقة التعلم النقال في مهارة القراءة البصرية في اختبار التفكير البصري.

- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$ بين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي تم تدريسها مساق الحاسوب والإنترنت

بالطريقة التقليدية، ومتوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي تم تدريسها المساق نفسه بطريقة التعلم النقال في مهارة التمييز البصري في اختبار التفكير البصري.

- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي تم تدريسها مساق الحاسوب والإنترنت بالطريقة التقليدية، ومتوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي تم تدريسها المساق نفسه بطريقة التعلم النقال في مهارة إدراك العلاقات المكانية في اختبار التفكير البصري.

- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي تم تدريسها مساق الحاسوب والإنترنت بالطريقة التقليدية، ومتوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي تم تدريسها المساق نفسه بطريقة التعلم النقال في مهارة تفسير المعلومات في اختبار التفكير البصري.

أما المهارتان الخامسة والسادسة على الترتيب: (مهارة تحليل المعلومات، ومهارة استنتاج المعنى)، هي مهارات دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.05)، الأمر الذي يعني:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي تم تدريسها مساق الحاسوب والإنترنت بالطريقة التقليدية، ومتوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي تم تدريسها المساق نفسه بطريقة التعلم النقال في مهارة تحليل المعلومات في اختبار التفكير البصري لصالح مجموعة الطلاب التجريبية.

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي تم تدريسها مساق الحاسوب والإنترنت بالطريقة التقليدية، ومتوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي تم تدريسها المساق نفسه بطريقة التعلم النقال في مهارة استنتاج المعنى في اختبار التفكير البصري لصالح مجموعة الطلاب التجريبية.

النتائج وتوصيات ومقترحات الدراسة

أولاً: النتائج: وبعد هذا العرض خرجت الدراسة بعده نتائج، وتتلخص بما يلي:

1. توصل البحث إلى فاعلية البرنامج الإلكتروني القائم على التعلم النقال باستخدام الفيديو التفاعلي وقياس أثره على تنمية التفكير البصري والتحصيل لدى طلبة جامعة الأقصى.

2. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)؛ بين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي تم تدريسها مساق الحاسوب والإنترنت بالطريقة التقليدية، ومتوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي تم تدريسهم المساق نفسه بطريقة التعلم النقال باستخدام الفيديو التفاعلي في اختبار التفكير البصري.

3. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)؛ بين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة التي تم تدريسهن مساق الحاسوب والإنترنت بالطريقة التقليدية، ومتوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية التي تم تدريسهن المساق نفسه بطريقة التعلم النقال باستخدام الفيديو التفاعلي في اختبار التفكير البصري؛ لصالح طالبات المجموعة التجريبية.

4. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي تم تدريسهم مساق الحاسوب والإنترنت بطريقة التعلم النقال باستخدام الفيديو التفاعلي، ومتوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية التي تم تدريسهن المساق نفسه بطريقة التدريس نفسها في اختبار التفكير البصري.

ثانياً: توصيات الدراسة: في ضوء النتائج يوصي الباحث بما يلي:

1. اعتماد البرنامج الإلكتروني الذي تم تصميمه من خلال الباحث وتوظيف برامج مماثلة له في البيئة التعليمية.

2. العمل على تطوير البيئة التعليمية الإلكترونية والتعلم النقال وجعله ضروري من ضروريات مواكبة التطور؛ سواء للمعلمين أو المتعلمين بما يحقق الحد الأدنى من

القدرة على التعامل مع أجهزة الاتصال والتواصل الإلكترونية التي من شأنها أن نفي في وقت الأزمات في عملية التعليم عن بعد.

3. عقد ندوات ودورات تدريبية للمعلمين حول البيئة التعليمية الإلكترونية، وأهمية تطويرها، والقدرة على تصميم وإنتاج برامج تعليمية ومحتويات علمية تعليمية إلكترونية.

ثالثاً: مقترحات الدراسة: في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة؛ يقترح الباحث إجراء الدراسات التالية:

1. تصميم برنامج إلكتروني قائم على التعلم النقال باستخدام الفيديو التفاعلي، وأثره على تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة جامعة الأقصى.
2. تصميم برنامج إلكتروني قائم على التعلم النقال باستخدام الفيديو التفاعلي، وأثره على تنمية التحصيل المعرفي لدى طلبة الثانوية العامة بفلسطين.
3. تصميم برنامج إلكتروني قائم على التعلم عن بعد باستخدام الفيديو التفاعلي، وأثره على مهارات التفكير العليا لدى طلبة جامعة الأقصى.

المراجع:

أولاً: المراجع باللغة العربية:

1. بصري، أحمد (2012). تصميم الفيديو التفاعلي وفعالية استخدامه في تعليم الخط العربي، دراسة ماجستير غير منشورة، جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية بملانج، جمهورية إندونيسيا.
2. بيومي، إيمان (2020). تطوير نموذج لاستخدام التعلم النقال في بيئة التعلم المدمج في ضوء النظرية البنائية والتعلم النشط وأثره على تنمية مهارات الاتصال الفعال والاتجاه نحوها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج30، ع6.

3. حسن، بدرية (2021). استخدام الانفوجرافيك في بيئة تعليمية إلكترونية لمقرر مبادئ التدريس لتنمية التحصيل المعرفي والتفكير البصري لدى طلاب كلية التربية النوعية، المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، ج 84.
4. حمدان ، أحمد (2011)، فاعلية استخدام الفيديو التفاعلي لتنمية بعض مهارات الخداع في كرة السلة لدى طلاب التربية البدنية والرياضية بجامعة الأقصى بغزة، مجلة الرافدين للعلوم الرياضية.
5. خليفة، حسن؛ ومنصور، ماريان؛ والجيزاوي، عامر (2018). استخدام نظامي إدارة التعلم الإلكتروني (Moodle & Desire learn) في تنمية بعض مهارات برنامج الجداول الإلكترونية Excel لدى طلاب جامعة أم القرى، مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، مج 34، ع11.
6. خميس، محمد (2011). الأصول النظرية والتاريخية لتكنولوجيا التعلم الإلكتروني، ط1، القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.
7. دسوقي، وليد (2020). أنماط تتاسق الألوان "الأحادية - المكملية - التماثلية - الثلاثية" داخل بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الانفوجرافيك الثابت وأثرها في تنمية مهارات التفكير البصري والتحصيل وبقاء أثر التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، مجلة تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج30، ع3.
8. الدهشان، جمال (2010). استخدام الهاتف المحمول في التعليم والتدريب لماذا؟ وفي ماذا؟ وكيف؟ الندوة الأولى في تطبيقات تقنية المعلومات والاتصالات في التعليم، 12-14 أبريل، كلية التربية جامعة الملك سعود.
9. سالم، الفاخري (2018). التحصيل الدراسي، كلية الآداب جامعة سبها، مركز الكتاب الأكاديمي.
10. سلام، نجلاء (2020). فاعلية استراتيجية الصف المقلوب في تنمية التحصيل والتفكير البصري في مقرر التربية الأسرية لدى طالبات المرحلة المتوسطة، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، رابطة التربويين العرب، ع126.

11. السيد، امنية (2021). تأثير استخدام الفيديو التفاعلي على فاعلية الذات الجامعي ومستوى الأداء المهارى في رياضة المبارزة. المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة، مج63.
12. الشلوي، عبد العالي (2017). مدى توافر مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم للصف السادس الابتدائي، المجلة التربوية الدولية المتخصصة، دار سمات للدراسات والأبحاث، مج6، ع3.
13. عبد القادر، محمود (2021). أثر استخدام الخرائط الهنية الإلكترونية في إكساب المفاهيم النحوية وتنمية مهارات التفكير البصري لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، الجامعة الإسلامية بغزة، مج29، ع2.
14. عبد الله، أحلام (2020). أثر أحجام بث المحتوى التعليمي المصغر "بودكاست" في بيئة التعلم النقال على تنمية مهارات التصميم الإبداعي للرسم المعلوماتي ونشره لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، ج77.
15. عبود، حارث؛ والعاني، مزهر (2009). تكنولوجيا التعليم المستقبلي (ط1)، عمان: دار وائل للنشر.
16. اللقاني، أحمد؛ الجمل، على (2003). معجم المصطلحات التربوية في المناهج وطرق التدريس، القاهرة: عالم الكتب، ط3.
17. محب الدين، يارا (2021). التفاعل بين نمط التغذية الراجعة (التفسيرية/التصحيحية) بالفيديو التفاعلي والمناقشة الإلكترونية (الموجهة/التشاركية) في بيئة الفصل المقلوب على تنمية مهارات تصميم منصات التعليم الإلكتروني لدى طلبة الدراسات العليا. مجلة التربية، ع192.
18. محسن، أحمد (2018). التعلم النقال، مجلة الدراسات العليا، جامعة النيلين، مج11، ع41.

19. يوسف، زينب (2020). بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الفيديو التفاعلي وأثره في تنمية مهارة إنتاج المقررات الإلكترونية ودافعية الإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم المترويين - المندفعين، تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ع44.

ثانياً: المراجع باللغة الإنجليزية

20. Sohrabi, Babak, Vanani, Iman, Iraj, Hamideh (2019), The evolution of e-learning practices at the University of Tehran: A case study, Knowledge Management & E-Learning, Vol.11, No.1.
21. Dimou, A., Tsoumakas, G., Mezaris, V., Kompatsiaris, I., & Vlahavas, L. (2009). An empirical study of multi-label learning methods for video annotation. In Content-Based Multimedia Indexing, 2009. CBMI'09. *Seventh International Workshop on* (pp. 19-24). IEEE.
22. Chaya, P. & Unpin, B. (2020). Effects of Integrating Movie-Based Mobile Learning Instruction for Enhancing Thai University Students' Speaking Skills and Intercultural Communicative Competence, English Language Teaching; Vol. 13, No. 7.