أثر الفيديو التفاعلي في تحسين مهارات الحساب الذهني لدى طالبات الصف الثاني ثانوي في محافظة الطائف.

إعـــداد:

أ . أميرة صالح العمري
معلمة الحاسب الآلي بإدارة تعليم الطائف

أ . جواهر عايض الحارثي.
معلمه رياضيات بإدارة تعليم الطائف

أشراف : د. نوف وليد عزب
الاستاذ المساعد في تقنيات تعليم
جامعة الملك عبد العزيز المملكة العربية السعودية

أثر الفيديو التفاعلي في تحسين مهارات الحساب الذهني لدى طالبات الصف الثاني ثانوي في محافظة الطائف.

أ . أميرة صالح العمـــري
معلمة الحاسب الآلي بإدارة تعليم الطائف
أ . جواهر عايض الحارثـــي.
معلمه رياضيات بإدارة تعليم الطائف
أشراف : د. نـوف وليد عزب
الاستاذ المساعد في تقنيات تعليم
جامعة الملك عبد العزيز المملكة العربية السعودية

• **المستخلص :**
هدفت الدراسة إلى قياس أثر الفيديو التفاعلي عبر منصة إيد بزلEdpuzzle في تحسين مهارات الحساب الذهني لدى طالبات الصف الثاني ثانوي في محافظة الطائف. وقد استخدمت الباحثتان المنهج الشبه تجريبي القائم على المجموعة الواحدة ذا الاختبار القبلي والبعدي. وتكونت عينة الدراسة من (٢٧) طالبة من طالبات الصف الثاني ثانوي في محافظة الطائف. قامت الباحثتان بأعداد أداة البحث الاختبار التحصيلي وقد تم تطبيق الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي على الطالبات الصف الثاني ثانوي. أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات الطالبات في الاختبارين القبلي والبعدي، لصالح التطبيق البعدي. كما كشفت النتائج أن استخدام الفيديو التفاعلي كان له تأثير كبير في تنمية مهارات الحساب الذهني لدى طالبات المجموعة التجريبية، حيث بلغ حجم الأثر الكلي (٠.٨٦٨) وهو ما يشير إلى تأثيراً كبير وفعال لاستخدام الفيديو التفاعلي في تحسين مهارات الحساب الذهني. طبقا لذلك اوصت الدراسة بتدريب معلمي ومعلمات الرياضيات في المرحلة الثانوية على استخدام الفيديو التفاعلي في تنمية مهارات الحساب الذهني للمرحلة الثانوية.
الكلمات المفتاحية: الفيديو التفاعلي - إيد بزل Edpuzzle - الحساب الذهني– المرحلة الثانوية.

The Impact of Interactive Video on Enhancing Mental Arithmetic Skills Among Second-Year Secondary School Female Students in Taif

Ameera Saleh Al-Omar , Jawaher Ayed Al-Harthi & Supervised by:Dr. Nouf Azab

Abstract
The purpose of this study was to examine the effect of interactive video through the Edpuzzle on enhancing mental arithmetic skills among second-year secondary school female students in Taif, Saudi Arabia. The researchers employed a quasi-experimental design using a single-group pretest-posttest model. The study sample consisted of 27 female students, and an achievement test was developed to measure the targeted skills before and after the intervention. The findings revealed statistically significant differences at the 0.05 level between the mean scores of the pretest and posttest, favoring the posttest. These results indicate that the use of interactive video had a substantial impact on improving students' mental arithmetic performance. The calculated effect size was 0.868, suggesting a strong and meaningful influence of the intervention. In light of these findings, the study recommends training secondary school mathematics teachers in the effective use of interactive video as a pedagogical tool to develop students' mental arithmetic skills.
Keywords: Interactive Video - Edpuzzle - Mental Arithmetic – secondary school.

• **المقدمة:**

أضحت الرياضيات اليوم من الركائز الأساسية التي تقوم عليها العديد من التخصصات العلمية والتقنية، لا سيما في ظل التحولات المتسارعة التي يشهدها العالم المعاصر، التي تؤكد أهمية تزويد الأفراد بمهارات رياضية متعددة تتجاوز حدود إجراء العمليات الحسابية التقليدية، تؤهلهم للتعامل بكفاءة مع التحديات المستقبلية.

وتُعد الرياضيات أكثر المواد الدراسية أهمية وقيمة وتأثيرًا في الحياة، لما لهما من دور في تطور الأمم وتقدمها عالميً، وتتميز الرياضيات بقدرتها على تنمية مهارات التفكير لدى الطلاب في مختلف المراحل؛ نظرًا لطبيعتها القائمة على الاستنتاج، والاستنباط، والبرهان، وما تتطلبه من تشغيل العقل في حل المشكلات والتحقق من الحلول وفق خطوات منطقية مترابطة (المطيري، ٢٠٢١).

حظيت مادة الرياضيات باهتمام خاص في إطار رؤية المملكة ٢٠٣٠، ضمن استراتيجية تطوير التعليم، نظرًا لأهميتها في فهم البيئة المحيطة وتنظيم التفكير، ودورها في تنمية مهارات حياتية مثل حل المشكلات والتفكير التحليلي، وقد دعا المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM) في عام ٢٠٠٠ إلى تطوير مناهج الرياضيات وفق معايير المحتوى والعمليات، بهدف تمكين الطلاب من اكتساب المهارات اللازمة لمواجهة التحديات.

يُعد الحساب الذهني من الأدوات الفعالة في تسهيل تعلم الرياضيات، وتنمية التفكير المنطقي والحسي لدى الطلاب، حيث إن تنمية هذه المهارة تتطلب ممارستها منذ الصفوف الأولى، باستخدام أساليب مبتكرة تراعي الفهم والتطبيق، بعيدًا عن الحفظ والتلقين (آل قاسم، ٢٠٢٣)، كما أن الحساب الذهني يشكل عاملًا مؤثرًا في تحسين الأداء في القسم الكمي، الذي يقيس مهارات التفكير التحليلي وحل المشكلات، لذا، تبرز الحاجة إلى توظيف استراتيجيات متنوعة لتدريس الحساب الذهني ضمن موضوعات الرياضيات المختلفة (مناع وآخرون، ٢٠١٦).

نظرًا للطبيعة التجريدية لمادة الرياضيات والحساب الذهني خاصة، فإن إيصال المفاهيم الرياضية للطلاب بشكل فعّال يتطلب من المعلم استخدام وسائط تعليمية مناسبة، في هذا العصر، تطورت التكنولوجيا بسرعة وأثرت على العديد من الجوانب، بما في ذلك قطاع التعليم على مدى العقود القليلة الماضية، ونتيجة لذلك، يتطلب هذا العصر من المعلمين أن يكونوا نشطين ومبدعين في إتقان أنظمة التعلم والتكنولوجيا (Riaddin, 2022).

وفي ظل هذا التقدم المتسارع في مختلف مجالات العلم والتكنولوجيا، يشهد العالم اليوم مرحلة جديدة من التطور النوعي، لم تعد فيها النظم التعليمية تعتمد على الكم المعرفي فقط، بل بات التركيز منصبًا على كيفية توظيف المعرفة واستخدامها في الواقع العملي، أذ أن الاستثمار الحقيقي يكمن في تنمية العقل البشري وإعداد الأجيال لمواجهة التغيرات السريعة في التعليم ومجالات الحياة كافة (أبو العزم ،٢٠٢٢).

وقد أولت الدول العربية اهتمامًا متزايداً بتوظيف التكنولوجيا الحديثة في التعليم، إدراكا منها لأهميتها في رفع كفاءة العملية التعليمية وتحسين مخرجاتها، خاصة في ظل النمو المستمر في أعداد المتعلمين والانفجار المعرفي المتسارع، ويُعزى هذا التوجه إلى الحاجة إلى تطوير أساليب التعليم وتيسيرها، بما يضمن إتاحة المعرفة بسرعة وكفاءة، ويعزز من استمرارية التعلم مدى الحياة (التدوري، ٢٠٠٩).

وفي هذا الإطار، سعت المملكة العربية السعودية من خلال رؤية ٢٠٣٠ إلى تطوير منظومة التعليم عبر تحسين جودة المخرجات وتعزيز مهارات القرن الحادي والعشرين لدى الطلاب، ويُعد دمج التكنولوجيا في التعليم، وتحديث المناهج، وتطوير البيئات التعليمية من أبرز محاور هذه الرؤية، بما يضمن توافق التعليم مع المعايير العالمية، واستدامته، ورفع تصنيف المملكة ضمن أفضل عشر دول عالمياً في مجال التعليم (وزارة التعليم، د.ت).

ويُعد الفيديو التفاعلي أحد مستحدثات التكنولوجيا في التعليم، حيث يجمع بين إمكانيات والخصائص التفاعلية للكمبيوتر والفيديو، بحيث يتحكم المتعلم ببرامج الفيديو وبرامج الكمبيوتر للحصول على مصادر التعلم واختيار التتابعات المطلوبة من لقطات الفيديو، أو الصور، أو النصوص، أو الصوت، أو الرسوم (سعيد،٢٠٢٠)، ونظراً لأهمية فقد ظهر اتجاه قوي لتوظيف الفيديو التفاعلي في العملية التعليمية وذلك لأهميته في زيادة الاستيعاب والتحصيل ورفع كفاءة العملية التعليمية وتطويرها وزيادة فاعليتها وتحقيق اهدافها (محمد وآخرون ،٢٠٢٢).

ولقد أصبح استخدام الوسائط التفاعلية في تعلم الرياضيات موضوعًا يحظى باهتمام متزايد من قبل العديد من الباحثين، حيث أشار دراسة (Sugestiana and Soebagyo,2022) إلى أن استخدام الفيديو التفاعلي عبر منصةEdpuzzle في تعليم الرياضيات يمثل أحد الابتكارات التعليمية التي تسهم في تعزيز اهتمامهم الطلاب وتحفيز دافعيتهم نحو تعلم الرياضيات، كما أكدت دراسة(Prastica et al.,2021) عن وجود تأثير إيجابي كبير

لاستخدام وسائط الفيديو التعليمية المصورة على نتائج التعلم في مادة الرياضيات، كما أشارت دراسة (Riaddin, 2022) أن الفيديوهات التعليمية التفاعلية تسهم بفاعلية أكبر في تنمية القدرات الرياضية مقارنة بوسائل التعلم التقليدية، وكشفت دراسة(Alqahtani & Li,2025) أن استخدام الوسائط لتعليمية التفاعلية أسهمت في تنمية المهارات المعرفية، مثل مهارة حل المشكلات، إلى جانب تعزيز الجوانب غير المعرفية كالدافعية والمشاركة النشطة لدى الطلاب، ورفع مستوى التعلم وزيادة القدرة على الاحتفاظ بالمعلومة

ونظرًا لأهمية الحساب الذهني في تعلم الرياضيات، فقد بادرت العديد من المدارس في المملكة العربية السعودية إلى دمجه ضمن الخطط الدراسية، بهدف تعزيز جاهزية الطلاب للمشاركة في المسابقات الدولية، وتحسين نتائجهم في الاختبارات التي يُجريها المركز الوطني للقياس. ومن هذا المنطلق، جاءت فكرة هذه الدراسة سعيًا إلى تحسين مهارات الحساب الذهني، لما لذلك من أثر في رفع المستوى التحصيلي في مادة الرياضيات، وتحسين أداء الطالبات في الاختبارات الوطنية والدولية، لاسيما اختبار القدرات العامة.

• مشكلة البحث:

أصبحت الآلات الحاسبة في متناول الجميع مما سهل إجراء العمليات الحسابية فأصبح الطالب يسعى الى حل المشكلات الرياضية وليس إتقان العمليات الحسابية، من هنا، أصبح اكتساب مهارة الحساب الذهني ضرورة لفهم العمليات الحسابية، وتنمية الحس العددي، وتقدير الإجابات، وزيادة القدرة على الحل (عطيفي،٢٠١٦) وتُعد هذه المهارة من المهارات الرياضية الأساسية التي تعتمد على إجراء العمليات بدقة وسرعة داخل العقل، دون استخدام وسائل مساعدة.

ويُعد الحساب الذهني أحد العوامل الرئيسة في أداء الطلاب في القسم الكمي من اختبار القدرات العامة، لكونه يقيس مهارات التفكير والتحليل الرياضي، كما يُسهم الحساب الذهني في تنمية قدرة الطالبة على تطبيق الحسابات الذهنية والتي تعزز المهارات الشخصية (الحربي وعسكول،٢٠١٩).

ورغم أهمية الحساب الذهني، إلا أن العديد من الطلاب في مختلف المراحل يواجهون صعوبات في تعلمه وإتقانه، مما يؤثر سلبًا على أدائهم الأكاديمي، ويضعف قدرتهم على فهم المفاهيم الرياضية، كما قد يؤدي إلى تعثرهم في اجتياز الاختبارات الوطنية والدولية، ومنها اختبار القدرات العامة، الذي تولي وزارة التعليم اهتمامًا خاصًا به في إطار تحقيق مستهدفات رؤية ٢٠٣٠. فقد

أظهرت دراسة الشيخي (٢٠١٦) أن ٧١.٢٪ من طلاب الصف الثالث الثانوي يعانون من صعوبات في حل المسائل الرياضية الأساسية، وأكدت دراسة الحمراني والنذير (٢٠٢١) عن وجود ضعف واضح لدى طالبات الصف الأول الثانوي في محافظة بيشة في حل المسائل الرياضية اللفظية الجبرية والهندسية، فيما أوضحت دراسة الزهراني (٢٠٢٢) أن مناهج الرياضيات المطورة ضعيفة في تعزيز مهارات التفكير العليا وما وراء المعرفة، وهو ما ينعكس على ضعف التحصيل، خصوصًا في مهارة الحساب الذهني.

كما اتضحت المشكلة من خلال نتائج طالبات المرحلة الثانوية الصادرة من مركز الوطني قياس وقد لاحظت تدني كبير في درجات الطالبات وخصوصًا في القسم الكمي والذي تلعب مهارة الحساب الذهني دورا مهما فيه حيث جاء ترتيب إدارة محافظة الطائف ٢٣ على مستوى إدارات التعليم في المملكة بنسبة ٦٠,١٧٣٪ (هيئة تقويم التعليم والتدريب ،١٤٤٤).

وقد لمست الباحثتان من خلال خبرتها في مجال التدريس أن هناك تدنيا في مستوى طالباتها في الحساب الذهني بسبب اعتماد الطالبات على استخدام الحاسبات في المرحلة الابتدائية وكذلك الاعتماد على نوع واحد من الحلول وعدم تشجيعهم على الابتكار والبحث عن حلول وطرق أخرى للحل وكل هذا يتعارض مع أساسيات مادة الرياضيات وأهدافها في تنمية مهارات التفكير الإبداعي والتحليل الرياضي وهو ما أشارت له دراسة فيفيانينجسيه وآخرون (Vivianingsih et al., 2025) أن أحد أسباب ضعف تحصيل الطلاب في الرياضيات هو غياب الوسائل التعليمية الفعالة في بعض المدارس، حيث يقتصر التدريس على أوراق عمل تقليدية تفتقر إلى التفاعل والتحفيز. كما أشارت دراسة ليو وآخرون (Liu et al., 2024) إلى أن كثيرًا من الطلاب يعتمدون في الحساب الذهني على تكرار خطوات الحساب الورقي ذهنيًا، وهو أسلوب محدود لا يسهم بفاعلية في تطوير القدرة العددية أو تعزيز الكفاءة في الحساب الذهني.

وفي ضوء ما سبق، تتحدد مشكلة الدراسة في ضعف مهارة الحساب الذهني لدى طالبات المرحلة الثانوية، مما ينعكس سلبًا على مستواهن التحصيلي، خاصة في القسم الكمي من اختبار القدرات العامة، وهو ما يستدعي البحث عن أساليب تعليمية مبتكرة، مثل الفيديو التفاعلي، لتحسين هذه المهارة والتي أثبت الدراسات فاعليتها في تعلم وتعليم مهارات الرياضات.

- **أسئلة البحث:**

سعى البحث الحالي الى الإجابة عن السؤال الرئيسي التالي:

ما أثر الفيديو التفاعلي في تحسين مهارات الحساب الذهني لدى طالبات الصف الثاني ثانوي في محافظة الطائف؟

ويتفرع من السؤال الرئيسي الأسئلة التالية:

- ما التصميم التعليمي المقترح للفيديوهات التفاعلية الذي يهدف إلى مهارة الحساب الذهني لدى طالبات الثاني الثانوي؟
- ما أثر استخدام الفيديو التفاعلي في تحسين مهارة الحساب الذهني لدى طالبات الصف الثاني ثانوي؟

- **أهداف البحث:**

هدف البحث إلى:

- التعرف على التصميم التعليمي للفيديو التفاعلي باستخدام برنامج Edpazzls بهدف تنمية مهارات الحساب الذهني لدى طالبات الصف الذهني في مادة الرياضيات.
- التعرف على أثر استخدام الفيديو التفاعلي في تحسين مهارة الحساب الذهني لدى طالبات الصف الثاني ثانوي.

- **فرضيات البحث:**

سعى البحث إلى التحقق من الفرضية الآتية: توجد فروق ذات دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات الحساب الذهني لصالح التطبيق البعدي يعزى لاستخدام الفيديو التفاعلي باستخدام برنامج إديبزل.Edpuzzle

- **أهمية البحث:**
- **الأهمية النظرية:**

- إثراء الأدب النظري بالمعرفة النظرية والدراسات حول التطبيقات الحديثة التقنية بما في ذلك الفيديو التفاعلي المساهمة في تحسين مهارات الحساب الذهني، وبالتالي تكون مرجعًا نظريًا للمهتمين خاصة في تدريس الرياضيات.
- فتح الآفاق أمام الباحثين والمعلمين لبحث موضوعات أخرى في أثر استخدام أحدث التقنيات في تنمية مهارات الحساب الذهني في مناهج الرياضيات بشكل عام.

- رفد المكتبة التربوية المحلية والعربية بمعارف عن أثر استخدام الفيديو التفاعلي، خاصة وأن هناك ندرة – حسب علم الباحثتان – للدراسات التي تناولت تدريس مهارات الحساب الذهني بالمرحلة الثانوية.
- مواكبة وزارة التعليم للتوجهات الحديثة لرؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠ والتطور القائم بالدول المتقدمة في تعزيز التحول الرقمي في العملية التعليمية والتي تقوم بدمج التقنية بالتعليم مع أكبر قدر من المعارف والمهارات.

- **الأهمية التطبيقية:**

قد تفيد البحث الحالي:

- وزارة التعليم من خلال لفت انتباه المسؤولين لأثر استخدام الفيديو التفاعلي في تحسين مهارات الحساب الذهني، والتي قد تساعدهم في إعداد خطط ومتقرحات مستقبلية المساهمة بتعزيز استخدامها وتوظيفها.
- المختصين في تخطيط مادة الرياضيات في توجيه نظرهم لتضمين كتاب لمهارات الحساب الذهني لطلاب الثانوي التي تدفع المتعلم للتفكير والبحث وإتقانه للمهارات العليا وحل المشكلات.
- معلمي ومعلمات الرياضيات من توجيه أنظارهم إلى توظيف استخدام الفيديو التفاعلي لتنمية مهارات الحساب الذهني في مادة الرياضيات وتوضيح أهمية استخدام استراتيجية الفيديو التفاعلية في تسهيل العملية التعليمية.
- الطلاب والطالبات من خلال تحسين مهارات الحساب الذهني لديهم وجعلهم نشطين مشاركين في عملية التعليم ويبني المعرفة بنفسه عن طريق استخدامه للفيديو التفاعلي وحل المهارات المطلوبة وإقبالهم على دراسة موضوعات مادة الرياضيات من خلال مزج الجانب التقني في الفيديو التفاعلي مع الجانب المعرفي لمهارات الحساب الذهني.

- **حدود البحث:**

- الحدود الموضوعية: اقتصر البحث على الفيديو التفاعلي (باستخدام برنامج إيد بزل Edpuzzle) في تحسين مهارات الحساب الذهني.
- الحدود البشرية: اقتصر البحث على طالبات الصف الثاني ثانوي.
- الحدود المكانية: اقتصر البحث على (مجمع القريع) ببني مالك في محافظة الطائف.
- الحدود الزمنية: طبق البحث في الفصل الدراسي الثاني ١٤٤٦هـ.

- **مصطلحات البحث:**
- **الفيديو التفاعلي:**

عرف محمد وآخرون (٢٠٢٢) الفيديو التفاعلي بأنه توفير بيئة تعلم تفاعلية عن طريق منصات وبرامج الكمبيوتر لزيادة دافعية الطلاب نحو التعلم.

ويعرف إجرائيًا في هذا البحث بانه: وسيلة إلكترونية تعليمية تقدم المادة التعليمية لطالبات الصف الثاني ثانوي باستخدام تقنية الفيديو التفاعلي عن طريق برنامج ايد بزل **Edpuzzle** الذي يسمح بإضافة أسئلة حسابية على مقطع الفيديو تمكن الطالبة من التفاعل معها واتخاذ القرارات في بيئة تفاعلية جاذبة وزيادة التحصيل الدراسي لدى الطالبات ورفع نواتج التعلم في مهارات الحساب الذهني.

- **مهارات الحساب الذهني:**

عرف بوبزاري واخرون (٢٠٢٠) الحساب الذهني عبارة عن وسيلة وأداة تستخدم المخيلة في إجراء العمليات الحسابية عن طريق تخيل العداد ودون اللجوء إلى استخدام أدوات قياس مساعدة، كما أنه يزيد من ثقة الطالب.

ويُعرف مهارات الحساب الذهني إجرائيًا في البحث الحالي بأنه: القدرة التي تكتسبها الطالبات على إجراء العمليات الحسابية باستخدام العقل فقط، دون الاستعانة بأي أدوات خارجية كالأوراق أو الآلة الحاسبة، وذلك بسرعة ودقة في الأداء، وتشمل هذه المهارة عدة مكونات مثل :التجزئة والتقسيم، استخدام الأنماط والقواعد، التعامل مع الأعداد العشرية، ذاكرة الأرقام، والتفكير بالتوازي عند جمع وطرح الأعداد الكبيرة، ويُقاس ذلك من خلال الدرجة التي تحصل عليها في اختبار مهارات الحساب الذهني المعد لهذا الغرض.

• الإطار النظري والدراسات السابقة

- **المحور الأول: الفيديو التفاعلي:**
- **مفهوم الفيديو التفاعلي**

حظيت تعريفات الفيديو التفاعلي باهتمام كبير لدى العديد من الباحثين في مجالات التعليم والتكنولوجيا، فقد عرف كحيل (٢٠١٧) الفيديو التفاعلي بأنه: "وسائط عرض رقمية، يستطيع من خلالها المستخدم أن يقوم ببعض الأنشطة التفاعلية، مثل النقر على عناصر في داخل الفيديو، وإضافة نقاط معلومات، وعرض أسئلة، والتحكم في عرض الفيديو" (ص.١٠)، كما عرّف

(Anderson & Davidson,2019 p16) الفيديو التفاعلي بأنه "شكل من أشكال الوسائط التي تسمح للمستخدمين بالتفاعل مع المحتوى. يمكن أن يأتي التفاعل في مقاطع الفيديو من العديد من أنواع الوظائف المختلفة. ومن خلالها تفعيل طرق التدريس الحديثة ورفع مستوى التعليم المتقدم الذي ينقل الشرح والأفكار للطالب بطريقة أوضح بكثير من الطريقة التقليدية.

- **أهمية الفيديو التفاعلي:**

لتقنية الفيديو التفاعلي أهمية بالغة في مجال التعليم في مختلف المحالات. أذ تكمن أهمية استخدام الفيديو التفاعلي في خلق بيئة تعلم ذاتية تعتمد على استخدام الفيديو التعليمي والكمبيوتر ويتم انتاجه عن طريق استخدام برامج انتاج الفيديو ومن ثم تقديمها للطلاب وتمكينهم من التفاعل وتقديم استجابات حسب سرعة الطالب في التعلم الذاتي في عملية التعلم (محمد وآخرون، ٢٠٢٢). كما يقدم الفيديو التفاعلي المعلومات بأشكال مختلفة معتمده على النصوص والاصوات والرسومات والصور ولقطات الفيديو بما يناسب قدرات الطالب وميوله واهتماماته وقدرته الذاتية على التعلم في بيئة تفاعلية تخضع لتحكم المتعلم (السريحي ومجلد، ٢٠١٨).

- **مميزات الفيديو التفاعلي :**

يعد الفيديو التفاعلي وسيلة تعليمية مناسبة في التدريس والتعليم لما له من العديد من المزايا التي لا تتوفر في غيرها من أدوات وتطبيقات تكنولوجيا التعليم. أذا يتميز الفيديو التفاعلي أنه يتيح الفرصة للطالب في التحكم في المحتوى التعليمي وفق سرعة الطالب في التعلم الذاتي والتفاعل بطريقة تساعده على اكتساب المعرفة وتحقيق الهدف التعليمي، كما يحتوي الفيديو التفاعلي على خاصية التكرار التي تساعد على ترسيخ المفاهيم وتثبيت المعلومات مما يساعد الطالب على الاحتفاظ بالمعلومة لفترات طويلة من خلال تخزينها في الذاكرة طويلة الامد، ويحتوي الفيديو التفاعلي على عنصر الاثارة والتشويق وذلك عن طريق توفير بيئة تعلم نشط تساعد على مخاطبة حواس الطالب المختلفه ومراعاة الفروق الفردية بين الطلاب (السريحي ومجلد، ٢٠١٨).

كما يتميز بأنه يجذب انتباه الطالب أكثر من الفيديو التقليدي حيث إنه يتطلب القيام باستجابات من قبل المتعلم على فترات مختلفة عن طريق الضغط على لوحة المفاتيح وتفاعل الطالب مع المحتوى التعليمي بما يتناسب مع قدراته ومستوى المعرفة لدية وتقديم تغذية راجعة فورية بالاعتماد على التشعب والتفرع الذي يوفره الكمبيوتر كما يزود الفيديو التفاعلي الطالب

بمواد ودروس تعليمية إثرائية تساعد في تحقيقه للهدف المرجو منه (المالكي، ٢٠٢٠).

- **عناصر الفيديو التفاعلي:**

يعتمد نجاح الفيديو التفاعلي على عناصر أساسية تحقق الأهداف المرجوة وتوصل الرسالة بوضوح ومن أهم هذه العناصر كما ذكرها محمد وآخرون (٢٠٢٤):

- النص المكتوب: يجب أن يحتوي على معاني واضحة وكلمات ذات دلالة تساعد على إيصال الرسالة للطالب مثل نصوص الترجمة والرسائل الختامية التي تظهر في نهاية الفيديو.
- الصور والرسوم الجرافيكي: تساهم في نجاح الفيديو التفاعلي وتوضيحه وإيصال المفاهيم الأساسية بصورة مبسطة ومختصرة تساعد على جذب انتباه الطالب.
- الصوت: الذي يوفر عمق للإحساس الانفعالي وذلك بإضافة المؤثرات الصوتية على الفيديو التفاعلي التي تزيد من التفاعل الوجداني ومشاركة الطالب مثال على ذلك مؤثر صوتي لصوت فتح الشباك.
- الرسوم المتحركة: وتستخدم لعرض الفكرة وذلك عن طريق عناصر متحركة تسهم في إعطاء إحساس بوجود تأثيرات تفاعلية وتزيد الاندماج الطالب مع المحتوى التعليمي، ويمكن اثراء المحتوى باستخدام الفيديوهات التي تعتبر عنصر من عناصر نجاح الفيديو التفاعلي مما يساعد على توصيل الفكرة بطريقة مبسطة.

- **برنامج الفيديو التفاعلي [Edpuzzle]**

يعد برنامج إيد بزل **Edpuzzle** أشهر برامج الفيديو التفاعلي وهو نظام يقدم عن طريق الأنترنت ويسمح للمعلم بأعداد فيديو واضافةٍ أسئلة تمكن الطالب من التعلم الذاتي كما تحتوي على مقاطع معدة مسبقا تمكن المعلم من الاستفادة منها. ويرى **(Orcos Palma et al.,2018)** أن برنامج**Edpuzzle** تُعد أداة ممتازة للطلاب، إذ تتيح إدراج الأسئلة داخل مقاطع الفيديو، مما يسمح لهم بالتفاعل مع المحتوى أثناء المشاهدة. كما أشارت **(Amaliah,2020)** بأن **Edpuzzle**هي أداة أو وسيلة يمكن لجميع المعلمين استخدامها لإعداد دروس ومواد فيديو تعليمية جذابة وتفاعلية من مصادر متنوعة مثل **YouTube**، **Khan Academy**، و**Crash Course.** إلى جانب ذلك أشار **(Sugestiana & Soebagyo,2022)** أن **Edpuzzle** يتيح للمعلمين إنشاء فيديوهات تعليمية تفاعلية بسهولة، تُمكنهم من تتبع مدى فهم الطلاب، إذ

يمكن تحويل أي فيديو إلى درس تعليمي من خلال اختياره، وطرح أسئلة تحليلية موجهة، ومتابعة مدى التزام الطلاب وإكمالهم للمهمة.

- **المحور الثاني: مهارات الحساب الذهني:**
- **مفهوم مهارات الحساب الذهني**

عرف هادي (٢٠٠٥) الحساب الذهني على أنه التوصل إلى ناتج عملية حسابية بطريقة ذهنية دون استخدام الكتابة، فيما عرف الناطور (٢٠١١) مهارات الحساب الذهني هي إجراءات يتبعها الطالب لإيجاد ناتج مسألة حسابية عددية كانت أو لفظية دون استخدام أدوات خارجية مثل القلم والورقة أو الآلة الحاسبة.

- **مكونات الحساب الذهني:**

أشار الربيعي (٢٠٢٣) هناك أمور يجب على المعلمة مراعاتها من أجل تنمية قدرة الطالبات على الحساب الذهني وأهمها:

- مراعاة صعوبة التمارين المقدمة للطالبات فلا تكون مرتفعة الصعوبة فتجعل عملية التعلم صعبة ولا متناهية السهولة لا يستفاد منها.
- إعطاء الطالبات الحرية في اختيار استراتيجيات المناسبة للحل والوقت الكافي لحل التمارين.
- تفعيل دور المعلمة في توجيه الطالبات وتقديم المساعدة بطريقة لا تعيق تقدم الطالبات وتوجيهن إلى الطريقة المناسبة لتعلم.
- تمكين الطالبات وتدريبهن على أساليب التفكير المنطقي الصحيح يشعر الطالبات بمتعة الاكتشاف.

- **استراتيجيات الحساب الذهني:**

تعتمد الاستراتيجيات على فكرة وجود عداد ذهني داخل العقل البشري يمكن ضبطه واتباع مجموعة من الخطوات للوصول الى الناتج النهائي واهم هذه الاستراتيجيات كما ذكرت مورجن(Morgan,1999) :

- العد بوحدات صغيرة بحيث يتم الحساب بطريقة القفز اثنان اثنان أو عشرة عشرة مثال: ١٨+ ٩ يكون حسابها عن طريق أضافة ٣ وحدات.
- التكرار باستخدام الجمع المتكرر أو الطرح المتكرر وذلك عن طريق جمع العدد مع نفسه عدة مرات أو طرح العدد من نفسه عدة مرات مثال: ٣ × ٦ يكون حلها عن طريق جمع العدد ٣ مع نفسه ٦ مرات أو العكس.
- استراتيجيات تعتمد على الفهم الأدوات: كالاستعانة بالقيمة المنزلية وترسيخ القواعد بطريقة صحيحة لدى الطالبة مثل إزالة الصفر عند القسمة، الاهتمام بالخوارزميات والطرق الذهنية لحساب العمليات.

- **ثانياً: الدراسات السابقة:**
- **دراسات الفيديو التفاعلي:**

دراسة السريحي ومجلد (٢٠١٨) هدفت إلى قياس أثر استخدام الفيديوهات التفاعلية في تنميه المفاهيم لمادة العلوم وتمثلت عينتها في ٦٠ طالبة من طالبات الصف الثالث متوسط. واستخدمت الباحثة أداة قياس اختبار تحصيلي قبلي وبعدي على المجموعتين التجريبية والضابطة وذلك لجمع البيانات وفق المنهج التجريبي وكان من أبرز نتائجها وجود أثر مرتفع لاستخدام الفيديوهات التفاعلية في تنمية المفاهيم العلمية لمادة العلوم لطالبات الصف الثالث متوسط عند كل من مستويات التذكر والفهم والتطبيق والمستويات الثلاثة جميعها.

دراسة البقمي والعماري(٢٠٢٢) هدفت الي معرفة أثر استخدام الفيديو التفاعلي في تنمية الجانب المعرفي لمهارات البرمجة في لغة python وتمثلت عينتها في طلاب الصف الأول المتوسط بمحافظة تربة وكان عددهم ٤٣ تم توزيعهم في مجموعتين المجموعة التجريبية وكان عددها ٢٣ و المجموعة الضابطة وعدد ٢٠ طالب واستخدم الباحث أداة اختبار تحصيلي لاختبار الجانب المعرفي وبطاقة ملاحظه لاختبار الجانب المهاري للطلاب لمهارات البرمجة في لغة python وفق المنهج التجريبي وكان من ابرز نتائجها وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لكل من الاختبار التحصيلي والبطاقة المهارية لمهارات البرمجة بلغةPython ، وذلك لصالح المجموعة التجريبية، وخلصت الدراسة إلى أثر استخدام الفيديو التفاعلي في تنمية الجانبين المعرفي والمهاري لمهارات البرمجة بلغة.Python طلاب الصف الأول المتوسط.

دراسة المولد والفارس (٢٠٢٤) هدفت الدراسة إلى التعرف على واقع استخدام الفيديو التفاعلي في تدريس مفردات اللغة الإنجليزية والصعوبات التي تواجه توظيفها من وجهة نظر معلمات اللغة الإنجليزية بالمرحلة الثانوية في مكة المكرمة، وتمثلت عينتها من (١٠٤) معلمة، واعتمدت على الاستبانة لجمع البيانات وفق المنهج الوصفي المسحي، توصلت الدراسة إلى أن واقع استخدام المعلمات للفيديو التفاعلي في تدريس مفردات اللغة الإنجليزية جات بدرجة تقدير (موافق)، كما أن المعلمات تواجه صعوبات في توظيف الفيديو التفاعلي في تدريس مفردات اللغة الإنجليزية بدرجة تقدير (موافق) إلى حد ما، وكشفت عن جود فروق ذات دلالة إحصائية في استخدام توظيف الفيديو التفاعلي في تدريس مفردات اللغة الإنجليزية الصالح ذوات الخبرة

التقنيةٍ (الخبير) والدورات التدريبية الأكثر. فيما لا توجد فروق داله إحصائيا في الصعوبات تعزى لمتغيرات الدراسة.

دراسة شوريدين وآخرون (Choirudin et al., 2025) التي هدفت إلى معرفة فعالية الوسائط التفاعلية في تنمية مهارات حل المشكلات الرياضية لدى طلاب المرحلة الثانوية. وتمثلت عينتها من (٦٠) طالبًا وطالبة من الصف الثاني عشر في إحدى مدارس جاكرتا، استخدمت الدراسة منهج البحث الإجرائي الصفي، تم استخدام وسائط تفاعلية متنوعة، منها تطبيقات الحاسوب والألعاب التعليمية مثل "MathQuest"و**"Puzzle Logic"**، تضمنت أدوات الدراسة الملاحظة الصفية، المقابلات المتعمقة مع الطلاب والمعلمين، وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدية. أظهرت النتائج تحسنًا كبيرا في مهارات حل المشكلات، إذ ارتفعت متوسطات درجات الاختبارات النهائية بنسبة ٢٥٪ مقارنة بالاختبارات القبلية، كما أفاد ٨٥٪ من الطلاب بأنهم شعروا بزيادة في الدافعية نحو تعلم الرياضيات.

دراسة فيفيانينجسيه وآخرون (Vivianingsih et al., 2025) التي هدفت إلى تحليل تأثير استخدام الوسائط التعليمية التفاعلية المدعومة بمنصة Edpuzzleعلى تحصيل الطلاب الدراسي. تكونت عينة الدراسة من طلاب الصف الثامن توزعت في مجموعتين تجريبية بعدد (32) طالب لكل مجموعة ومجموعة ضابطة تكونت من (30) طالب، اعتمدت الدراسة على أدوات المقابلات، التوثيق، والاختبارات وفق المنهج شبه التجريبي، أظهرت نتائج الدراسة أن المجموعة الذي استخدم وسائط الفيديو في التعلم (Edpuzzle) حقق متوسط درجات أعلى في التحصيل الدراسي مقارنة المجموعة الذي لم يستخدمها (المجموعة الضابطة) ، كشفت أن استخدام وسائط الفيديو التعليمية التفاعلية عبر Edpuzzle له تأثير إيجابي على نتائج تعلم الطلاب في الرياضيات

- **دراسات مهارات الحساب الذهني:**

دراسة أبو العزم (٢٠٢٢) هدفت إلى التعرف على فعالية برنامج تدريبي قائم على بعض استراتيجيات الحساب الذهني في تنمية الذكاء المنطقي الرياضي لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي وتمثلت عينتها من (٦٠) طالب وطالبة تم تقسيمهم إلى مجموعتين مجموعة تجريبية بلغ عددها (٣٠) طالب وطالبة، ومجموعة ضابطة بلغ عددها (٣٠) طالب وطالبة واستخدمت الدراسة أداة مقياس الذكاء المنطقي الرياضي لجمع البيانات وفق المنهج شبة التجريبي وكان من أبرز نتائجها وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات

تلاميذ وتلميذات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي على أبعاد مقياس الذكاء المنطقي الرياضي الاستنتاج الرياضي، الاستقراء الرياضي التعرف على الأنماط البصرية، العمليات الرياضية)، والدرجة الكلية لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ وتلميذات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتبعي على أبعاد مقياس الذكاء المنطقي الرياضي.

دراسة الحربي وعسكول (٢٠١٩) هدفت الدراسة إلى استكشاف فاعلية تطبيق الحساب الذهني في رفع مستوى التحصيل الدراسي لمادة الرياضيات وتحقيقها للمهارات الدولية لاختبار TIMSS)، والتعرف على مساهمة التدرب على الحساب الذهني في تحسين نتائج اختبار TIMSS)وتمثلت عينتها القصدية من (٢٤) طالب وطالبة من الصف الرابع للمرحلة الابتدائية في مدارس أهلية في مدينتي جدة وعدد(٥) مدرب ومدربة للحساب الذهني، واستخدمت الدراسة الاداة اختبار التيمز (TIMSS) وكان المنهج المستخدم هو المنهج شبه التجريبي على مجموعتين من طلاب وطالبات الصف الرابع الابتدائي أحدهما تجريبية تم تدريبهم على الحساب الذهني والأخرى مجموعة ضابطة لم تدرب على الحساب الذهني، ومقابلة مع مدربات الحساب الذهني، اظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات المجموعة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية والتي تم تطبيق منهجية الحساب الذهني عليها، وخلصت الدراسة إن الحساب الذهني ساهم في رفع مستوى تحصيل الطلبة في اختبار (TIMSS).

دراسة الربيعي والمحزري (٢٠٢٣) هدفت الي إلى التعرف على أثر برنامج المعدات في تنمية مهارات الحساب الذهني والمنطقي لدى طالبات الحلقة الثانية من التعليم الأساسي بآلام بأمانة العاصمة، استخدمت الدراسة المنهج الشبه تجريبي القائم على تصميم المجموعة الواحدة ذات الاختبار القبلي والبعدي، وتكونت عينة الدراسة من ٣١٪ من طالبات الصف السادس الابتدائي، أظهرت النتائج أثر برنامج المعدات في تنمية مهارات الحساب الذهني والذكاء المنطقي لدى الطالبات، كما أظهرت فروقا دالة إحصائية بين المتوسطات الاختبارات القبلية والبعدية لكل من مهارات الحساب الذهني والذكاء المنطقي لصالح الاختبار البعدي، ومساهمة البرنامج في زيادة سرعة الأداء للطالبات.

دراسة ليو وآخرون (Liu et al., 2024) هدفت إلى تحسين مهارات الحساب الذهني لدى طلاب المرحلة الابتدائية باستخدام طريقة التدريس القائمة

على المخططات(Schema Teaching Method) ، استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي بتصميم المجموعتين؛ حيث ضمّت المجموعة التجريبية (٥٢) طالبًا تلقوا تدريبًا باستخدام طريقة التدريس بالمخططات لمدة ١٤ يومًا، بينما ضمّت المجموعة الضابطة (٥٢) طالبًا من الصف الثالث الابتدائي في إحدى مدارس مدينة جينغشان. اعتمدت الدراسة على اختبار مهارات الحساب الذهني الذي طُبّق على المجموعتين بعديًا. وأظهرت نتائج التحليل الإحصائي الوصفي، بالإضافة إلى استخدام منهج السمات–الطرق المتعددة(MTMM) ، أن المجموعة التجريبية حققت تحسنًا ملحوظًا في السرعة، والدقة، والثبات في عمليات الجمع والطرح الذهني مقارنة بالمجموعة الضابطة.

- **التعليق على الدراسات السابقة:**
- **أولًا: أوجه الاتفاق والاختلاف**

- من حيث العنوان والهدف: يتضح من استعراض الدراسات السابقة أن البحث الحالي تتفق مع دراسة البقمي والعماري (٢٠٢٢)، وأمجاد مجلد (٢٠١٨)، المولد والفارس (٢٠٢٤) و (Choirudin et al., 2025)و (Vivianingsih et al.,2025)، من حيث اهتمامها بقياس أثر استخدام الفيديو التفاعلي على تحسين الأداء الأكاديمي، سواء في الجانب المعرفي، أو المهاري، أو التحصيل العام، أو حل المشكلات الرياضية. كما تتفق مع دراسة الربيعي (٢٠٢٣) ودراسة (Liu et al., 2024) من حيث استهداف تنمية مهارات الحساب الذهني مع ذلك ليس هناك دراسات تناولت أهدافها أثر استخدام الفيديو التفاعلي في تنمية مهارات الحساب الذهني تحديدا.
- من حيث المنهج: تتفق معظم الدراسات السابقة مع البحث الحالي في توظيف المنهج شبه التجريبي، ولا سيما التصميم القائم على المجموعة الواحدة كما في دراسة أمجاد مجلد (٢٠١٨)، والربيعي (٢٠٢٣)، و.(Choirudin et al.,2025) بينما يختلف عن بعض الدراسات الأخرى التي اعتمدت على المنهج شبه التجريبي باستخدام تصميم المجموعتين (التجريبية والضابطة)، وتختلف كليًا عن دراسة المولد والفارس (٢٠٢٤) التي استخدمت المنهج الوصفي المسحي.
- من حيث الأداة: تتفق الدراسة الحالية مع دراستي الربيعي (٢٠٢٣) و Liu et al.,2024) في استخدام اختبار مهارات الحساب الذهني كأداة أساسية لقياس الأثر، بينما تختلف عن بقية الدراسات التي استخدمت أدوات متنوعة مثل: اختبارات حل المشكلات الرياضية، أو مقاييس الذكاء المنطقي الرياضي، أو الاختبارات التحصيلية لمهارات البرمجة في لغة Python، أو الاستبانات، أو المقابلات، أو بطاقات الملاحظة.

- من حيث المجتمع والعينة: يتفق البحث الحالي مع دراستي المولد والفارس (٢٠٢٤) و Choirudin et al. (2025)من حيث استهدافها لطلاب وطالبات المرحلة الثانوية، بينما تختلف عن بقية الدراسات التي استهدفت فئات أخرى، كطلاب المرحلة الابتدائية والمتوسطة، أو عينات من المدربين والمدربات، كما في دراسة الحربي وآخرين(2019) .

- **ثانياً: أوجه التميز**

- تميّز البحث الحالي بأنه الوحيد – بحسب ما توفر من دراسات – التي تناولت بشكل مباشر ومحدد أثر استخدام الفيديو التفاعلي في تنمية مهارات الحساب الذهني، مما يجعلها تسد فجوة بحثية لم تُتناول بشكل صريح في الدراسات السابقة.
- تركز على البيئة التعليمية السعودية، وتحديداً محافظة الطائف، وهو ما يثري الأدبيات المحلية حول فعالية الوسائط الرقمية في التعليم، خاصة في ضوء التوجهات الحديثة نحو التحول الرقمي في التعليم.

• منهجية البحث وإجراءاته:

• منهج البحث:

اعتمدت الباحثتان في البحث الحالي على المنهج الشبة تجريبي وذلك باستخدام تصميم المجموعة الواحدة مع تطبيق اختبار قبلي وبعدي؛ بهدف قياس فاعلية المتغير المستقل المتمثل في الفيديو التفاعلي عبر منصة **Edpuzzle**، على المتغير التابع وهو مهارات الحساب الذهني في مادة الرياضيات لدى طالبات الصف الثاني الثانوي.

• مجتمع وعينة الدراسة:

تمثل مجتمع الدراسة من جميع طالبات المرحلة الثانوية في مدينة الطائف، وذلك خلال الفصل الدراسي الثالث من العام (**1446–2025**). وفي ضوء ذلك تم اختيار عينة للدراسة تكونت من (٢٧) طالبة من طالبات الصف الثاني ثانوي في مدرسة مجمع القريع ببني مالك تم اختبارهم بشكل غير عشوائي.

• التصميم التعليمي للفيديو التفاعلي:

بعد اطلاع الباحثتان على عدد من نماذج التصميم التعليمي مثل نموذج حسن الباتع، وعبد اللطيف الجزار، ونموذج ديك وكاري(**Dick & Carey**) ، ونموذج أشور(**ASSURE**) ، وقع الاختيار على نموذج (**ADDIE**) لتصميم الفيديو التفاعلي، والذي يمر بالمراحل الآتية:

• **أولا: مرحلة التحليل:**

هي حجر الأساس للمراحل الأخرى ويتم فيها تحديد المشكلة والحلول الممكنة كما يتم فيها تحليل حاجات المتعلمين، والمهام، والفئة المستهدفة، والمحتوى.

• **تحديد خصائص الفئة المستهدفة:**

الفئة المستهدفة هنّ طالبات الصف الثاني ثانوي المرحلة الثانوية في مدرسة مجمع القريع ببني مالك لهن عدة خصائص حيث تتراوح أعمارهن بين (١٦–١٨ سنة)، ويميلن إلى تقديم العون والمساعدة للآخرين، ويتميزن بشعور عالٍ بالمسؤولية الاجتماعية، كما يتجهن نحو التفكير المجرد والخيال، ويظهرن قدًرة واضحة على الانتباه والتركيز أثناء المواقف التعليمية، إضافة إلى ذلك، فإن لديهن ميولا قيادية، وقد تبين أنّ كلّ الطالبات يستخدمن الإنترنت والحاسب بصورة جيّدة للقيام بالدّراسة، مما يجعل من المناسب تصميم تعليم تفاعلي يُعزز الاستقلالية والمشاركة النشطة في التعلم، وبناءً على ذلك، رأت الباحثتان أن استخدام الفيديو التفاعلي (Edpuzzle) يتلاءم مع خصائص هذه المرحلة، سواء من حيث المحتوى أو آلية العرض، بما يدعم تنمية مهارات الحساب الذهني بشكل فعّال.

• **تحليل الحاجات التعليمية:**

في ظل التطور التقني المتسارع، برزت الحاجة إلى توظيف استراتيجيات تدريس حديثة قائمة على التقنية لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين، ومنها مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات. وانطلاقا من التقارير الصادرة عن المركز الوطني للقياس والتقويم، التي أظهرت تدنيًا ملحوظا في مهارات الحساب الذهني لدى الطالبات، والتي تُعد من مكونات التفكير النقدي في الرياضيات، ارتأت الباحثتان أن هناك حاجة لتوظيف الفيديو التفاعلي عبر برنامج Edpuzzleلتنمية هذه المهارات، ويتميز الفيديو التفاعلي بقدرته على توفير بيئة تعليمية محفزة، تتيح التفاعل والمشاركة، وتعزز التعلم الذاتي، وتوفر تغذية راجعة فورية، مما يسهم في ترسيخ المفاهيم وزيادة الدافعية لدى المتعلمات.

• **تحليل الإمكانات والمصادر:**

قامت الباحثتان بإنشاء موارد التعليمية وفقا لمعايير محددة وذلك لاستخدامها لتحقيق الهدف الرئيسي من البحث. من أهم الإمكانيات التي يجب توفرها التأكد من أن كل طالبة لديها جهاز حاسب الي او جهاز متنقل يتوفر عليها برنامج ايد بازل Edpuzzle ويكون التسجيل بحساب الطالبة الرسمي لمنصة مدرستي او بريد الكتروني شخصي. كما تم التأكد من وجود اتصال انترنت.

- **تحديد الأهداف:**

الهدف العام: التعرف على أثر الفيديو التفاعلي في تحسين مهارات الحساب الذهني لدى طالبات الصف الثاني ثانوي.

- **تحديد وتحليل المحتوى التعليمي:**

قامت الباحثتان بتحديد مهارات الحساب الذهني:

- التجزئة والتقسيم: مثل تقسيم الأرقام الكبيرة إلى أجزاء أصغر لسهولة التعامل معها.
- التعامل مع الأعداد العشرية: القدرة على إجراء العمليات على الأعداد العشرية بسرعة.
- استخدام الأنماط والقواعد: مثل مضاعفات الأعداد، أو القواعد الخاصة بالجذور التربيعية.
- التفكير بالتوازي: القدرة على متابعة أكثر من عملية حسابية في الوقت نفسه.
- ذاكرة الأرقام: تذكر الأرقام الشائعة والنتائج المتكررة.
- جمع الاعداد الكبيرة: القدرة على جمع او طرح الاعداد الكبيرة بسرعة

- **تحديد البيئة التعليمية:**

قامت الباحثتان التأكد امتلاك الطالبات لأجهزة حاسب آلي وهواتف محمولة وسلامتها للتدريس باستخدام الفيديو التفاعلي.

- **ثانياً: مرحلة التصميم:**

في هذه المرحلة تم تحويل مخرجات المرحلة السابقة الى خطوات يمكن تنفيذها من خلال اعداد مخططات ومسودات أولية لاختيار أفضل التقنيات المستخدمة وانسبها من اجل تطوير المواد التعليمية.

- **صياغة الأهداف التعليمية:**

بناءً على الهدف العام تم صياغة الأهداف التعليمية للمحتوى الذي سيتم تقديمه عبر الفيديو التفاعلي وهي المهارات الحساب لذهني (المعرفية، المهارية، الوجدانية).

- **الأهداف الفرعية:**
  - مستوى التذكر:
    - ✓ أن تتذكر الطالبة خطوات التقسيم في ا لأرقام الكبيرة إلى أجزاء أصغر.
    - ✓ أن تتذكر الطالبة القواعد الأساسية للعمليات الحسابية (الجمع، الطرح، الضرب، القسمة) على الأعداد العشرية.

- ✓ أن تتذكر الطالبة الأنماط الرياضية الشائعة.

◂ مستوى الفهم:

- ✓ أن توضح الطالبة الفروق بين العمليات الحسابية على الأعداد الصحيحة والأعداد العشرية.
- ✓ أن توضح الطالبة خطوات التنظيم في العمليات الحسابية وذلك بالتوازي لتجنب الأخطاء.
- ✓ أن تفسر الطالبة كيفية تذكر الأرقام الشائعة أو النتائج المتكررة واستخدامها في المسائل.
- ✓ أن توضح الطالبة كيفية جمع الأعداد الكبيرة بطريقة منظمة ودقيقة.

◂ مستوى التطبيق:

- ✓ أن تستخدم الطالبة مهارة التجزئة لتبسيط العمليات الحسابية المعقدة.
- ✓ أن تجري الطالبة العمليات الحسابية (جمع، طرح، ضرب، قسمة) على الأعداد العشرية بدقة.
- ✓ أن تطبق الطالبة الأنماط الرياضية لحل مسائل سريعة ومتكررة.
- ✓ أن تنفذ الطالبة أكثر من عملية حسابية في الوقت ذاته باستخدام التفكير بالتوازي.
- ✓ أن تسترجع الطالبة الأرقام الشائعة واستخدامها مباشرة في الحسابات.
- ✓ أن تطبق الطالبة استراتيجيات مثل التقريب أو التجزئة لجمع الأعداد الكبيرة بسهولة.

◂ مستوى التحليل:

- ✓ أن تفسر الطالبة مكونات العدد العشري إلى أجزائه الأساسية (الأعداد الصحيحة والأجزاء العشرية).
- ✓ أن تقارن الطالبة بين الأنماط المختلفة لتحديد أوجه التشابه والاختلاف.

◂ مستوى التقويم:

- ✓ أن تقارن الطالبة بين طريقتين مختلفتين لحل مسائل الأعداد العشرية وتحدد الأفضل بينهما.
- ✓ أن تحكم الطالبة على مدى نجاح خطتها في تنفيذ المهام المتوازية.
- ✓ أن تحكم الطالبة على دقة وسرعة الطريقة المستخدمة لجمع الأعداد الكبيرة.

- **تصميم المحتوى وتنظيمه:**

بالاطلاع على عدد من المراجع تم تحديد مجموعة من مهارات الحساب الذهني وفق الأهداف التعليمية وطبيعة وخصائص طالبات الصف الثاني ثانوي.

- **تصميم الأنشطة والمهام:**

تم الاعتماد بعض التدريبات والأنشطة من بعض الكتب والمراجع بالإضافة الى تصميم أنشطة معرفية لكل مهارة من مهارات الحساب الذهني شملت على أسئلة اختيار من متعدد.

- **إعداد أدوات التقييم:**

تم اعداد أداة تقييم متمثلة في اختبار تحصيلي قبلي وبعدي لقياس الجانب المعرفي مهارات الحساب الذهني.

- **كتابة السناريو:**

قامت الباحثتان برسم توضيحي وكتابة المرحلة الأولى من السيناريو وتقديم شرح مفصل لما يتضمنه الفيديو التفاعلي وتحديد واجهة البرنامج الرئيسية وطبيعة لقطات الصور والفيديو والاصوات وطريقة التفاعل وتفعيل خاصية عدم التخطي وتسريع الفيديو والأنشطة المرافقة وتحديد أسلوب التقويم اثناء الفيديو.

- **ثالثا: مرحلة الإنتاج:**

قامت الباحثتان بإنتاج الفيديوهات التعليمية باستخدام برنامج **Active Presenter**لما يتميز به من سهولة الاستخدام واحترافية في تسجيل شاشة الحاسوب بجودة عالية، كما استخدمتا **Microsoft Whiteboard**للشرح والكتابة. بعد ذلك، تم رفع الفيديوهات على منصة **Edpuzzle**، والتي تتيح رفع الفيديوهات من اليوتيوب أو الجهاز المحلي، وإضافة أسئلة متنوعة (اختيار من متعدد، أسئلة مفتوحة)، بالإضافة إلى إمكانية إدراج تعليقات صوتية لتوجيه الطالبات وتقديم تغذية راجعة.

كما يمكّن **Edpuzzle** المعلم من متابعة وقت دخول الطالبة، ومدة المشاهدة، ومستوى التفاعل، مع إمكانية تفعيل خاصية منع التخطي أو التسريع لضمان المشاهدة الكاملة. وتُشارك الفيديوهات إما عبر البرنامج مباشرة أو من خلال إرسال الروابط للطالبات للمشاهدة غير المتزامنة.

- **رابعاً: مرحلة التطوير:**

تم في هذه المرحلة عرض الفيديوهات على العديد من المتخصصين والخبراء في مجال تقنيات التعليم الإلكتروني وذلك بهدف أخذ ملاحظاتهم

من الناحية العلمية والفنية بهدف تطويرها، وعلى ضوء أراء المحكمين تم التعديل على الفيديوهات والتأكد من جاهزيتها وتطبيقها على عينة استطلاعية مكونه من (٢٢) طالبات من الصف الثالث ثانوي لتأكد من سلامتها ووضوحها مناسبتها لهم وكانت أراء الطالبات إيجابية ومن ثم إخراجها بصورتها النهائية وتطبيقها على عينة الدراسة.

- **خامساً: مرحلة التنفيذ:**

قامت الباحثتان بتطبيق الاختبار القبلي على الطالبات وبعد يومان طلب من كل طالبة احظار جهزها الخاص للمدرسة وارسال روابط الفيديوهات اليهن ثم دخلت كل طالبه من جهازها بشكل فردي واطلعت على الفيديوهات وحل الأنشطة التابعة لها. بعد ذلك تم اجراء الاختبار البعدي بعد أسبوعين من التدريب.

- **سادساً: التقييم:**

في هذه المرحلة تم التعديل على الفيديو التفاعلي وفقا لآراء المحكمين من حيث حجم الخط وتسمية مهارات الحساب الذهني باسمها بدلا من الأرقام في الفيديو التفاعلي مما يسمح للطالبة الاطلاع عليها بكل سهولة ويسر.

- **أداة الدراسة:**

استخدمت الباحثتان اختبار تحصيلي لمهارات الحساب الذهني في مادة الرياضيات وفيما يلي توضيح خطوات بناء الأداة:

- تحديد الهدف من الاختبار التحصيلي: هدف الاختبار إلى قياس مستوى تحصيل طالبات الثاني ثانوي لمهارات الحساب الذهني في مادة الرياضيات.
- تحديد المهارات: قامت الباحثتان بتحديد المهارات الحساب الذهني التي تنمي التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الثاني ثانوي حيث اشتملت هذه المهارات على (التجزئة والتقسيم، استخدام الأنماط والقواعد، التعامل مع الاعداد العشرية، ذاكرة الأرقام، التفكير بالتوازي جمع وطرح الاعداد الكبيرة).
- صياغة فقرات الاختبار وتعليماته: صاغت الباحثتان فقرات الاختبار في صورتها المبدئية مكون من ٢٤ فقرة من نوع اختيار من متعدد بأربعة بدائل، وقامت الباحثتان بكتابة التعليمات التي توضح طريقة كتابة بيانات الطالبة، كما توضح التعليمات للطالبة طريقة الإجابة على فقرات الاختبار، وللتأكد من خلو الاختبار من الأخطاء العلمية واللغوية تم مراجعة فقرات الاختبار وتعليماته قبل الطباعة ومن ثم إخراج الاختبار في صورته المبدئية.

وتكون اختبار تحصيلي لمهارات الحساب الذهني من (٢٤) سؤال توزعت على مهارات الحساب الذهني بواقع أربعة أسئلة لكل مهارة تتضمن خيار صح

وخطأ، وقد تم بناءها بعد الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة المتعلقة بموضوع البحث.

- **صدق وثبات الاختبار:**

تم التحقق من صدق وثبات الاختبار من خلال اتباع الخطوات التالية:

- **صدق أداة الاختبار:**

استخدمت الباحثتان نوعين من الصدق، وهما:

أولاً: الصدق الظاهري للاختبار التحصيلي [صدق المحكمين]:

قامت الباحثتان بالتحقق من صدق أداة الدراسة، والمتمثلة في اختبار مهارات الحساب الذهني، من خلال عرضها على مجموعة من المحكمين من الأساتذة المتخصصين للتأكد من مدى ارتباط أسئلة الاختبار بالأهداف التي صُمم لقياسها، ومناسبتها من حيث الصياغة، وشموليتها لجميع جوانب المهارات الست المستهدفة، وفي ضوء الآراء والتوصيات الواردة، تم إجراء التعديلات اللازمة على بعض المفردات، وإعادة صياغة بعض بنود الاسئلة، بما يعزز من صدق الأداة ويجعلها أكثر ملاءمة لأهداف الدراسة وسياقها.

- **ثانيا: صدق الاتساق الداخلي:**

قامت الباحثتان بتطبيق اختبار مهارات الحساب الذهني على عينة استطلاعية من مجتمع الدراسة تم حساب معاملات الارتباط (بيرسون) بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه، وكذلك بين كل بعد والدرجة الكلية للاختبار، كما يوضحه الجدول الآتي:

-جدول (١) مصفوفة معاملات ارتباط بيرسون بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه، وكذلك بين أبعاد الاختبار والدرجة الكلية للاختبار

الابعاد/ المهارات	قيم معاملات بيرسون للارتباطات					
	درجة كل سؤال والدرجة الكلية للبُعد					البعد بالدرجة الكلية للاختبار
الأول: مهارة التجزئة والتقسيم	رقم السؤال	١	٢	٣	٤	◆◆٠.٧٢٢
	معامل الارتباط	◆◆٠.٧٢٣	◆◆٠.٥٤٢	◆◆٠.٦٦٧	◆◆٠.٦٦٧	
الثاني: مهارة التعامل مع الاعداد العشرية	رقم السؤال	٥	٦	٧	٨	◆◆٠.٨٤٤
	معامل الارتباط	◆٠.٤٩٩	◆◆٠.٦٣٦	◆◆٠.٦٣٧	◆◆٠.٧٣٢	
الثالث: مهارة استخدام الأنماط والقواعد	رقم السؤال	٩	١٠	١١	١٢	◆◆٠.٨٥٣
	معامل الارتباط	◆◆٠.٧٣٤	◆٠.٤٥٢	◆٠.٤٥٧	◆◆٠.٥٩٠	
الرابع: مهارة التفكير بالتوازي	رقم السؤال	١٣	١٤	١٥	١٦	◆◆٠.٧٧٠
	معامل الارتباط	◆◆٠.٧٢١	◆◆٠.٦٥٣	◆◆٠.٧٣٤	◆◆٠.٦٦٠	
الخامس: مهارة ذكر الأرقام	رقم السؤال	١٧	١٨	١٩	٢٠	◆◆٠.٧٢٨
	معامل الارتباط	◆◆٠.٨١٧	◆◆٠.٧٦٢	◆◆٠.٦٧٣	◆◆٠.٨١٧	
البعد السادس: جمع الاعداد الكبيرة	رقم السؤال	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	◆◆٠.٦٣٨
	معامل الارتباط	◆◆٠.٦٦٧	◆◆٠.٦١٥	◆◆٠.٧١٥	◆◆٠.٦٦٥	

◆◆ دال عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.01$) ◆ دال عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)

يتبين من الجدول (١) أن جميع معاملات ارتباط "بيرسون" بين درجات الفقرات والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه والأبعاد بدرجة الاختبار ككل كانت موجبة ودالة إحصائيًا مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.01$) و($\alpha \leq 0.05$)، تؤكد هذه النتائج أن فقرات الاختبار تتمتع باتساق داخلي مرتفع وتجانس واضح في قياس مهارات الحساب الذهني، مما يعزز من صدق المقياس وصلاحيته للإجابة على أسئلة البحث الحالي.

- **ثبات أداة الدراسة [الاختبار]:**

تحققت الباحثتان من ثبات الاختبار بعد تطبيقهما على العينة الاستطلاعية حيث قامت بإيجاد الثبات من واقع العينة الاستطلاعية (ن= ٢٢) طالبة من مجتمع العينة ومن ثم استخدمت الباحثتان مُعَامِل ألفا كرونباخ (Cronbach s Alpha) لمعرفة ثبات عبارات لأسئلة اختبار مهارات الحساب الذهني، ويوضح الجدول الآتي نتائج ذلك.

جدول (٢) قيمة ثبات الاختبار بطريقة ألفا كرونباخ

م	مضمون الثبات	عدد العبارات	معامل ثبات ألفا كرونباخ
	ثبات الاختبار الكلي لمهارات الحساب الذهني:	٢٤	٠.٨٧١

يتبين من الجدول أعلاه أن معامل ألفا كرونباخ للثبات الكلي للاختبار ككل بلغت (٠,٨٧٤). هي قيمة تشير إلى مستوى ثبات عال، مما يدل على تمتع أداة الاختبار بدرجة عالية من الثبات، وتعزز من ثقة الباحثتان في النتائج المستخلصة وثباتها.

- **الأساليب الإحصائية:**

تمت معالجة البيانات عن طريق برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية والإنسانية (SPSS) واستخراج النتائج وفقا للأساليب الاحصائية التالية وهي: معامل الارتباط "بيرسون" (Pearson Correlation)، ومعامل "ألفا كرومباخ" (Cronbach's Alpha)، والمتوسطات الحسابية (Mean) والانحرافات المعيارية ، و اختبار"z" ولكسون (Wilcoxon) لمجموعتين مترابطتين لتحديد دلالة الفروق الإحصائيّة وقد تم توضيح استخدامها، أضافة إلى معامل كوهن لحساب حجم أثر فاعلية المتغير المستقل (الفيديو التفاعلي) على المتغير التابع (مهارات الحساب الذهني قامت الباحثة بحساب ذلك من خلال معامل كوهن باستخدام التالية (Tomczak & Tomczak, (2014).

جدول (٣) تفسير قيمة حكم الأثر كوهن d كما يلي (Cohen, 1988):

قيمة d	حجم الأثر
٠.٢ > d > ٠	تأثير لا يذكر (قليل جدا).
٠.٥ > d > ٠.٢	تأثير قليل.
٠.٨ > d > ٠.٥	تأثير متوسط.
d > ٠.٨	تأثير كبير.

• نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها:

يستعرض هذا الجزء نتائج الدّراسة؛ وذلك من خلال الإجابة عن أسئلة الدّراسة الآتية:

• أولاً: نتائج الدّراسة المتعلقة بالسّؤال الأول: ما التصميم التعليمي المقترح لإكساب طالبات الصف الثالث متوسط مهارات التفكير العلمي في مادة العلوم؟

تمت الإجابة عن السؤال البحثي بالتفصيل عما هو التصميم التعليمي المقترح لإجراء وتطبيق الدراسة من خلال منهجية البحث وإجراءاته، باستخدام نموذج(ADDIE) للتصميم التعليمي حيث كانت أداة المعالجة عبارة عن فيديو تفاعلي باستخدام برنامج Edpuzzle وذلك بعد الاطلاع على عدد من المراجع وتحديد مجموعة من مهارات الحساب الذهني وفق الأهداف التعليمية وطبيعة وخصائص طالبات الصف الثاني ثانوي كما تم الاعتماد على بعض التدريبات والأنشطة لمهارات الحساب الذهني من بعض الكتب والمراجع بالإضافة الى تصميم أنشطة معرفية لكل مهارة من مهارات الحساب الذهني شملت على أسئلة اختيار من متعدد.

• ثانياً: نتائج الدّراسة المتعلقة بالسّؤال الثاني: - ما أثر الفيديو التفاعلي في تحسين مهارات الحساب الذهني لدى طالبات الصف الثاني ثانوي في محافظة الطائف؟

وللإجابة على هذا السؤال، اختبرت الدّراسة الفرضية الآتية: توجد فروق ذات دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات الحساب الذهني لصالح التطبيق البعدي يعزى لاستخدام الفيديو التفاعلي باستخدام برنامج إديبزل.Edpuzzle

وللتحقق من صحة هذه الفرضية، تم احتساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، ومتوسطات الرتب، وقيمة (Z) لتحليل أداء الطالبات في اختبار مهارات الحساب الذهني (القبلي والبعدي) على مستوى المهارات

والكلي، وتم ذلك باستخدام اختبار ولكسون (Wilcoxon) للمجموعات المرتبطة لتحديد دلالة الفروق الإحصائية، بالإضافة إلى حساب حجم الأثر لفاعلية استخدام الفيديو التفاعلي في تنمية المهارات المستهدفة.

جدول (٤): نتائج اختبار ولكسون (Wilcoxon)، وقيمة (Z) والقيمة المعنوية لدلالة الفروق بين درجات اختبار الطالبات في التطبيقين القبلي والبعدي في تنمية مهارات الحساب الذهني

البعد/ مهارات	الاختبار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعيارية	الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (Z)	مستوى الدلالة	دلالة الفرق
الأول: التجزئة والتقسيم	القبلي	١.٧٠	١.٢٣٤	السالبة	٨.٦٣	٣٤.٥٠	١.٤٨٦	٠.١٣٧	غير دال إحصائيا
	بعدي	٢.١١	١.٣٩٦	الموجبة	٧.٧٧	٨٥.٥٠			
الثاني التعامل مع الاعداد العشرية	القبلي	١.٣٧	١.٠٠٦	السالبة	١٢.٠٠	٤٨.٠٠	٢.٩٨٤	٠.٠٠٣	دال إحصائيا
	بعدي	٢.٣٣	١.١٤٤	الموجبة	١٢.٦٠	٢٥٢.٠٠			
الثالث: استخدام الأنماط والقواعد	القبلي	١.٤٤	١.٠٨٦	السالبة	١٠.٣٣	٢٤.٠٠	٣.٠٩٠	٠.٠٠٢	دال إحصائيا
	بعدي	٢.٤١	١.١٨٥	الموجبة	١٢.٠٠	١٨٦.٠٠			
الرابع: مهارة التفكير بالتوازي	القبلي	١.٦٧	٠.٩٦١	السالبة	٦.٥٠	٣٩.٠٠	٢.٨٨٩	٠.٠٠٤	دال إحصائيا
	بعدي	٢.٥٩	١.١١٨	الموجبة	١٣.٣٨	٢١٤.٠٠			
الخامس: ذكر الأرقام	القبلي	١.٧٨	١.٤٧٦	السالبة	٤.٥٠	١٣.٥٠	٣.٤٥٤	٠.٠٠١	دال إحصائيا
	بعدي	٣.٠٧	٠.٩٩٧	الموجبة	١١.٥٦	١٩٦.٥٠			
السادس: جمع الاعداد الكبيرة	القبلي	١.٠٤	٠.٨٩٨	السالبة	٦.٠٠	١٨.٠٠	٣.٥٨٦	٠.٠٠٠	دال إحصائيا
	بعدي	٢.٣٣	١.٠٠٠	الموجبة	١٢.٣٧	٢٣٥.٠٠			
اختبار مهارات الحساب الذهنى ككل	القبلي	٩.٠٠	٢.٨٨٢	السالبة	١.٥٠	١.٥٠	٤.٥١٣	٠.٠٠٠	دال إحصائيا
	بعدي	١٤.٨٥	٥.٠٣٦	الموجبة	١٤.٤٨	٣٧٦.٥٠			

يظهر من نتائج في الجدول وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي، حيث بلغ المتوسط القبلي لدرجات الطالبات (٩.٠٠)، فيما بلغ متوسط درجاتهن في التطبيق البعدي (١٤.٨٥)، إذ بلغت قيمة التباين (Z) بين المتوسطين (٤.٥١٣) بلغت مستوى الدلالة المقترنة بها (٠.٠٠٠)، وهي قيمة دالة إحصائية ؛ لأنها أقل من (٠.٠٥)، مما يؤكد أن الفيديو التفاعلي كان له تأثير فعال في تحسين المهارات الحسابية الذهنية بشكل عام لدى الطالبات، وهو ما يعزز من أهمية دمج الوسائط التفاعلية في تعليم المهارات الرياضية.

وعلى مستوى مهارات الحساب الذهني يتضح عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي في مهارة التجزئة والتقسيم، وذلك لأن القيمة المعنوية الإحصائية لدلالة

الفروق بين متوسطات درجاتهن بلغت (٠.١٣٧)، وهي قيمة غير دالة إحصائيًا؛ لأنها أكبر من مستوى الدلالة (٠.٠٥) فيما يظهر من الجدول وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي في أبعاد مهارات الحساب الذهني(مهارة التعامل مع الأعداد العشرية- مهارة استخدام الأنماط والقواعد- مهارة التفكير بالتوازي-مهارة ذكر الأرقام-مهارة جمع الاعداد الكبيرة) لصالح التطبيق البعدي يعزى لاستخدام فيديو التفاعلي؛ وذلك لأن القيم المعنوية الإحصائية لدلالة الفروق بين متوسطات درجاتهن لهذه الابعاد بلغت على التوالي (٠.٠٠٣) و(٠.٠٠٢) و(٠.٠٠٤) و (٠.٠٠١) و(٠.٠٠٠) وهي قيم دالة إحصائيا لأنها أقل من (٠.٠٥)، مما يؤكد أن الفيديو التفاعلي كان له تأثير فعال في تحسين المهارات الحسابية الذهنية باستثناء مهارات التجزئة والتقسيم ، وهو ما يعزز من أهمية دمج الوسائط التفاعلية في تعليم المهارات الرياضية.

وبناءً على النتائج التي تم التوصل إليها، تُقِرُّ الباحثتان بصحة فرضية الدراسة التي تنص على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار مهارات الحساب الذهني على الكلي وجميع المهارات باستثناء مهارة التجزئة والتقسيم، وذلك لصالح التطبيق البعدي.

- **حساب حجم الأثر:**

قامت الباحثة بحساب حجم الأثر لاستخدام الفيديو التفاعلي في تحسين مهارات الحساب الذهني لدى طالبات الصف الثاني الثانوي، وذلك باستخدام المعادلات الإحصائية المناسبة، كما هو موضح في الجدول (٣-٤). وتم تفسير قيمة الأثر بناءً على معيار معاملات كوهن(Cohen's r) ، الموضّح في الجدول (٤-٢). وقد بيّنت النتائج، كما هو موضح في الجدول (٤-٢)، قيمة الأثر (R) وحجم الأثر وفقا لمستويات كوهن في قياس فعالية الفيديو التفاعلي على تنمية المهارات المستهدفة.

يظهر من الجدول (٥) أن حجم الأثر الناتج عن استخدام الفيديو التفاعلي في تحسين مهارات الحساب الذهني لدى طالبات الصف الثاني الثانوي بمحافظة الطائف تراوح بين تأثير قليل وتأثير كبير، حيث بلغ حجم الأثر الكلي لاختبار مهارات الحساب الذهني ككل (٠.٨٦٨)، وهو ما يعد تأثيرًا كبيرًا بحسب معيار كوهن، مما يشير إلى أن نحو ٨٧٪ من التحسن في أداء الطالبات الكلي يعزى إلى استخدام الفيديو التفاعلي عبر برنامجEdpuzzle ، ويعد مؤشرًا قويًا على فاعلية هذه الوسيلة التعليمية في تنمية مهارات الحساب الذهني.

جدول (٥) قيمة حجم الأثر لكوهن في أثر استخدام الفيديو التفاعلي في تحسين مهارات الحساب الذهني

البعد/ مهارات	الاختبار	العدد	مجموع الرتب	قيمة (Z)	قيمة الأثر (R)	حجم الأثر كوهن
الأول: التجزئة والتقسيم	القبلي	٢٧	٣٤.٥٠	١.٤٨٦	٠.٢٨١	تأثير قليل
	بعدي	٢٧	٨٥.٥٠			
الثاني: التعامل مع الاعداد العشرية	القبلي	٢٧	٤٨.٠٠	٢.٩٨٤	٠.٥٧٤	تأثير متوسط.
	بعدي	٢٧	٢٥٢.٠٠			
الثالث: استخدام الأنماط والقواعد	القبلي	٢٧	٢٤.٠٠	٣.٠٩٠	٠.٥٩٤	تأثير متوسط.
	بعدي	٢٧	١٨٦.٠٠			
الرابع: مهارة التفكير بالتواز	القبلي	٢٧	٣٩.٠٠	٢.٨٨٩	٠.٥٥٥	تأثير متوسط.
	بعدي	٢٧	٢١٤.٠٠			
الخامس: ذكر الأرقام	القبلي	٢٧	١٣.٥٠	٣.٤٥٤	٠.٦٦٤	تأثير متوسط.
	بعدي	٢٧	١٩٦.٥٠			
السادس: جمع الاعداد الكبيرة	القبلي	٢٧	١٨.٠٠	٣.٥٨٦	٠.٦٩٧	تأثير متوسط.
	بعدي	٢٧	٢٣٥.٠٠			
اختبار مهارات الحساب الذهني ككل	القبلي	٢٧	١.٥٠	٤.٥١٣	٠.٨٦٨	تأثير كبير.
	بعدي	٢٧	٣٧٦.٥٠			

أما على مستوى المهارات الفرعية، فقد أظهرت النتائج أن مهارة التجزئة والتقسيم سجّلت أقل قيمة لحجم الأثر بلغت (٠.٢٨١) بحجم أثر قليل، بينما تراوحت باقي المهارات بين تأثير متوسط، كما في مهارات التعامل مع الأعداد العشرية (٠.٥٧٤)، استخدام الأنماط والقواعد (٠.٥٩٤)، التفكير بالتوازي (٠.٥٥٥)، ذكر الأرقام (٠.٦٦٤)، وجمع الأعداد الكبيرة (٠.٦٩٧). وتدل هذه النتائج على أن الفيديو التفاعلي ساهم بدرجات متفاوتة في تحسين أداء الطالبات في مختلف المهارات، مع تأثير قوي وملحوظ في بعضها، مما يعزز أهمية دمج الوسائط التفاعلية في بيئات التعليم لتحقيق نتائج تعليمية أفضل.

- **مناقشة وتفسير النتائج:**

أظهرت نتائج البحث الحالي أن استخدام الفيديو التفاعلي كان له تأثير ايجابي كبير بشكل عام في تحسين مهارات الحساب الذهني لدى طالبات الصف الثاني ثانوي في محافظة الطائف وعلى مستوى المهارات الفرعية، كان تأثير استخدام الفيديو التفاعلي كبيرًا في مهارات: "ذكر الأرقام" و"جمع الأعداد الكبيرة"، في حين كان التأثير متوسطا في مهارات: "التعامل مع الأعداد العشرية"، و"استخدام الأنماط والقواعد"، و"التفكير بالتوازي". أما مهارة "التجزئة والتقسيم" فكان تأثير الفيديو التفاعلي فيها محدودًا.

وتتسق هذه النتائج مع ما توصلت إليه دراسات سابقة أكدت فاعلية الفيديو التفاعلي في تعزيز الأداء الأكاديمي والمعرفي والمهاري، فقد أظهرت دراسة مجلد (2018) أثرًا مرتفعًا لاستخدام الفيديو التفاعلي في تنمية المفاهيم العلمية لطالبات المرحلة المتوسطة، بما في ذلك الفهم والتطبيق. كما

دعمت نتائج دراسة البقمي والعماري (2022) فاعلية الفيديو التفاعلي في تنمية الجانبين المعرفي والمهاري لمهارات البرمجة بلغةPython ، مؤكدة على الدور التحفيزي والتعليمي لهذا النمط من الوسائط التعليمية. وفي السياق ذاته، توصلت دراسة المولد والفارس (2024) إلى أن استخدام الفيديو التفاعلي في تدريس مفردات اللغة الإنجليزية بالمرحلة الثانوية يتم بدرجة مقبولة، مع وجود صعوبات تقنية جزئية، مما يعزز مصداقية توظيفه في بيئات تعليمية متنوعة.

كذلك، جاء توافق نتائج الدراسة الحالية مع دراسات دولية حديثة مثل دراسة (Choirudin et al.,2025)التي بيّنت فاعلية الوسائط التفاعلية في تنمية مهاراتٍ حل المشكلات الرياضية لدى طلاب المرحلة الثانوية، وهو ما يرتبط ارتباطا وثيقا بالحساب الذهني بوصفه مدخلا للتفكير التحليلي والاستدلالي. كما كشفت دراسة(Vivianingsih et al.,2025) عن الأثر الإيجابي لاستخدام الوسائط التعليمية التفاعلية منصة Edpuzzle في تحسين تحصيل الطلاب في مادة الرياضيات، مؤيدة بذلك القيمة التعليمية للفيديوهات التفاعلية القائمة على الدمج بين المحتوى والأنشطة التفاعلية.

وعليه، يمكن القول إن نتائج البحث الحالي تُعزز الأدلة التراكمية التي تؤكد فاعلية الفيديو التفاعلي في دعم تعلم المفاهيم الرياضية وتحسين مهارات التفكير والحساب الذهني، خاصة إذا ما تم توظيفه في بيئة تعليمية تراعي خصائص المتعلمين وتدمج بين المحتوى العلمي والتفاعل النشط، وتعزو الباحثتان فاعلية الفيديو التفاعلي في تنمية مهارات الحساب الذهني للأسباب التالية:

- الفيديو التفاعلي يشجع الطالبات على التفاعل معه لأنه يتضمن أمثلة واسئلة تتعلق بمهارات الحساب الذهني ولا يسمح للطالبة بالانتقال إلى الجزء التالي الا بعد الإجابة عن السؤال.
- الفيديو التفاعلي يكسب الطالبات مهارة الحساب الذهني بطريقة ذاتية من خلال ما يتضمنه من وسائط وعناصر مناسبة لعملية التعلم الذاتي.
- استخدام الفيديو التفاعلي كأسلوب تدريس ساعد الطالبات على القيام بأنشطة تطبيقية نمت لديهن مهارات الحساب الذهني

• التوصيات:

في ضوء النتائج الّتي توصلت إليها الدّراسة فإن الباحثتان توصي بما يلي:

- توجيه مصممين البرامج التعليمية إلى تصميم برمجيات تستهدف مهارات الحساب الذهني بواسطة الفيديو التفاعلي باعتباره أحد الأساليب الطرق الحديثة في التدريس.

- حث المعلمين الى ضرورة التنوع في طرق وأساليب التدريس ومراعاة الفروق الفردية بين الطلاب وذلك من خلال توظيف الفيديو التفاعلي في الدرس.
- تنمية جوانب المتعلم المختلفة (الوجدانية، المعرفية، المهارية) عن تزويد الفيديو التفاعلي بالعديد من الأنشطة الهادفة.
- تدريب المعلين والمعلمات على استخدام الفيديو التفاعلي في تقديم المحتوى التعليمي بشكل يتماشى مع متطلبات الحديثة في التعليم.
- دمج الفيديو التفاعلي مع الأنشطة الصفية واللاصفية مما له من أثر في تحفيز الطلاب على التعلم الذاتي لمهارات الحساب الذهني.
- تصميم مكتبة رقمية تتضمن فيديوهات تعليمية تفاعلية تكون متاحة للطلاب واولياء الأمور تهدف الى تغطية جميع المهارات في شتى المواد.

• المقترحات:

واستنادًا الى ما تم التوصل اليه من نتائج تقترح الباحثتان الاتي:

- دراسة فاعلية برنامج تدريبي عبر الويب لتنمية مهارات الحساب الذهني باستخدام الفيديو التفاعلي لدى معلمات المرحلة الثانوية.
- دراسة فاعلية الفيديو التفاعلي على تنمية مهارات اختبار نافس لدى طالبات المرحلة المتوسطة.

• قائمة المراجع:

• المراجع العربية:

- أبو العزم، هدى محمد. (٢٠٢٢). برنامج تدريبي قائم على استراتيجيات الحساب الذهني وأثره في تنمية بعض مهارات الذكاء المنطقي الرياضي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بمحافظة الإسكندرية .*مجلة كلية التربية*، ٣٢ (٣)،٥٣-٧٨.
- آل قاسم، خولة عباس. (٢٠٢٣). فاعلية التطبيقات الإلكترونية للحساب الذهني في تنمية القوة الرياضياتية لطالبات المرحلة الابتدائية. *مجلة المناهج وطرق التدريس* ٢ (١٥)،٤٨-٦٧.
- البقمي، بدر عبدالله، والعماري، عبدالله. (٢٠٢٢). أثر استخدام الفيديو التفاعلي في تنمية مهارات البرمجة في لغة python لدى طلاب الصف الأول المتوسط بمحافظة تربة. *مجلة كلية التربية*، ٣٨ (٨)،٦١-٩٣.
- بويزاري،يمينة، وبوشيلة، رشيدة، وبوكراع، أيمان. (٢٠٢٠). *الحساب الذهني وعلاقته بالتحصيل الدراسي في مادة الرياضيات دراسة ميدانية لتلاميذ مرحلة التعليم المتوسط والثانوي بأكاديمية العباقرة ولاية جيجل* (رسالة ماجستير غير منشورة).جامعة جيجل
- التودري، عوض حسين. (٢٠٠٩). *تكنولوجيا التعليم: مستحدثاتها وتطبيقاتها*. القاهرة: دار الكتب.
- الحربي، هند عبيد الله، وعسكول، سناء بنت صالح. (٢٠١٩). دراسة إستطلاعية عن أثر إستخدام الحساب الذهني في تحسين مستوى تحصيل الطالبات للمهارات الأساسية وفق مهارات التيمز TIMSS الدولية لمادة الرياضيات. *المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية*، (٣٠)،٥٠-٨٥.

- الحمراني، هناء بنت أحمد، والنذير، محمد بن عبدالله. (٢٠٢١). دراسة تحليلية لتمكن طالبات الصف الأول الثانوي عن مهارات حل المسائل الرياضية اللفظية والصعوبات التي تواجههن في حلها في ضوء تحليل الخطأ الموضوعي. *المجلة السعودية للعلوم التربوية*، (٨)،٢٣-٣٩.
- الربيعي، أماني عبده، والمحزري، عبدالله عباس. (٢٠٢٣). أثر استخدام برنامج المعداد على تنمية مهارات الحساب الذهني والذكاء البصري المكاني لدى تلامذة الحلقة الثانية من مرحلة التعليم الأساسي. *المجلة الإفريقية للدراسات المتقدمة في العلوم الإنسانية والاجتماعية*،٢ (٣)،٥٢٠-٥٤٢.
- الزهراني، يحيى مزهر. (٢٠٢٢). دور مناهج الرياضيات المطورة سلسلة ماكجرو-هل "McGraw-Hill" بالمرحلة المتوسطة في اكتساب وتنمية اتجاهات الطلاب لمهارات التفكير الرياضي لدى عينة من طلاب مدارس مكة المكرمة بالمملكة العربية السعودية. *المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية*، (٣٧)،٨٥-١٠٣.
- السريحي، أسماء رويبح، ومجلد، أمجاد طارق. (٢٠١٨). أثر استخدام الفيديو التفاعلي في تنمية المفاهيم العلمية في مادة العلوم لدى طالبات الصف الثالث متوسط بمحافظة جدة. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، ٢ (٢١)،٦٧-٨٢.
- سعيد، سعد محمد. (٢٠٢٠). أثر نمطين لعرض الفيديو التفاعلي "داخل / خارج" منصة رقمية لتنمية مهارات تصميم وإنتاج الأنشطة الإلكترونية لدى طلاب الدبلوم المهنية تكنولوجيا التعليم بكلية التربية. *المجلة التربوية*، (٨٠)،٤٠٩-٤٨٢.
- الشيخي، هاشم سعيد. (٢٠١٦). مستوى القدرة على حل المشكلات الرياضية في فرعي الأعداد والهندسة لدى طلاب الصف الثالث الثانوي. *مجلة رسالة التربية وعلم النفس*، (٥٤)،١٠٩-١٢٩.
- عطيفي، زينب محمود. (٢٠١٦). فاعلية استخدام بعض استراتيجيات الحساب الذهني في التحصيل وتنمية الذكاء العددي لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي. *المجلة الدولية للأبحاث التربوية*، (٣٩)،٢٣٧-٢٦١.
- كحيل، أشرف أحمد. (٢٠١٧) فاعلية *استخدام الفيديو الرقمي التفاعلي في تطوير الفهم القرائي، وتعلم المفردات واستبقائها لدى طلبة الصف السادس، كلية التربية* (رسالة ماجستير غير منشورة) الجامعة الإسلامية بغزة.
- المالكي، سلمان سالم. (٢٠٢٠). أثر إستخدام الفيديو التفاعلي في تنمية مهارة الإستيعاب السمعي بمادة اللغة الإنجليزية لدى طلاب الصف الأول المتوسط. *المجلة التربوية لتعليم الكبار*، (٢)١، ١٣١-١٦٧.
- محمد، سارة علي، الشريف، إيمان زكي موسى ، وأبو المجد، أحمد حلمي. (٢٠٢٢). المستويات المعيارية لإنتاج الفيديو التفاعلي. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، (٤٢)،٢٨٧-٣١٤.
- المطيري، مخلد سعد. (٢٠٢١). مهارات التفكير الرياضي لدى طلبة الصف الثامن في دولة الكويت .*مجلة جامعة الحسين بن طلال للبحوث*، ٧، ملحق، ٤٧٧٣.
- مناع مناع، نور الدين، شاشة، محمد جمال، والناصر، عبدالمجيد. (٢٠١٦). تعليمية مادة الرياضيات. مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، (٢٧)،٦٠٥-٦١٦.
- المولد، آمنه فرج عبدالله، والفارس، نورة بنت صالح . (٢٠٢٣). واقع استخدام الفيديو التفاعلي وصعوبات توظيفها في تدريس مفردات اللغة الإنجليزية للمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات في مكة المكرمة. *المجلة العربية للنشر العلمي*، (٦٢)،٤٢-٧٦.
- الناطور، نائل جواد. (٢٠١١). *أساليب تدريس الرياضيات المعاصرة*. عمان: دار غيداء للنشر والتوزيع.
- هادي، عسان. (٢٠٠٥). *الشامل في تدريس الرياضيات*. عمان: دار اسامة للنشر والتوزيع.
- *هيئة التقويم والقياس*. (١٤٤٤). *مؤشر ترتيب لإدارات التعليم ومكاتب التعليم والمدارس حسب متوسط درجات طلابها في اختبارات الوطنية* تم الاسترداد من هيئة التقويم والقياس تاريخ ٢٠٢٥/٤/١٢ من الرابط https://etec.gov.sa/ar/news/497

• المراجع الأجنبية:

- Alqahtani, R. A. A., & Li, C. (2025, March). A Systematic Review on the Impact of Educational Videos on Mathematics Learning Outcomes. In *Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (pp. 72-81). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Amaliah, A. (2020). Implementation of edpuzzle to improve students' analytical thinking skill in narrative text. *Prosodi, 14(1), 35-44.*
- Anderson, DR, & Davidson, MC (2019). Receptive versus interactive video screens: A role for the brain's default mode network in learning from media.*Computers in Human Behavior*,(99), 168-180.
- Choirudin, C., Lubis, M., & Masuwd, M. A. (2025). Enhancing High School Students' Mathematical Problem-Solving Skills through Interactive Media: A Classroom Action Research Approach. *Journal of Teaching and Learning Mathematics*, *2*(2), 104-121.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). New York: Academic Press.
- Liu, D., Tan, X., Yan, H., & Li, W. (2024). Improving mental arithmetic ability of primary school students with schema teaching method: An experimental study. *Plos one*, *19*(4), e0297013.
- Orcos Palma, L., Blázquez Tobías, P. J., Curto Prieto, M., Molina León, F. J., & Magreñán Ruiz, Á. A. (2018, August). Use of kahoot and EdPuzzle by smartphone in the classroom: the design of a methodological proposal. In *Learning Technology for Education Challenges: 7th International Workshop, LTEC 2018, Žilina, Slovakia, August 6–10, 2018, Proceedings 7 (pp. 37-47). Springer International Publishing.*
- Prastica, Y., Hidayat, M. T., Ghufron, S., & Akhwani, A. (2021). Pengaruh penggunaan media video pembelajaran terhadap hasil belajar pada mata pelajaran matematika siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, *5*(5), 3260–3269. https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1327

- Riaddin, D. (2022). The Effect of Learning Videos on Students' Mathematical Abilities: A Meta-Analysis Study. *EduMa: Mathematics education learning and teaching*, *11*(2), 223-235.
- Sugestiana, S., & Soebagyo, J. (2022). Respon siswa terhadap implementasi media edpuzzle dalam pembelajaran matematika di masa pandemi covid 19. *Jurnal Basicedu*, *6*(2), 2637–2646. https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2439
- Tomczak, M., & Tomczak, E. (2014). The need to report effect size estimates revisited. An overview of some recommended measures of effect size, *TRENDS in Sport Sciences ,21*(1),1-19.
- Vivianingsih, V., Suhliyatin, N., Mahmudah, M., & Al Ayubi, S. (2025). The effect of interactive learning video media aided by Edpuzzle toward student learning. *Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran*, *10*(1), 24–31. https://doi.org/10.17977/um031 v10i1 2023p024