اختلاف معدل تجزئة مقاطع الفيديو الرقمي عبر التطبيقات النقالة وأثره على تنمية مهارات الحاسب الآلي والكفاءة الذاتية لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة جدة

إعداد

د/ وليد يسري عبد الحي الرفاعي

مدرس تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة طنطا

اختلاف معدل تجزئة مقاطع الفيديو الرقمي عبر التطبيقات النقالة وأثره على تنمية مهارات الحاسب الآلي والكفاءة الذاتية لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة جدة

د/ وليد يسري عبد الحي الرفاعي*

مستخلص البحث:

استهدف البحث الحالي قياس أثر اختلاف معدل تجزئة مقاطع الفيديو الرقمي (كبير – صغير) عبر التطبيقات النقالة على تنمية مهارات الحاسب الآلي والكفاءة الذاتية لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة جدة. استخدم البحث المنهج شبه التجريبي والتصميم التجريبي ذي المجموعتين التجريبيتين مع القياس القبلي والبعدي. طُبق البحث على عينة مكونة من (٦٠) طالبًا خلال الفصل الاول للعام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٧م. وتمثلت أدوات البحث في اختبار تحصيل معرفي، وبطاقة ملاحظة الأداء المهاري، ومقياس الكفاءة الذاتية. اعتمد البحث على اختبار (ت) للوقوف على دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبيتين، ومربع إيتا لقياس حجم الأثر. أسفرت نتائج البحث عن تفوق طلاب المجموعة التجريبية الأولى (الذين درسوا باستخدام مقاطع فيديو رقمي بمعدل تجزئة كبير) على طلاب المجموعة التجريبية الثانية (الذين درسوا باستخدام مقاطع فيديو رقمي بمعدل تجزئة صغير) في تنمية نواتج التعلم محل البحث الحالي؛ وهو ما يعكس فاعلية معدل التجزئة الكبير لمقاطع الفيديو الرقمي عبر التطبيقات النقالة في تنمية مهارات الحاسب الآلي بجانبيها المعرفي والأدائي والكفاءة الذاتية لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة جدة. في ضوء نتائج البحث، قدم الباحث مجموعة من التوصيات والمقترحات التي من شأنها الاهتمام والتوسع في استخدام مقاطع الفيديو الرقمي والتطبيقات النقالة بما يساهم في تحسين العملية التعليمية ونواتج التعلم المختلفة.

الكلمات المفتاحية: معدل تجزئة مقاطع الفيديو الرقمي، التطبيقات النقالة، مهارات الحاسب الآلي، الكفاءة الذاتية.

* **د/ وليد يسري عبد الحي الرفاعي:** مدرس تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة طنطا.

The Segmentation Rate Difference in Digital Video Clips Through Mobile Applications and its Effect on Developing Computer Skills and Self-Efficacy among Preparatory Year Students at Jeddah University

Dr. Walid Yousry Abd El-Hai El-Refai

Educational Technology, Department of Educational Technology, Faculty of Specific Education, Tanta University, Tanta, Egypt.

The current research aimed to measure the effect of the segmentation rate difference in digital video clips (large - small) through mobile applications on developing computer skills and self-efficacy among students of the preparatory year at the University of Jeddah. The research used the semi-experimental design with two experimental groups with pre and post measurement. The research was applied to a sample of (60) students through the first semester of the academic year 2017/2018. The research tools were a cognitive achievement test, an observation card for skills performance and a self-efficacy scale. The research depended on t−test to determine the significance of the differences between the two experimental groups and the ETA square to measure the effect size. The results showed that the students of the first experimental group (who studied by using digital video with a large segmentation) outperformed the students of the second experimental group (who studied by using digital videos at a small segmentation) in developing the learning outcomes. This result revealed the effectiveness of the high rate of digital video segmentation through mobile applications in developing computer skills in both cognitive and performance aspects, and self-efficacy among preparatory year students at the University of Jeddah. In the light of the research results, the researcher presented a set of recommendations and proposals that would increase interest and expand the use of digital video clips and mobile applications in improving the educational processes and different learning outcomes.

Keywords: Digital Video Segmentation Rate. Mobile Applications. Computer Skills. Self-Efficacy.

المقدمة:

تزامنًا مع التطور والتغير السريع والمستمر في مجال تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات، ظهرت العديد من المستحدثات التكنولوجية التي انعكس تأثيرها على شتى المجالات بصفة عامة ومجال التعليم بصفة خاصة؛ فتطورت بيئات التعلم وانتقلت إلى حيز البيئات التفاعلية التي تتطلب استحداث أساليب واستراتيجيات تعلم تلائم طبيعة هذه البيئات وما تقدمه من محتوى تعليمي سعيًا لتحسين العملية التعليمية وزيادة فاعليتها، ومن هذه البيئات بيئات التعلم النقال وما تمتلكه من تطبيقات نقالة يمكن توظيفها بفاعلية لتثري العملية التعليمية.

وقد اتفق علي (٢٠١٧)* والحلفاوي (٢٠١٨) على أن التطبيقات النقالة عبارة عن مجموعة من البرامج والخدمات المقدمة عبر تقنيات الهواتف النقالة، والتي تتيح التواصل والتفاعل مع الآخرين، ومشاركة الوسائط بكافة أشكالها، وتبادل الخبرات والمعارف والمهارات، وتكوين الصداقات وكتابة التدوينات وغيرها من الخدمات الأخرى، بالإضافة إلى مجانية أغلب هذه التطبيقات، وعدم تقيد استخدامها بمكان أو زمان معين، فضلًا عن مراعاتها للفروق الفردية بين الطلاب من خلال تقديمها للمحتوى التعليمي في أشكال وصور مختلفة تتلاءم مع طبيعة تلك الفروق؛ مما دفع الكثير من التربويين والباحثين لتوظيفها في العملية التعليمية لتحسين أداء الطلاب وزيادة تفاعلهم.

وقد تعددت وتنوعت أشكال التطبيقات النقالة بناءًا على الغرض منها حيث تم تصنيفها إلى نوعين أساسيين من حيث الوظيفة وطريقة الدفع، فمن حيث الوظيفة تنقسم إلى تطبيقات النظام المسئولة عن إدارة نظام التشغيل والملفات الخاصة بها، وتطبيقات إضافية يتم تحميلها من المتجر الإلكتروني لأغراض متعددة كتطبيقات التراسل، والفيديو التشاركي، والتواصل الاجتماعي، أما من حيث طريقة الدفع فتنقسم إلى تطبيقات مجانية بالكامل، ومدفوعة الثمن، وتجريبية يتم إتاحتها مجانًا لفترة محدودة بغرض تجربتها قبل الشراء (المنجومي، ٢٠١٦).

---

* اتبع الباحث في التوثيق وكتابة المراجع الإصدار السادس من نظام التوثيق الخاص بالجمعية الأمريكية لعلم النفس American Psychological Association (APA Ver 6.0)، وفيه يُكتب اسم العائلة للمؤلف أو المؤلفين، ثم السنة، ثم الصفحة أو الصفحات بين قوسين، ويُكب المرجع كاملًا في قائمة المراجع، ومرتبة هجائيًا مع مراعاة سنة النشر في قائمة المراجع.

وفي هذا السياق أكدت العديد من البحوث والدراسات السابقة أهمية استخدام التطبيقات النقالة في العملية التعليمية كدراسة (زكي، ٢٠١٣؛ سليم، ٢٠١٦؛ علي، ٢٠١٧؛ الحلفاوي، ٢٠١٨؛ العوفي وعلي، ٢٠١٨)، ودراسة الجزار (٢٠١٦) التي استهدفت الوقوف على أهم التطبيقات النقالة التي يمكن الاعتماد عليها في التنمية المهنية للمعلمين أثناء الخدمة، وأوصت نتائجها بضرورة استخدام التطبيقات النقالة لتلبية احتياجات المعلمين وتنميتهم مهنيًا.

وقد حظى استخدام التطبيقات النقالة في العملية التعليمية بدعم العديد من النظريات التربوية، حيث اتفقت كل من النظرية الاتصالية، والبنائية الاجتماعية، والتعلم النشط على أن التعلم عملية اجتماعية تعاونية تقوم على فكرة اتصال الطلاب وتبادلهم للآراء والخبرات حول موضوع تعليمي معين وهو ما يتم عبر التطبيقات النقالة فمن خلالها يتواصل الطلاب ويتفاعلون معًا، ويتبادلون الخبرات والمعارف، ويتشاركون الملفات والوسائط المتنوعة (Pnitchard & Woollard, 2010, p. 35؛ Downes, 2012؛ السلك والأقطش والشورى، ٢٠١٤).

وامتدادًا لذات السياق تعد مقاطع الفيديو الرقمي أحد أهم أشكال الوسائط التعليمية التي يمكن استخدامها وتوظيفها عبر التطبيقات النقالة؛ لتساعد الطلاب على الربط بين المعلومات وذلك من خلال عرضها في أشكال متنوعة كالنصوص المكتوبة والرسومات والصور وغيرها، كما تسهم في تعزيز التعلم حيث أنها تستثير كل من حاستي السمع والبصر معًا، بالإضافة إلى أنها توفر للطالب الوقت الكافي ليسير في تعلمه وفقًا لسرعته (حرب، ٢٠١٧).

ويُعد متغير التجزئة Segmentation من أهم المتغيرات التصميمية للفيديو الرقمي المقدم من خلال شبكة الإنترنت، والذي مازال يحتاج إلى مزيد من البحث والدراسة لارتباطه بالتحكم في سرعة التعلم، وتقليل الحمل المعرفي الزائد، وزيادة قدرة الذاكرة العاملة للطالب في ترميز المعلومات الجديدة (Spanjers, van Gog, & van Merrienboer, 2010).

وترجع أهمية التجزئة في أنها توفر للطالب فرص للتحكم في سرعة التعلم وتدفق المعلومات؛ ومن ثم معالجتها بشكل أعمق من خلال أدوات تتيح التوقف والمتابعة لمقطع الفيديو الرقمي؛ وهو ما يجعل هذه المقاطع أكثر فاعليةً من تلك التي تعمل بدون توقف من بدايتها حتى نهايتها (Spanjers et al., 2010؛ Tabbers & de Koeijer, 2010؛ Khacharem, Spanjers, Zoudji, Kalyuga, & Ripoll, 2013).

وتشير تجزئة مقطع الفيديو الرقمي إلى تقسيم مقطع الفيديو إلى أجزاء يفصل بينها توقفات تسمح للطالب بالتحكم في تتابع الأحداث وتدفق المعلومات حسب قدرته وسرعته في التعلم (Salina et al., 2012)، وتتخذ هذه التوقفات عدة أشكال مثل سؤال يتطلب إجابة من الطالب، أو الاستماع إلى تعليق صوتي، أو الضغط على زر للمتابعة، ويتطلب كل توقف منها استجابة من الطالب لاستكمال باقي الأجزاء الأخرى لمقطع الفيديو(الحلفاوي، ٢٠١٨).

وتتم عملية تجزئة مقاطع الفيديو الرقمي وفقًا لمعدل يتحدد من خلاله عدد الأجزاء التي يتكون منها مقطع الفيديو وعدد ما يتخلله من توقفات، وينقسم معدل تجزئة مقاطع الفيديو الرقمي إلى نمطين أساسيين هما: معدل تجزئة كبير وفيه يتخلل مقطع الفيديو توقفات كثيرة وبالتالي يتكون المقطع من عدد كبير من الأجزاء، ومعدل تجزئة صغير وفيه يتخلل مقطع الفيديو توقفات قليلة ينتج عنها عدد قليل من الأجزاء (الحلفاوي، ٢٠١٨).

وتتعدد مميزات كل من معدل التجزئة الكبير والصغير لمقاطع الفيديو الرقمي ففي معدل التجزئة الكبير يتم تجزئة مقطع الفيديو الخاص بأحد موضوعات التعلم إلى أجزاء متعددة تُشكل في مجملها عناصر الموضوع المحدد؛ مما يساعد على سهولة ترميز المعلومات ومعالجتها في الذاكرة العاملة وبالتالي سهولة وسرعة استدعائها، كما يعمل على التخفيف من الحمل المعرفي الزائد، فضلًا عن فاعليتها في تعلم المهارات التي تتطلب العديد من الخطوات (Studer, Koeneke, Blum, & Jäncke, 2010؛ الأعرجي، ٢٠١٢؛ محمود وعبد المقصود، ٢٠١٤)، وقد حظيّ معدل التجزئة الكبير بدعم النظرية السلوكية التي ترى أن السلوك يعد وحدة معقدة ينبغي تقسيمها لوحدات أبسط يسهل إدراكها، ونظرية الحمل المعرفي التي تؤكد على أنه كلما زادت المعلومات التي تتلقاها الذاكرة المؤقتة في نفس الوقت فإن ذلك يؤدي إلى حمل ذهني زائد على الفرد وبالتالي يفشل التعلم (Studer et al., 2010)، بينما في معدل التجزئة الصغير يتم تجزئة مقطع الفيديو إلى أجزاء قليلة يتضمن كل منها عنصرًا متكاملًا من عناصر المحتوى التعليمي؛ مما يساعد في تقليل الوقت المستغرق لعرض المهارة أو المحتوى التعليمي، وكذلك ملاءمتها للطلاب الذين يمتلكون حافز تعلم أو مستوى مهاري مرتفع، كما أنها تسهم في ربط المعلومات ببعضها ومتابعة عرضها (محمود وهنداوي، ٢٠١٥؛ الصادق، ٢٠١٨)، وقد حظيّ معدل التجزئة الصغير بدعم نظرية الجشطالت ونظرية المجال اللتين أكدتا على دراسة السلوك ككل فدراسة السلوك كأجزاء لا يحقق الهدف المرجو من دراسته (باشا، ٢٠١٥).

إلا أن الأمر لم يُحسم بعد حول أفضلية أيًا من نوعي معدل التجزئة عن الآخر؛ مما يدعو للحاجة إلى إجراء مزيد من البحوث في هذا الصدد للوقوف على أكثرهما فاعلية في العملية التعليمية، وهو ما يتفق مع ما أشار إليه الحلفاوي (٢٠١٨) من الحاجة إلى إجراء دراسات حول تصميم متغيرات معدل تجزئة الفيديو الرقمي وتقديمها في البيئات التعليمية والتدريبية المختلفة.

وعلى الجانب الآخر تُعد مهارات الحاسب الآلي ضرورة من الضرورات الحياتية واليومية التي ينبغي اكسابها للطلاب بل لكافة أفراد المجتمع بمختلف المجالات؛ وذلك نتيجة لاعتماد معظم المؤسسات والخدمات المجتمعية على استخدام الحاسب الآلي، حيث أضحى لاستخدامه في العملية التعليمية العديد من المميزات منها استخدامه في التعامل مع الأنظمة والمواقع الإلكترونية في الجامعات، وإمكانية توظيفه بأشكال مختلفة في تعليم وتعلم المعارف والمهارات، وتخزين كم كبير من المعلومات، والقدرة على التكيف مع القدرات الفردية للطلاب وتلبية احتياجاتهم (الملاح، ٢٠١٠، ص ٢٥)؛ لذا فقد أشارت العديد من الدراسات إلى ضرورة تنمية مهارات الحاسب الآلي لدى الطلاب في مختلف المراحل التعليمية (الجوالدة، ٢٠١٤؛ الحايس، ٢٠١٨؛ معوض، ٢٠١٨)، ولما كان هناك العديد من التحديات التي تعوق اكتساب الطلاب للعديد من المهارات بشكل عام مثل طبيعة بعض المهارات المعقدة، والتحديات المرتبطة بظروف الدراسة مثل زيادة أعداد الطلاب وقلة الإمكانات والاعتماد على الطرق التقليدية في التعليم؛ أصبح معدل تجزئة مقاطع الفيديو الرقمي عبر التطبيقات النقالة بديلًا مثاليًا لإكسابهم هذه المهارات؛ وظهرت الحاجة إلى تحديد المعدل الأمثل لتجزئة مقاطع الفيديو الرقمي عبر التطبيقات النقالة لتنمية هذه المهارات.

وفي إطار متصل تأتي الكفاءة الذاتية كأحد أهم المتغيرات التي ينبغي أن تؤخذ في الاعتبار لضمان زيادة الدافع لدى الطلاب نحو التعلم بشكل عام وتعلم مهارات الحاسب الآلي بشكل خاص؛ فمعتقدات الطالب حول ذاته وقدرته الشخصية في تعلم المهام الصعبة، وتنفيذ الأحكام تساعده على تحقيق نتائج إيجابية، فزيادة الكفاءة الذاتية للطالب ينعكس على أدائه وتقدمه، وتُعد مؤشرًا لمدى نجاحه في المستقبل وتوافقه الشخصي والاجتماعي وقدرته على تنفيذ المهام الموكلة إليه (المصري، ٢٠١١)، ومن الملاحظ قلة الدراسات – في حدود علم الباحث – التي ركزت على تنمية الكفاءة الذاتية للطلاب من خلال مقاطع الفيديو الرقمي بشكل عام بالرغم من وجود بعض النتائج التي أكدت إمكانية تحقيق ذلك (السقا، ٢٠١٧)، وأيضًا ندرة

الدراسات التي تناولت معدل تجزئة مقاطع الفيديو الرقمي وتأثيرها على مهارات الحاسب الآلي والكفاءة الذاتية عبر التطبيقات النقالة.

وتأسيسًا على ما سبق، تظهر الحاجة إلى دراسة معدل تجزئة مقاطع الفيديو الرقمي (الكبير والصغير) عبر التطبيقات النقالة، وقياس أثر اختلافهما بدلالة تنمية مهارات الحاسب الآلي والكفاءة الذاتية للطلاب.

الإحساس بمشكلة البحث:

تبلور الإحساس بمشكلة البحث من خلال الشواهد التالية:

١. الحاجة إلى تنمية مهارات الحاسب الآلي والكفاءة الذاتية لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة جدة:

تُعد مهارات الحاسب الآلي من المهارات الأساسية لطلاب السنة التحضيرية التي يُعتمد عليها عند دراسة جميع مقررات الجامعة بغض النظر عن تخصص الطالب، وللتعامل مع الأنظمة الإلكترونية بالجامعة. وقد لاحظ الباحث من خلال عمله كمستشار بوكالة جامعة جدة، وتكليفه بمتابعة المشكلات التعليمية المرتبطة بطلاب السنة التحضيرية وجود العديد من الشكاوى تجاه مقرر "مهارات الحاسب الآلي وتقنية المعلومات" وتحديدًا صعوبة اكتساب المهارات العملية للمقرر وما يرتبط بها من جوانب معرفية؛ حيث أن عدد كبير من الطلاب لم تتوفر لديهم خبرة سابقة في التعامل مع الحاسب الآلي، فضلًا عن صعوبة اكتساب هذه المهارات من خلال المحاضرات الجماعية التقليدية؛ نظرًا لزيادة أعداد الطلاب وعدم توفر وقت كافي مخصص لتطبيقها عمليًا، بالإضافة إلى وجود نقص واضح في الإمكانات والتجهيزات بمعامل الحاسب الآلي الخاصة بالسنة التحضيرية. كذلك لاحظ الباحث أن ما يواجه الطلاب من تحديات وصعوبات في اكتساب مهارات الحاسب الآلى قد أثر على مستوى الكفاءة الذاتية لكل منهم؛ فكثير من الطلاب يرون أن اكتساب هذه المهارات يُعد من أكثر الأمور صعوبة في دراستهم خلال السنة التحضيرية، وهو ما أكدته معوض (٢٠١٨) من أن ضعف قدرة الطالب على استخدام التقنيات الحديثة، وعدم توفر التجهيزات والوسائط المتعددة اللازمة للتعلم؛ يُكون لديه اتجاهات سلبية نحو الحاسب الآلي ودراسته؛ وهو مما لاشك فيه قد يؤثر سلبًا على نجاحه في دراسته الجامعية، فالكفاءة الذاتية للطالب لا تقل أهمية عن اكتسابه للمهارات والمعارف، فلابد للطالب من الإيمان والثقة بقدراته على الدراسة والنجاح في دراسته الجامعية تحت مختلف الظروف الصعبة وما يواجهه من مشكلات، وإذا لم يعتقد الطالب أن لديه القدرات التي تؤهله ليحقق الأهداف المرجوة فسوف يقلل ذلك من دافعيته وحماسه

للدراسة والاستمرار فيها؛ وعليه كانت هناك حاجة إلى تنمية مهارات الحاسب الآلي والكفاءة الذاتية لدى طلاب السنة التحضيرية وهو ما يهدف إليه البحث الحالي.

وبالرجوع للبحوث والدراسات السابقة، يُلاحظ أن نتائج العديد منها (زيدان والحلفاوي، ٢٠١١؛ إبراهيم، ٢٠١٧؛ الحايس، ٢٠١٨ ؛ معوض، ٢٠١٨؛ الزهراني، ٢٠١٩) أكدت وجود ضعف في مهارات الحاسب الآلي لدى الطلاب في مختلف المراحل التعليمية، وأوصت بضرورة إكسابهم هذه المهارات، فضلًا عن توصية العديد من البحوث بأهمية تنمية الكفاءة الذاتية للطلاب (عبد الرازق، ٢٠١٥؛ عمرو والنمر، ٢٠١٦؛ الفالح، ٢٠١٧؛ النجار، ٢٠١٨).

وفي ضوء ما سبق، أجرى الباحث دراستين استكشافيتين في الفصل الدراسي الأول (٢٠١٧ – ٢٠١٨) للوقوف على مدى حاجة طلاب السنة التحضيرية بجامعة جدة لاكتساب مهارات الحاسب الآلي والكفاءة الذاتية، وهما:

الدراسة الأولى: في شكل مقابلات مفتوحة مع (٣٠) طالبًا من طلاب السنة التحضيرية بجامعة جدة بغرض التحقق من وجود صعوبات مرتبطة باكتساب مهارات الحاسب الآلي، والتعرف على أسبابها في حالة وجودها، ورغبة الطلاب في تنمية هذه المهارات من خلال توظيف مستحدثات تكنولوجيا التعليم خارج قاعات الدراسة بشكل مرن لا يتعارض مع مواعيد المحاضرات في الجامعة، وللوقوف على مدى امتلاك الطلاب للأجهزة والتطبيقات النقالة التي يمكن الاعتماد عليها في عملية التعلم، وقد أسفرت نتائج الدراسة عن (٩١.٧٥%) من الطلاب يواجهون صعوبات متعددة في اكتساب المهارات العملية للحاسب الآلي وما يرتبط بها من جوانب معرفية، وتنوعت أسباب ذلك بين طبيعة المهارات نفسها، وطريقة تدريسها، وضيق وقت ممارستها، وتدريسها بشكل فردي لا يعتمد على تبادل ومشاركة الآراء بين الطلاب والمعلم، وأبدى (٩٦.٥%) منهم رغبتهم في اكتساب هذه المهارات باستخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم وبشكل مرن لا يتعارض مع محاضراتهم في الجامعة، بالإضافة إلى امتلاك (١٠٠%) منهم للأجهزة والتطبيقات النقالة المطلوبة.

الدراسة الثانية: في شكل استبيان للكفاءة الذاتية تضمن (٣٧) مؤشرًا يعكس الكفاءة الذاتية للطلاب؛ وقد أسفرت نتائج تطبيقه عن أن متوسط الأوزان النسبية للكفاءة الذاتية لدى الطلاب بلغت (٠.٤٣١) وهو ما يشير إلى تدني الكفاءة الذاتية لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة جدة وحاجتهم إلى تنميتها.

٢. الحاجة إلى توظيف مقاطع الفيديو الرقمي عبر التطبيقات النقالة لتنمية مهارات الحاسب الآلي والكفاءة الذاتية لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة جدة.

في ظل ضعف المهارات العملية للحاسب الآلي لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة جدة، ظهرت مقاطع الفيديو الرقمي كحل تقني واعد ومرن يمكن أن يسهم في إكساب الطلاب هذه المهارات وما يرتبط بها من جوانب معرفية، وهو ما يتوقع أن يُزيد أيضًا من مستوى الكفاءة الذاتية لديهم (السقا، ٢٠١٧). فتوظيف مقاطع الفيديو الرقمي في عرض المهارات العملية يُزيد من كفاءة تعلم الطلاب، ويزودهم بخبرات معرفية مقاربة للممارسة العملية الفعلية للمهارات؛ مما يسهل عليهم تطبيقها وممارستها عند التدريب الفعلي على أدائها في ضوء الأهداف المحددة وبأقل عدد ممكن من الأخطاء (زيدان والحلفاوي، ٢٠١١)، بالإضافة إلى قدرتها على دعم نظم التعليم والتعلم الإلكتروني وتحقيق الأهداف التعليمية (Dredger, Woods, Beach, & Sagstetter, 2010)، كما أنها تمثل أحد الحلول الهامة للتغلب على كثير من المشكلات والتحديات التي تواجه العملية التعليمية (Kirriemuir, 2002)، فضلًا عن إمكانية استخدامها عبر الأجهزة والتطبيقات النقالة التي زاد انتشارها بين الطلاب وأصبحت جزءًا أساسيًا في تَعلُمهم وليست مجرد إضافة شكلية؛ وهو ما يُزيد من فاعلية ومرونة العملية التعليمية ومشاركة الطلاب فيها دون التقيد بمكان ووقت محدد للتعلم، وسرعة الوصول لشبكة الإنترنت، وتبادل الخبرات والآراء والملفات بين الطلاب وبعضهم البعض أو مع المعلم (المديرس والحجي، ٢٠١٥؛ ابن دليم والمسعد، ٢٠١٦)؛ مما يشير إلى ضرورة الاتجاه نحو الاستفادة من مقاطع الفيديو الرقمي والتطبيقات النقالة وتوظيفها في المواقف التعليمية المختلفة؛ لذا اتجه الباحث من خلال هذا البحث لتوظيف مقاطع الفيديو الرقمي عبر التطبيقات النقالة لإكساب طلاب السنة التحضيرية مهارات الحاسب الآلي.

٣. الحاجة إلى تحديد النمط الأنسب لمعدل تجزئة مقاطع الفيديو الرقمي عبر التطبيقات النقالة:

أكدت نتائج العديد من البحوث والدراسات السابقة قدرة مقاطع الفيديو الرقمية على تنمية العديد من نواتج التعلم مثل تنمية مهارات تجميع الحاسب الآلي (شبل ويشار، ٢٠٠٧؛ زيدان والحلفاوي، ٢٠١١)، وتنمية مهارات استخدام المواد اليدوية الملموسة عند تدريس الرياضيات (محمد وطه وعبد الجواد، ٢٠١٦)، وتصميم وإنتاج الفيديو التعليمي (الشرنوبي، ٢٠١٢؛ حرب، ٢٠١٨)، وتنمية الانتباه (غيث والسلامي وخميس، ٢٠١٧)، ومهارات حساب ثبات الاختبارات باستخدام برنامج SPSS والتنظيم الذاتي (ربيع والسيد، ٢٠١٨)؛ وعليه سعى البحث الحالي إلى زيادة فاعليتها من خلال دراسة متغيراتها. ويأتي معدل تجزئة مقاطع الفيديو من المتغيرات الهامة

التي تحتاج إلى مزيد من الدراسة والبحث في ظل ندرة البحوث العربية التي تناولت هذا المتغير– في حدود علم الباحث– حيث أن تناول هذا المتغير تحديدًا اقتصر على دراسة (الحلفاوي، ٢٠١٨) التي استهدفت قياس أثر العلاقة بين معدل تجزئة الفيديو ومستوى التعلم المنظم ذاتيًا على تنمية ما وراء الذاكرة والانخراط في التعلم، والتي أوصت بإجراء مزيد من الدراسات التي تركز على معدلات تجزئة مقاطع الفيديو وتوظيفها في المواقف التعليمية المختلفة. وبشكل عام يوجد نمطان لمعدل تجزئة مقاطع الفيديو الرقمي هما: معدل كبير ومعدل صغير، فنمط المعدل الكبير لتجزئة مقاطع الفيديو يتضمن عدد أجزاء أكبر من نمط المعدل الصغير، والتي يمكن أن تبلغ ضعف العدد (الحلفاوي، ٢٠١٨)، ويتم الفصل بين هذه الأجزاء من خلال توقفات مؤقتة تحول دون تدفق معلومات الفيديو إلا من خلال ضغط الطالب على زر خاص لمتابعة العرض، فضلًا عن أن معدل التجزئة الكبير يتميز بسهولة وسرعة ترميز المعلومات في ذاكرة الطالب واستدعائها، والحد من تعرضه لحمل معرفي زائد (Studer et al.,2010؛ محمود وعبد المقصود، ٢٠١٤؛ الحلفاوي، ٢٠١٨). بينما يتسم نمط معدل التجزئة الصغير بتتابع المعلومات وسهولة ربطها مع بعضها البعض، وقلة الوقت المستغرق في عرض وتعلم المهارات، ومناسبتها للطلاب ذوي حافز التعلم المرتفع (محمود وهنداوي، ٢٠١٥؛ Biard, Cojean, & Jamet, 2018؛ الصادق، ٢٠١٨)؛ وعليه فتحديد المعدل الأنسب لتجزئة مقاطع الفيديو يُعد من العوامل التي قد تؤثر في فاعلية تقديم مقاطع الفيديو الرقمي بشكل عام وتقديمها من خلال التطبيقات النقالة بشكل خاص لارتباطها بتحديد سرعة التعلم، وزيادة أو تقليل الحمل المعرفي الزائد للطلاب، ونظرًا لهذا التباين؛ ظهرت الحاجة إلى إجراء المزيد من البحوث والدراسات للمقارنة بين هذين النمطين لتحديد أكثرهما فاعلية عبر التطبيقات النقالة، وهو الهدف الذي يسعى البحث لتحقيقه.

مشكلة البحث:

في ضوء ما سبق تمكن الباحث من صياغة مشكلة البحث في وجود حاجة إلى تنمية مهارات الحاسب الآلي لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة جدة، والمقارنة بين معدل تجزئة مقاطع الفيديو الرقمي (الكبير والصغير) عبر التطبيقات النقالة، ودراسة أثر اختلافهما على تنمية هذه المهارات والكفاءة الذاتية للطلاب.

للتصدي لمشكلة البحث يسعى البحث الحالي إلى الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما أثـر اختلاف معدل تجزئة مقاطع الفيديو الرقمي (كبير – صغير) عبر التطبيقات النقالـة عـلى تنمـية مهـارات الحاسـب الآلـي والكفـاءة الذاتيـة لـدى طـلاب السـنة التحضيرية بجامعة جدة؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما المهارات الأساسية للحاسب الآلي اللازمة لطلاب السنة التحضيرية بجامعة جدة؟
٢. ما معايير تصميم بيئة التعلم القائمة على اختلاف معدل تجزئة مقاطع الفيديو الرقمي (كبير – صغير) عبر التطبيقات النقالة لطلاب السنة التحضيرية بجامعة جدة؟
٣. ما التصميم التعليمي لبيئة التعلم القائمة على اختلاف معدل تجزئة مقاطع الفيديو الرقمي (كبير – صغير) عبر التطبيقات النقالة لتنمية مهارات الحاسب الآلي والكفاءة الذاتية لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة جدة؟
٤. ما أثر اختلاف معدل تجزئة مقاطع الفيديو الرقمي (كبير – صغير) عبر التطبيقات النقالة على تنمية:
   - التحصيل المعرفي لمهارات الحاسب الآلي لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة جدة؟
   - الأداء العملي لمهارات الحاسب الآلي لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة جدة؟
   - الكفاءة الذاتية لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة جدة؟

أهداف البحث:

١. تحديد قائمة بمعايير تصميم بيئة التعلم القائمة على اختلاف معدل تجزئة مقاطع الفيديو الرقمي (كبير – صغير) عبر التطبيقات النقالة.
٢. تحديد التصميم التعليمي المناسب لبيئة التعلم القائمة على اختلاف معدل تجزئة مقاطع الفيديو الرقمي (كبير – صغير) عبر التطبيقات النقالة.
٣. تصميم بيئة تعلم عبر التطبيقات النقالة يمكن الاعتماد عليها في تنمية مهارات الحاسب الآلي والكفاءة الذاتية.
٤. تحديد معدل تجزئة مقاطع الفيديو الرقمي الأكثر تأثيرًا في تنمية مهارات الحاسب الآلي والكفاءة الذاتية.

أهمية البحث:

١. إعطاء مزيد من الاهتمام للتطبيقات النقالة، وضرورة توظيفها بالعملية التعليمية، وبما يخدم المقررات الدراسية المختلفة.
٢. تقديم نتائج تُعزز محاولات الاستفادة من مقاطع الفيديو الرقمي وتوظيفها في تحسين عمليات التعلم النقال، والمقلوب، والمدمج النقال.
٣. تقديم حلول علمية للمشكلات المرتبطة بتقديم المحتوى التعليمي الرقمي من خلال التطبيقات النقالة.
٤. تزويد مصممي ومطوري بيئات التعلم الإلكتروني والنقال بمجموعة من المعايير والأسس العلمية التي يمكن الاسترشاد بها عند إنتاج وتوظيف مقاطع الفيديو الرقمية عبر شبكة الإنترنت.

حدود البحث: اقتصر البحث الحالي على:

١. حدود موضوعية:

- أربعة دروس تعليمية تمثل المحتوى التعليمي لوحدة "تقنية المعلومات ونظم التشغيل" من مقرر "مهارات الحاسب الآلي وتقنية المعلومات" لطلاب السنة التحضيرية بجامعة جدة.
- استخدام تطبيق Edpuzzle النقال لدراسة مقاطع الفيديو الرقمي بمعدلي التجزئة (كبير وصغير).

٢. حدود بشرية: طلاب السنة التحضيرية بجامعة جدة.

٣. حدود مكانية: الفرع الرئيس لجامعة جدة بعسفان – مدينة جدة.

٤. حدود زمنية: الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي ٢٠١٧ – ٢٠١٨م.

منهج البحث:

اعتمد الباحث على ثلاثة مناهج لكون هذا البحث يقع ضمن نطاق البحوث التطويرية، وهذه المناهج هى:

١. **المنهج الوصفي:** في مرحلة الدراسة والتحليل والتصميم.
٢. **منهج تطوير المنظومات التعليمية:** لتصميم وتطوير بيئة التعلم القائمة على اختلاف معدل تجزئة مقاطع الفيديو الرقمي (كبير – صغير) عبر التطبيقات النقالة لتنمية مهارات الحاسب الآلي والكفاءة الذاتية لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة جدة.
٣. **المنهج شبه التجريبي:** لقياس أثر المتغير المستقل على المتغيرات التابعة.

متغيرات البحث:

١. المتغير المستقل:

– معدل تجزئة مقاطع الفيديو الرقمي (كبير – صغير).

٢. المتغيرات التابعة:

– التحصيل المعرفي لمهارات الحاسب الآلي.

– الأداء العملي لمهارات الحاسب الآلي.

– الكفاءة الذاتية.

عينة البحث:

تكونت عينة البحث الأساسية من (٦٠) طالبًا من طلاب السنة التحضيرية بجامعة جدة، وتم تقسيمهم وتوزيعهم عشوائيًا بالتساوي على مجموعتين، وبذلك بلغ قوام كل مجموعة (٣٠) طالبًا.

التصميم التجريبي للبحث:

في ضوء المتغير المستقل للبحث، تم الاعتماد على التصميم التجريبي ذي المجموعتين التجريبيتين واختبار قبلي بعدي (Two Groups Pretest–Posttest Design) في معالجتين مختلفتين، ويوضح جدول (١) التصميم التجريبي للبحث:

جدول (١) التصميم التجريبي للبحث

المجموعات	القياس القبلي	المعالجة التجريبية	القياس البعدي
التجريبية الأولى	▪ اختبار تحصيلي ▪ بطاقة ملاحظة	معدل تجزئة كبير لمقاطع الفيديو الرقمي	▪ اختبار تحصيلي ▪ بطاقة ملاحظة ▪ مقياس الكفاءة الذاتية
التجريبية الثانية	▪ مقياس الكفاءة الذاتية	معدل تجزئة صغير لمقاطع الفيديو الرقمي	

فروض البحث:

١. لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ ٠.٠٥ بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (التي تستخدم مقاطع فيديو رقمي بمعدل تجزئة كبير)، والمجموعة التجريبية الثانية (التي تستخدم مقاطع فيديو رقمي بمعدل تجزئة صغير) في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف معدل تجزئة مقاطع الفيديو الرقمي عبر التطبيقات النقالة.

٢. لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ ٠.٠٥ بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (التي تستخدم مقاطع فيديو رقمي بمعدل تجزئة كبير)، والمجموعة التجريبية الثانية (التي تستخدم مقاطع فيديو رقمي بمعدل تجزئة صغير) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة أداء مهارات الحاسب الآلي؛ يرجع

للتأثير الأساسي لاختلاف معدل تجزئة مقاطع الفيديو الرقمي عبر التطبيقات النقالة.

٣. لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ ٠.٠٥ بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (التي تستخدم مقاطع فيديو رقمي بمعدل تجزئة كبير)، والمجموعة التجريبية الثانية (التي تستخدم مقاطع فيديو رقمي بمعدل تجزئة صغير) في التطبيق البعدي لمقياس الكفاءة الذاتية؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف معدل تجزئة مقاطع الفيديو الرقمي عبر التطبيقات النقالة.

أدوات البحث:

١. اختبار تحصيل معرفي لمهارات الحاسب الآلي (من إعداد الباحث).
٢. بطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات الحاسب الآلي (من إعداد الباحث).
٣. مقياس الكفاءة الذاتية (من إعداد الباحث).

خطوات البحث:

١. مراجعة وتحليل الأدبيات التربوية والدراسات المرتبطة بمتغيرات البحث؛ لإعداد الإطار النظري للبحث، والذي اشتمل على المحاور الآتية:
   - التطبيقات النقالة: المفهوم، والأهمية، والأمثلة.
   - مقاطع الفيديو الرقمي: المميزات، والأسس، والتجزئة.
   - مهارات الحاسب الآلي: المفهوم، والأهمية.
   - الكفاءة الذاتية: الأبعاد، والمصادر، والأهمية.
٢. إعداد قائمة المعايير التصميمية لبيئة التعلم القائمة على اختلاف معدل تجزئة مقاطع الفيديو الرقمي (كبير – صغير) عبر التطبيقات النقالة.
٣. تحديد التصميم التعليمي لبيئة التعلم عبر التطبيقات النقالة.
٤. إعداد أدوات البحث وتحكيمها ووضعها في صورتها النهائية وفق آراء السادة المحكمين.
٥. التجريب الاستطلاعي والتحقق من ثبات أدوات البحث وأهم صعوبات التطبيق.
٦. اختيار عينة البحث الأساسية.
٧. إجراء تجربة البحث وتضمنت الآتي:
   - التطبيق القبلي لأدوات البحث للتأكد من تكافؤ مجموعات البحث.
   - تنفيذ التجربة الأساسية للبحث.
   - تطبيق أدوات البحث بعديًا.
   - رصد درجات الطلاب البعدية، وإجراء المعالجات الإحصائية.

٨. عرض نتائج البحث ومناقشتها.
٩. تقديم التوصيات والبحوث المستقبلية المقترحة.

مصطلحات البحث:

١. الفيديو الرقمي Digital Video:

يُعرفه الباحث إجرائيًا بأنه مجموعة لقطات فيلمية لمهارات الحاسب الآلى، تم التقاطها ومعالجتها رقميًا باستخدام بعض أساليب المونتاج لتُكَون موضوع تعليمي متكامل يُعرَض بواسطة مشغلات الفيديو.

٢. تجزئة مقاطع الفيديو الرقمي Digital Video Segmentation:

يُعرفها الباحث إجرائيًا بأنه أسلوب تقني لتقسيم مقاطع الفيديو الرقمي الخاصة بمهارات الحاسب الآلي إلى عدة أجزاء متتابعة ومتساوية نسبيًا في الزمن، بحيث يمثل كل منها جزء متكامل من المحتوى التعليمي، مع وجود توقفات مؤقتة تفصل هذه الأجزاء وتَحول دون استمرار تتابعها إلا من خلال الضغط على زر للمتابعة.

٣. معدل تجزئة مقاطع الفيديو الرقمي Digital Video Segmentation Rate:

يُعرفه الباحث إجرائيًا بأنه عدد الأجزاء والتوقفات التي يتضمنها مقطع الفيديو الرقمي، ويُحدد البحث الحالي معدل التجزئة الكبير لمقطع الفيديو الرقمي بستة أجزاء وخمس توقفات مؤقتة، بينما تم تحديد معدل التجزئة الصغير بثلاثة أجزاء وتوقفين مؤقتين.

٤. تطبيقات الهواتف النقالة Mobile Phones Applications:

يُعرفها الباحث إجرائيًا بأنها برمجيات يتم تحميلها على الهواتف الذكية تعتمد في عملها على شبكة الإنترنت (مثل: التراسل الفوري WhatsApp، وتطبيق Edpuzzle)، يُستخدَم كل منها لغرض معين ويتعامل مع أشكال مختلفة من البيانات.

٥. مهارات الحاسب الآلى Computer Skills:

يُعرفها الباحث إجرائيًا بأنها مهارات وحدة "تقنية المعلومات ونظم التشغيل" من مقرر "مهارات الحاسب الآلي وتقنية المعلومات" الذي يتم تدريسه لطلاب السنة التحضيرية بجامعة جدة، وتشمل مهارات التعامل مع نظام التشغيل، وتهيئة وحماية وضبط إعدادات جهاز الحاسب الآلى، والتي ينبغي أن يتقنها الطالب لضمان بقاء عمل برمجيات الحاسب (نظام التشغيل والبرامج التطبيقية) بالشكل المطلوب؛ منعًا لحدوث أية مشكلات قد يتعرض لها الجهاز، ولتحسين أدائه، وفاعلية برمجياته.

٦. الكفاءة الذاتية Computer Maintenance:

يُعرفها الباحث إجرائيًا بأنها ثقة الطالب في قدراته على الأداء الأكاديمي وإتمام المهمات والأنشطة التعليمية المسندة إليه وتحقيقها بالمستوى المطلوب، فضلًا عن قدرته على نيل إعجاب الآخرين وتكوين علاقات اجتماعية ناجحة، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في المقياس الذي تم إعداده لهذا الغرض.

الإطار النظري للبحث:

نظرًا لأن البحث الحالي يهدف إلى دراسة اختلاف معدل تجزئة مقاطع الفيديو الرقمي عبر التطبيقات النقالة، وقياس أثر هذا الاختلاف بدلالة تنمية مهارات الحاسب الآلي والكفاءة الذاتية؛ لذلك فقد تناول الإطار النظري للبحث المحاور التالية:

أولًا- التطبيقات النقالة: المفهوم، والأهمية، والأمثلة

أدى التطور السريع والمستمر في مجال تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات، وإقبال معظم الطلاب على استخدام أحدث الأجهزة المزودة بتكنولوجيا وأنظمة المعلومات المتطورة؛ إلى لجوء الكثير من المؤسسات الأكاديمية إلى استخدام وتوظيف تلك الأجهزة في العملية التعليمية كمحاولة منها لرفع وتحسين مستوى التعلم، والذي أدى بدوره إلى ظهور نماذج وأساليب جديدة للتعلم من بينها التعلم عن طريق الهواتف النقالة، ومن ثم فقد لزم الأمر السعي وراء توفير العديد من التطبيقات النقالة القادرة على تلبية احتياجات الطلاب من المعلومات والخدمات الأكاديمية والجوانب التعليمية (Dahlstrom & Warraich, 2012).

- **مفهوم التطبيقات النقالة:**

تُعرف التطبيقات النقالة بأنها برامج مصممة للعمل على أجهزة الهواتف النقالة، وتسمح بمشاركة المحتوى والتراسل سواء بين الأفراد أو المجموعات، والوصول إلى الخدمات المختلفة من خلال اتصالهم بشبكة الإنترنت (الجزار، ٢٠١٦)، بينما تُعرفها سليم (٢٠١٦) بأنها مجموعة من الخدمات تُقدَم عبر أجهزة الهواتف النقالة، وتسمح بإتاحة ومشاركة المواد التعليمية والتفاعل مع المحتوى أو مع الآخرين، وتكوين الصداقات عبر ما توفره من خدمات المحادثة الفورية، والبريد الإلكتروني، وكتابة التدوينات وغيرها من الخدمات. وفي ضوء التعريفات السابقة يمكن تعريف التطبيقات النقالة بأنها برمجيات يتم تحميلها على الهواتف الذكية تعتمد في عملها على شبكة الإنترنت، يُستخدم كل منها لغرض معين (مثل تطبيق التراسل الفوري WhatsApp، والفيديو التشاركي YouTube)، ويتعامل كل منها مع أشكال مختلفة من البيانات.

- **أهمية استخدام التطبيقات النقالة في العملية التعليمية:**

لم يقتصر استخدام تطبيقات الهواتف النقالة على الترفيه أو التسلية أو التثقيف فقط، بل امتد ليشمل الجوانب التعليمية والعلمية ونقل المعلومات وتبادلها، فتطبيقات الهواتف النقالة من الوسائل الحديثة للحصول على المعلومات ونقلها في الوقت الراهن (الخثعمي، ٢٠١٦)، فاستخدام التطبيقات النقالة يفتح أفاقًا واسعة للاستخدام والتوظيف في العملية التعليمية؛ فيمكن من خلالها تقديم المواد التعليمية والتدريبية للطلاب في شكل ملفات نصية أو صور أو فيديو رقمي، كما يمكن للطلاب متابعة التمارين التدريبية والتعلم الذاتي والإرشاد الأكاديمي من خلالها، فضلًا عن استخدام أدوات ويب ٢.٠ و ٣.٠، وتطبيقات الحوسبة السحابية المتاحة بالهواتف الذكية، وهو من شأنه يساهم في زيادة دافعية الطلاب وإقبالهم على عملية التعلم (Bisong & Rahman, 2011).

وتتمثل أهمية استخدام تطبيقات الهواتف النقالة في العملية التعليمية على النحو الآتي (Buyya,Yeo,Venugopal, Broberg & Brandic, 2009؛ موسى ومصطفى، ٢٠١٤):

- أغلبها تطبيقات مجانية وتتواجد بشكل موسع على أغلب الهواتف النقالة.
- اعتماد الأفراد على الهواتف النقالة واعتبارها أحد أغراض الحياة الأساسية؛ مما يجعلها وتطبيقاتها بمثابة أداة جيدة وملائمة لعملية التعلم القائمة على تبادل المعلومات والآراء.
- عدم تقيد استخدامها بمكان أو زمان محدد.

وأضاف بيسونج ورحمن(Bisong and Rahman (2011 أنها تساعد على:

- تسهيل مهام المعلمين داخل وخارج قاعة الدرس.
- تمكين أولياء الأمور من متابعة تعلم أبنائهم.

بينما حدد أببدي ومارتن Abbadi and Martin (2011) أهمية تطبيقات الهواتف النقالة في العملية التعليمية فيما يلي:

- إمكانية بث المحاضرات والمناقشات إلى الطلاب بغض النظر عن وقت ومكان تواجدهم من خلال اتصال الهواتف النقالة بشبكة الإنترنت.
- تحقيق التفاعل بين الطالب والمعلم من ناحية، والتفاعل بين الطالب وأقرانه من ناحية أخرى.
- استقبال الطلاب للإعلانات والقرارات الإدارية، ومواعيد الاختبارات، والجداول الدراسية وتعديلاتها بشكل فوري دون التقيد بالمكان أو الزمان.

- عرض وتقييم واجبات الطلاب، وتدوين الملاحظات.
- إنشاء مكتبة رقمية صغيرة لكل من المعلم والطالب تشتمل على الدروس والكتب ومقاطع الفيديو الخاصة بموضوعات تعليمية متنوعة.

وقد تناولت العديد من الدراسات التأثير الإيجابي لتوظيف التطبيقات النقالة في العملية التعليمية ومن بين هذه الدراسات دراسة الجمال (٢٠١٣) التي استهدفت معرفة أثر التطبيقات الاجتماعية النقالة على تشكيل النسق الأخلاقي للشباب السعودي، وأكدت الدراسة على أنه كلما زاد استخدام التطبيقات الاجتماعية النقالة زادت التأثيرات المعرفية والوجدانية والسلوكية، ودراسة زكي (٢٠١٣) التي استهدفت دراسة المحررات التشاركية باعتبارها أحد التطبيقات النقالة في تنمية التحصيل وما وراء المعرفة، وقد أشارت نتائج الدراسة التي تم تطبيقها على عينة قوامها (٤٠) طالبًا إلى فاعلية المحررات في تنمية التحصيل ومهارات ما وراء المعرفة، كما أثبتت دراسة الجزار (٢٠١٦) وسليم (٢٠١٦) فاعلية توظيف التطبيقات النقالة في العملية التعليمية، كما أظهرت نتائج دراسة علي (٢٠١٧) فاعلية التكنولوجيا المساندة القائمة على التطبيقات التكيفية النقالة في تمكين ذوي الإعاقة البصرية من التعلم، كذلك استهدفت دراسة العوفي وعلي (٢٠١٨) التعرف على أثر اختلاف نمط التعليقات الفردية والتشاركية عبر التطبيقات النقالة على تنمية التحصيل المعرفي لدى طلاب الصف الأول الثانوي، وتكونت عينة البحث من (٦٠) طالبًا، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروق بين نمطي التعليقات إلا أنها أوصت بأهمية الاستفادة من انتشار التطبيقات النقالة كوسيلة لرفع مستوى التحصيل لدى الطلاب.

وفي ذات السياق يستند استخدام وتوظيف التطبيقات النقالة في العملية التعليمية على الأسس النظرية لبعض النظريات ومنها النظرية الاتصالية التي تقوم على فكرة التفاعل وتبادل الأفكار بين مجموعة من الطلاب حول موضوع تعليمي مشترك (Downes, 2012)، ونظرية التعلم النشط التي تركز على التعلم التعاوني بين الطلاب من خلال التواصل فيما بينهم وتبادل النقاشات والحوارات وطرح التساؤلات حول المعرفة المقدمة، بالإضافة إلى تواصلهم مع معلمهم وزيادة تحصيلهم المعرفي (السلك وآخرون، ٢٠١٤)، والنظرية البنائية الاجتماعية التي ترى أن التعلم عملية اجتماعية وليست فردية، وأنه نشاط اجتماعي يتفاعل الطالب من خلاله مع الآخرين ويتبادلون المدخلات (مثل: النصوص، والصور، والفيديو، والموسيقى) ذات الصلة بالمعرفة والخبرات السابقة؛ وبالتالي يصل الفرد للمعنى أو الفهم من خلال هذا التفاعل (Pnitchard & Woollard, 2010)، وهو ما يتم بالفعل في استخدام

التطبيقات النقالة من تفاعل وتبادل للمعلومات والآراء بين الطلاب عبر شبكة الإنترنت مما يسهم في اكتسابهم للمعرفة والخبرات.

وقد استند الباحث إلى الأسس والمبادئ النظرية لهذه النظريات أثناء استخدام وتوظيف التطبيقات النقالة في هذا البحث.

- **أمثلة لتطبيقات الهواتف النقالة:**

هناك العديد من تطبيقات الهواتف النقالة التي حققت انتشارًا واسعًا بين مستخدمي الهواتف النقالة، وخاصة التي تسمح ببث ومشاهدة وتحميل العديد من مقاطع الفيديو الرقمي، بل واستضافة الآلاف منها والسماح بمشاهدتها والتعليق عليها ومشاركتها مع الآخرين (الجزار، ٢٠١٦)، ومن التطبيقات التي يَكثُر استخدامها ما يلي (زكي ويغمور وسليم والحلفاوي، ٢٠١٦):

- **الفيديو التشاركي** YouTube: لنشر وتبادل لقطات الفيديو عبر الويب، حيث يُمَكِن المستخدم من إنشاء قنوات خاصة ورفع وتحميل الفيديو؛ ومن ثم مشاهدة ومشاركة الفيديو مع الآخرين بشكل مجاني.
- **التراسل الفوري** WhatsApp: يسمح بتبادل الحوارات والمناقشات بين المستخدمين في شكل نصوص، وأصوات، وصور، وفيديو.
- **تطبيق** Edpuzzle: ويطلق عليه البعض تطبيق الفيديو التفاعلي، والذي يتيح للطلاب الدخول إلى منصة Edpuzzle لمشاهدة مقاطع الفيديو المجزأة التي قام المعلم بإعدادها والتفاعل معها.

وقد اعتمد البحث الحالي على استخدام وتوظيف تطبيقيّ التراسل الفوري وEdpuzzle كما هو موضح بإجراءات البحث.

ثانيًا– مقاطع الفيديو الرقمي: المميزات، والأسس، والتجزئة

تعتبر مقاطع الفيديو الرقمي من أكثر الوسائل التعليمية فاعلية حيث تعتمد على تجسيد المهارات بشكل واقعي مما يساعد على تنمية مهارات الطلاب، وتزداد هذه الفاعلية عند إضافة خاصية التفاعل والتحكم أثناء عرض هذه المقاطع (حرب، ٢٠١٨).

ويُعَرَف الفيديو الرقمي بأنه مجموعة من الإطارات المتتابعة التي تحمل في طياتها شرح بالصوت والصورة لمادة تعليمية أو لمهارة علمية، مع إمكانية التحكم في عملية العرض من خلال الإيقاف والتشغيل وتكرار المشاهدة (التميمي وفلمبان والمزروع والعمري والعريني، ٢٠١٦)، بينما يرى حرب (٢٠١٨) أن الفيديو الرقمي هو عبارة عن مجموعة من اللقطات الرقمية المتتالية التي تم تسجيلها لمشاهدتها لاحقًا

عبر استخدام الأجهزة الرقمية كالهواتف النقالة والأجهزة اللوحية، وفي ضوء ذلك يمكن تعريف الفيديو الرقمي بأنه مجموعة لقطات فيلمية تم التقاطها وتسجيلها ومعالجتها رقميًا باستخدام بعض أساليب المونتاج لتُكون موضوع تعليمي متكامل يُعرض بواسطة مشغلات الفيديو.

- **مميزات الفيديو الرقمي:**

تتعدد مميزات الفيديو الرقمي ومنها ما يلي (محمد وآخرون، ٢٠١٦؛ وغيث وآخرون، ٢٠١٧؛ القرني، ٢٠١٩):

- مراعاته الفروق الفردية بين الطلاب؛ فكل طالب يعرض الفيديو حسب قدرته في معالجة وترميز المعلومات.
- سهولة تخزينه وإمكانية تبادله ومشاركته بين الطلاب.
- التركيز على المعلومات الهامة ذات الصلة بموضوع التعلم.
- حرية المشاهدة للمقاطع المختلفة بالفيديو دون التقيد بالطريقة الخطية.
- عرض المعلومات المعقدة التي يحتاج تفسيرها وفهمها للعديد من الشروحات.
- شرح المهارات التي يتطلب آدائها في الواقع تعرض الطلاب للخطر (كإجراء التجارب الكيميائية والانشطارات النووية، والمرتبطة بعالم الفضاء والعمليات الحيوية داخل جسم الإنسان.
- جذب انتباه الطلاب لعملية التعلم من خلال استثارة حاستي السمع والبصر.

- **أُسس إنتاج الفيديو الرقمي:**

هناك مجموعة من الأسس التي ينبغي مراعاتها عند تسجيل وإنتاج مقاطع الفيديو الرقمي التعليمي ومنها الآتي (إسكندر وإبراهيم ، ٢٠١٨):

- مناسبة المدة الزمنية الخاصة بمقطع الفيديو.
- معايير التصميم الخاصة بإنتاج الفيديو، والمتمثلة في سلامة المادة العلمية المعروضة والخطوط والصور المستخدمة.
- استخدام اللقطات وثيقة الصلة بالمحتوى التعليمي.
- مزامنة الصوت المصاحب للقطات المعروضة.
- الخلو من الأخطاء سواء أخطاء الإنتاج الفني أو الأخطاء العلمية.
- ملاءمة المحتوى التعليمي وسرعة عرض المقاطع مع الفئة المستهدفة.

وقد راعي البحث الحالي هذه الأسس عند تصميم وإنتاج مقاطع الفيديو الرقمي.

- **تجزئة مقاطع الفيديو الرقمي:**

أضحت تقنية تجزئة مقاطع الفيديو الرقمي متطلبًا أساسيًا وضروريًا؛ نظرًا لزيادة كمية المعلومات التي تحتويها بعض مقاطع الفيديو وعرضها بشكل سريع ومتتالي، وعدم القدرة على معالجة هذه المعلومات في الذاكرة العاملة (Spanjers et al., 2010). ويمكن القول أن تجزئة مقاطع الفيديو الرقمي هى أسلوب تقني لتقسيم مقاطع الفيديو الرقمي إلى عدة أجزاء متتابعة ومتساوية نسبيًا في الزمن، بحيث يتضمن كل منها جزء متكامل من المحتوى التعليمي، مع وجود توقفات مؤقتة تفصل هذه الأجزاء وتحول دون استمرار تتابعها إلا من خلال الضغط على زر للمتابعة أو الإجابة على سؤال أو الاستماع إلى تعليق صوتي.

ومن خلال عملية تجزئة مقاطع الفيديو الرقمي يتحدد عدد التوقفات داخل مقطع الفيديو وكذلك عدد الأجزاء التي يتجزأ إليها فيما يُعرَف بمعدل التجزئة، فمعدل تجزئة مقاطع الفيديو هو عملية تقسيم مقطع الفيديو الواحد إلى مجموعة من الأجزاء من خلال إضافة عدد من التوقفات تُمَكِن الطالب من التحكم في تدفق عرض المعلومات والانتقال بين أجزائه (Ali, 2010؛ Spanjers et al., 2010؛ Khacharem et al., 2013) كما يُعرفه مَيَر (2005) Mayer بأنه عملية تقسيم مقطع الفيديو إلى مجموعة من الأجزاء المتتالية والمتكاملة التي تساعد في إلقاء الضوء على المعلومات المهمة بكل جزء من هذه الأجزاء.

وفي هذا الصدد يرى الحلفاوي (٢٠١٨) أن معدل تجزئة مقاطع الفيديو الرقمي ينقسم إلى نمطين (كبير، صغير)، ففي معدل التجزئة الكبير ينقسم مقطع الفيديو إلى عدد كبير من الأجزاء ويتخلله توقفات كثيرة، بينما في معدل التجزئة الصغير ينقسم مقطع الفيديو إلى عدد صغير من الأجزاء ويتخلله توقفات قليلة، بينما يرى دووليتتل وآخرون Doolittle, Bryant, & Chittum (2015) أن عدد أجزاء معدل التجزئة الكبير هو ضعف عدد أجزاء معدل التجزئة الصغير، فعلى سبيل المثال إذا احتوى مقطع الفيديو على ثمانية أجزاء فإنه يحتوي على سبعة توقفات، ويُصنف على أنه مقطع فيديو ذو معدل تجزئة كبير، أما إذا احتوى مقطع الفيديو على أربعة أجزاء فإنه يحتوي على ثلاثة توقفات، ويُصنف على أنه مقطع فيديو ذو معدل تجزئة صغير. وفي البحث الحالي يشير معدل التجزئة إلى عدد الأجزاء والتوقفات التي يتضمنها مقطع الفيديو، ويحدد البحث معدل التجزئة الكبير بستة أجزاء يتضمن كل منها خمس توقفات، بينما تم تحديد معدل التجزئة الصغير بثلاثة أجزاء وتوقفين.

- **أهمية معدل تجزئة مقاطع الفيديو الرقمي في العملية التعليمية:**

أكدت العديد من الأدبيات على أهمية وضع معدل التجزئة نُصب الأعين عند تصميم المواد التعليمة والوسائط الرقمية حيث أنه يساعد في التركيز على أحداث مقطع الفيديو المكبرة والمصغرة، وكذلك البنية البصرية للمحتوى التعليمي، بشرط ألا تُخل بالمضمون الخاص بكل جزء من أجزاء المقطع الكلي، وأن تتناسب جميع الأجزاء من حيث المدة الزمنية المخصصة لكلٍ منها (Doolittle et al., 2015).

كما أكدت العديد من الدراسات (Ali, 2010؛ Tabber & de Koeijer, 2010؛ Spanjers et al., 2011) على فاعلية معدل التجزئة في تنمية القدرة على اكتساب المعرفة وحل المشكلات، بالإضافة إلى فاعليته في تعزيز الآداء والقدرة على التذكر واستدعاء المعلومات، ودراسة الحلفاوي (٢٠١٨) التي استهدفت تحديد العلاقة بين معدل تجزئة مقاطع الفيديو(الكبير والصغير) في الفصول المقلوبة ومستوى التعلم المنظم ذاتيًا (مرتفع ومنخفض) في تنمية ما وراء الذاكرة والانخراط في التعلم لدى طلاب الدراسات العليا، حيث تكونت عينة الدراسة من (٤٦) طالبًا، وقد أسفرت النتائج عن فاعلية معدل التجزئة الكبير بالمقارنة بمعدل التجزئة الصغير في تنمية ما وراء المعرفة والانخراط في التعلم، وأفضلية المعالجة الخاصة بالتفاعل بين معدل التجزئة الكبير والمستوى المرتفع للتعلم المنظم ذاتيًا عن باقي المعالجات.

- **مميزات معدل التجزئة الكبير لمقاطع الفيديو الرقمي:**

اتفقت العديد من الدراسات ومنها (Studer et al.,2010؛ الأعرجي، ٢٠١٢؛ محمود وعبد المقصود، ٢٠١٤) على العديد من مميزات التجزئة بوجه عام، والتي يمكن من خلالها استخلاص مميزات معدل التجزئة الكبير لمقاطع الفيديو الرقمي، والتي تتمثل في الآتي:

- سهولة ترميز المعلومات في الذاكرة العاملة والاحتفاظ بها نظرًا لقلة المعلومات المعروضة في كل جزء بمقطع الفيديو.
- التقليل من الحمل المعرفي الزائد. - سهولة وسرعة استدعاء المعلومات.
- سهولة تعلم المهارات التي تتطلب خطوات متعددة.

ويحظى معدل التجزئة الكبير بدعم النظرية السلوكية التي ترى أن السلوك يعد وحدة معقدة ينبغي تقسيمها لوحدات أبسط يسهل إدراكها، واتفقت معها نظرية كل من معالجة المعلومات والبنائية والهرمية لجانييه والمعرفية للتعلم بالوسائط المتعددة على أن التعلم يتم بشكل أكثر فاعلية إذا تم تقسيمه لأجزاء حيث يتم التركيز بشكل أفضل على المحاور الفرعية لموضوع التعلم دون حمل معرفي زائد، وكذلك نظرية الحمل

المعرفي التي ترى أنه كلما زادت المعلومات التي تتلقاها الذاكرة المؤقتة في نفس الوقت فإن ذلك يؤدي إلى حمل ذهني زائد على الطالب وبالتالي يفشل التعلم، وهو ما يتم تجنبه في معدل التجزئة الكبير حيث يتم تقسيم المعلومات إلى أجزاء كثيرة يختص كل منها بعنصر متكامل يسهل إدراكه مما يؤدي لتقليل الحمل المعرفي (Studer et al., 2010).

وقد استند الباحث إلى الأسس والمبادئ النظرية لهذه النظريات أثناء تصميم مقاطع الفيديو ذوي معدل التجزئة الكبير.

- **مميزات معدل التجزئة الصغير لمقاطع الفيديو الرقمي:**

يمكن استخلاص مميزات معدل التجزئة الصغير لمقاطع الفيديو الرقمي (محمود وهنداوي، ٢٠١٥؛ الصادق، ٢٠١٨) على النحو الآتي:

- قلة الوقت المستغرق في عرض المهارة أو المادة العلمية.
- تتابع المعلومات المعروضة وسهولة ربطها ببعضها البعض.
- ملاءمتها للطلاب الذين يمتلكون حافز تعلم مرتفع.
- ملاءمتها للطلاب ذوي المستوى المهاري المرتفع.

وقد اتفق معدل التجزئة الصغير لمقاطع الفيديو مع مبادئ نظرية الجشطالت والنظرية التوسعية حيث أكدتا على دراسة السلوك ككل فدراسة السلوك كأجزاء لا يحقق الهدف المرجو من دراسته لأن طريقة الدراسة غير ملائمة ومضللة (باشا، ٢٠١٥)، وهو ما يتفق مع طبيعة معدل التجزئة الصغير حيث أن تقسيم المعلومات إلى أجزاء قليلة يختص كل منها بعنصر متكامل يسهل إدراك الموضوع بشكل كلي.

وقد استند الباحث إلى الأسس والمبادئ النظرية لهاتين النظريتين أثناء تصميم مقاطع الفيديو ذى معدل التجزئة الصغير.

وبمراجعة الدراسات السابقة ذات الصلة يتضح ندرة البحوث والدراسات – في حدود علم الباحث– التي تناول دراسة النمطين والوقوف على أفضلهما في تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة؛ فأصبح هناك حاجة ملحة لإجراء المزيد من البحوث والدراسات في هذا الصدد؛ مما يجعل هذا البحث محاولة لسد هذه الفجوة وخطوة لاستكمال الدراسات والبحوث السابقة في هذا المجال.

ثالثًا– مهارات الحاسب الآلي: المفهوم، والأهمية

أضحى الحاسب الآلي ضرورة من ضروريات الحياة؛ حيث دفع التطور الكبير والسريع في مجال الحاسب الآلي إلى إدخاله في العديد من المجالات، فأصبح يمثل

عصب العملية التعليمية، والاقتصادية والاجتماعية والتنموية؛ وبالتالي تم توظيفه في كافة مناحي الحياة.

- **مفهوم مهارات الحاسب الآلي:**

تُعَرِف معوض (٢٠١٨) مهارات الحاسب الآلي بأنها مجموعة من الأداءات والمهارات الأساسية التي يجب على الطلاب دراستها وتعلمها حتى يتمكنوا من التعامل مع جهاز الحاسب الآلي. ويمكن تعريفها في هذا البحث بأنها مجموعة من المهارات المتمثلة في مهارات التعامل مع نظام التشغيل، وتهيئة وحماية وضبط إعدادات جهاز الحاسب الآلي، والتي ينبغي أن يتقنها الطالب لضمان بقاء عمل برمجيات الحاسب (نظام التشغيل والبرامج التطبيقية) بالشكل المطلوب؛ منعًا لحدوث أية مشكلات قد يتعرض لها الجهاز، ولتحسين أدائه، وفاعلية برمجياته.

- **أهمية مهارات الحاسب الآلي:**

بزغت أهمية مهارات الحاسب الآلي لدى الطلاب نظرًا لما يوفره من خدمات وإمكانيات يمكنهم توظيفها في حياتهم العملية، وتتمثل هذه الأهمية على النحو الآتي (الملاح، ٢٠١٠؛ إبراهيم، ٢٠١٧):

- تعرف المفاهيم الأساسية الخاصة بالحاسب الآلي وبرامجه وأنظمته.
- تنمية الثقافة الحاسوبية لمحو الأمية المتعلقة بعلوم الحاسب الآلي.
- توظيف برامج الحاسب الآلي في الأغراض المختلفة.
- البحث عن المعلومات وإتاحتها وتبادلها في أي وقت وأي مكان.
- الاستفادة من إمكانية التخزين لكم كبير من المعلومات في أغراض متعددة.
- تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو الحاسب الآلي في المجتمع ودوره المنتج.
- تخطي حاجز الرهبة والخوف تجاه التعامل مع الحاسب الآلي.
- التشجيع على التعلم الذاتي.
- تعزيز البحث العلمي ومتطلباته التي يساعد الحاسب الآلي على توفيرها.

وقد تناولت العديد من الدراسات مهارات الحاسب الآلي واستهدفت تنميتها من خلال عدة معالجات مثل التعلم التعاوني (الحسن، ٢٠١٣)، والتعلم المدمج (شعبان وحماده، ٢٠١٣، معوض، ٢٠١٨)، وبرنامج تعليمي (الجوالدة، ٢٠١٤)، وبرنامج متعدد الوسائط (قشقري والجزار، ٢٠١٥)، وبرنامج حاسوبى قائم على نموذج أبعاد التعلم (إبراهيم، ٢٠١٧)، والفصول الافتراضية (الحايس، ٢٠١٨)، وقد أوصت جميع هذه الدراسات بضرورة تنمية مهارات استخدام الحاسب الآلي لدى الطلاب لما قد ينعكس على المجتمع من آثار إيجابية في شتى المجالات.

- **علاقـة مهـارات الحاسـب الآلـي بمعدل تجزئـة مقـاطع الفيـديو الرقمـي (كبيـر وصغير) عبر التطبيقات النقالة:**

فـي إطـار الحـديث عـن معـدل تجزئـة مقـاطع الفيـديو الرقمـي بنمطيـه (كبيـر وصـغير) وعلاقته بمهارات الحاسب الآلي فقد أكدت نتائج الدراسات السابقة فاعلية معدل التجزئـة بشكل عـام فـي تنميـة بعض نـواتج الـتعلم، ومـن منطلـق أن مهـارات الحاسب الآلي تعد من المهارات الأساسية المطلوبة لطلاب السنة التحضيرية وكأحد متطلبات الدراسة؛ كانت هناك حاجة إلى تنمية هذه المهارات من خلال مقاطع الفيديو الرقمي عبر التطبيقات النقالة وتحديد نمط معدل تجزئته الأنسب لتنميتها.

رابعًا– الكفاءة الذاتية: الأبعاد، والمصادر، والأهمية

يُعتبر باندورا Bandura (1997) هو أول من استخدم مفهوم الكفاءة الذاتية في المجال التربوي، حيث قدم نظريـة متكاملـة عن هذا المفهوم سُميت بنظريـة الكفاءة الذاتيـة، والتـي افترضـت أن الإجـراءات السـيكولوجية مهمـا كـان شـكلها فإنهـا تعمـل كوسيلة لخلق وتقوية الكفاءة الذاتية.

وتُعـرف الفـالح (٢٠١٧) الكفـاءة الذاتيـة بأنهـا معتقـدات الفـرد حـول قدراتـه الشخصية في التعامل مع المواقف الصعبة، وتنفيذ الأعمال، والالتزام بكافة الإجراءات التـي تسـاعد علـى تحقيـق نتـائج إيجابيـة، كمـا يعرفهـا النجـار (٢٠١٨) علـى أنهـا ثقـة الفرد فـي قدراتـه وإمكانياتـه فـي إتمـام المهـام الموكلـة إليـه، ويمكـن القـول أن الكفـاءة الذاتيـة هـى ثقـة الطالـب فـي قدراتـه علـى الأداء الأكـاديمي، وإتمـام المهمـات والأنشـطة التعليميـة المسندة إليـه بالمستوى المطلوب، ونيل إعجـاب الآخـرين، وتكـوين علاقـات اجتماعية ناجحة.

- **أبعاد الكفاءة الذاتية:**

تختلف الكفاءة الذاتية للطلاب وفقًا لثلاثة أبعاد تم تحديدها على النحو الآتي (عبد الرازق، ٢٠١٥؛ الفالح، ٢٠١٧):

- **مدى الكفاءة** Magnitude: ويقصد بها مدى قوة الدوافع التي تقود الأفراد في المواقف المختلفة، وتختلف قوة هذه الدوافع تبعًا لطبيعة كل موقف من المواقف.
- **العمومية** Generality: ويقصد بها تساوي مقدار الكفاءة الذاتية لدى الأفراد في المواقف المتشابهة.
- **الشـدة** Strength: فالمعتقدات الضـعيفة تؤثر علـى الأفراد بشكل سلبي، بينمـا تدعم المعقدات القويـة الأفراد وتدفعهم إلـى مزيـد من المثابرة فـي مواجهـة الأداء الضعيف.

- **مصادر الكفاءة الذاتية:**

هناك بعض من العوامل التي تؤثر على الكفاءة الذاتية للطالب وإنجازه للمهمات المطلوبة، وتعد بمثابة مصادر للكفاءة الذاتية له، وكذلك يمكن من خلالها تمييز الطلاب ذوي الكفاءة المرتفعة من ذوي الكفاءة المنخفضة، ومن أهم هذه العوامل ما يلي (الزغبي، ٢٠١٤؛ عبد الرازق، ٢٠١٥؛ الفالح، ٢٠١٧):

- **الإنجازات الأدائية:** وهي الخبرات التي يمتلكها الأفراد، حيث أن الخبرات والتجارب الإيجابية تولد النجاح لديهم وتقودهم نحو تجاوز العقبات.
- **الخبرات البديلة:** تتمثل في الخبرات غير المباشرة التي حصل عليها الفرد من نجاح الآخرين.
- **الإقناع اللفظي:** فاقتناع الفرد بالمعلومات التي يتلاقها من الآخرين، يدفعه للإقبال على أداء المهام.
- **الحالة النفسية والفسيولوجية:** فالحالة النفسية والفسيولوجية للفرد تساعده على تحقيق أهدافه أو العكس، مع وضع مجموعة من العوامل الأخرى في الاعتبار مثل مدى صعوبة المهمة، والجهد المبذول، والمساعدات المقدمة.

- **أهمية الكفاءة الذاتية:**

تتمثل أهمية الكفاءة الذاتية فيما يلي (سمرة، ٢٠١٦؛ سويدان ويوسف وفخري، ٢٠١٦):

- المساعدة على زيادة التحصيل الدراسي للطلاب من خلال دفعهم للإتقان في العمل والجد والمثابرة.
- زيادة دافعية الطلاب وقدرتهم على التنظيم الذاتي.
- خفض مستوى القلق لدى الطلاب.
- الكفاءة الذاتية العالية لدى المعلمين تساعدهم على حل مشكلات الطلاب وإقامة علاقات طيبة معهم.

وفي إطار متصل تعتبر الكفاءة الذاتية من المتغيرات التربوية المهمة التي حظيت باهتمام العديد من الباحثين فقد أجريت العديد من الدراسات التي استهدفت تنمية الكفاءة الذاتية لدى الطلاب من خلال برنامج تدريبي قائم على نظرية التعلم المعرفي الاجتماعي (الزغبي، ٢٠١٤)، وبرنامج تدريبي قائم على عادات العقل (عبد الرازق، ٢٠١٥)، واستراتيجيتي التعلم (الإلكتروني/المقلوب) (سمرة، ٢٠١٦)، والتفاعل بين توقيت عرض عناصر التعلم الرقمية (بداية التدريب/ نهاية التدريب) والأسلوب المعرفي (تحمل الغموض/ عدم تحمل الغموض) (سويدان وآخرون، ٢٠١٦)، وبرنامج

قـائم علـى النظريـة المعرفيـة الاجتماعيـة (النجـار، ٢٠١٨)، ودراسـة الفـالح (٢٠١٧) التـي استهدفت تحديد فاعلية ملف الإنجاز في تنمية الكفاءة الذاتية لدي طالبات الصفوف الأولية بكلية التربية، حيث تكونت عينة الدراسة من (٢٢) طالبة، وأشارت نتائج الدراسة إلى فاعلية ملف الإنجاز في تنمية الكفاءة الذاتية للطلاب والمعلمين، وقد أوصت جميع هذه الدراسات بضروة تنمية الكفاءة الذاتية للطلاب لما لها تأثير إيجابي على نواتج تعلمهم.

- **علاقة الكفاءة الذاتية بمعدل تجزئة مقاطع الفيديو الرقمي (كبير وصغير) عبر التطبيقات النقالة ومهارات الحاسب الآلي:**

تأتي الكفاءة الذاتية كأحد المتغيرات الهامة التي تحدد مدى ثقة الطالب في قدراته وإمكانياته لإنجاز المهام والأنشطة المطلوبة منه، والتي من المتوقع أن تزيد من خلال استخدام مقاطع الفيديو الرقمي بنمطي معدل تجزئتها (كبير وصغير)؛ حيث أن معدل التجزئة يعد من العوامل التي تؤثر على زيادة دافعية الطالب واستثارته للتعلم من خلال حاستي السمع والبصر مما ينعكس على تنمية كفاءته الذاتية، وخاصة في ظل ندرة البحوث – في حدود علم الباحث – التي ركزت على تنمية الكفاءة الذاتية من خلال مقاطع الفيديو الرقمي عبر التطبيقات النقالة بشكل عام، واستقصاء أثر اختلاف معدل التجزئة لمقاطع الفيديو بشكل خاص.

كذلك ثمة علاقة بين اكتساب الطلاب للمهارات وكفاءتهم الذاتية؛ فكلما زادت الكفاءة الذاتية كلما انعكس ذلك إيجابيًا على تنمية التحصيل والأداء (المصري، ٢٠١١)، كذلك فإن الإنجاز الأدائي للطالب يعد من العوامل المؤثرة في كفاءته الذاتية لما تبثه من الشعور بالنجاح والقدرة على تجاوز العقبات التي تواجهه (عبد الرازق، ٢٠١٥؛ الفالح، ٢٠١٧)؛ لذا كان من الأهمية الوقوف على أفضلية أي من نمطي معدل التجزئة (كبير – صغير) لمقاطع الفيديو الرقمي من حيث قدرته على تنمية مهارات الحاسب الآلي والكفاءة الذاتية في ظل عدم حسم الدراسات والبحوث أفضلية أيٍ منهما.

الإجراءات المنهجية للبحث: اتبع الباحث الإجراءات التالية:

أولًا– تحديد معايير تصميم بيئة التعلم القائمة على اختلاف معدل تجزئة مقاطع الفيديو الرقمي (كبير – صغير) عبر التطبيقات النقالة:

١. إعداد قائمة معايير مبدئية:

قام الباحث بتحليل الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت معايير بيئات التعلم النقـال (حمـزة والعجمـي، ٢٠١٣؛ زكـي وآخـرون، ٢٠١٦؛ عبـد اللطيـف والشـاعر

والمعتصم، ٢٠١٦؛ حسن، ٢٠١٧)، ومن خلالها تم تحديد القائمة المبدئية لمعايير تصميم بيئة التعلم عبر التطبيقات النقالة.

٢. التحقق من صدق المعايير:

تم عرض قائمة المعايير في صورتها المبدئية على مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم؛ للوقوف على مدى دقتها العلمية وصحتها اللغوية، ولتحديد درجة أهمية كل معيار وما يتضمنه من مؤشرات، ولقد اتفق أكثر من (٨٥%) من المحكمين على صحة المعايير المقترحة وأهميتها، وأجرى الباحث التعديلات في ضوء مقترحات السادة المحكمين.

٣. التوصل للقائمة النهائية للمعايير:

تم وضع قائمة المعايير في صورتها النهائية بعد إتمام كافة التعديلات (ملحق ٧)، وتكونت من (٨) معايير يتضمن كل منها عدد من المؤشرات بإجمالي (١٧٤) مؤشرًا كما هو موضح بجدول (٢) على النحو الآتي:

جدول (٢) معايير تصميم بيئة التعلم القائمة على
اختلاف معدل تجزئة مقاطع الفيديو الرقمي عبر التطبيقات النقالة ومؤشراتها

م	المعيار	المؤشرات
١.	**دقة ووضوح الهدف العام لبيئة التعلم .**	١٠
٢.	**الأهداف التعليمية واضحة ومرتبطة بالأهداف العامة لبيئة التعلم.**	٩
٣.	**اختيار المحتوى التعليمي وصياغته وعرضه بشكل واضح ودقيق علميًا.**	٢٥
٤.	**الأنشطة التعليمية ملائمة لبيئة التعلم ومرتبطة بأهدافها.**	١٧
٥.	**استراتيجيات التعليم والتعلم ملائمة لبيئة التعلم ومرتبطة بأهدافها.**	٨
٦.	**بيئة التعلم تحقق درجة عالية من التفاعلية والمرونة للطالب.**	٤٥
٧.	**الوسائط المتعددة تناسب بيئة التعلم وتحقق أهدافها.**	٢٥
٨.	**خصائص الأجهزة والتطبيقات النقالة المستخدمة تناسب بيئة التعلم وتلبي متطلباتها.**	٣٥
	المجموع	١٧٤

ثانيًا– تصميم المعالجات التجريبية للبحث:

اتبع البحث الحالي نموذج ديك وكاري Dick & Carey (2001) لتطوير بيئة التعلم القائمة على اختلاف معدل تجزئة مقاطع الفيديو الرقمي (كبير – صغير) عبر التطبيقات النقالة، وقد أجرى الباحث بعض التعديلات على خطواته الفرعية ليناسب مواد المعالجة التجريبية للبحث الحالي وفقًا للمراحل الآتية:

١. مرحلة التحليل:

- **تحليل المشكلة وتقدير الحاجات:** وجود تدني واضح في مهارات الحاسب الآلي وما يرتبط بها من جانب معرفي، والكفاءة الذاتية لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة جدة، بالإضافة إلى وجود العديد من الصعوبات والمعوقات (مثل ازدياد أعداد الطلاب، ونقص تجهيزات المعامل، والاعتماد على الطريقة التقليدية في التدريس، وعدم وجود وقت كافي للممارسة العملية) التي تحول دون اكتساب هذه المهارات بالطريقة التقليدية من خلال المحاضرات العامة، وهو ما أكدته نتائج الدراسة الاستكشافية الأولى حيث أن (٩١.٧٥%) من الطلاب أكدوا وجود صعوبات في اكتساب المهارات العملية للحاسب الآلي وما يرتبط بها من جوانب معرفية، مع وجود رغبة لدى (٩٦.٥%) منهم لاكتسابها من خلال استخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم بشكل لا يتعارض مع دراستهم الجامعية، بالإضافة إلى امتلاك جميع الطلاب لأجهزة وتطبيقات نقالة، كما أكدت نتائج الدراسة الاستكشافية الثانية وجود تدني في مستوى الكفاءة الذاتية لدى الطلاب؛ وعلى ذلك اتجه الباحث إلى استخدام مقاطع الفيديو الرقمي كأحد الحلول التقنية التي أثبتت الدراسات فاعليتها في تنمية المهارات العملية والكفاءة الذاتية، بالإضافة إلى مناسبتها للأجهزة والتطبيقات النقالة، كما سعى البحث إلى زيادة فاعليتها من خلال دراسة أثر اختلاف نمطين من معدلات تجزئة مقاطع الفيديو الرقمي (كبير وصغير) على تنمية مهارات الحاسب الآلي والكفاءة الذاتية لدى طلاب عينة البحث، لما لمعدل التجزئة من أهمية في تحديد سرعة التعلم، وزيادة أو تقليل الحمل المعرفي الزائد للطلاب، فضلًا عن ندرة الدراسات العربية التي تناولت متغير معدل التجزئة لمقاطع الفيديو الرقمي؛ ومن ثم ظهرت الحاجة إلى المقارنة بين هذين النمطين وتحديد أكثرهما فاعلية عبر التطبيقات النقالة بدلالة تنمية مهارات الحاسب الآلي والكفاءة الذاتية لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة جدة، وهو الهدف الذي يسعى البحث لتحقيقه.
- **تحديد الأهداف العامة:** تَمثل الهدف العام من البحث الحالي في تحديد أنسب معدل تجزئة لمقاطع الفيديو الرقمي (كبير – صغير) عبر التطبيقات النقالة، ومعرفة تأثير ذلك على تنمية مهارات الحاسب الآلي والكفاءة الذاتية لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة جدة. وقد تم تحديد الأهداف العامة الخاصة بوحدة "تقنية المعلومات ونظم التشغيل" ضمن مقرر "مهارات الحاسب الآلي

وتقنية المعلومات" بما يتفق مع توصيف المقرر، وبلغت هذه الأهداف (٤) أهداف رئيسة (ملحق ٢)، تم تمثيلها في (٤) دروس تعليمية.

- **تحليل المهارات:** استخدم الباحث أسلوب التحليل الهرمي لتحليل المحتوى التعليمي إلى مهمات رئيسة نهائية بلغ عددها (٤) مهمات (مهمة لكل درس تعليمي)، وتضمنت كل مهمة رئيسة مجموعة من المهمات الفرعية حُددت في ضوء الهدف العام لكل درس، والتي اشتملت كل منها على مجموعة من المهارات الفرعية، وتم عرض المهمات الرئيسة والفرعية على مجموعة من المحكمين للتأكد من صحة التحليل وكفاية المهمات والمهارات لتحقيق الأهداف العامة المحددة، وأجمع ما يزيد عن (٨٥%) من المحكمين على صحة التحليل واكتمال المهمات، وأجرى الباحث جميع التعديلات المقترحة من السادة المحكمين؛ وعليه أصبحت قائمة المهمات في صورتها النهائية تتكون من (٤) مهمات رئيسة تتضمن (٤٣) مهمة فرعية يندرج تحتها (١٢٦) مهارة فرعية كما هو موضح بجدول (٣) وملحق (٣).

جدول (٣)

المهمات التعليمية الأساسية وما يندرج تحتها من مهمات ومهارات فرعية

م	المهمات الرئيسة	المهمات الفرعية	المهارات الفرعية
١.	**تعرف مكونات جهاز الحاسب الآلي**	١٣	١٢
٢.	**التعامل مع نظام التشغيل والبرامج التطبيقية**	١٠	١٤
٣.	**تهيئة جهاز الحاسب الآلي وضبط إعداداته**	١٣	٧١
٤.	**حماية جهاز الحاسب الآلي ونظام التشغيل**	٧	٢٩
	الإجمالي	٤٣	١٢٦

- **تحليل خصائص المتعلمين:** الطلاب عينة البحث هم طلاب السنة التحضيرية بجامعة جدة، اجتازوا المرحلة الثانوية والتحقوا بمرحلة التعليم الجامعي، ليدرسوا برنامج أكاديمي (السنة التحضيرية) بهدف إعدادهم ليكونوا قادرين على الاندماج في بيئة التعليم الجامعي، واكتساب المهارات الأساسية للدراسة الجامعية، وذلك لمدة فصلين دراسيين يدرسون خلالهما اللغة الإنجليزية والمتطلبات الأخرى من المقررات العلمية والنظرية من بينها مقرر "مهارات الحاسب الآلي وتقنية المعلومات"، ولديهم حاجة ورغبة في تنمية مهارات الحاسب الآلي من خلال توظيف مستحدثات تقنيات التعليم بما لا يتعارض مع

مواعيد الدراسة الجامعية، ويمتلكون جميعًا الأجهزة والتطبيقات النقالة اللازمة لتجربة البحث.

- **تحليل بيئة التعلم:** هى بيئة تعلم نقال تعتمد على الأجهزة والتطبيقات النقالة التي تتكامل مع العنصر البشري المُمثل في المعلم والطلاب ليكونوا جميعًا معًا منظومة متكاملة لبيئة تعلم افتراضية مرنة غير مقيدة بمكان أو زمان محدد تلبي متطلبات الطلاب، يُقدم فيها المحتوى التعليمي من خلال تطبيق نقال (Edpuzzle) في شكل مقاطع فيديو رقمي بمعدلين للتجزئة (كبير وصغير) متسمًا بالشمول والصحة العلمية ومناسبة خصائص الطلاب، كما يتوفر ببيئة التعلم أنشطة ومهمات تعليمية متنوعة، ودعم وتغذية راجعة فورية للطلاب.

٢. مرحلة التصميم:

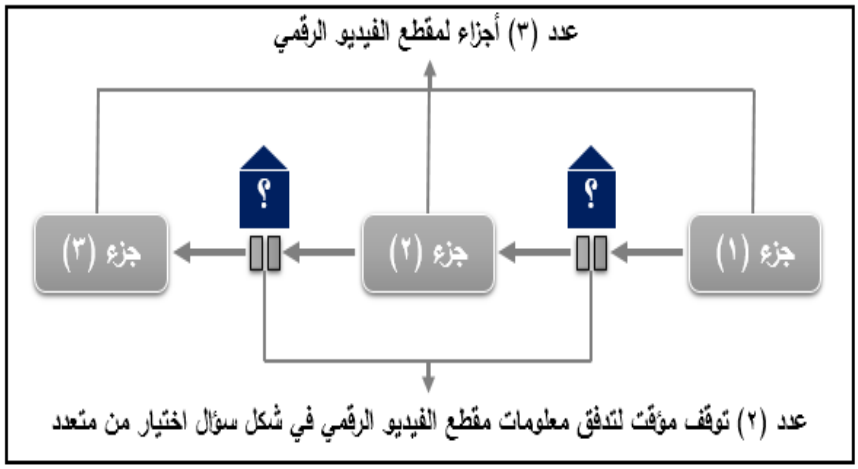
- **تصميم الأهداف الإجرائية:** حُددت الأهداف الإجرائية وفقًا لعناصر المحتوى التعليمي وفي ضوء الأهداف العامة، حيث بلغ عددها (٥٤) هدفًا تم صياغتها في شكل عبارات سلوكية توضح ما ينبغي أن يتغير في سلوك الطالب؛ ومن ثم تم عرضها في صورتها المبدئية على مجموعة من المحكمين (ملحق ١) للوقوف على مدى وضوحها وكفايتها ومناسبتها، وقد اتفق أكثر من (٨٥%) من المحكمين على صحتها وكفايتها، وبعد إجراء تعديلات المحكمين المتمثلة في إعادة صياغة بعض الأهداف وحذف (٤) أهداف، أصبحت قائمة الأهداف في صورتها النهائية مكونة من (٥٠) هدفًا (ملحق ٢).
- **تصميم محتوى الفيديوهات الرقمية:** تم تحديد المحتوى التعليمي في ضوء الأهداف التعليمية التي سبق تحديدها، وفي ضوء توصيف وحدة "تقنية المعلومات ونظم التشغيل" ضمن مقرر "مهارات الحاسب الآلي وتقنية المعلومات"، واشتمل المحتوى التعليمي على (٤) دروس تعليمية هى: مكونات جهاز الحاسب الآلي، ونظام التشغيل والبرامج التطبيقية، وتهيئة جهاز الحاسب الآلي وضبط إعداداته، وحماية جهاز الحاسب الآلي ونظام التشغيل، وتَمَثَّل كل درس في مقطع فيديو مجزأ إما بمعدل تجزئة كبير أو بمعدل تجزئة صغير وفقًا للتصميم التجريبي للبحث، وتكون كل درس من: عنوان الدرس، وأهداف الدرس، ومحتوى الدرس الذي تنوع بين بيان عملي لأداء مهارات الحاسب الآلي المختلفة وشرح للجوانب النظرية للمحتوى التعليمي باستخدام وحدات نصية، وصور، ورسوم، وانفوجرافيك.

- **تصميم طرق عرض الفيديوهات الرقمية:** تم تسجيل (٤) مقاطع فيديو (مقطع لكل درس تعليمي) باستخدام برنامج Camtasia Studio 8.5 بحيث لا تزيد مدة كل منها عن (١٠) دقائق (جدول ٤)، وتم عمل تسجيلات لشاشة الحاسب عند تنفيذ المعلم للمهارات الأدائية، وتسجيل شرائح العروض التقديمية بما تتضمنه من نصوص، وصور، وانفوجرافيك، وأشكال توضيحية عند تقديم الشروحات النظرية المرتبطة بالمحتوى التعليمي. بعد تصميم مقاطع الفيديو، أجرى الباحث عمليات المونتاج اللازمة باستخدام البرنامج (مثل: إضافة تأثيرات انتقالية، قص بعض الأجزاء غير المرغوبة، وضع عنوان وأهداف الدرس في بداية مقطع الفيديو، تلخيص لأهم نقاط المحتوى التعليمي في نهاية مقطع الفيديو).

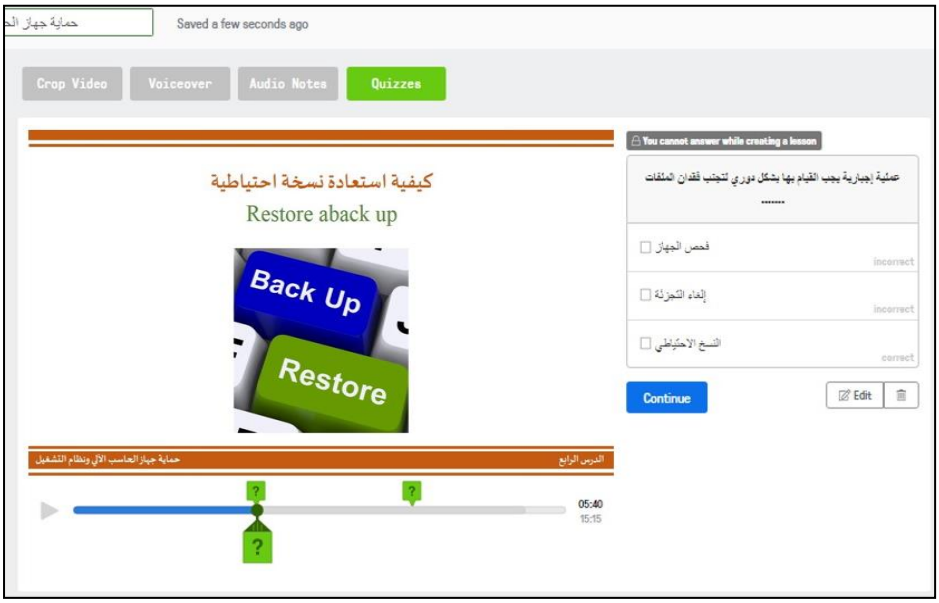
جدول (٤) مدة مقاطع الفيديو الرقمى الخاصة بدروس المحتوى التعليمى

م	عنوان مقطع الفيديو	مدة المقطع بالدقيقة
١.	مكونات جهاز الحاسب الآلي	٩.٥٥
٢.	نظام التشغيل والبرامج التطبيقية	٩.٤٦
٣.	تهيئة جهاز الحاسب الآلي وضبط إعداداته	٩.٥٦
٤.	حماية جهاز الحاسب الآلي ونظام التشغيل	٩.٤٨

- **تصميم معدليّ تجزئة مقاطع الفيديو الرقمي:** استخدم الباحث منصة Edpuzzle لتحميل مقاطع الفيديو الرقمي عليها وتجزئتها؛ ومن ثم مشاركتها مع الطلاب لدراستها من خلال تطبيق Edpuzzle النقال، وذلك وفقًا لما يلي:
- **معدل التجزئة الصغير:** تم تجزئة مقطع الفيديو إلى (٣) أجزاء رئيسة يتضمن كل منها عنصر متكامل من عناصر المحتوى التعليمي، وتوقفين مؤقتين (شكل ١)، وكل توقف عبارة عن سؤال اختيار من متعدد مرتبط بالمحتوى التعليمي الذي تم عرضه في الجزء السابق للتوقف، وينبغي على الطالب الإجابة عليه والحصول على تغذية راجعة فورية، ثم يضغط على زر استمر "Continue" حتى يستمر تدفق معلومات مقطع الفيديو الرقمي والانتقال للجزء التالي (شكل ٢)، وتم تخصيص الجزء الأخير (الثالث) من مقطع الفيديو لتلخيص أهم النقاط التي تضمنها المقطع بالكامل، مع مراعاة تكافؤ المدى الزمني نسبيًا بين أجزاء المقطع الثلاثة الذي تراوح بين (٣ : ٣.٤٦) دقيقة، كما تم مراعاة تنشيط خاصية منع التخطي Prevent Skipping لمنع تخطي الطالب لأي جزء من مقطع الفيديو دون مشاهدته.



شكل (١) معدل التجزئة الصغير لأحد مقاطع الفيديو الرقمي

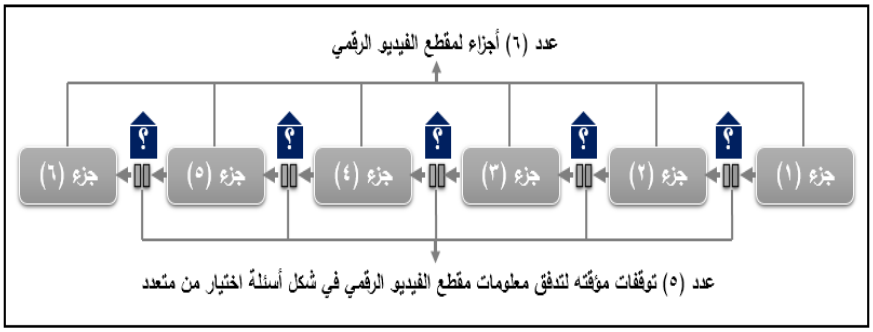


شكل (٢)

توقف مؤقت مصحوب بسؤال اختيار من متعدد في مقطع فيديو ذى معدل تجزئة صغير

– **معدل التجزئـة الكبيـر:** تم تجزئـة مقطـع الفيديو إلـى (٦) أجزاء رئيسـة و(٥) توقفات مؤقتة (شكل ٣)، كل توقف عبارة عن سؤال اختيار من متعدد مرتبط بـالمحتوى التعليمـي الـذي تـم عرضـه فـي الجزء السـابق للتوقف، وينبغـي علـى

الطالب الإجابة عليه والحصول على تغذية راجعة فورية، ثم يضغط على زر استمر "Continue" حتى يستمر تدفق معلومات مقطع الفيديو الرقمي والانتقال للجزء التالي (شكل ٤)، وتم تخصيص الجزء الأخير (السادس) من مقطع الفيديو لتلخيص أهم النقاط التي تضمنها المقطع بالكامل، مع مراعاة تكافؤ المدى الزمني نسبيًا بين أجزاء المقطع الستة الذي تراوح بين (١.٣٠ : ١.٥٨) دقيقة، كما تم مراعاة تنشيط خاصية منع التخطي لمنع تخطي الطالب لأي جزء من مقطع الفيديو دون مشاهدته.



شكل (٣) معدل التجزئة الكبير لأحد مقاطع الفيديو الرقمي

شكل (٤)

توقف مؤقت مصحوب بسؤال اختيار من متعدد في مقطع فيديو ذى معدل تجزئة كبير

- **تصميم بيئة التعلم عبر التطبيقات النقالة:** تم تصميم بيئة التعلم في شكل منظومة متكاملة من الأجهزة والتطبيقات النقالة يُقَدَم من خلالها مقاطع الفيديو الرقمي بمعدليّ التجزئة (كبير وصغير) وفقًا للتصميم التجريبي للبحث، وتكونت هذه المنظومة من الآتي:
  - **أجهزة الهواتف الذكية:** تم استخدامها بشكل أساسي في التعلم لدراسة المحتوى التعليمي في شكل مقاطع فيديو رقمي، وإجراء المناقشات في مجموعات صغيرة حول موضوعات وعناصر المحتوى التعليمي ومهمات التعلم، والتواصل مع المعلم للحصول على التعليمات والدعم والتغذية الراجعة الفورية.
  - **أجهزة الحاسب المحمول:** اعتمد عليها الطلاب في الممارسة العملية لمهارات الحاسب الآلي وإنجاز التكليفات الخاصة بكل درس، كما اعتمد عليها المعلم في عمل تسجيلات الشاشة لإنتاج مقاطع الفيديو الرقمي ومعالجتها، وفي الدخول لمنصة Edpuzzle، وتحميل مقاطع الفيديو الرقمي المنتجة عليها، وتجزئتها، ثم مشاركتها مع الطلاب لدراستها من خلال التطبيق النقال الخاص بالمنصة المتاح على هواتفهم الذكية.

  كما اشتملت بيئة التعلم على عدد من التطبيقات النقالة وهى:
  - **تطبيق** Edpuzzle: للدخول إلى الفصول الافتراضية الخاصة بمنصة Edpuzzle لدراسة المحتوى التعليمي المتمثل في مقاطع الفيديو الرقمي المجزأة وفقًا لمعدل التجزئة الخاص بكل مجموعة من مجموعتيّ البحث، والإجابة على الأسئلة التي تتضمنها.
  - **تطبيق التراسل الفوري** WhatsApp: لإجراء المناقشات بين الطلاب في مجموعات صغيرة لتبادل الآراء والخبرات حول موضوعات التعلم وما يرتبط بها من مشكلات أو صعوبات، وللحصول على كود الدخول لفصول تطبيق Edpuzzle، ولتقديم المعلم للتوجيهات والتعليمات والرد على استفسارات الطلاب، وتقديم الدعم الفني لهم.
- **تصميم التفاعل:** تضمن التعلم عبر التطبيقات النقالة عدة أنواع من التفاعل تمثلت في تفاعل الطالب مع المعلم من خلال تطبيق التراسل الفوري Whatsapp للرد على استفسارات الطلاب وتحفيزهم وتقديم الدعم الفني والتغذية الراجعة لهم على التكليفات المُنجزة، وتفاعل الطلاب معًا أثناء جلسات المناقشة

في مجموعات صغيرة، وتفاعل الطالب مع المحتوى التعليمي المتمثل في مقاطع الفيديو الرقمي من خلال تطبيق Edpuzzle النقال.

- **تصميم استراتيجية التغذية الراجعة:** قدم المعلم التغذية الراجعة للطلاب من خلال تطبيق التراسل الفوري Whatsapp، وذلك عقب إرسال كل مجموعة لمهمات التعلم التي أنجزوها للمعلم، أو عقب إرسال كل طالب لتكليفات الدرس التي أنجزها للمعلم، بالإضافة إلى توجيه المعلم للطلاب وتشجيعهم وتحفيزهم على الاستمرار في التعلم.
- **تصميم أنماط التعلم والاستراتيجيات التعليمية:** اعتمد البحث على نمط التعلم الفردي عند دراسة الطلاب للمحتوى التعليمي المتمثل في مقاطع الفيديو الرقمي، بالإضافة إلى نمط التعلم في مجموعات صغيرة مكونة من (٤ : ٥) طلاب لتبادل الآراء والخبرات حول موضوعات ومهمات التعلم من خلال تطبيق التراسل الفوري Whatsapp، وارتكز البحث على عدد من الاستراتيجيات التعليمية المتمثلة في الممارسة للتدريب على مهارات الحاسب الآلي، والحوار والمناقشة لتبادل الآراء والخبرات والأفكار حول موضوعات ومهمات التعلم، والعصف الذهني وحل المشكلات لتشجيع التفكير الجماعي وإعطاء حلول متنوعة لمشكلات مهمات التعلم.
- **تصميم الأنشطة التعليمية:** تنوعت الأنشطة التعليمية بين مشاهدة مقاطع الفيديو الرقمي، والممارسة العملية لمهاراتها، وتنفيذ المهمات التعليمية تشاركيًا في مجموعات صغيرة، والتواصل مع المعلم للحصول على المساعدة والدعم، وإرسال مهمات التعلم التي تم إنجازها تشاركيًا أو التكليفات الفردية المتنوعة (مثل: إجراء المقارنات، عمل تلخيص للدرس، كتابة تقرير مختصر عن الجديد في مجال موضوع التعلم) الخاصة بكل درس إلى المعلم والحصول على تغذية راجعة فورية.
- **تصميم أدوات التقويم:** سيتم تناولها في الجزء الخاص بأدوات البحث.

٣. مرحلة التطوير:

- **إنتاج المحتوى التعليمي لمقاطع الفيديو الرقمي:** تم الاعتماد على عدة برامج لإنتاج المحتوى التعليمي لمقاطع الفيديو الرقمي تمثلت في برنامج "Adobe Photoshop" لمعالجة الصور الرقمية، وبرنامج " Camtasia Studio" لإنتاج مقاطع الفيديو الرقمي من خلال تسجيلات شاشة الحاسب الآلي، وعمل الشروحات النظرية لعناصر موضوعات التعلم التي تم إعدادها

في شكل عروض تقديمية باستخدام برنامج " Microsoft PowerPoint 2016"، بالإضافة إلى استخدامه في إجراء عمليات المونتاج على مقاطع الفيديو الرقمي.

- **التقويم المبدئي لبيئة التعلم عبر التطبيقات النقالة وإجراء التعديلات:** للتحقق من مدى صلاحية بيئة التعلم عبر التطبيقات النقالة للتطبيق ومناسبتها للأهداف المحددة؛ تم عرضها على مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم، وقد اتفق السادة المحكمون على مناسبة البيئة للاستخدام والتطبيق وتحقيق أهداف البحث؛ وعليه أصبحت بيئة التعلم في صورتها النهائية جاهزة للتجريب الميداني على طلاب السنة التحضيرية بجامعة جدة.

٤. **مرحلة التطبيق والتقويم:** سوف يتم عرض تفاصيل وإجراءات هذه المرحلة في الجزء الخاص بتجربة البحث ونتائجه.

ثالثًا– أدوات البحث:

١. اختبار التحصيل المعرفي:

- **تحديد الهدف من الاختبار:** قياس الجانب المعرفي المرتبط بمهارات الحاسب الآلي لوحدة "تقنية المعلومات ونظم التشغيل" من مقرر "مهارات الحاسب الآلي وتقنية المعلومات" لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة جدة.
- **إعداد جدول مواصفات الاختبار:** تم إعداد جدول مواصفات الاختبار التحصيلي والأوزان النسبية لتوزيع مفردات الاختبار على مستويات الأهداف المعرفية لموضوعات وحدة "تقنية المعلومات ونظم التشغيل" كما يوضحه جدول (٥).

جدول (٥)

مواصفات اختبار التحصيل المعرفي لوحدة "تقنية المعلومات ونظم التشغيل"

م	الموضوع	مستويات الأهداف المعرفية			مجموع الأسئلة	الوزن النسبي
		تذكر	فهم	تطبيق		
١.	مكونات جهاز الحاسب الآلي.	٢	٣	٣	٨	%١٦
٢.	نظام التشغيل والبرامج التطبيقية.	٢	٥	٦	١٣	%٢٦
٣.	تهيئة جهاز الحاسب الآلي وضبط إعداداته.	٢	٤	١١	١٧	%٣٤
٤.	حماية جهاز الحاسب الآلي ونظام التشغيل.	٣	٤	٥	١٢	%٢٤
مجموع الأسئلة		٩	١٦	٢٥	٥٠	%١٠٠
الوزن النسبي		%١٨	%٣٢	%٥٠		

- **تصميم مفردات الاختبار:** تم إعداد اختبار التحصيل المعرفي اعتمادًا على أحد أنواع الاختبارات الموضوعية، وهو الاختيار من متعدد، وتكون الاختبار من (٥٠) سؤالًا.
- **وضع تعليمات الاختبار:** اشتملت تعليمات الاختبار على الهدف منه، ونوع الأسئلة وعددها وكيفية الإجابة عليها، بالإضافة إلى كيفية تقدير درجة الاختبار، ودرجته الكلية، وقد تم مراعاة دقة ووضوح هذه التعليمات.
- **تقدير درجات أسئلة الاختبار:** تمثلت الدرجة الكلية للاختبار في (٥٠) درجة، حيث قُدِرَت كل إجابة صحيحة بدرجة واحدة، وصفر للإجابة الخاطئة.
- **الصدق المنطقي للاختبار:** للتأكد من صدق الاختبار تم عرضه على مجموعة من المحكيمن (ملحق ١)؛ للتحقق من مدى صحة ودقة الصياغة العلمية لمفرداته، وارتباطها بموضوعات المحتوى التعليمي المحدد، ومناسبتها للطلاب، وتم إجراء جميع التعديلات التي أقرها السادة المحكمون.
- **ثبات الاختبار:** للتحقق من ثبات الاختبار تم استخدام طريقة التجزئة النصفية لسبيرمان وبراون (Spearman & Brown)، فبعد تطبيقه على العينة الاستطلاعية تم تقسيمه إلى جزئين (أسئلة فردية الرتبة، وأسئلة زوجية الرتبة)، وحساب معامل الارتباط بينهما ثم معامل ثبات الاختبار ككل (السيد، ١٩٧٨، ص ٢٤٢)؛ وبلغت قيمته (٠.٧٩) وهى قيمة مقبولة تدل على ثبات الاختبار.
- **معامل السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار:** تم حساب معامل الصعوبة لكل مفردة بالاختبار للوقوف على مدى مناسبتها لمستوى الطلاب من حيث درجة الصعوبة؛ وتراوحت القيم ما بين (٠.٢٧) و(٠.٧٥) وبذلك فإن جميع المفردات تقع في النطاق المحدد (٠.٢٠ – ٠.٨٠)؛ مما يدل على أنها ليست شديدة السهولة أو الصعوبة، وقد قام الباحث بترتيب مفردات الاختبار وفقًا لدرجة صعوبتها.
- **معامل التمييز لمفردات الاختبار:** للوقوف على مدى تمييز مفردات الاختبار ومناسبتها لقياس التحصيل المعرفي للطلاب؛ تم حساب معامل التمييز لها وتراوحت درجة تميزها ما بين (٠.٢٨) و(٠.٧٠)؛ مما يشير إلى قوة تمييزها ومناسبتها.
- **زمن الاختبار:** تم حساب متوسط زمن الإجابة على الاختبار وبلغ (٦٠) دقيقة، ويوضح ملحق (٤) الاختبار التحصيلي في صورته النهائية.

٢. بطاقة ملاحظة الأداء المهاري:

- **تحديد الهدف من البطاقة:** قياس الأداء العملي لمهارات الحاسب الآلي لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة جدة.
- **تصميم البطاقة:** في ضوء تحليل المحتوى التعليمي وأهدافه ومهاراته تم إعداد بطاقة الملاحظة في صورتها المبدئية متكونة من (١٣٠) بندًا تمثل الجوانب الأدائية للمهارات، مع مراعاة الدقة والوضوح والإيجاز في صياغة العبارات وقياس كلٍ منها لسلوك واحد.
- **صدق البطاقة:** تم عرض البطاقة على مجموعة من المحكمين (ملحق ١) للتحقق من صدقها؛ وفي ضوء أراء السادة المحكمين تم إجراء التعديلات التي تضمنت حذف أربعة بنود من البطاقة؛ ليصبح إجمالي بنودها (١٢٦) بندًا.
- **ثبات البطاقة:** تم الاعتماد على أسلوب تعدد المُقيمين (٢ مُقيم) على أداء كل طالب على حدة للوقوف على مدى ثبات البطاقة، وحساب معامل الاتفاق بين المقيمين باستخدام معادلة كوبر (Cooper) الذي بلغ (٠.٧٨)، ثم استخدام معادلة هولستي (Holsti, 1969) لحساب ثبات البطاقة، وقد بلغ معامل الثبات (٠.٨٤) وهو معامل ثبات مرتفع يشير إلى صلاحية البطاقة لقياس الأداء العملي لمهارات الحاسب الآلي من خلال ثلاثة مستويات للأداء هى الأداء الصحيح للمهارة بدون مساعدة (درجتان)، والأداء الصحيح للمهارة مع وجود خطأ وتصحيحه بمساعدة (درجة واحدة)، وعدم تأدية المهارة (صفر).
- **الصورة النهائية للبطاقة:** تكونت البطاقة في صوتها النهائية من (١٢٦) بندًا (ملحق ٥)، والقيمة الوزنية لها (١٢٦ بندًا x درجتان) = ٢٥٢ درجة.

٣. مقياس الكفاءة الذاتية:

- **تحديد الهدف من المقياس:** قياس الكفاءة الذاتية لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة جدة.
- **تحديد محاور المقياس:** تم تحديد محاور المقياس بالرجوع إلى الأدبيات والدراسات السابقة المرتبطة بقياس الكفاءة الذاتية (الزغبي، ٢٠١٤؛ عبد الرازق، ٢٠١٥؛ سويدان وآخرون، ٢٠١٦؛ سمرة، ٢٠١٦؛ عمرو والنمر، ٢٠١٦؛ الفالح، ٢٠١٧؛ النجار، ٢٠١٨)؛ وقد اشتمل المقياس على ثلاثة أبعاد أساسية هى: الكفاءة الانفعالية وتُعَرف بأنها قدرة الطالب على التحكم

في مشاعره وانفعالاته لمواجهة ما يقابله من ضغوط بكفاءة (١٨ مفردة)، والكفاءة الاجتماعية التي تشير إلى قدرة الطالب على نيل الاهتمام والقبول الاجتماعي وتكوين علاقات اجتماعية ناجحة (١٦ مفردة)، والكفاءة الأكاديمية التي تعبر عن قدرة الطالب على إتمام ما يُسند إليه من مهمات وأنشطة تعليمية بنجاح والتخطيط للمراحل اللاحقة (١٠ مفردات).

- **بناء المقياس:** اشتمل المقياس على (٢٥) عبارة إيجابية و(١٩) عبارة سلبية، وكان العدد الإجمالي لعبارات المقياس هو (٤٤) عبارة، ويوضح جدول (٦) مواصفات مفردات المقياس.

جدول (٦) مواصفات مفردات مقياس الكفاءة الذاتية

م	البُعد	توزيع مفردات المقياس	عدد المفردات	الوزن النسبي
١.	الكفاءة الانفعالية	٢، ٥، ٧، ٩، ١١، ١٣، ١٥، ١٧، ١٩، ٢١، ٢٤، ٢٦، ٢٩، ٣٣، ٣٦، ٣٩، ٤٢، ٤٤	١٨	%٤٠.٩١
٢.	الكفاءة الاجتماعية	١، ٣، ٦، ٨، ١٠، ١٤، ١٦، ١٨، ٢٠، ٢٣، ٢٨، ٣١، ٣٥، ٣٧، ٤١، ٤٣	١٦	%٣٦.٣٦
٣.	الكفاءة الأكاديمية	٤، ١٢، ٢٢، ٢٥، ٢٧، ٣٠، ٣٢، ٣٤، ٣٨، ٤٠	١٠	%٢٢.٧٣
	المجموع		٤٤	%١٠٠

- **تقدير درجات المقياس:** لتقدير درجات المقياس تم استخدام مقياس ليكرت Likert الخماسي (موافق بشدة، وموافق، ومحايد، وغير موافق، وغير موافق بشدة)؛ فتراوحت درجات العبارات الإيجابية في المقياس بين (٥: ١) والعبارات السلبية بين (١: ٥).
- **صدق المقياس:** تم عرض المقياس على مجموعة من المحكمين (ملحق ١) لحساب الصدق الظاهري للمحتوى، وللوقوف على مدى ملاءمة مفردات المقياس للغرض منه وارتباطها بمحاوره، ووضوحها ودقتها، وقام الباحث بإجراء التعديلات التي اقترحها السادة المحكمون.
- **ثبات المقياس:** بعد تطبيق المقياس على طلاب العينة الاستطلاعية، ثم حساب معامل (∞) "ألفا كرونباخ Coronbach's Alpha" للمقياس باستخدام حزمة البرامج الإحصائية (SPSS)، وقد بلغت قيمته (٠.٨٦) وهى قيمة مقبولة للثبات.
- **زمن المقياس:** بلغ متوسط زمن الاستجابة على بنود المقياس (٣٥) دقيقة.

- **الصـورة النهائيــة للمقيـاس:** أصـبح المقيـاس فـي صـورته النهائيـة (ملحـق ٦) صادقًا وثابتًا ومكونًا من (٤٤) عبارة موزعة على ثلاثة أبعاد، منها (٢٥) عبارة إيجابية و(١٩) عبارة سلبية؛ وأصبحت الدرجة العظمى للمقياس (٢٢٠) والدرجة الصغرى (٤٤) والدرجة الحيادية (١٣٢).

رابعًا– التجربة الاستطلاعية للبحث:

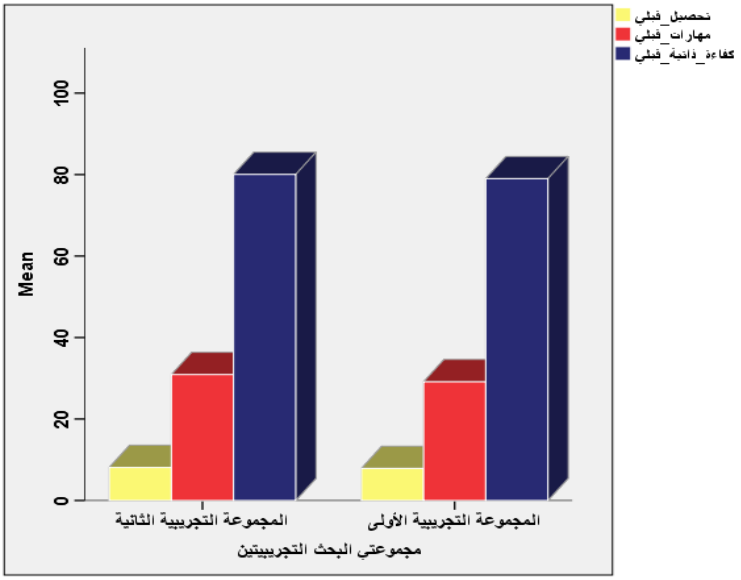
أُجريت التجربة الاستطلاعية على عينة بلغ قوامها (١٥) طالبًا من طلاب السنة التحضيرية بجامعة جدة (بخلاف طلاب العينة الأساسية للبحث)، في بداية الفصل الدراسي الاول للعام الجامعي ٢٠١٨/٢٠١٧م؛ للتحقق من ثبات أدوات البحث، ومدى إمكانية التطبيق دون مواجهة أي صعوبات تعرقله، وأسفرت النتائج عن ثبات أدوات البحث، وعدم الوقوف على أي صعوبات ذات تأثير واضح على تطبيق التجربة الأساسية للبحث.

خامسًا– إجراء تجربة البحث:

١. **التطبيـق القبلـي لأدوات البحـث:** تم إجراء التطبيق القبلي لأدوات البحث على المجموعتين التجريبيتين خلال الفترة من الأربعاء الموافق ٢٠١٧/١١/٨م (للاختبار التحصيلي ومقياس الكفاءة الذاتية) إلى الخميس الموافق ٢٠١٧/١١/٩م (لبطاقة الملاحظة)؛ للتأكد من تكافؤ المجموعات قبل إجراء التجربة الأساسية باستخدام اختبار (ت) t–test للتعرف على دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبيتين في القياس القبلي كما هو موضح في جدول (٧).

جدول (٧) المتوسطات، والانحرافات المعيارية، وقيمة (ت)
لدرجات مجموعتيّ البحث في التطبيق القبلي

المتغير التابع	مجموعات البحث	عدد العينة	المتوسط (م)	الانحراف المعياري (ع)	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	القيمة الاحتمالية P. Value	الدلالة عند ≤ ٠.٠٥
التحصيل المعرفي	مج تجريبية (١)	٣٠	٨.١٠	٤.٢٦٢	٠.٢١٧	٥٨	٠.٨٢٩	غير دالة
	مج تجريبية (٢)	٣٠	٧.٨٧	٤.٠٤٩				
الأداء العملي لمهارات الحاسب	مج تجريبية (١)	٣٠	٣٠.٩٠	١٤.٢٧٩	٠.٤٩٨	٥٨	٠.٦٢٠	غير دالة
	مج تجريبية (٢)	٣٠	٢٩.١٣	١٣.١٦٩				
الكفاءة الذاتية	مج تجريبية (١)	٣٠	٨٠.٠٣	٩.١١٤	٠.٤٢٤	٥٨	٠.٦٧٣	غير دالة
	مج تجريبية (٢)	٣٠	٧٩.٠٠	٩.٧٦٣				



شكل (٣)

متوسطات درجات التحصيل المعرفى والأداء العملى للمهارات والكفاءة الذاتية فى الاختبار القبلى

وبالرجوع للنتائج في جدول (٧) وشكل (٣) يتضح عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) في كل من التحصيل المعرفي، والأداء العملي للمهارات، والكفاءة الذاتية؛ حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٠.٢١٧) في التحصيل المعرفي، و(٠.٤٩٨) في العملي للمهارات، و(٠.٤٢٤) في الكفاءة الذاتية، وجميع هذه القيم غير دالة إحصائيًا عند مستوى الثقة المحدد؛ مما يشير إلى تكافؤ مجموعتيّ البحث التجريبيتين قبل بدء التجربة، وأن أي فروق بعدية يمكن إرجاعها إلى المتغير المستقل موضع البحث الحالي.

٢. تنفيذ تجربة البحث الأساسية:

- عقد الباحث جلسة تمهيدية مع طلاب مجموعتيّ البحث؛ للتعرف على قواعد العمل وخطوات السير في عملية التعلم، وكيفية المشاركة والتفاعل في الأنشطة والمهمات التعليمية، بالإضافة إلى شرح طريقة استخدام تطبيق Edpuzzel، وكيفية الدخول إلى فصوله الافتراضية لمشاهدة مقاطع الفيديو الرقمي والتعامل مع ما تتضمنه من أسئلة وتوقفات، وتهيئة أجهزة الهواتف النقالة وتثبيت التطبيقات المطلوبة عليها في التجربة، وإنشاء مجموعات

التفاعل على تطبيق WhatsApp وإضافة الطلاب إليها وفقًا للتصميم التجريبي للبحث.

- تحديد خطة زمنية للتعلم تضمنت تخصيص (٧) أيام لكل درس من دروس المحتوى التعليمي وفقًا لما هو موضح بجدول (٨).

جدول (٨) الخطة الزمنية لسير التعلم فى مجموعتىّ البحث التجريبيتين

الأسبوع	اسم الدرس	من تاريخ	إلى تاريخ
الأول	مكونات جهاز الحاسب الآلى	١١/ ١١/ ٢٠١٧	١٧/ ١١/ ٢٠١٧
الثانى	نظام التشغيل والبرامج التطبيقية	١٨/ ١١/ ٢٠١٧	٢٤/ ١١/ ٢٠١٧
الثالث	تهيئة جهاز الحاسب الآلى وضبط إعداداته	٢٥/ ١١/ ٢٠١٧	٠١/ ١٢/ ٢٠١٧
الرابع	حماية جهاز الحاسب الآلى ونظام التشغيل	٠٢/ ١٢/ ٢٠١٧	٠٨/ ١٢/ ٢٠١٧

- اتبعت المجموعتان التجريبيتان نفس خطوات سير التعلم خلال أيام الأسبوع السبعة، كما هو موضح بجدول (٩).

جدول (٩) خطوات سير التعلم فى مجموعتىّ البحث التجريبيتين

اليوم	خطوات السير فى التعلم
الأول	مشاهدة مقطع الفيديو الرقمى.
الثانى	الممارسة العملية لمهارات الحاسب المُتضمنة في مقطع الفيديو.
الثالث	تنفيذ الأنشطة والمهمات التعليمية المرتبطة بالدرس في مجموعات صغيرة.
الرابع	
الخامس	إرسال المهمات المنجزة تشاركيًا للمعلم والحصول على تغذية راجعة فورية.
السادس	تنفيذ التكليف الخاص بالدرس بشكل فردي.
السابع	إرسال التكليفات للمعلم والحصول على تغذية راجعة فورية.

- تذكير الطلاب يوميًا بما ينبغي القيام به واستثارة دافعيتهم للاستمرار في التعلم من خلال إرسال رسائل تنبيهية وتذكيرية باستخدام تطبيق WhatsApp، والتأكيد عليهم بضرورة التواصل مع المعلم عند مواجهة أي صعوبات أو مشكلات تعوق تعلمهم.
- حرص المعلم على التأكد من اتباع الطلاب للخطة الزمنية وخطوات السير في التعلم، وتعليمات وقواعد العمل في كل مجموعة.
- تواصل المعلم بشكل مستمر مع الطلاب طوال فترة التجربة؛ لتذليل أي صعوبات قد تواجههم أثناء تنفيذ التجربة.
- حرص المعلم في بداية كل درس على التمهيد للدرس وإظهار أهميته بالنسبة للطلاب، وتحفيزهم على اتباع القواعد المتفق عليها أثناء التعلم، كما حرص في نهاية كل درس على توجيه الشكر للطلاب، وتلخيص ما تم تعلمه، والتمهيد

للدرس الجديد والتأكيد على خطة السير فيه، وذلك من خلال تطبيق WhatsApp.

٣. **التطبيق البعدي لأدوات القياس:** تم تطبيق أدوات البحث بعديًا؛ حيث تم تخصيص يوم واحد لتطبيق الاختبار التحصيلي ومقياس الكفاءة الذاتية وهو يوم الأحد ٢٠١٧/١٢/١٠م، وتخصيص يوم الإثنين ٢٠١٧/١٢/١١م لتطبيق بطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات الحاسب الآلي.

خامسًا- المعالجات الإحصائية للبيانات:

بعد الانتهاء من تطبيق أدوات البحث بعديًا، تم رصد ومعالجة درجات الطلاب باستخدام اختبار (ت) t-test للمقارنة بين مجموعتيّ البحث التجريبيتين في التطبيق البعدي، وحساب مقدار حجم الأثر باستخدام معادلة مربع إيتا(η^2) Eta-Squared لقياس حجم التأثير الذي أحدثه المتغير المستقل، فقيمة مربع إيتا(η^2) إذا بلغت (٠.٠١) فإن حجم التأثير يكون ضعيفًا، وإذا بلغت (٠.٠٦) يكون متوسطًا، وإذا بلغت (٠.١٤) يكون تأثيرًا كبيرًا (منصور، ١٩٩٧).

نتائج البحث وتفسيرها

إجابة السؤال الأول:

ينص السؤال الأول على: **ما المهارات الأساسية للحاسب الآلي اللازمة لطلاب السنة التحضيرية بجامعة جدة؟**

للإجابة على هذا السؤال قام الباحث بإعداد قائمة اشتملت على (٤) مهمات أساسية، و(٤٣) مهمة فرعية، اندرج تحتها (١٢٦) مهارة فرعية للحاسب الآلي، كما هو موضح بجدول (٣) وملحق (٣).

إجابة السؤال الثاني:

ينص السؤال الثاني على: **ما معايير تصميم بيئة التعلم القائمة على اختلاف معدل تجزئة مقاطع الفيديو الرقمي (كبير – صغير) عبر التطبيقات النقالة لطلاب السنة التحضيرية بجامعة جدة؟**

للإجابة على هذا السؤال قام الباحث بإعداد قائمة لمعايير تصميم بيئة التعلم القائمة على اختلاف معدل تجزئة مقاطع الفيديو الرقمي (كبير – صغير) عبر التطبيقات النقالة، تكونت من (٨) معايير، و(١٧٤) مؤشرًا، كما هو موضح بجدول (٢) وملحق (٧).

إجابة السؤال الثالث:

ينص السؤال الثالث على: **ما التصميم التعليمي لبيئة التعلم القائمة على اختلاف معدل تجزئة مقاطع الفيديو الرقمي (كبير – صغير) عبر التطبيقات النقالة لتنمية مهارات الحاسب الآلي والكفاءة الذاتية لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة جدة؟**

تمت الإجابة على هذا السؤال من خلال تبني البحث الحالي لنموذج ديك وكاري (٢٠٠١) للتصميم التعليمي واتباعه وتطبيق إجراءاته المنهجية وفقًا لمراحله الأساسية المتمثلة في: التحليل، والتصميم، والتطوير، والتطبيق والتقويم، كما هو موضح في إجراءات البحث.

إجابة السؤال الرابع:

ينص السؤال الرابع على: **ما أثر اختلاف معدل تجزئة مقاطع الفيديو الرقمي (كبير – صغير) عبر التطبيقات النقالة على تنمية:**

- التحصيل المعرفي لمهارات الحاسب الآلي لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة جدة؟
- الأداء العملي لمهارات الحاسب الآلي لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة جدة؟
- الكفاءة الذاتية لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة جدة؟

تم الإجابة على هذا السؤال من خلال اختبار صحة فروض البحث الثلاثة كالتالي:

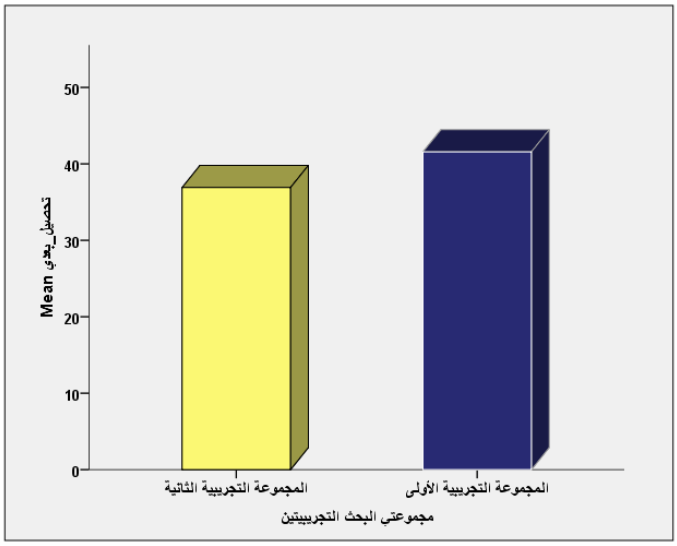
١. النتائج المرتبطة بتنمية التحصيل المعرفي لمهارات الحاسب الآلي وتفسيرها:

اخُتبرت صحة الفرض الأول الذي ينص على أنه: "لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ ٠.٠٥ بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (التي تستخدم مقاطع فيديو رقمي بمعدل تجزئة كبير)، والمجموعة التجريبية الثانية (التي تستخدم مقاطع فيديو رقمي بمعدل تجزئة صغير) في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف معدل تجزئة مقاطع الفيديو الرقمي عبر التطبيقات النقالة"، وذلك وفقًا لما يلي:

للتحقق من صحة الفرض إحصائيًا تم استخدام اختبار (ت) للتعرف على دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبيتين، ويوضح جدول (١٠) نتائج اختبار (ت) لطلاب مجموعتيّ البحث.

جدول (١٠): المتوسطات، والانحرافات المعيارية، وقيمة (ت) لمتوسطات درجات مجموعتيّ البحث في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي

مجموعة البحث	عدد العينة	المتوسط (م)	الانحراف المعياري (ع)	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	القيمة الاحتمالية P.Value	الدلالة عند ≤ ٠.٠٥
مج تجريبية (١)	٣٠	٤١.٥٧	٥.٧٢٢	٣.١٨٨	٥٨	٠.٠٠٢	دالة
مج تجريبية (٢)	٣٠	٣٦.٩٠	٥.٦١٦				



شكل (٤)

متوسطات درجات مجموعتيّ البحث في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي

يتضح من جدول (١٠) وشكل (٤) أن هناك فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (التي تستخدم مقاطع فيديو رقمي بمعدل تجزئة كبير)، والمجموعة التجريبية الثانية (التي تستخدم مقاطع فيديو رقمي بمعدل تجزئة صغير) في التحصيل المعرفي لصالح المجموعة التجريبية الأولى؛ حيث بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة الأولى (٤١.٥٧)، بينما بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (٣٦.٩٠)، وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (٣.١٨٨).

وتأسيسًا على ما سبق تم رفض الفرض الأول وقبول الفرض البديل ونصه: "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ ٠.٠٥ بين متوسطي درجات طلاب

المجموعة التجريبية الأولى (التي تستخدم مقاطع فيديو رقمي بمعدل تجزئة كبير)، والمجموعة التجريبية الثانية (التي تستخدم مقاطع فيديو رقمي بمعدل تجزئة صغير) في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف معدل تجزئة مقاطع الفيديو الرقمي عبر التطبيقات النقالة، لصالح المجموعة التجريبية الأولى".

أما بالنسبة لحجم تأثير المتغير المستقل على تنمية التحصيل المعرفي لمهارات الحاسب الآلي، تم حساب قيمة مربع إيتا (η^2) حيث بلغت قيمة حجم التأثير (٠.١٥) وهو حجم تأثير كبير مما يدل على قوة تأثير المعالجة في المجموعة التجريبية الأولى مقارنةً بالمجموعة التجريبية الثانية.

تفسير نتيجة الفرض الأول:

أوضحت نتيجة الفرض الأول المرتبطة بتنمية التحصيل المعرفي لمهارات الحاسب الآلي لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة جدة تفوق المجموعة التجريبية الأولى (التي تستخدم مقاطع فيديو رقمي بمعدل تجزئة كبير) على المجموعة التجريبية الثانية (التي تستخدم مقاطع فيديو رقمي بمعدل تجزئة صغير)؛ وقد ترجع هذه النتيجة إلى ما يلي:

- توفير الوقت والفرص للاستيعاب: أتاح معدل التجزئة الكبير لمقطع الفيديو الرقمي عدد أكبر من التوقفات الموقتة التي ساعدت على توفير وقت كافي وفرص أكثر للطالب ليتمكن من فهم واستيعاب ما يتضمنه مقطع الفيديو من معلومات؛ مما ساهم في تنمية الجانب المعرفي لمهارات الحاسب لديه.
- معالجة الفروق الفردية: ساعد معدل التجزئة الكبير على معالجة الفروق الفردية بين الطلاب من خلال منحهم وقت وفرص أكبر تتيح لكلٍ منهم التطبيق والممارسة وفقًا لإمكانياته وقدراته، وحل ما يواجهه من مشكلات وصعوبات في فهم واستيعاب محتوى مقاطع الفيديو.
- زيادة التركيز على المحتوى التعليمي: ساهمت التوقفات المؤقتة (في شكل أسئلة اختيار من متعدد واعتبار الإجابة عليها شرط لاستكمال مشاهدة الجزء التالي من مقطع الفيديو الرقمي) في زيادة تركيز الطالب على المحتوى التعليمي ومحاولة فهمه واستيعابه، وهو ما توفر بشكل أكبر لدى طلاب المجموعة الأولى نظرًا لأنهم تعرضوا لتوقفات أكثر (٥ توقفات في كل مقطع فيديو) من أقرانهم في المجموعة الثانية الذين تعرضوا لعدد أقل من التوقفات (توقفين فقط في كل مقطع فيديو)؛ مما انعكس إيجابيًا على تحصيلهم المعرفي.

- التعمق في المحتوى التعليمي: إمكانية إعادة مشاهدة كل جزء من أجزاء مقطع الفيديو أتاحت للطالب التعمق في المحتوى التعليمي الذي يقدمه واستيعابه قبل الانتقال للجزء التالي؛ مما ساهم في تنمية تحصيله المعرفي.
- تقليل الحمل المعرفي: معدل التجزئة الكبير لمقطع الفيديو الرقمي ساهم بشكل كبير في تقليل الحمل المعرفي على الطالب؛ ومن ثم زيادة قدرة ذاكرته العاملة؛ مما ساعد على فهمه واستيعابه وترميزه لموضوعات التعلم؛ وهو ما نتج عنه تنمية تحصيله المعرفي.
- مبادئ النظريات التربوية، حيث تؤكد نظرية الحمل المعرفي على ضرورة تجنب الطلاب للحمل المعرفي الزائد الناتج عن تعرضهم لكم كبير من المعلومات، وضرورة تقديم معدلات مناسبة لهم من المحتوى التعليمي وإتاحة الوقت الكافي لدراستها، وهو ما حققه معدل التجزئة الكبير لمقاطع الفيديو الرقمي بشكل أفضل من المعدل الصغير، وكذلك النظرية السلوكية والنظرية المعرفية للتعلم بالوسائط المتعددة اللتان تريان أن التعلم يكون أكثر فاعلية عند تقديم المحتوى التعليمي في شكل أجزاء تتيح للطالب فهمها والتنقل بينها والتمكن منها، بالإضافة إلى جعله قادرًا على السيطرة على الكم الهائل من المعلومات التي يتعرض لها، وهو ما توفر بشكل أكبر لطلاب المجموعة الأولى الذين شاهدوا مقاطع فيديو بمعدل تجزئة أكبر من أقرانهم في المجموعة الثانية.

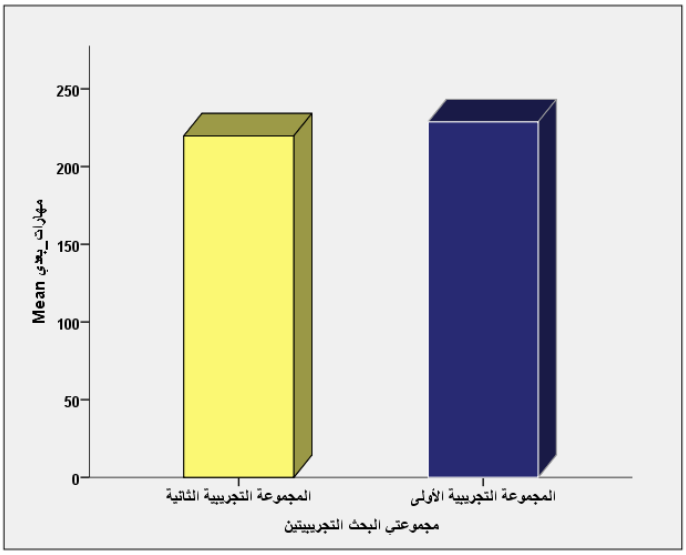
٢. النتائج المرتبطة بتنمية الأداء العملي لمهارات الحاسب الآلي وتفسيرها:

اخُتبرت صحة الفرض الثاني الذي ينص على أنه: "لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ ٠.٠٥ بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (التي تستخدم مقاطع فيديو رقمي بمعدل تجزئة كبير)، والمجموعة التجريبية الثانية (التي تستخدم مقاطع فيديو رقمي بمعدل تجزئة صغير) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة أداء مهارات الحاسب الآلي؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف معدل تجزئة مقاطع الفيديو الرقمي عبر التطبيقات النقالة"، وذلك وفقًا لما يلي:

للتحقق من صحة الفرض إحصائيًا تم استخدام اختبار (ت) للتعرف على دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبيتين، ويوضح جدول (١١) نتائج اختبار (ت) لطلاب مجموعتيّ البحث.

جدول (١١): المتوسطات، والانحرافات المعيارية، وقيمة (ت) لمتوسطات درجات مجموعتيّ البحث في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة

مجموعة البحث	عدد العينة	المتوسط (م)	الانحراف المعياري (ع)	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	القيمة الاحتمالية P.Value	الدلالة عند ≤ ٠.٠٥
مج تجريبية (١)	٣٠	٢٢٨.٧٣	٨.٨٢٤	٤.٢٧٤	٥٨	٠.٠٠٠	دالة
مج تجريبية (٢)	٣٠	٢١٩.٧٠	٧.٤٩٣				



شكل (٥) متوسطات درجات مجموعتي البحث في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة

ويتضح من جدول (١١) وشكل (٥) أن هناك فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (التي تستخدم مقاطع فيديو رقمي بمعدل تجزئة كبير)، والمجموعة التجريبية الثانية (التي تستخدم مقاطع فيديو رقمي بمعدل تجزئة صغير) في أداء مهارات الحاسب الآلي لصالح المجموعة التجريبية الأولى؛ حيث بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (٢٢٨.٧٣)، بينما بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (٢١٩.٧٠)، وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (٤.٢٧٤).

وتأسيسًا على ما سبق تم رفض الفرض الثاني وقبول الفرض البديل ونصه: "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ ٠.٠٥ بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (التي تستخدم مقاطع فيديو رقمي بمعدل تجزئة كبير)، والمجموعة التجريبية الثانية (التي تستخدم مقاطع فيديو رقمي بمعدل تجزئة صغير) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة أداء مهارات الحاسب الآلي؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف معدل تجزئة مقاطع الفيديو الرقمي عبر التطبيقات النقالة، لصالح المجموعة التجريبية الأولى".

أما بالنسبة لحجم تأثير المتغير المستقل على تنمية الأداء العملي لمهارات الحاسب الآلي، تم حساب قيمة مربع إيتا (η^2) حيث بلغت قيمة حجم التأثير (٠.٢٤) وهو حجم تأثير كبير مما يدل على قوة تأثير المعالجة في المجموعة التجريبية الأولى مقارنةً بالمجموعة التجريبية الثانية.

تفسير نتيجة الفرض الثاني:

أوضحت نتيجة الفرض الثاني المرتبطة بالأداء العملي لمهارات الحاسب الآلي لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة جدة تفوق المجموعة التجريبية الأولى (التي تستخدم مقاطع فيديو رقمي بمعدل تجزئة كبير) على المجموعة التجريبية الثانية (التي تستخدم مقاطع فيديو رقمي بمعدل تجزئة صغير)؛ وقد ترجع هذه النتيجة إلى ما يلي:

- نمذجة الأداء العملي للمهارات: باستخدام مقاطع الفيديو الرقمي من خلال محاكاة المهارات واقترابها من الأداء الواقعي قد ساهم في التدريب عليها ومن ثم اكتسابها، ويتفق ذلك مع ما أكدته صادق وأبو حطب (٢٠١٠، ص ص ٦٧٧-٦٧٨) من أهمية البيان العملي لنماذج الأداء وضرورة اقترابه من الواقعية كشرط لاكتساب المهارة بشكل صحيح.
- فرص أكبر للممارسة والتطبيق: التوقفات المؤقتة الكثيرة أتاحت للطلاب فرص أكبر للممارسة والتطبيق والتدريب على ما اكتسبوه من مهارات عقب كل جزء من أجزاء الفيديو الرقمي بدقة وسهولة؛ مما ساهم في اكتسابهم للمهارات المطلوبة.
- تتابع وتتالي أجزاء المقطع: المعدل الكبير لتجزئة مقطع الفيديو، ووجود علاقات تربط بين أجزاء كل مقطع؛ ساعد الطالب على التقدم بخطى صغيرة ثابتة نحو هدفه من خلال الانتقال بين عدد كبير من الأجزاء لنفس المقطع، فكانت كل مهارة بمثابة متطلب قبلي للمهارة التي تليها؛ وهو ما أدى في النهاية لتنمية مهارات الطالب.

- تقليل الحمل المعرفي: معدل التجزئة الكبير لكل مقطع فيديو رقمي أدى إلى تقسيم المهارات إلى محاور فرعية صغيرة (تؤدي في مجملها إلى المهارة الأساسية) أكبر من المحاور الفرعية التي تضمنتها مقاطع الفيديو ذات معدل التجزئة الصغير؛ وهو ما ساعد طلاب المجموعة التجريبية الأولى على التركيز بشكل أكبر على معظم المحاور الفرعية للمهارة والإلمام بجميع جوانبها دون أن يُعرضهم ذلك لحمل معرفي زائد، وهو ما تؤكده كل من نظرية الحمل المعرفي ونظرية معالجة المعلومات والنظرية الهرمية لجانييه.
- الدافع نحو التقدم في التعلم: اجتياز الطالب لعدد أكبر من أجزاء مقطع الفيديو كان بمثابة دافعًا له نحو التقدم أكثر في التعلم، والإحساس المبكر بالتقدم نحو هدفه، وزيادة ثقته بنفسه، وتمكنه من الخبرات العملية قبل الانتقال للخبرات الجديدة؛ مما ساهم في تنمية أدائه المهاري.
- مبادئ النظريات التربوية، حيث يمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء نظرية الحمل المعرفي ونظرية معالجة المعلومات اللتان تؤكدان على مبدأ تكنيز المعلومات من خلال تقسيمها إلى أجزاء صغيرة التي كلما زادت قل تعرض الطالب للحمل المعرفي الذي يُمثل عائقًا أمام اكتساب المهارات المطلوبة، وهو ما تغلب عليه المعدل الكبير لتجزئة مقطع الفيديو بشكل أكبر من المعدل الصغير، والنظرية البنائية التي تدعم تجزئة المحتوى التعليمي من خلال تقديم الخصوصيات للطالب في بدايه تعلمه، والنظرية الهرمية لجانييه التي تعطي أهمية كبيرة لتجزئة المحتوى وتؤكد على أهميته في إدراك الطالب للمهارات بشكل مفصل للتمكن منها، وتؤكد كذلك على التنظيم الهرمي للمحتوى من الجزء للكل.
- نتائج الدراسات السابقة، التي أكدت فاعلية المحتوى التعليمي المجزأ بشكل عام على تنمية المهارات الأدائية (زيدان والحلفاوي، ٢٠١١؛ رزق والدسوقي، ٢٠١٨)، وكذلك دراسة (الحلفاوي، ٢٠١٨) التي كشفت عن فاعلية معدلات التجزئة الكبيرة بشكل خاص في تنمية مهارات ما وراء الذاكرة.

٣. النتائج المرتبطة بالكفاءة الذاتية وتفسيرها:

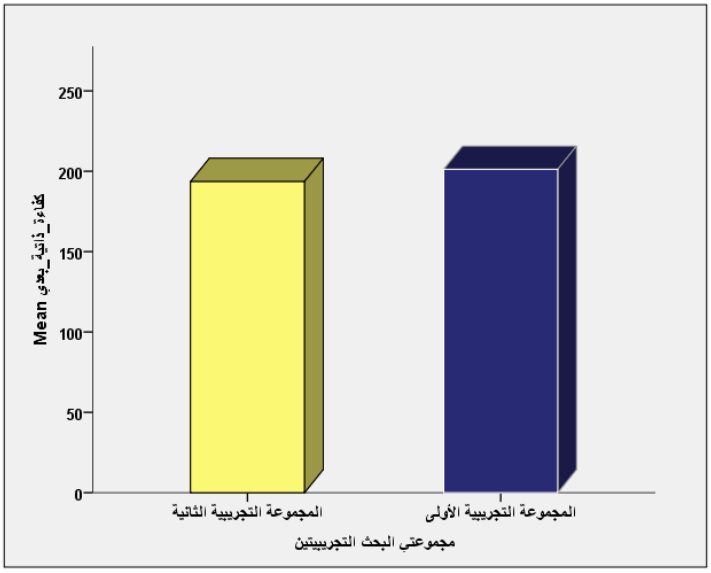
اخُتبرت صحة الفرض الثالث الذي ينص على أنه: "لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ ٠.٠٥ بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (التي تستخدم مقاطع فيديو رقمي بمعدل تجزئة كبير)، والمجموعة التجريبية الثانية (التي تستخدم مقاطع فيديو رقمي بمعدل تجزئة صغير) في التطبيق البعدي لمقياس الكفاءة

الذاتية؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف معدل تجزئة مقاطع الفيديو الرقمي عبر التطبيقات النقالة"، وذلك وفقًا لما يلي:

للتحقق من صحة الفرض إحصائيًا تم استخدام اختبار (ت) للتعرف على دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبيتين، ويوضح جدول (١٢) نتائج اختبار (ت) لطلاب مجموعتيّ البحث.

جدول (١٢): المتوسطات، والانحرافات المعيارية، وقيمة (ت) لمتوسطات درجات مجموعتيّ البحث في التطبيق البعدي لمقياس الكفاءة الذاتية

مجموعة البحث	عدد العينة	المتوسط (م)	الانحراف المعياري (ع)	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	القيمة الاحتمالية P.Value	الدلالة عند ≤ ٠.٠٥
مج تجريبية (١)	٣٠	٢٠١.٢٠	٧.٦٧٦	٣.٤٨٣	٥٨	٠.٠٠١	دالة
مج تجريبية (٢)	٣٠	١٩٣.٥٧	٩.٢٢٨				



شكل (٧)

متوسطات درجات مجموعتيّ البحث في التطبيق البعدي لمقياس الكفاءة الذاتية

ويتضح من جدول (١٢) وشكل (٦) أن هناك فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (التي تستخدم مقاطع فيديو رقمي بمعدل تجزئة كبير)، والمجموعة التجريبية الثانية (التي تستخدم

مقاطع فيديو رقمي بمعدل تجزئة صغير) في الكفاءة الذاتية لصالح المجموعة التجريبية الأولى؛ حيث بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة الأولى (٢٠١.٢٠)، بينما بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (١٩٣.٥٧)، وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (٣.٤٨٣).

وتأسيسًا على ما سبق تم رفض الفرض الثالث وقبول الفرض البديل ونصه: "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ ٠.٠٥ بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (التي تستخدم مقاطع فيديو رقمي بمعدل تجزئة كبير)، والمجموعة التجريبية الثانية (التي تستخدم مقاطع فيديو رقمي بمعدل تجزئة صغير) في التطبيق البعدي لمقياس الكفاءة الذاتية؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف معدل تجزئة مقاطع الفيديو الرقمي عبر التطبيقات النقالة، لصالح المجموعة التجريبية الأولى".

أما بالنسبة لحجم تأثير المتغير المستقل على تنمية الكفاءة الذاتية لطلاب السنة التحضيرية لجامعة جدة، تم حساب قيمة مربع إيتا (η^2) حيث بلغت قيمة حجم التأثير (٠.١٧) وهو حجم تأثير كبير مما يدل على قوة تأثير المعالجة في المجموعة التجريبية الأولى مقارنةً بالمجموعة التجريبية الثانية.

تفسير نتيجة الفرض الثالث

أوضحت نتيجة الفرض الثالث المرتبطة بتنمية الكفاءة الذاتية لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة جدة تفوق المجموعة التجريبية الأولى (التي تستخدم مقاطع فيديو رقمي بمعدل تجزئة كبير) على المجموعة التجريبية الثانية (التي تستخدم مقاطع فيديو رقمي بمعدل تجزئة صغير)؛ وقد ترجع هذه النتيجة إلى ما يلي:

- **تحقيق البُعد الأكاديمي:** المعدل الكبير للتجزئة ساهم في إعطاء الفرصة للطلاب لفهم واستيعاب المحتوى التعليمي، وربط أجزائه معًا، والتدريب على المهارات وممارستها عمليًا؛ والذي انعكس إيجابيًا بدوره على ثقتهم بأنفسهم وزاد من مثابرتهم وقدرتهم على إنجاز المهمات والأنشطة التعليمية، والتخطيط للتعلم الجديد وهو ما انعكس إيجابيًا على تحقيق البُعد الأكاديمي من الكفاءة الذاتية.
- **تحقيق البُعد الاجتماعي:** ساعد معدل التجزئة الكبير أيضًا على الاهتمام والاندماج في ممارسة الأنشطة والمهمات التعليمية، والاهتمام بمشاركة الأقران والتفاعل معهم بنجاح في مجموعات صغيرة؛ وهو ما ساعد على تحقيق البُعد الاجتماعي من الكفاءة الذاتية.

- **تنمية البُعد الانفعالي:** ساعد المعدل الكبير لتجزئة مقطع الفيديو على عدم شعور الطالب بالملل من دراسة المحتوى التعليمي، وشعوره الدائم بالتقدم في التعلم، وزيادة دافعيته للاستمرار في مشاهدة الأجزاء التالية من مقطع الفيديو، والتعرف على الصعوبات ونقاط الضعف لديه والعمل على تحسينها؛ وهو ما ساهم في تخلصه من أي ضغوط تتعلق بانجازه للتعلم المطلوب؛ مما ساهم في تنمية البُعد الانفعالي للكفاءة الذاتية للطالب.
- **ما أسفرت عنه نتائج التحصيل المعرفي وتنمية المهارات** ساهم في تنمية الكفاءة الذاتية للطالب، حيث أكدت العديد من الدراسات على أن تنمية الكفاءة الذاتية يرتبط بشكل كبير بمستوى التحصيل المعرفي للطالب (الزعبي، ٢٠١٦؛ سمرة، ٢٠١٦؛ الحبشي وبدر، ٢٠١٧؛ شتوان وبوقصاره ، ٢٠١٨)، وبما يمتلكه من مهارات (مدكور، ٢٠١٤؛ أدم وشتات، ٢٠١٥؛ الشايع وعفشي، ٢٠١٨؛ إبراهيم، ٢٠١٩).
- **مبادئ النظريات التربوية،** حيث يمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء عدد من النظريات كنظرية معالجة المعلومات والنظرية البنائية ونظرية الحمل المعرفي والنظرية الهرمية لجانييه التي تؤكد جميعها على أهمية تجزئة المحتوى التعليمي لتحقيق أهداف التعلم؛ والذي ينعكس بشكل كبير على الكفاءة الذاتية للطالب بثقته في نفسه على أداء ما يُسنَد إليه من مهمات وأنشطة (البعد الأكاديمي)، وقدراته عند مواجهة الضغوط والصعوبات المختلفة (البعد الانفعالي)، وقدرته على التفاعل والتشارك مع أقرانه (البعد الاجتماعي).

توصيات البحث:

- الاستفادة من نتائج البحث الحالي للتوسع في استخدام بيئات التعلم القائمة على التطبيقات النقالة، وتحسين عمليات التعلم بها.
- تدريب المعلمين وأعضاء هيئة التدريس على استخدام وتوظيف مقاطع الفيديو الرقمي والتطبيقات النقالة في العملية التعليمية بما يخدم الأهداف التعليمية للمقررات؛ لأهميتهما في اكساب الطلاب المهارات العملية وإضفاء المرونة على عملية التعلم.
- في ضوء نتائج البحث الحالي ينبغي الاستفادة من معدل التجزئة الكبير لمقاطع الفيديو الرقمي وتوظيفه في تحسين نواتج التعلم النقال، والمقلوب، والمدمج النقال.

- الاهتمام بتنمية الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات الحاسب الآلي لدى جميع طلاب المرحلة الجامعية لكونها أصبحت مهارات أساسية لا غنى عنها للطالب الجامعي يُعتمد عليها في جميع البرامج الأكاديمية والتخصصات العلمية.
- الإفادة من قائمة المعايير التي يقترحها البحث الحالي عند تصميم وتطوير بيئات التعلم عبر التطبيقات النقالة، وعند توظيف مقاطع الفيديو الرقمي من خلالها.

بحوث مستقبلية:

- اقتصر البحث الحالي على معدل تجزئة كبير (٦ أجزاء و٥ توقفات) ومعدل تجزئة صغير (٣ أجزاء وتوقفين) لمقاطع الفيديو الرقمي؛ لذلك فمن الممكن إجراء بحوث مستقبلية شبيهة بالبحث الحالي على نفس نواتج التعلم ولكن بمعدلات تجزئة مختلفة؛ فمن المحتمل أن تأتي هذه البحوث بنتائج مختلفة عن البحث الحالي.
- التفاعل بين معدل تجزئة مقاطع الفيديو الرقمي (كبير – صغير) ونمط تنظيم محتواها (رأسي – أفقي) بالفصول المقلوبة وأثره على نواتج التعلم المختلفة.
- دراسة أثر العلاقة بين معدل تجزئة مقاطع الفيديو الرقمي ومدة عرضها عبر التطبيقات النقالة على نواتج تعلم مختلفة كالتحصيل، والمهارات الأدائية، والاتجاه نحو التعلم النقال.
- أثر التفاعل بين نمطي ممارسة الأنشطة (فردي مقابل تشاركي) ومعدل تجزئة مقاطع الفيديو الرقمي في الفصول المقلوبة على تنمية بعض نواتج التعلم مثل جودة المنتج التعليمي، والعبء المعرفي، والكفاءة الاجتماعية.

المراجع

أولاً- المراجع العربية:

إبراهيم، رحاب أحمد فؤاد على (٢٠١٧). فاعلية برنامج حاسوبى قائم على نموذج أبعاد التعلم فى تنمية مهارات استخدام الحاسب الآلى لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، كلية التربية النوعية، جامعة المنيا، (٨)، ٤٦-٧٤.

إبراهيم، وائل سماح محمد (٢٠١٩). فاعلية تطبيقات جوجل التعليمية على تنمية المهارات الرقمية والكفاءة الذاتية لدى الطلاب المعلمين. *المجلة العربية للتربية النوعية*، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، (٧)، ٧٥-١١٣.

إسكندر، رامي زكي، وإبراهيم، رشا أحمد (٢٠١٨). أثر اختلاف أنماط تقديم نصوص الفيديو الرقمي بنظرية الحمل المعرفي على اكتساب الطلاب مقرر حقوق الإنسان تكنولوجيا والاتجاه نحوها. *تكنولوجيا التربية: دراسات وبحوث*، (٣٥)، ٥٣-٩٨.

أدم، ميرفت محمد كمال محمد، وشتات، رباب محمد المرسي (٢٠١٥). فعالية استراتيجية مقترحة في ضوء نظرية التعلم المستند إلى جانبي الدماغ على التحصيل ومهارات التفكير البصري والكفاءة الذاتية المدركة لدى طالبات المرحلة الإعدادية. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، رابطة التربويين العرب، (٥٧)، ١٧-٧٠.

ابن دليم، فهد بن سعود، والمسعد، أحمد بن زيد (٢٠١٦). أثر استخدام تطبيقات الهواتف الذكية على التحصيل الدراسى فى مادة اللغة الإنجليزية لدى الطلاب الصم بالمرحلة الثانوية. *مجلة القراءة والمعرفة*، الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة، كلية التربية، جامعة عين شمس، (١٨١)، ١٨٩-٢٢٣.

الأعرجي، علي طه (٢٠١٢). أثر استخدام جدولة التدريب المكثف والمتوزع فى تعلم المهارات الأساسية لسباحة الصدر. *مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية*، كلية التربية الأساسية، جامعة الموصل، ١١(٤)، ٥٤٥-٥٦٤.

الحبشي، آيات بنت علوي حسين، وبدر، بثينة بنت محمد بن محمود (٢٠١٧). أثر استخدام المنصات التعليمية لمتابعة الواجبات المنزلية في الكفاءة الذاتية المدركة وتحصيل الرياضيات لطالبات الصف الثالث المتوسط بمدينة مكة

المكرمة. *مجلة تربويات الرياضيات*، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، ٢٠(٩)، ٢٥–٥٨.

التميمي، ندى عبد الله، وفلمبان، نجلاء، والمزروع، مي، والعمري، غادة، والعريني، سارة (٢٠١٦). أثر استخدام فيديو تعليمي من موقع يوتيوب في زيادة التحصيل الدراسي لطالبات المرحلة الثانوية بمنطقة الرياض. *مجلة الثقافة والتنمية*، ١٧(١١٠).

الجزار، هالة حسن بن سعد (٢٠١٦). تصميم مقترح لتوظيف التطبيقات الاجتماعية النقالة في التنمية المهنية للمعلم في أثناء الخدمة. *المؤتمر العلمي الثالث والدولي الأول: تطوير التعليم النوعي في ضوء الدراسات البينية*، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس، ١، ٥٩٦–٦٧٣.

الجمال، رباب رأفت (٢٠١٣). أثر استخدام شبكات التواصل الاجتماعي على تشكيل النسق القيمي الأخلاقي للشباب السعودي " دراسة ميدانية". *المؤتمر العلمي الأول لكرسي الأمير نايف*، الجمعية السعودية للإعلام والاتصال، الرياض.

الجوالدة، مصطفى (٢٠١٤). أثر استخدام برنامج تعليمي في تنمية مهارات الحاسوب لدى الأطفال المعاقين عقليًا. *مجلة العلوم التربوية*، جامعة الأردن، ٣٩(١).

الحايس، محمد علي (٢٠١٨). أثر استخدام الفصول الافتراضية في تنمية مهارات استخدام الحاسب الآلي والإنترنت لدى طلاب المعهد العالي للدراسات النوعية. *المجلة الدولية للتعليم بالإنترنت*، جمعية التنمية التكنولوجية والبشرية، ديسمبر، ٦٢–١٢٣.

الحسن، رياض عبد الرحمن محمد (٢٠١٣). أثر استخدام استراتيجيات التعلم التعاوني مقارنة بأساليب التدريس التقليدية على دافعية الطلاب واكتسابهم لمهارات الحاسب الآلي. *مجلة العلوم التربوية*، كلية التربية، جامعة الملك سعود، ٢٥(٢)، ٣٩١–٤١٨.

الحلفاوي، وليد سالم محمد (٢٠١٨). الفصول المقلوبة: العلاقة بين معدل تجزئة الفيديو ومستوى التعلم المنظم ذاتيًا في تنمية ما وراء الذاكرة والانخراط في التعلم لدى طلاب الدراسات العليا التربوية. *دراسات في المناهج وطرق التدريس*، كلية التربية، جامعة عين شمس، (٢٣٤)، ٩٦ – ١٤٣.

الخثعمي، مسفرة بنت دخيل الله (٢٠١٦). تطبيقات الهواتف الذكية من قبل طالبات كلية علوم الحاسب والمعلومات بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية: دراسة وصفية. *المجلة الأردنية في العلوم الاجتماعية*، ٩(١)، ٧٥ – ٩٢.

الزغبي، أمل عبدالمحسن زكى (٢٠١٤). فعالية برنامج تدريبي قائم على نظرية التعلم المعرفي الاجتماعي في تنمية الكفاءة الذاتية المهنية لدى الطالبات معلمات التربية الخاصة: مسار صعوبات التعليم. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، كلية التربية، جامعة البحرين، ١٥(٢)، ٥٨٣-٦٢٧.

الزهراني، صالح علي بخيت (٢٠١٩). فاعلية بيئة تعلم إلكترونية تشاركية في تنمية بعض مهارات الحاسب الآلي والدافعية للإنجاز لدى طلاب المرحلة المتوسطة. *المجلة التربوية*، كلية التربية، جامعة سوهاج، ٦٢، ٣٨٣-٤١٤.

السيد، فؤاد البهي (١٩٧٨). علم *النفس الإحصائي وقياس العقل البشري*. القاهرة: دار الفكر العربي.

السقا، سماح محمد فهيم (٢٠١٧). تنمية الكفاءة الذاتية لدي معلمي اللغة الإنجليزية قبل الخدمة عن طريق التأملات القائمة على الفيديو. *مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس*، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة عين شمس، (٢١٨)، ١-٤٥.

السلك، دينا، والأقطش، آلاء، والشورى، محمد (٢٠١٤). تصميم نموذج مقترح لنظام التعلم المتنقل وفق احتياجات أعضاء هيئة التدريس والطلاب في جامعة الملك فيصل بالمملكة العربية السعودية. *مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٢٤(٤).

الشايع، حصة بنت محمد، وعافشي، إبتسام بنت عباس محمد (٢٠١٨). فاعلية الأنشطة الإلكترونية في تنمية مهارات التلخيص الكتابي والكفاءة الذاتية لدى طالبات جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن. *مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس*، كلية التربية، جامعة دمشق، ١٦(٣)، ١٨١-٢٠٤.

الشرنوبي، هاشم سعيد إبراهيم (٢٠١٢). فاعلية اختلاف بعض متغيرات توظيف الفيديو في تصميم مواقع الويب ٢.٠ التعليمية في التحصيل وتنمية مهارات تصميم وإنتاج الفيديو الرقمي لطلاب قسم تكنولوجيا التعليم بكليات التربية. *مجلة التربية*، كلية التربية، جامعة الأزهر، (١٤٧)، ٢، ٦٣٩-٧٥١.

الصادق، هانى جعفر عبدالله (٢٠١٨). تأثير أسلوب التدريب المكثف والموزع على إتقان تعلم مهارة رفعة الوسط العكسية فى المصارعة لدى طلاب كلية التربية الرياضية – جامعة سوهاج. *مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية*، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط، (٤٧)، ١، ٥١-٧٨.

العوفي، عبد العزيز بن راشد، وعلي، أكرم فتحي (٢٠١٨). أثر اختلاف نمط التعليقات عبر التطبيقات النقالة بمادة اللغة الإنجليزية لدى طلاب الصف الأول الثانوي. *مجلة القراءة والمعرفة*، الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة، كلية التربية، جامعة عين شمس، (١٩٨)، ٩١–١١٣.

الفالح، سلطانة بنت قاسم (٢٠١٧). فاعلية ملف الإنجاز في تنمية الكفاءة الذاتية لدى طالبات قسم المناهج بكلية التربية. *المجلة التربوية*، مجلس النشر العلمى، جامعة الكويت، ٣١(١٢٤)، ١٩٥–٢٣٠.

القرني، عبد الله محمد عبد الله (٢٠١٩). أثر استخدام نمطي الفيديو الرقمي "مجزأ–متصل" في تنمية مهارات البرمجة لدى طلاب الصف الثالث المتوسط في مدينة الطائف. *المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية*، المؤسسة العربية للبحث العلمي والتنمية البشرية، (٢٤)، ١٦١–١٩٩.

المديرس، عبدالله عبدالعزيز، والحجي، طلال عبداللطيف (٢٠١٥). قياس أثر استخدام تطبيقات الهواتف الذكية لدعم ثقافة الإرشاد والتوجيه الأكاديمي لطلبة قسم تكنولوجيا التعليم في كلية التربية الأساسية. *مجلة القراءة والمعرفة*، الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة، كلية التربية، جامعة عين شمس، (١٦٧)، ١٧٩–٢١١.

الملاح، محمد (٢٠١٠). *المدرسة الإلكترونية ودور الإنترنت في التعليم*. عمان: دار الثقافة للنشر.

المنجومي، وفاء بنت عبدالله (٢٠١٦). تحليل محتوى تطبيقات قصص الأطفال المقدمة عبر المتاجر الإلكترونية للهواتف الذكية والحواسيب اللوحية والكفية. *مجلة الطفولة العربية*، الكويت، ١٧(٦٨)، ٤٧–٧٣.

النجار، حسين عبدالمجيد مفلح (٢٠١٨). فاعلية برنامج قائم على النظرية المعرفية الاجتماعية في تطوير الدافعية والكفاءة الذاتية الأكاديمية لدى طالبات المرحلة الثانوية المتفوقات أكاديميًا في الأردن. *العلوم التربوية*، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة، ٢٦(١)، ٩٠–١٢١.

باشا، منصور محمد (٢٠١٥). تأثير استخدام التدريب النوعي بالأسلوبين الموزع والمكثف على كثافة بعض معادن العظام والقدرات البدنية الخاصة لدى ناشئي كرة القدم بدولة الكويت. *مجلة بحوث التربية الرياضية*، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الزقازيق، ٥٢(٩٨)، ١–٢٤.

حرب، سليمان أحمد (٢٠١٨). فاعلية التعلم المقلوب بالفيديو الرقمي (العادي/ التفاعلي) في تنمية مهارات تصميم الفيديو- التعليمي وإنتاجه لدى طالبات جامعة الأقصى بغزة. *المجلة الفلسطينية للتعليم المفتوح والتعليم الإلكتروني*، جامعة القدس المفتوحة، فلسطين، ٦(١٢)، ٦٥-٧٨.

حسن، هبة الله نصر(٢٠١٧). فاعلية التدريب المتنقل في تنمية مهارات إدارة بيئة التعلم الاجتماعية لدى معلمي الحاسب وفق التقويم الأصيل. *مجلة كلية التربية*، كلية التربية، جامعة بورسعيد، (٢٢)، ٥٧٤-٥٩٥.

حمزة، إيهاب محمد عبدالعظيم، والعجمي، ندى سالم فلاح (٢٠١٣). المعايير التربوية والفنية لتوظيف التعلم المتنقل فى برامج التدريب الالكترونى بدولة الكويت. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، رابطة التربويين العرب، ٤(٤٣)، ١-٥١.

ربيع، أنهار علي الإمام، والسيد، نيفين منصور محمد (٢٠١٨). نمطان لعرض الفيديو بالفصل المعكوس القائم على المبادئ الأولى للتعليم لميريل وأثرهما فى مهارات حساب ثبات الاحتبارات باستخدام برنامج SPSS ومهارات التنظيم الذاتى لدى طالبات تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهن نحوهما. *مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية*، رابطة التربويين العرب، (١١)، ١٩٥-٢٣٢.

رزق، هناء رزق، والدسوقي، وفاء صلاح الدين (٢٠١٨). أثر التفاعل بين أسلوب عرض الخرائط الذهنية الإلكترونية جزئي/ كلي والأسلوب المعرفي تركيز/ سطحية في تنمية التحصيل الفوري والمرجأ لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية. *تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث*، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، (٣٥)، ٣٩٣-٤٢٨.

زكي، مروة زكي توفيق (٢٠١٣). دعم المتعلمين عبر الهواتف الجوالة: العلاقة بين نمط الدعم وتوقيت تقديمه في تنمية بعض مهارات إعداد مخططات البحوث العلمية. *دراسات في المناهج وطرق التدريس*، كلية التربية، جامعة عين شمس، (١٩٣)، ١٠١- ١٥٠.

زكي، مروة زكي توفيق، ويغمور، ندى محمد على، وسليم، رانيه يوسف صدقة، والحلفاوي، وليد سالم محمد (٢٠١٦). فاعلية برنامج تدريب نقال فى تنمية التفكير الإبداعى ومهارات ما وراء المعرفة لدى معلمى التعليم العام بمدينة جدة. *مجلة التربية*، كلية التربية، جامعة الأزهر ،٤، (١٦٩)، ٢٣٤-٢٧٢.

زيدان، أشرف، والحلفاوي، وليد (٢٠١١). أثر التفاعل بين نمط الوصول ونمط التتابع المرئي لمقاطع الفيديو الويب في تنمية المهارات العملية لدى الطلاب الصم. *مجلة تكنولوجيا التعليم، سلسلة دراسات وبحوث*، ٢١(٣)، ١٥٥–٢١٦.

سليم، رانيه يوسف صدقه (٢٠١٦). فاعلية التعليقات الإلكترونية عبر تطبيقات التراسل النقال في تنمية التفكير الابتكاري والاتجاه نحو الجيل الثاني للويب لدى طالبات برنامج الدبلوم التربوي. *المؤتمر العلمي الثالث والدولي الأول: تطوير التعليم النوعي في ضوء الدراسات البينية*، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس، ١، ٤٥٤–٥٢٥.

سمرة، عماد محمد عبدالعزيز (٢٠١٦). أثر اختلاف استراتيجيتى التعلم "الإلكترونى / المقلوب" على تنمية التحصيل المعرفى والكفاءة الذاتية لدى عينة من طلاب قسم المعلومات بكلية العلوم الاجتماعية – جامعة أم القرى. *تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث*، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، (٢٨)، ٤٥–١٠٩.

سويدان، أمل عبدالفتاح، ويوسف، أبو الفضل عبده، وفخري، أحمد محمود (٢٠١٦). التفاعل بين توقيت عرض عناصر التعلم الرقمية والأسلوب المعرفي وأثره في تنمية الكفاءة الذاتية لدى معلمى التعليم الثانوى العام. *تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث*، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، (٢٩)، ١٧٧–٢٠٢.

شبل، عصام شوقي، ويشار، حنان حسني (٢٠٠٧). أثر تصميمين مختلفين لتتابع عرض المحتوى في برامج الفيديو التعليمية على تنمية المهارات العملية لدى الطالبات الصم بمدارس الامل. *مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ١٧(٢)، ١١١–١٥٩.

شتوان، حاج، وبوقصاره، منصور (٢٠١٨). علاقة معتقدات الكفاءة الذاتية بالتحصيل الدراسي لدى تلاميذ الثانوية. *مجلة دراسات تربوية ونفسية*، مخبر تطوير الممارسات النفسية والتربوية، جامعة قاصدي مرباح، ١١(٢)، ١٠٦–١١٩.

شعبان، حمدي إسماعيل، وحماده، أمل إبراهيم إبراهيم (٢٠١٣). فاعلية التعليم المدمج في تنمية مهارات الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الأول الإعدادي المهني بمدارس الأمل للصم وضعاف السمع. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، المملكة العربية السعودية، (٣٥)، ٤، ١٦٧–٢٤٣.

صادق، آمال، وأبو حطب، فؤاد (٢٠١٠). *علم النفس التربوي*. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ط٦.

عبد الرازق، محمد مصطفى (٢٠١٥). فاعلية برنامج تدريبي قائم على عادات العقل في تنمية الكفاءة الذاتية للطلاب بقسم التربية الخاصة. *مجلة كلية التربية*، كلية التربية، جامعة عين شمس، (٣٩)، ٣، ٤٧٥- ٥٦٧.

عبد اللطيف، صفا محمد، والشاعر، حنان محمد الشاعر، والمعتصم، أميرة محمد (٢٠١٦). تطوير بطاقة لتقييم بيئات التعلم النقال في ضوء المعايير العالمية لتكنولوجيا التعليم. مجلة البحث العلمي في التربية، (١٧)، ٢٠٣-٢٣٨.

علي، أكرم فتحي (٢٠١٧). استخدام نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) لتقصي فعالية التكنولوجيا المساندة القائمة على تطبيقات التعلم التكيفية النقالة لتمكين ذوي الإعاقة البصرية من التعليم. مجلة التربية للبحوث التربوية والنفسية والاجتماعية، كلية التربية، جامعة الأزهر، (١٧٦)، ١، ٥٦-١١١.

عمرو، أيمن محمد عبدالعزيز، والنمر، محمد أحمد (٢٠١٦). أثر التعلم التعاوني المستخدم في تدريس مبحث التربية الإسلامية في تحسين الكفاءة الذاتية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في الأردن. *مؤتة للبحوث والدراسات - العلوم الإنسانية والاجتماعية*، جامعة مؤتة، ٣١(٤)، ١٨٣-٢٢٠.

غيث، طارق عبدالودود علي، والسلامي، زينب حسن حامد، وخميس، محمد عطية (٢٠١٧). نمطان للقطات الفيديو بنموذج الفصل المقلوب وأثرهما على تنمية الانتباه لدى طلاب التعليم الثانوي الصناعي. *مجلة البحث العلمي في التربية*، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس، (١٨)، ١١، ١٨٥-٢١٤.

قشقري، سميرة يعقوب بن أحمد، والجزار، هالة حسن بن سعد (٢٠١٥). فاعلية برنامج متعدد الوسائط في إكساب طفل الروضة المفاهيم والمهارات المرتبطة بالتعامل مع الحاسب الآلي. *مجلة كلية التربية*، جامعة الأزهر، (١٤٦)، ٣، ٧١٨-٧٥٤.

محمد، مديحة حسن، وطه، طه إبراهيم، وعبد الجواد، عبد الرحمن (٢٠١٦). اثر استخدام الفيديو الرقمى على تنمية مهارات الطلاب المعلمين فى استخدام المواد اليديوية الملموسة عند تدريس الرياضيات. *مجلة تربويات الرياضيات*، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، ١٩(٥)، ١٠٣-١٦٠.

محمود، إبراهيم يوسف محمد، وهنداوي، أسامة سعيد علي (٢٠١٥). أثر التفاعل بين نوع التدريب الإلكتروني (المركز - الموزع) عن بعد ونمط الأسلوب المعرفي للمتدرب (المعتمد - المستقل) في وحدة مقترحة لتنمية مهارات إنتاج الاختبارات

الإلكترونية لدى المعلمين أثناء الخدمة. *مجلة التربية*، كلية التربية، جامعة الأزهر، (١٦٢)، ٢٩٩-٣٨٤.

محمود، حسن فاروق، وعبد المقصود، أمين دياب (٢٠١٤). أثر التفاعل بين أسلوب التدريب ونمط التعلم في برامج التدريب من بعد في تنمية التحصيل والأداء المهاري والتفكير الإبداعي وجودة الطباعة على المنسوجات لدى طلاب شعبة التربية الفنية بكليات التربية. *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس (ASEP)*، ٥٦.

مدكور، أيمن فوزي خطاب (٢٠١٤). نمطان للدعم (المعلم/ المتعلم) ببيئة تعلم شخصية وفاعليتهما في تنمية مهارات تصميم قواعد البيانات والكفاءة الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٢٤(١)، ٢٨١-٣٤١.

معوض، غادة شحاته إبراهيم (٢٠١٨). أثر نمطى التعلم المدمج الدوار (المقلوب / المتناوب) القائم على نظام إدارة التعلم Blackboard على تنمية مهارات الحاسب الآلى والاتجاه نحو بيئة التعلم. *مجلة كلية التربية*، جامعة طنطا، ٧١(٣)، ٣٤٠-٤٥٠.

منصور، رشدي فام (١٩٩٧). *حجم التأثير: الوجه المكمل للدلالة الإحصائية*. المجلة المصرية للدراسات النفسية، ٧(١٦)، ٥٧ – ٧٥.

موسى، محمد دسوقي، ومصطفى، مصطفى أبو النور (٢٠١٤). فاعلية برنامج تدريبي قائم على دمج التعلم الإلكتروني السحابي والمتنقل في تنمية مهارات استخدام بعض تطبيقات الهواتف الذكية في التعليم لدى معلم التعليم الأساسي. *المؤتمر العلمي الرابع عشر: تكنولوجيا التعليم والتدريب الإلكتروني عن بعد وطموحات التحديث في الوطن العربي*، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ١، ١٣٥-١٧٥.

ثانيًا– المراجع الأجنبية:

Abbadi, I. M., & Martin, A. (2011). Trust in the Cloud. *Information Security Technical Report*, 16, 108-114.

Ali, A. Z. M. (2010). Effects of teacher controlled segmented animation presentation in facilitating learning. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 19(4), 367-378.

Biard, N., Cojean, S., & Jamet, E. (2018). Effects of segmentation and pacing on procedural learning by video. *Computers in Human Behavior*, (89), 411-417.

Bisong, A., & Rahman, S. S. M. (2011). An Overview of the Security Concerns in Enterprise Cloud Computing. *International Journal of Network Security & Its Applications*, 3(1), 30-45.

Buyya, R., Yeo, C. S., Venugopal, S., Broberg, J., & Brandic, I. (2009). Cloud computing and emerging IT platforms: Vision, hype, and reality for delivering computing as the 5th utility. *Future Generation Computer Systems*, 25, 599-611.

Dahlstrom, E., & Warraich, K. (2012). Students Mobile Computing Practices: Lessons Learned from Qatar. *EDUCAUSE Center for Analysis and Research (ECAR)*, Louisville, May.

Doolittle, P. E., Bryant, L. H., & Chittum, J. R. (2015). Effects of degree of segmentation and learner disposition on multimedia learning. *British journal of educational technology*, 46(6), 1333-1343.

Downes, S. (2012). Connectivism and Connective Knowledge: Essays on meaning and learning networks. *National Research Council*, Canada, 1-61.

Dredger, K., Woods, D., Beach, C., & Sagstetter, V. (2010). Engage me: Using new literacies to create third space classrooms that engage student writers. *Journal of Media Literacy Education*, 2(2), 1.

Khacharem, A., Spanjers, I. A. E., Zoudji, B., Kalyuga, S., & Ripoll, H. (2013). Using segmentation to support the learning from animated soccer scenes: An effect of prior knowledge. *Psychology of Exercise*, 12(2),154-160.

Kirriemuir, J. (2002).Video gaming, education and digital learning technologies. *D-lib Magazine*, 8(2), 7.

Mayer, R. E. (2005). *The Cambridge handbook of multimedia learning*. Cambridge: Cambridge university press.

Pnitchard, A., & Woollard, J. (2010). *Psychology for the Classroom: Constructivism and Social Learning*. London: Routledge Taylor & Francis Group.

Salina, L., Ruffinengo, C., Garrino, L., Massariello, P., Charrier, L., Martin, B., Favale, M., & Dimonte, V. (2012). Effectiveness of an educational video as an instrument to refresh and reinforce the learning of a nursing technique: a randomized controlled trial. *Springer*, 1(2), 67–75.

Spanjers, L. A. E., van Gog, T., & van Merrienboer, J. J. G. (2010). A Theoretical analysis of how segmentation of dynamic visualizations optimizes students' learning. *Educational Psychology review*, 22(4), 411-423.

Studer, B., Koeneke, S., Blum, J., & Jäncke, L. (2010). The effects of practice distribution upon the regional oscillatory activity in visuomotor learning. *Behavioral and Brain Functions*, 6(8).

Tabbers, H. K., & de Koeijer, B. (2010). Learner control in animated multimedia instruction. *Instructional Science*, 38(5), 441