أثر برنامج مقترح مستند إلى تلعيب التعليم Gamification في علاج بعض صعوبات تعلم مقرر الحاسب الآلي لتلاميذ المرحلة الابتدائية

إعداد/

غزوه محمد مبارك زمانان العجمي

١- الإطار العام للدراسة

١-١ مقدمة الدراسة

تشير الدراسات الحديثة إلى أن استخدام الطفل لحواسه جميعها هو مفتاح التعلم واكتساب المهارات وهذا ما تؤكده مدرسة ماريا منتسوري التي تعتمد في تعليمها على اللعب واستخدام الحواس وتدريبها. واليوم تعتبر الألعاب التعليمية من الاتجاهات الحديثة في التعليم والتعلم التي أثبتت فاعليتها في تنمية التحصيل ومهارات التفكير المختلفة ومهارات التواصل حيث إنها تثير دافعية المتعلم، وتنمي مهارات التواصل والتفاعل مع البيئة المحيطة، كما تتيح له مساحة من الحرية للتعبير عن نفسه (منى الجهنى، ٢٠١٩، ص٧٦).

واللعب نشاط موجه يقوم به الأطفال من أجل الترفيه والتسلية، ويستغله الكبار عادة ليسهم في تنمية سلوكهم وشخصياتهم بأبعادها المختلفة، أو هو سلسلة من الحركات يؤديها الإنسان لدفع الملل، وهو وظيفة للإنسان أساسية (حسن علاء الدين، ٢٠١٦، ٧٢). فاللعب يعد وسيلة الطفل الرئيسة في التفاعل والتطور، وهناك اعتقاد سائد بان الأطفال يتعلمون ويكتسبون أنماط السلوك المختلفة العقلية والنفسية والاجتماعية والحركية، ويطورون هذه الأنماط باستمرار عن طريق اللعب، وهذا يفسر اهتمام المدارس والمؤسسات التربوية المختلفة بتنظيم اللعب وبرمجته وتيسير سبله وتوفير فرصه للأطفال كطريقة من طرائق التعلم (حمود الرشيدي، ٢٠١٥، ٣١٩).

ونظراً لأهمية التعلم باللعب ودوره التربوي, ولما يمكن أن يكون للألعاب التعليمية من دور في تحسين نواتج التعلم المتنوعة فقد ظهر أحد التوجهات التربوية المعاصرة خلال العقد الأخير تنادي بأهمية إضافة عناصر اللعب في موقف التعلم من خلال ما يسمى بتلعيب التعليم Gamification. ومن وجهة نظر شيخة العتيبي (٢٠٢١، ص٣٠٩) فإن التلعيب يعتمد على الاستفادة من عناصر اللعبة ومحاكاتها في موقف التعلم لأجل تحقيق أهداف معينة أو لحل المشكلات سواء في التعليم أو غيره، وبالأخص يتم تطبيقه في التعليم لمساعدة الطلاب على التعلم بطريقة مشوقة ومختلفة عن النمط التقليدي وزيادة التنافس بينهم بشكل يثير دوافعهم للتعلم.

ولقد كثر الحديث في الآونة الأخيرة عن التعلم بالتلعيب واهتمت العديد من الدراسات والأبحاث بالعمل على استخدام التلعيب في التعليم فالأفراد لا يتوقفون عن التعلم بغض النظر عن أعمارهم، ويمتلك التعلم بالتلعيب العديد من الأدوات الجديدة والتقنيات الحديثة التي تزيد من جودة التعليم وتعمل على تحسينه وتطويره (سهام الجريوي، ٢٠١٩، ص٢٥).

ويعد توظيف تلعيب التعليم في العملية التعليمية والتوسع في استخدامها من الاتجاهات الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم، لأنها تولد الحماس والدافعية لدى الطالب للتعلم والتفاعل مع

المحتوى العلمي بصورة تنافسية يتخللها الكثير من المرح والإثارة والنشاط عند إنجاز المهام التعليمية، بالإضافة إلى تعلم معلومات ومهارات واسترجاعها، فيصبح الطالب مشارك نشط في عملية التعلم (حنان الزين، ٢٠١٩، ص٢٥٥).

ويعد التلعيب أمراً واعداً نظراً لأن التعلم باللعب لا يعزز المعرفة فحسب بل ينمى مهارات حياتية مهمة مثل حل المشكلات والتعاون والتواصل، فإضافة عناصر اللعبة في موقف التعلم قوة تحفيزية لا يُستهان بها من الممكن الاستفادة منها في التعليم باستخدام عدداً من الآليات التي تشجع اللاعبين على الانخراط في اللعب، من أجل المتعة والفوز دون الاهتمام بالحصول على مكافآت مقابل ذلك (منال باعارمه، ٢٠٢٠، ص٧٧).

ويمنح تلعيب التعليم الطلاب كامل الحرية في امتلاك تعلمهم، وتحفيزهم على التعلم الذاتي المستمر، وتوسيع هامش الحرية في الخطأ والمحاولة مرة أخرى دون أي انعكاسات سلبية، مضاعفة الفرص لزيادة المتعة والفرح في الفصول الدراسية، التعلم بواسطة وسائل تعليمية مختلفة، ربط التعليم بالحياة الواقعية والتطبيق العملي وتوفير مجموعة مناسبة وغير محددة من المهام للطلاب، إلهام الطلاب لاكتشاف دوافعهم الذاتية نحو التعلم، ترك أثر وانطباع في الذهن يتجاوز حدود العالم الافتراضي (زهور الجهني، ٢٠١٨، ص٦٤٩).

ويتسم العصر الحالي بتقدم علمي وتكنولوجي غير مسبوق، أثر على شتى المناحي، وأدى إلى إحداث كثير من التغيرات في شتى الميادين المختلفة، الأمر الذي دفع العديد من المجتمعات إلى مسايرة هذا التقدم وامتلاك مفاتيح صناعة تلك التكنولوجيا وإنتاجها ودخول المجتمع المعرفي القائم على التكنولوجيا من أوسع الأبواب. ونتيجة لذلك أصبح هناك اهتمام بتدريس علوم الحاسب الآلي في المرحلة الابتدائية بهدف تنمية المفاهيم الحاسوبية والتقنية الأساسية للطلاب وما يرتبط بها من مهارات واتجاهات وعادات عقلية أصبحت ضرورة لابد منها في هذا العصر.

وعلى الرغم من الأهمية البالغة لتعليم وتعلم علوم الحاسب الآلي في المراحل المبكرة من التعليم, لتنمية مهارات التلاميذ في التعامل مع برامج الكمبيوتر إلا انه من الملاحظ أنه يكتنف تعلم مادة الحاسب الآلي العديد من الصعوبات نظراً لتعثر الطلاب في فهم واستيعاب المفاهيم المجردة المطلوبة الضرورية للتعلم (Alakeel, 2015, p, 567). ولما كان الحاسب الآلي ذو طبيعة خاصة تتمثل في كونه يهدف إلى إكساب التلاميذ مهارات متعددة ومعارف متنوعة فإن هذا يتطلب من المعلم القائم بالتدريس الوعي بصعوبات تعلم تلك المهارات والمعارف المرتبطة بمحتوى مهارات المادة الدراسية التي يدرسها التلميذ، إذ أن جميع التلاميذ في حاجة إلى تعلم أداء المهارات المتعلقة بالحاسب الآلي في المعاملات اليومية، وعليهم أن يتقنوا كل مستوى من مستويات المهارة قبل الانتقال إلى

المهارة التالية، حيث يُعد الموضوعات التي تُعد أحد المتطلبات القبلية لتعلم موضوعات جديدة وبالتالي فإن أي قصور في أداء مهارة ما يؤثر على الأداء في المهام التالية لها. وتركز الدراسة الحالية على الكشف عن أثر برنامج مقترح مستند إلى تلعيب التعليم Gamification في علاج بعض صعوبات تعلم مقرر الحاسب الآلي لتلاميذ المرحلة الابتدائية.

١-٢ مشكلة وأسئلة الدراسة

في ضوء ما تم عرضه من نتائج الدراسات السابقة وما توصلت إليه الباحثة المسح الذي قامت به على عينة استطلاعية من معلمي مدرسة في محافظة العاصمة اتضح ما يلي:

- أن إعداد منهج الحاسب الآلي في صورة ورقية يمثل صعوبة كبيرة على التلاميذ.
- نتائج الاختبارات التحريرية والعملية لمنهج الحاسب الآلي بالمرحلة الابتدائية والتي تؤكد على تدني درجات التلاميذ في الحاسب الآلي بصفه خاصة.
- نتائج بعض الدراسات السابقة التي أكدت على وجود صعوبات تعلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في منهج الحاسب الآلي ومنها دراسة حبة أكرم ٢٠١٦، وجواهر السبيعي وخالد التركي ٢٠١٦، ودراسة "مارغودي وسيمرناوى" (Margoudi & Smyrnaiou, 2015).
- أن شريحة كبيرة من المعلمين لا يعطون تلعيب التعليم أهمية ولا يوجد في أجندة المشرف التربوي أو مدير المدرسة عند زيارة المعلم أو تقييمه أثر لاستخدام تلعيب التعليم ولا أثر لها في برامج النشاط غير الصفية مع قناعة الجميع بأهمية استخدام تلعيب التعليم بصفة عامة والألعاب الإلكترونية بصفة خاصة في مقرر الحاسب الآلي للمرحلة الابتدائية.

ونجد ان التلاميذ في المرحلة الابتدائية يواجهون صعوبات تعلم في مادة الحاسب يمكن التغلب عليها بوسائل واستراتيجيات متعددة من خلال برامج تعليمية مناسبة. ويمكن التعبير عن مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي:

- ما أثر برنامج مقترح قائم على تلعيب التعليم في علاج صعوبات التعلم في مادة الحاسب الآلي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية؟، ويتفرع منه الأسئلة الآتية:-

١. ما صعوبات التعلم في مادة الحاسب الآلي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بدولة الكويت؟
٢. ما صورة البرنامج المقترح المستند إلى تلعيب التعليم لعلاج صعوبات التعلم في ماده الحاسب الآلي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية؟
٣. ما أثر البرنامج المقترح المستند إلى تلعيب التعليم في علاج صعوبات التعلم في مادة الحاسب الآلي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية كدرجة إجمالية وكأبعاد فرعية (صعوبات التعلم العامة – صعوبات تعلم تحديد المشكلة المعلوماتية – صعوبات تعلم البحث عن المعلومات عبر الإنترنت–

صعوبات تعلم فحص المعلومات خلال البحث في الإنترنت- صعوبات تعلم معالجة المعلومات خلال البحث في الإنترنت- صعوبات تعلم تنظيم وعرض المعلومات المستمدة من البحث في الإنترنت)؟

١-٣ أهمية الدراسة:

١. يمكن من خلالها تحديد صعوبات تعلم منهج الحاسب الآلي لتلاميذ المرحلة الابتدائية.
٢. التغلب على ضعف الاندماج الدراسي في مواقف التعلم باستخدام تلعيب التعليم بصفة عامة وتلعيب التعليم بشكله الإليكتروني بصفة خاصة للتغلب على العديد من المشكلات التي تواجه تلاميذ المرحلة الابتدائية الأمر الذي ينعكس بالإيجاب على نواتج التعلم.
٣. تساعد نتائج هذه الدراسة المسئولين من مصممي البرامج والخطط التربوية على أن يضعوا في اعتبارهم استخدام تلعيب التعليم الإلكتروني ضمن البرامج العلاجية للتلاميذ الذي يواجهون صعوبات التعلم المرتبطة بمادة الحاسب الآلي.

١-٤ المصطلحات الإجرائية للدراسة

- **صعوبات التعلم: Learning Disabilities** تُعرف الباحثة صعوبات التعلم إجرائياً على أنها "قصور في طرق استجابة التلاميذ للمواقف التعليمية المقدمة إليهم يتضمن: عدم القدرة على التعلم أو التقدم وفقاً للمستوى المتوقع منهم، وعدم القدرة على اتباع التعليمات والتفاعل مع الآخرين، وهذا القصور يقف حائلاً يمنعهم من اكتساب المعلومات والمهارات الجديدة بما يؤدي إلى تباين واضح بين تحصيلهم الأكاديمي وقدراتهم العقلية".
- **تلعيب التعليم Gamification:** يُعرف التعلم بالتلعيب بأنه استخدام منحى تعليمي/تدريبي لتحفيز الطلاب/ المتدربين على التعلم باستخدام عناصر الألعاب في بيئات التعلم/التدريب، بهدف تحقيق أقصى قدر من المتعة والمشاركة من خلال جذب اهتمام المتعلمين/المتدربين لمواصلة التعلم باستخدام النقاط والمستويات وترتيبهم على لوحة المتصدرين (محمد اللطيف، ٢٠٢٠، ص٩). كما تشير أساليب التلعيب عبر المنصات الالكترونية إلى طرق وإجراءات الكترونية محددة لأخذ عناصر الألعاب مثل النقاط والمستويات ولوحات المتصدرين والشكر والتقدير والتغذية الراجعة الفورية ودمجها في سياقات وبيئات التعليم الرقمية مفتوحة المصدر، وذلك بخطوات مدروسة ومحكومة ومضبوطة لتحقيق الأهداف، ولجذب وزيادة فاعلية المتعلمين أثناء المواقف والخبرات التعليمية (أفنان الصبحي ورانيه سليم، ٢٠٢٠، ص٣١).

١-٥ حدود الدراسة

- تتحدد الدراسة الحالية بالمنهج التجريبي المستخدم: تستخدم الباحثة المنهج التجريبي ذا

المجموعة التجريبية الواحدة؛ وذلك لمعرفة فعالية البرنامج التدريبي المستند إلى تلعيب التعليم في علاج صعوبات التعلم لمادة الحاسب الآلي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

- تحددت بالعينة المختارة وهي عينة من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي ذوي صعوبات التعلم في مادة الحاسب الآلي، في دولة الكويت.
- تتحدد بالمتغيرات التي تقيسها المقاييس المستخدمة في الدراسة الحالية وهي المتغير المستقل المتمثل في البرنامج المقترح المستند إلى تلعيب التعليم, وكذلك المتغير التابع وهو علاج صعوبات تعلم الحاسب الآلي.

ثانياً- أدبيات الدراسة

٢-١ صعوبات تعلم مادة الحاسب الآلي

على الرغم من أهمية دراسة الحاسب الآلي؛ إلا أن هناك بعض الصعوبات التعليمية التي يواجهها الطلاب في تحصيل هذه المادة، فضلاً عن وجود ارتباط بين دوافع الطلاب وصعوبات تعلمهم، وعلى الرغم من أن الطلاب ذوي صعوبات التعلم يحتاجون إلى الرغبة والمثابرة والجد وذلك للحصول على المعلومات والمعرفة (مصطفى عبدالعال، ٢٠١٦، ص٦٠٠).

تُظهر نتائج البحوث أن أطفال المرحلة الابتدائية يواجهون صعوبات عند تعلم البحث في الإنترنت (Brand-Gruwel et al., 2005; Duijkers, Gulikers-Dinjens & Boshuizen, 2001)؛ فعلى سبيل المثال، وفي دراسة تناولت مراجعة للدراسات التي استخدمت نموذج "براند-جرويل وزملائه" (Brand-Gruwell, et al., 2005) للبحث في الإنترنت توصل " والرافين وزملاءه" (Walraven, Brand-Gruwel, & Boshuizen, 2008) إلى وجود عدد من صعوبات التعلم لدى الطلاب والتي ترتبط بكل مرحلة من المراحل التي يتضمنها النموذج.

فعلى سبيل المثال من أبرز صعوبات تعلم البحث في الانترنت كما توضح دراسة "تانج" (Tang, 2013) صعوبة فهم متطلبات مشكلات البحث في الإنترنت، واستخدام الأنواع المختلفة من الكلمات المفتاحية وعبارات البحث المتقدم، وصعوبة تقويم مصادر المعلومات المتاحة وصعوبة تنظيم المعلومات المستمدة من الإنترنت. وأظهرت نتائج دراسة "شنتون" (Shenton, 2008) وجود عدد من صعوبات تعلم البحث في الانترنت من أبرزها الصعوبة في اتخاذ القرار المبدئي بشأن البحث في الانترنت وصعوبات استرجاع المعلومات؛ وصعوبات استخدام المعلومات، وصعوبات بناء المعنى استناداً إلى نتائج البحث. ولقد أجريت بعض الدراسات الميدانية التي ركزت على صعوبات تعلم الحاسب الآلي التي تركز بالتحديد على صعوبات تعلم البحث عن المعلومات في الإنترنت.

هدفت دراسة "والرافين وآخرون" (Walraven, Brand-Gruwel & Boshuizen, 2008)

إلى الكشف عن صعوبات تعلم مهارة حل المشكلات المعلوماتية باستخدام الإنترنت من خلال البحث في المصادر الإلكترونية عبر الإنترنت. ووظفت الدراسة منهج البحث الوصفي التحليلي القائم على مراجعة الأدبيات واستخلاص الإجابات عن الأسئلة وذلك لعدد كبير من الدراسات التي تناولت صعوبات تعلم البحث في الانترنت وحل المشكلات المعلوماتية. وركزت الدراسة بالتحديد على الصعوبات التي يواجهها الأطفال والمراهقون وكذلك الراشدون في تعلم البحث في الانترنت وحل المشكلات المعلوماتية عن طريقه. وقد أظهرت النتائج أن الطلاب يواجهون العديد من المشكلات في تعلم تحديد المصطلحات البحثية وتعلم الحكم على النتائج والحكم على مصادر المعلومات وما تقدمه من معلومات. كما يوجهون صعوبات عديدة في تعلم عمليات البحث. وأظهرت النتائج أن التدخلات التربوية التي تعالج هذه الصعوبات تعد قليلة للغاية وهناك حاجة للمزيد من الدراسات في هذا المجال.

وهدفت دراسة "المؤمن" (Al-Muomen, 2009) إلى تحديد الصعوبات التي يواجهها طلاب الجامعة الكويتيين فيما يتعلق بسلوك البحث عن المعلومات عبر الإنترنت. واستخدمت الدراسة منهجية بحثية مختلطة تضمنت الجمع بين المنهج الكمي والنوعي حيث تم جمع البيانات باستخدام استبيان صعوبات البحث في الانترنت كأداة كمية بينما تم استخدام المقابلات الجماعية المركزة والمقابلات شبه المقننة كأدوات نوعية مع عينة من الطلاب الخريجين من جامعة الكويت. وأظهرت نتائج الدراسة أن الطلاب يواجهون صعوبات في الحصول على المعلومات المناسبة خاصةً من المصادر التي تحتاج استراتيجيات البحث المتقدم. كما أظهرت النتائج أنهم يعتمدون على مصادر المعلومات التي تتطلب قدر ضئيل من الجهد (مثل: محركات البحث، ومواقع الويب عبر الإنترنت، والاتصالات الشخصية). علاوةً على ذلك واجه الطلاب صعوبة ناجمة عن العبء المعلوماتي الزائد وهو ما جعلهم قلقون بشأن إيجاد مصادر المعلومات المناسبة.

وهدفت دراسة "تانج" (Tang, 2013) إلى الكشف عن مدى فاعلية برنامج مستند إلى نموذج العمليات الكبرى الست لحل المشكلات المعلوماتية في التغلب على صعوبات تعلم البحث في الانترنت لدى عينة من الطلاب المعلمين. كما هدفت الدراسة لتحديد الصعوبات التي يواجهها هؤلاء الطلاب في البحث في الانترنت. واستعانت الدراسة بمنهجية البحث الوصفي المسحي والنوعي. وتم تطبيق الدراسة على عينة قوامها (٢٩) من الطلاب المعلمين في الصين. وتم جمع البيانات باستخدام استبيان واختبار يتضمن مهمة للبحث عن المعلومات في الإنترنت للتعرف على الصعوبات التي يواجهها المشاركون فضلاً عن إجراء مقابلة شخصية متعمقة. وأظهرت النتائج أن الطلاب المعلمين كانوا يواجهون العديد من صعوبات تعلم البحث في الانترنت قبل تطبيق المنهج المقترح ومع ذلك فقد تحسن أدائهم بشكل كبير بعد تطبيق هذا المنهج حيث تمت تنمية قدرتهم على تحديد المشكلة، وبناء قائمة

بمصادر المعلومات، واستخدام الكلمات المفتاحية الرئيسية، وتوظيف محكات واضحة للتقويم وإدارة المعلومات باستخدام أدوات الويب.

٢-٢ تلعيب التعليم

يعرف تلعيب التعليم على أنه استخدام عناصر الألعاب المتمثلة في: المكافآت (نقاط، وشارات رقمية افتراضية)، الملكية (حساب خاص لكل طالب يعرض انجازاته)؛ حالة المسابقة (عرض مستوى أداء الطالبة مقارنة بالطالبات الأخريات)، والعد التنازلي (إعطاء وقت محدد لإنجاز المهام) التي يتيحها برنامج (Pentagram) لتنمية مهارات الوعي المعلوماتي، وتحقيق أعلى قدر من المتعة والمشاركة (كريمة الهطالية, ٢٠١٩، ص٧).

والتلعيب يشير إلى تطبيق عناصر اللعب؛ كالمكافأة بالشارات، من خلال بيئة التعلم التشاركية متعددة الوسائط كالفيديوهات، والصور الثابتة والمتحركة، والنصوص، والأصوات، بإتمام مستويات التعلم، والحصول على نقاط الإنجاز، والتي تتمثل في إنجاز خطوات كل مرحلة من مراحل التعلم، والمتمثلة في إنجاز المهمات الأكاديمية التي كلفت بها الطالبة في المجموعة التجريبية، وتسلم عبر بيئة التعلم التشاركية متعددة الوسائط، خلال مدة زمنية معينة، ومن ثم مشاركة الطلاب انجازهم على الوسائط الاجتماعية، بغرض تنمية التحصيل والدافعية (تغريد الرحيلي، ٢٠١٨، ص٦٦).

وترى (أفنان الصبحي ورانيه سليم، ٢٠٢٠، ص٢٩) أنّ للتلعيب Gamification ضرورة لتطبيقه في الأنظمة الإلكترونية المختلفة لما له من عظيم الأثر على دافعية المتعلمين، والتي تمكنهم من الاستمرار في المقررات والمناهج وأداء متطلبات هذه المقررات بشكل عام ممّا يساعد على تطوير النظام التعليمي، والارتقاء بالمتعلمين إلى مستويات عُليا من التحفيز والإنجاز.

وإذا صُممت عملية التلعيب بشكل جيد يمكنها أن تحسن المعارف والمهارات والقدرات الذهنية للطلاب من خلال تقنيات اللعبة وموضوعها ومسارها الذي يكون غنياً بالمعطيات المعرفية المختلفة، وعلى المستوى العاطفي فالأحاسيس التي تواكب الطفل من إحساس بالفخر عند الانتصار والروح الرياضية والتعاون بين المتنافسين الفرصة سواء أكان من خلال ألعاب الفيديو أو التلعيب الواقعي في عيش تجارب مهمة يكون لها انعكاس على مدى حافزية الأطفال للتعلم، ويزيد من اندماجهم وقدرتهم على العمل الجماعي والتحسين من سلوكياتهم الفردية (جمال كامل، ٢٠١٦، ص٣٧). ويتم تطبيق التلعيب لمساعدة الطلاب على التعلم بطريقة مشوقة ومختلفة عن النمط التقليدي وزيادة التنافس الإيجابي بينهم بشكل يثير دوافعهم نحو التعلم، بالاعتماد على ما لديهم من خصائص واحتياجات وفروق فردية كما أن التلعيب يقلل من الشعور بالفشل ويعزز الشعور بالمشاركة الإيجابية، ويمتاز بتسلسل المهام ولعب الأدوار مما يعمل على التنمية الاجتماعية (رقية العتيبي، ٢٠١٨، ص٤٨٠).

وتعتمد فكرة التعليب على استخدام عناصر الألعاب مثل النقاط والشارات ولوحات المتصدرين وغيرها، من بين عناصر التلعيب الرقمية، ما يلي:

- **النقاط:** هي وسيلة لقياس أداء المتعلم حيث تمنح له كلما قام بالانتهاء من مهمة محددة لوحة المتصدرين (لوحة الشرف): تقوم فكرتها على إظهار ترتيب ودرجات المتعلمين، وهي تعطى فرصة للمتعلم لمقارنة نفسه بالآخرين، وتولد التنافس بينهم حيث يسعى المتعلمون للوصول إلى الصدارة.
- **المستويات:** يقصد بها المستوى الذي يصل إليه المتعلم نتيجة أداء مهمات تعليمية محددة، وتكون متدرجة غالباً من السهل للصعب حيث لا يمكن للطالب الانتقال من مستوى إلى مستوى آخر إلا بعد إتمام جميع مهام المستوى الحالي.
- **الشارات:** هي مجموعة من الأشكال أو التمثيلات البصرية المتنوعة التي تقدم بعد إتمام عدة مهام محددة وقد تكون مرتبطة بعدد النقاط التي حصل عليها أو المستويات التي وصل لها المتعلم، وتعتبر نوع من المكافآت.
- **شريط التقدم:** هي شريط يظهر بشكل دائم أمام المتعلم حيث يوضح للمتعلم تقدمه ومقدار ما أنجزه من المهمات المحددة له.
- **المكافآت (الجوائز):** ويحصل عليها المتعلم بعد إنجاز مهام محددة ويمكن أن تكون مادية أو معنوية حيث يمكن أن يحصل على شخصية افتراضية أو شارة أو نقاط وتساعد على زيادة دافعيته للإنجاز (سامية الغامدي، ٢٠٢٠، ص٤٩١).

وقد أجريت العديد من الدراسات السابقة التي ركزت على تأثيرات تلعيب التعليم, فقد تمثل الهدف من دراسة ياسمين محمد مليجي شاهين (٢٠٢٠) في الكشف عن فاعلية استراتيجية التلعيب المصممة بتطبيق كلاص دوجو في إدارة بيئة التعلم الصفية واللا صفية والمنزلية وتحسن الأداء لدى عينة من تلاميذ الصف الثالث الابتدائي بمدرسة الإصلاح الابتدائية المشتركة. ولجمع البيانات تم إعداد قائمة رصد أو شطب الكترونية باستخدام تطبيق كلاص دوجو كأداة ملاحظة سريعة لتقييم أداء التلاميذ أثناء تنفيذ استراتيجية التلعيب. وأوضحت النتائج وجود أثر دال لاستراتيجية التلعيب في تحسين الاداء الدراسي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية الأساسية.

وهدفت دراسة سهام بنت سلمان محمد الجريوي (٢٠١٩) إلى معرفة أثر التعلم بالتلعيب في تنمية التحصيل الأكاديمي، والتفكير الإبداعي لدى طالبات المرحلة الابتدائية، وتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، وكذلك المنهج شبه التجريبي. وتكونت عينة الدراسة من عينة تطوعية قوامها (٦٠) طالبة ممن يتوفر لديهن انترنت فائق السرعة، ولديهن مهارات التعامل مع الانترنت، وتم تقسيمهن لمجموعتين مجموعة ضابطة تدرس من خلال بيئة تعلم تقليدية، ومجموعة تجريبية تدرس من خلال

الانترنت. وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار تحصيلي، واختبار التفكير الإبداعي، كما تم تصميم استراتيجيات التعليم والتعلم بالتلعيب عبر الويب من خلال وضع خطة عامة منظمة بالإجراءات التعليمية المحددة؛ لتحقيق الأهداف التعليمية، وأبرزت النتائج وجود تأثر دال إحصائياً في مستوى التحصيل الأكاديمي والتفكير الإبداعي باستخدام التعلم بالتلعيب عبر الويب.

وجاءت أيضاً دراسة رفيق سعيد إسماعيل البربري (٢٠١٨) لبناء تصميم مقترح لبيئة تعلم الكترونية قائمة على عناصر التلعيب وقياس مدى فعالية تلك البيئة التعليمية الالكترونية القائمة على التلعيب في تنمية مهارات الاستخدام الآمن للإنترنت لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية المنتسبين لدور الأيتام. واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي بالتصميم التجريبي ذو المجموعة الواحد بتطبيق قبلي وبعدي. وتم تطبيق الدراسة على عينة قوامها ١٨ تلميذاً من التلاميذ المقيمين بإحدى دور الأيتام بمحافظة المنوفية. وتمثلت أدوات الدراسة في بطاقات ملاحظة مقننة لمهارات الاستخدام الآمن للإنترنت. وأوضحت نتائج الدراسة فعالية التصميم المقترح في تنمية مهارات الاستخدام الآمن للإنترنت والمتمثلة في كل من مهارات الحفاظ على الخصوصية؛ استخدام مضادات الفيروسات؛ التعامل مع مشكلات انتحال الهوية والتخفي والتبليغ عن المواقع المشبوهة.

وهدفت دراسة جمال كامل (٢٠١٦) إلى التحقق من فاعلية البرنامج القائم على أسلوب التلعيب في تنمية بعض مهارات الحس العددي لدى أطفال الروضة. ووظفت الدراسة منهجية بحثية قائمة على استخدام المنهج الوصفي التحليلي، كما تم استخدام المنهج شبه التجريبي، وطُبقت الدراسة على عينة من أطفال المرحلة الثانية لرياض الأطفال بمدرسة الصفوة الخاصة لغات بدمنهور. ولجمع البيانات تم إعداد اختبار مهارات الحس كما اعد الباحث برنامجاً مقترحاً في ضوء أسلوب التلعيب. وأبرزت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين اطفال المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار الحس العددي وجاءت الفروق لصالح التطبيق البعدي مما يعزى وجود أثر دال للبرنامج التدريبي المقدم للأطفال القائم على التعليم باستخدام التلعيب في إكساب مهارات الحس العددي.

ثالثاً: منهج وإجراءات الدراسة

٣-١ منهج وتصميم الدراسة:

تم الاعتماد على منهج البحث الوصفي التحليلي لتحديد أهم وأكثر صعوبات تعلم مادة الحاسب الآلي شيوعاً لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. أما منهج البحث شبه التجريبي فقد تم استخدامه للإجابة عن السؤال الثالث للدراسة الحالية والمعني بأثر البرنامج المقترح المستند إلى تلعيب التعليم في علاج صعوبات تعلم مادة الحاسب الآلي. وفي ثنايا الاعتماد على منهج البحث شبه التجريبي وظفت

الباحثة تصميم شبه تجريبي من نوعية المجموعة الواحدة مع اختبار قبلي واختبار بعدي والذي فيه يتم الاعتماد على مجموعة واحدة من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي.

٣-٢ مجتمع وعينة الدراسة

تمثل مجتمع الدراسة في تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مدرستين بمحافظة العاصمة في دولة الكويت. ومن بين تلاميذ هذا المجتمع تم الاختيار العشوائي لعينة الدراسة بطريقة العينة العشوائية البسيطة واشتملت العينة على (٣٨) من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي لتطبيق التجربة عليهم انسحب منهم ثلاثة أثناء التطبيق الميداني للدراسة ليبلغ العدد النهائي الإجمالي لعينة الدراسة (٣٥) من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي بدولة الكويت.

٣-٣ أدوات الدراسة

لجمع البيانات اللازمة للدراسة الحالية، تم الاعتماد على أداتين:

٣-٣-١ استبانة تحديد صعوبات تعلم الحاسب الآلي

تمثل الهدف من هذه الأداة في الكشف عن الصعوبات التي يواجهها تلاميذ المرحلة الابتدائية بدولة الكويت في تعلم مادة الحاسب الآلي. وتضمنت هذه الأداة سؤال مفتوح موجه إلى عينة قوامها (١٥) من معلمي مادة الحاسب الآلي والموجهين وينص على "بحكم عملكم وخبرتكم في تدريس مادة الحاسب الآلي لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي ما أهم الصعوبات التي يواجهها التلاميذ في تعلم مقرر الحاسب الآلي من وجهة نظركم الشخصية؟". واستناداً إلى استجابات المشاركين من معلمي وموجهي مادة الحاسب الآلي, أمكن للباحثة الوقوف على صعوبات تعلم مادة الحاسب الآلي الأكثر شيوعاً والتي تمثلت في الجدول التالي:

جدول (١): صعوبات تعلم الحاسب الآلي الأكثر شيوعاً من وجهة نظر معلمي وموجهي مادة الحاسب الآلي

م	صعوبات التعلم	التكرارات	النسبة المئوية
١	صعوبة تعلم تشغيل جهاز الحاسوب	٩	٦ %
٢	صعوبة تعلم استخدام الوظائف الأساسية لجهاز الحاسوب	١٠	٧٪
٣	صعوبة تعلم استخدام الوظائف الرئيسية لمتصفح الويب مثل: الذهاب للأمام أو العودة للخلف أو حفظ الصفحات أو العودة للصفحة الرئيسية	٩	٦٪
٤	صعوبة تعلم استخدام لوحة المفاتيح للكتابة	١١	٧٪
٥	صعوبة تعلم حماية الخصوصية أثناء البحث عن المعلومات عبر الويب	٨	٥٪
٦	صعوبة تعلم استخدام الوظائف الأساسية لبرنامج معالج النصوص	١٢	٨٪

م	صعوبات التعلم	التكرارات	النسبة المئوية
٧	صعوبة تعلم استخدام الوظائف الأساسية لبرنامج Paint لمعالجة الرسوم والصور	٩	٦٪
٨	صعوبة تعلم التعامل مع المشكلات الشائعة في تشغيل الحاسب الآلي وتطبيقاته	١٣	٨٪
٩	صعوبة تعلم إدارة الملفات على الحاسب الآلي	١٣	٨٪
١٠	صعوبة تعلم التعامل مع سطح المكتب (مثل مواقف إخفاء الأيقونات)	١١	٧٪
١١	صعوبة تعلم التعامل مع شريط المهام Task Bar	١٠	٧٪
١٢	صعوبة استخدام محركات البحث في الإنترنت	١٠	٧٪
١٣	صعوبة تمييز المعلومات الموثوقة من غير الموثوقة عبر الإنترنت	١٤	٩٪
١٤	صعوبة تنظيم المعلومات الناجمة عن محركات البحث في الإنترنت	١٤	٩٪

وإضافةً إلى آراء معلمي وموجهي مادة الحاسب الآلي في دولة الكويت بشأن صعوبات تعلم مادة الحاسب الآلي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، فقد لجأت الباحثة أيضاً إلى مراجعة الدراسات والبحوث السابقة والأدبيات والتي أوضحت أن هناك مجالات رئيسية لصعوبات تعلم مادة الحاسب الآلي تمثلت في صعوبات التعلم العامة وصعوبات تعلم البحث عن مصادر المعلومات باستخدام محركات البحث في الإنترنت وصعوبات تعلم البرمجة. وبالنظر إلى أن صعوبات تعلم البرمجة غير وثيقة الصلة بمقرر مادة الحاسب الآلي للصف الرابع الابتدائي في دولة الكويت نظراً لعدم الاشتمال على جزء يتعلق بالبرمجة في هذا المقرر، وبالمقابل فإن هناك وحدة دراسية بعنوان البحث الآمن في الإنترنت فإن الباحثة رأت أنه من الضروري الاهتمام بصعوبات تعلم البحث عن الإنترنت باستخدام محركات البحث في الإنترنت وأن يكون لها مجال رئيسي يتم التركيز عليه في
قائمة صعوبات تعلم الحاسب الآلي موضع الاهتمام في الدراسة الحالية.

ونظراً لأهمية صعوبات تعلم البحث في الإنترنت كجزء رئيسي من تعلم مادة الحاسب الآلي, وكون هذا الموضوع يمثل أهمية كبيرة في عصر المعلومات وفي ظل حاجة التلاميذ للتعامل مع مصادر معلومات متنوعة وفي ظل ما أوضحته الأدبيات أن هذا المجال يعد من أهم مجالات صعوبات تعلم مادة الحاسب الآلي على الإطلاق وهو ما تشير إليه دراسات كل من "جيريت" (Jerrett, 2016)، ودراسة "فريريجين وآخرين" (Frerejean et al., 2012)، ودراسة "كورسيك" (Curcic, 2009) فقد صنفت الباحثة صعوبات تعلم مادة الحاسب الآلي لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في الدراسة الحالية في إطار ست فئات رئيسية: أولها فئة تتضمن (١١) من أصل الصعوبات التي تم تحديدها من وجهة نظر الموجهين ومعلمي الحاسب الآلي وتم وضعها تحت فئة رئيسية تم تسميتها صعوبات تعلم الحاسب الآلي العامة في التطبيق الميداني.

أما صعوبات تعلم البحث في الإنترنت ونظراً لأهميتها التي أشارت إليها الأدبيات والتي تم تضمينها في الصعوبات أرقام (١٢ و١٣ و١٤) من الجدول السابق فقد تم إفراد خمس مجالات لها وهي (صعوبات تعلم تحديد المشكلة المعلوماتية – صعوبات تعلم البحث عن المعلومات عبر الإنترنت– صعوبات تعلم فحص المعلومات خلال البحث في الإنترنت– صعوبات تعلم معالجة المعلومات خلال البحث في الإنترنت– صعوبات تعلم تنظيم وعرض المعلومات المستمدة من البحث في الإنترنت). وبذلك تكون الباحثة قد أجابت عن السؤال الأول للدراسة الحالية والذي نص على " ما صعوبات التعلم في مادة الحاسب الآلي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بدولة الكويت؟".

٣-٣-٢ بروتوكولات التفكير بصوت عال لقياس صعوبات تعلم الحاسب الآلي:

بهدف جمع البيانات اللازمة عن صعوبات تعلم مادة الحاسب الآلي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية المشاركين في الدراسة الحالية وظفت الباحثة أداة بروتوكولات التفكير بصوت عال Thinking aloud protocols لعمليات التفكير التي يوظفها التلاميذ جنباً إلى جنب مع تصوير شاشات الحاسوب أثناء استخدام التلاميذ الحاسب الآلي لأداء المهام. ووفقاً لهذه الأداة في قياس صعوبات تعلم الحاسب الآلي، فإنه يتم تكليف التلاميذ المشاركين في الدراسة بمهمة تتطلب استخدام الحاسب الآلي وكذلك استخدام محركات البحث في الإنترنت لحل مشكلة معلوماتية تتطلب جمع مصادر بيانات من الإنترنت. ويتم تسجيل الشاشة لتفاعلات التلاميذ مع الحاسب الآلي جنباً إلى جنب مع الطلب من التلاميذ أن يعبروا لفظياً عن عمليات التفكير التي قاموا باستخدامها أثناء أداء المهمة وتسجيل كلامهم صوتياً بعد ذلك يتم نسخ محتوى التسجيلات الصوتية كتابةً ويطبق عليه نظام التشفير Coding scheme لتقييم صعوبات تعلم مادة الحاسب الآلي. وفيما يلي, وصف الإجراءات المتبعة من أجل إعداد وتقنين بروتوكولات التفكير بصوت عالٍ المستخدمة لقياس صعوبات تعلم مادة الحاسب الآلي لتلاميذ المرحلة الابتدائية:

أ- إعداد المهمة المستخدمة في بروتوكولات التفكير بصوت عال: تم تكليف التلاميذ بحل مشكلة معلوماتية باستخدام الحاسب الآلي والبحث في الإنترنت تتناول " إدمان وسائل التواصل الاجتماعية ". وقد تم الاسترشاد في إعداد هذه المهمة بمراجعة مهمات حل المشكلات المعلوماتية الواردة في عدد من الدراسات السابقة، ومنها دراسة (Brand-Gruwel, et. al, 2009).

ب- تحديد مخطط التشفير Coding System: استند مخطط التشفير الذي تم استخدامه لاحقاً لتحليل بروتوكولات التفكير بصوت عال إلى تصنيف براند-جرويل" و" آخرين" (Brand-Gruwel, et. al, 2009). وتألف مخطط التشفير في صورته الأولية من ست فئات رئيسة للتشفير Coding categories، وتحت كل فئة من هذه الفئات الرئيسة مجموعة من الأداءت المرتبطة بالصعوبات

الفرعية والتي تعكس كل واحدة منها صعوبة فرعية من الصعوبات الواردة في قائمة صعوبات تعلم الحاسب الآلي. ومن أجل تحديد الدرجات لكل تلميذ، تم استخدام مقياس ثلاثي التدريج لمستوى الأداء أمام كل أداء مرتبط بالصعوبات الفرعية، يتراوح بين: " لم يتم تنفيذها (صفر), وتم تنفيذ المهارة بشكل جزئي (درجة واحدة), وتم تنفيذ المهارة (درجتين).

وقد حددت الباحثة مجموعة الإجراءات التالية لتشفير وتحليل بروتوكولات التفكير بصوت عال:

١- الحصول على البروتوكول الخام من خلال التسجيل الصوتي لتسجيل ما يتلفظ به التلميذ من وصفٍ لما يدور بذهنه أثناء عملية حل المشكلة المعلوماتية.

٢- تسجيل شاشة الحاسوب أثناء استخدام التلميذ له للتعامل مع المهمة وهذا يفيد بشكل خاص في قياس صعوبات التعلم الحاسب الآلي العامة.

٣- نسخ التسجيلات الصوتية كتابة.

٤- تجزئة بيانات النسخة المكتوبة من البروتوكول إلى عبارات صغيرة لتيسير عملية التحليل.

٥- وضع العبارات والمقاطع تحت كل مكون من مكونات التحليل طبقًا لمخطط التشفير.

٦- من أجل تحديد الدرجات، تم استخدام مقياس ثلاثي التدريج لمستوى الأداء أمام كل أداء مرتبط بصعوبة معينة، يتراوح بين: " لم يتم تنفيذ الأداء المرتبط بالصعوبة (صفر), وتم تنفيذ الأداء المرتبط بالصعوبة بشكل جزئي (درجة واحدة), وتم تنفيذ الأداء المرتبط بالصعوبة (درجتين).

وبذلك تم تحويل البروتوكول الخام (يحتوي على البيانات الخام) إلى بروتوكول مشفر يحتوي على معلومات يمكن التعامل معها إحصائياً.

ج- التأكد من صدق أداة " برتوكولات التفكير بصوت عالٍ": تم التحقق من صدق أداة " برتوكولات التفكير بصوت عالٍ" لقياس صعوبات تعلم حاسب الآلي باستخدام طريقة صدق المحكمين، حيث تم عرض المهمة، ومخطط التشفير المصاحب لها بصورته الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين مصحوبة بخطاب طلب تحكيم للحكم عليها من حيث:

١- قابلية المفردات للقياس

٢- مدى وضوح التعريفات الإجرائية لفئات التشفير المستخدمة

٣- مدى ملائمة المهمة لخصائص ومرحلة نمو تلاميذ المرحلة الابتدائية

٤- مدى صدق المهمة المستخدمة في الدراسة لتشخيص صعوبات التعلم في مادة الحاسب وفي صعوبات تعلم البحث في الإنترنت بشكل خاص.

٥- مدى دقة الشفرة الوصفية المستخدمة لتحديد الدرجات للتلاميذ.

٦- مدى سلامة إجراءات تحليل بروتوكولات التفكير بصوت عال المستخدمة إجمالاً.

٧- مدى صدق طريقة رصد الدرجات لأداء التلاميذ.

وقد أبقت الباحثة على المفردات التي حصلت على نسبة (٨٠ %) من الاتفاق بين المحكمين. وقد أدخل المحكمون بعض التعديلات على الأداة والتي أخذت بها الباحثة.

د- التحقق من ثبات بروتوكولات التفكير بصوت عال لقياس صعوبات تعلم الحاسب الآلي

لقياس ثبات لبروتوكولات التفكير بصوت عال، تم استخدام معادلة ألفا كرونباخ Cronbach's Alpha (α)، ويوضح الجدول () قيمة معامل الثبات لهذه الأداة.

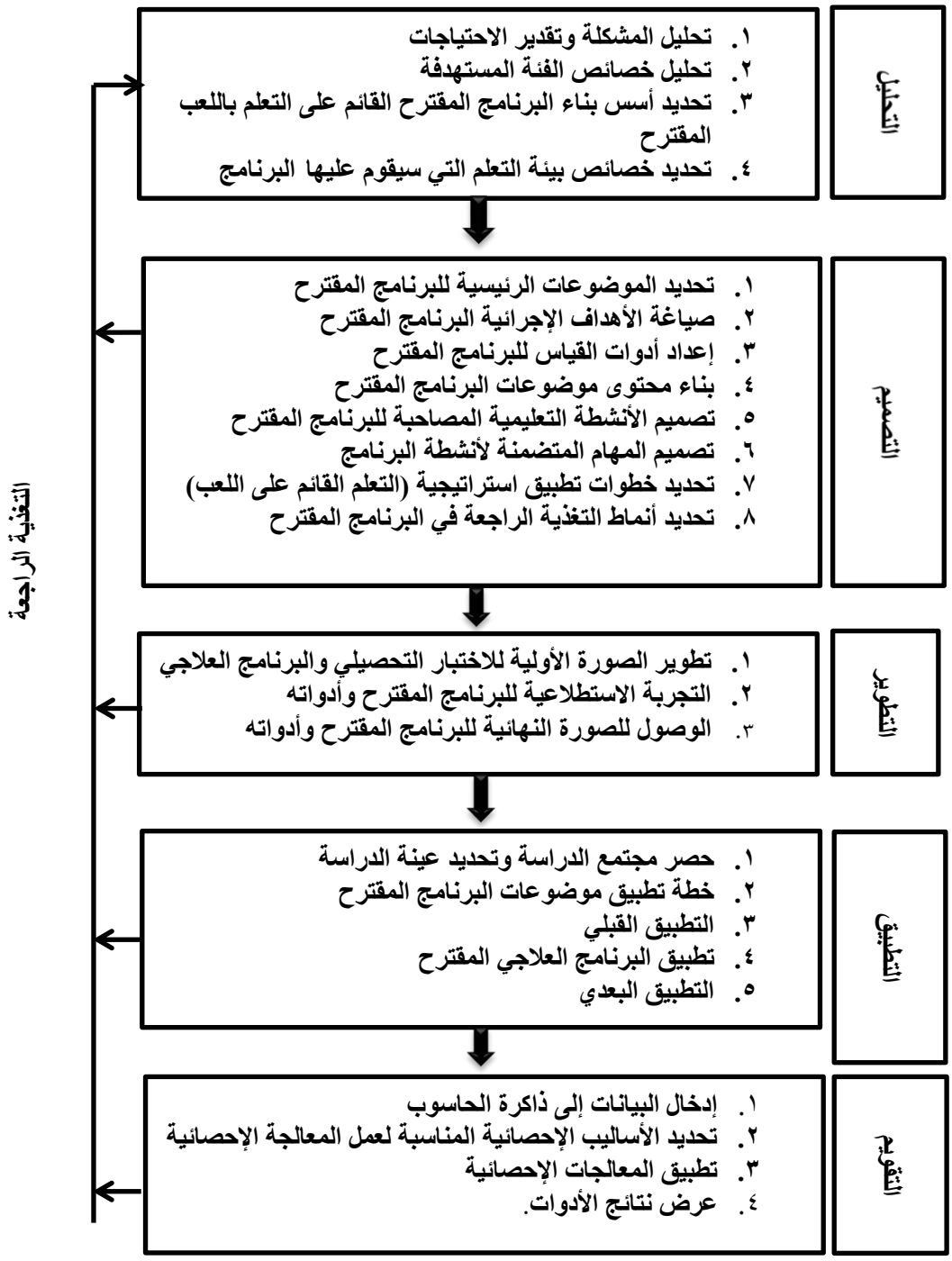
جدول (٢): معامل الثبات لأبعاد لبروتوكولات التفكير بصوت عال

م	أبعاد الاختبار	العبارات	معامل الثبات
١	**البعد الأول: صعوبات التعلم العامة**	١١	٠,٨٤٩
٢	**البعد الثاني: صعوبات تعلم تحديد المشكلة المعلوماتية**	٥	٠,٩١٣
٣	**البعد الثالث: صعوبات تعلم البحث عن المعلومات عبر الإنترنت**	٥	٠,٧٩٨
٤	**البعد الرابع: صعوبات تعلم فحص المعلومات خلال البحث في الإنترنت**	٦	٠,٨٦٢
٥	**البعد الخامس: صعوبات تعلم معالجة المعلومات خلال البحث في الإنترنت**	٤	٠,٩٢٦
٦	**البعد السادس: صعوبات تعلم تنظيم وعرض المعلومات المستمدة من البحث في الإنترنت**	٤	٠,٨١٤
	الثبات الكلي	**٣٥**	**٠,٩٣٨**

ويتضح من الجدول (٢)، أن معامل الثبات العام بلغ (٠.٩٣٨)، كما بلغت معاملات الثبات للأبعاد الفرعية (٠.٨١٤) و(٠.٩٢٦) وهذا يدل على أن بروتوكولات التفكير بصوت عال لقياس صعوبات تعلم الحاسب الآلي تتمتع بدرجة عالية من الثبات يمكن الاعتماد عليها.

٣-٤ مواد الدراسة (إعداد البرنامج المقترح المستند إلى تلعيب التعليم)

تم إعداد البرنامج المقترح بما يتلاءم مع مستوى التلاميذ وخصائصهم النمائية، وذلك بغرض علاج صعوبات التعلم في مادة الحاسب الآلي لدى التلاميذ والتي تم تحديدها في الدراسة الحالية وفق المدخل المنظومي لتصميم التعليم والنموذج العام ADDIE، بالإضافة لنموذج تصميم التعليم لعطية خميس (٢٠٠٣) كما بالشكل التالي:



الشكل (١): خطوات التصميم التعليمي للبرنامج المقترح القائم على تلعيب التعليم

وفيما يلي وصف خصائص بيئة تلعيب التعليم كما تم تطبيقها في البرنامج:

تمثلت بيئة التعلم الأساسية في منصة التيميز **Microsoft Teams** ويرجع السبب الرئيسي في ذلك إلى أن التعليم عن بعد أصبح حاجة ملحة فرضتها الظروف الاستثنائية المصاحبة لانتشار فيروس كورونا المستجد (كوفيد ١٩) وأظهرت أهميته بشكل واضح، واسهاماً من وزارة التربية بالكويت في تقديم "خدمات التعلم عن بعد" في ظل عدم قدرة التلميذ أو المعلم للوصول الى مدرسته في ظل

جائحة كورونا، وبالتالي يستطيع المعلم وهو في مكانه من التواصل مع تلاميذه وهم في منازلهم وعقد حصص دراسية أون لاين مجدولة. وقد تم تطبيق البرنامج المقترح المستند إلى تلعيب التعليم من خلال المنصة لأنها البيئة التعليمة المتاحة استخدامها للتلاميذ وتم استخدامها منذ جائحة كورونا ولدى التلاميذ خبرة كبيرة في التفاعل مع أدواتها المختلفة.

كما تم استخدام تطبيق الكاهوت Kahoot من أجل تنفيذ تلعيب التعليم: للأسباب التالية:

- برنامج تعليمي مجاني ويدعم اللغة العربية مستند إلى تلعيب التعليم بطريقة سهلة ومفيدة عبر استخدام التكنولوجيا.
- يمكن استخدام أي جهاز متاح لدى التلاميذ لديهم دراية به أو متوفر في المدرسة (جوال، ايباد، لابتوب، تابليت).
- يعطي الباحثة القدرة على إنشاء بنك من الأسئلة في حسابها بحيث يستفيد منها التلاميذ وغيرهم عند نشرها.
- إمكانية مشاركة كاهوت مع التلاميذ فيي وميكروسوفت تيمز.
- إمكانية إضافة الصور ومقاطع فيديو أثناء تصميم الأسئلة.
- الباحثة فقط تحتاج لإنشاء حساب في تطبيق الكاهوت بينما التلاميذ لا يحتاجون الى ذلك وإنما يكتفي باستخدام الكود المرسل إليهم من قبل الباحثة.
- يعتبر أسهل تطبيقات التلعيب أو تلعيب التعليم ويتميز بسهولة الاستخدام مقارنة بغيره من التطبيقات أو المنصات ؛ لذلك يعتبر مناسب لتلاميذ المرحلة الابتدائية.

وقد تم تقديم البرنامج المقترح باستخدام استراتيجيات وطرق تدريس بنائية حديثة ومتنوعة، والتي تتمركز حول نشاط التلاميذ، وذلك من خلال تفاعل التلاميذ بشكل نشط .

جدول (٣): أنواع الكاهوت التي استخدمت في البرنامج المقترح المستند إلى تلعيب التعليم

أداة الكاهوت	عبارة عن	تهدف إلى	موعد الاستخدام
الاستبانة Survey	وهي شبيهة بالاختبارات ولكن من دون نقاط على الأسئلة مما يعني عدم وجود التنافس بين التلاميذ بالاعتماد على نمط سحابة الكلمات Word could.	يستخدم هذا النوع للتحقق من مدى معرفة الطلا ب بالدروس السابقة، أو موضوع يراد شرحه أو مجرد معرفة التلاميذ حول موضوع معين. وعند استخدام سحابة كلمات يكتب التلاميذ إجاباتهم على هيئة نص حر يصل إلى ٢٠ حرفًا. سيتم تصور إجاباتهم	قبل بدء الدرس غالباً ثم تمهيد الدرس ممكن استخدام سحابة الكلمات ليحدد التلاميذ من خلال الكلمات المتوقع علاقتها الوثيقة بالموضوع قبل بدء الدرس

أداة الكاهوت	عبارة عن	تهدف إلى	موعد الاستخدام
		على شكل سحابة كلمات	
المناقشة Discussion	يتألف من سؤال واحد فقط من دون نظام النقاط والعناصر التنافسية. مثال يطلب من التلاميذ الإجابة على أحد الأسئلة المقالية وكتابة ما يصل إلى ٢٥٠ حرفًا ويقدمون إجاباتهم مثل نمط ended open	وتستخدم لمناقشة التلاميذ حول الدرس أو أي موضوع معين تريد الباحثة مناقشته مع تلاميذه	تستخدم ضمن أنشطة الدرس وعند الحاجه لتقييم التلاميذ الذي لا يناسبه التقييم الموضوعي
الاختبارات Quiz	يحتوي على أنواع متعددة من الأسئلة الموضوعية مثل أسئلة الاختيار من متعدد، والصواب والخطأ.. يمنح كل سؤال عددا من النقاط ووقتا محددا للإجابة عليه.	اختبارات توفر جو من التنافس بين التلاميذ ويتم عرض احتمالات أمام التلاميذ بحيث يجيبون عليها بالنقر على الجواب الصحيح. هو عمل فردي ولكن فيه نوع من الحماس والتفاعل حيث يقوم كل تلميذ بالإجابة بسرعة ضمن فترة محددة ويستطيع جمع نقاط.	المرحلة الأخيرة بعد الإنتهاء من الدرس والتي يطبق فيها التلعيب من خلال تصميم أسئلة موضوعية تغطي موضوعات الدرس وتظهر أمام التلاميذ على الشاشة أسماؤهم والنقاط الحاصلين عليها، بحيث تزرع فيهم روح المنافسة للحصول على أعلى نتيجة.

وقد تم تحديد خطوات استخدام تطبيق الكاهوت Kahoot في تطبيق تلعيب التعليم، وذلك وفق الترتيب التالي:

- تم تطبيق تلعيب التعليم من خلال اختبارات Quiz على هيئة مسابقات بين التلاميذ استخدام نظام النقاط والأوسمة وقائمة المتصدرين في استراتيجية التلعيب لأنها تناسب المرحلة العمرية للتلاميذ.
- تصميم الاختبارات أو المهام حيث أن كل صعوبة رئيسية تتضمن عدداً من الصعوبات الفرعية فقد قامت الباحثة بتصميم مهمة لكل صعوبة فرعية، وبعد اجتياز المهام الخاصة والفرعية لكل صعوبة رئيسية يتم الخروج بقائمة للمتصدرين في كل مهمة وحسب عدد النقاط بعد انتهاء الدرس أو المهام الفرعية لكل صعوبة رئيسية، ويتم عرض قائمة بالمتصدرين على منصة التيميز كما أنها تظهر على تطبيق الكاهوت. والجدول التالي يوضح تصميم الأوسمة الخاصة بكل درس أو صعوبة رئيسية كما يلي:

جدول (٤): تصميم الأوسمة الخاصة بكل درس

م	الدرس (الصعوبات الرئيسية)	عدد المهام	الوسام بعد إجتياز الصعوبات الفرعية
١	تشغيل الحاسب الآلي	١٠	
٢	تحديد المشكلة المعلوماتية للبحث في الإنترنت	٥	
٣	البحث عن المعلومات عبر انترنت	٥	
٤	فحص المعلومات خلال البحث في الانترنت	٦	
٥	معالجة المعلومات خلال البحث في الانترنت	٤	
٦	تنظيم وعرض المعلومات المستمدة من البحث في الانترنت	٤	

- بناء محتوي الكاهوت بحيث تكون الاختبارات مدعومة بصور وفيديوهات مناسبة للمهام التعليمية، والحرص على التنويع في أدوات الكاهوت (الاختبار، المناقشة واستبيانات) لمناقشة محتوى دروس الحاسب الآلي التي تقع ضمنها صعوبات تعلم الحاسب.
- تم تجريب مصغر على عينة استطلاعية من الفئة المستهدفة لتقييم سلامة الاختبارات وأنماط أدوات الكاهوت المقدمة عبر التطبيق للتأكد من مناسبتها لعينة الدراسة، وعمل التعديلات إن وجدت
- تطبيق أداة الدراسة قبل بداية تطبيق البرنامج المقترح المستند إلى تلعيب التعليم المقترح.
- التطبيق على العينة الأساسية للبحث من التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحاسب الآلي
- تم ارسال الكود للتلاميذ أثناء التواجد على منصة التيمز وتحديد وقت البدء في الدخول ليستجيبوا على الفور باستخدام أجهزتهم الإلكترونية وهم في منازلهم.

- تحديد معرفة التلاميذ السابقة حول كل درس، يُستخدم هذا النوع من الكاهوت للتحقق من معرفة التلاميذ السابقة للمعلومات التي سيتم مناقشتها، عن طريق قيام التلاميذ ببناء الحوار الخاص بشخصيتهم لذلك درات العديد من المناقشات المتنوعة، بالإضافة لاستخدام سحابة الكلمات في معرفة توقعات التلاميذ حول الموضوعات أو المصطلحات التي سيتضمنها الدرس.
- بعد أن يتم شرح الدروس على منصة التيميز يتم إعطاء التلاميذ أسئلة مفتوحة النهاية في نهاية كل صعوبة أو مهمة فرعية ليقوم كل تلميذ بالإجابة عليه دون تنافس، والشكل التالي يوضح سؤال مفتوح النهاية ended open.
- استخدام تطبيق الاختبار "Quiz " الكاهوت في نهاية كل صعوبة أو مهمة فرعية بحيث يُعطى كل سؤال عدد من النقاط ووقت محدد ليتم الإجابة عليه، وهذا لخلق بيئة تنافسية بين التلاميذ عينة الدراسة وتقوم المنصة بترتيب أول أربع إجابات صحيحة ليحصلوا على المراكز الأربعة الأولى بين باقي العينة وهم نطبق نظام النقاط في استراتيجية التلعيب ففي كل درس تحدد عدد النقاط وفي نهاية الاختبارات على جميع الدروس يتم جمع النقاط التي حصل عليها التلاميذ عينة الدراسة التي حصلوا عليها في جميع المهام الفرعية ليكون هناك قائمة متصدرين لكل درس وعلى جميع الدروس بعد انتهاء جميع المهام والدروس.

وقد أتاح البرنامج المقترح، في الدراسة الحالية، أشكال متعددة من التغذية الراجعة لاستجابات التلاميذ وذلك عبر التعليق في الشات على منصة التييمز أو اشتراك المعلمة في النقاش عبر تطبيق الكاهوت مع التلاميذ لتقديم التغذية الراجعة الفورية، وتعتبر المهام التي يؤديها التلاميذ عبر تطبيق الكاهوت والتيميز أو استخدام التغذية الراجعة المؤجلة في الرد ومناقشة حول الواجبات المقدمة عبر المنصة.

٣-٥ إجراءات الدراسة

١- تحديد مشكلة الدراسة وصياغة أسئلتها البحثية ووضع مخطط للإجابة عنها.

٢- مراجعة الأدبيات والبحوث السابقة.

٣- إعداد وتطبيق استبانة مفتوحة لتحديد صعوبات تعلم مادة الحاسب الآلي من وجهة نظر موجهي ومعلمي المادة.

٤- إعداد أداة قياس صعوبات تعلم مادة الحاسب الآلي وإعداد الصورة الأولية لبرنامج التعلم باللعب وإعداد صورة نهائية لقائمة صعوبات تعلم مادة الحاسب الآلي.

٥- التحقق من الصلاحية العلمية للبرنامج المستند إلى تلعيب التعليم وكذلك التأكد من صدق وثبات أداة قياس صعوبات تعلم مادة الحاسب الآلي "بروتوكولات التفكير بصوت عال".

٦- اختيار عينة الدراسة من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي من المجتمع الأصلي المحدد.

٧- التطبيق القبلي لأداة الدراسة وحساب متوسطات درجات التلاميذ في هذا التطبيق.

٨- تطبيق البرنامج المستند إلى تلعيب التعليم.

٩- التطبيق البعدي لأداة الدراسة ورصد متوسطات درجات التلاميذ في التطبيق البعدي.

١٠- التحليل الإحصائي لتحديد ما إذا كانت هناك فروق دالة بين متوسطات درجات التلاميذ في التطبيقين القبلي والبعدي لبروتوكولات التفكير بصوت عال.

١١- مناقشة وتفسير النتائج في ضوء الدراسات والبحوث السابقة.

رابعاً: نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيرها

٤-١ عرض نتائج الفرض الأول: نص الفرض الأول على : "لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($a \leq 0.05$) بين متوسطي درجات تلاميذ المرحلة الابتدائية المشاركين في البحث على بروتوكولات التفكير بصوت عال لقياس صعوبات تعلم مادة الحاسب الآلي في بعد (صعوبات التعلم العامة) قبل وبعد تطبيق البرنامج المقترح المستند إلى تلعيب التعليم". ولاختبار صحة هذا الفرض، قامت الباحثة بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم اختبار "ت" لمجموعتين مرتبطتين Paired Samples Test للكشف عن الدلالة الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات التلاميذ في التطبيقين القبلي والبعدي لبروتوكولات التفكير بصوت عال في بعد (صعوبات التعلم العامة). وجاءت النتائج كما يتبين في الجدول التالي:

جدول (٥): نتائج اختبار "ت" لدلالة الفرق بين متوسطي درجات التلاميذ في التطبيقين القبلي والبعدي لبروتوكولات التفكير بصوت عال في بعد (صعوبات التعلم العامة)

البعد	التطبيق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
البعد الأول: صعوبات التعلم العامة	قبلي	٥,٢٥٧	١,٢٢١	٣٤	٧٢,٣٨٠	٠,٠١	دالة
	بعدي	١٤,٨٠٠	١,١٨٣				

ويتضح من الجدول وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطي درجات التلاميذ في التطبيقين القبلي والبعدي لبروتوكولات التفكير بصوت عال في بعد (صعوبات التعلم العامة) وجاءت الفروق لصالح التطبيق البعدي وبذلك يتم رفض الفرض الإحصائي الأول للدراسة. ولحساب حجم التأثير للبرنامج المقترح القائم على تلعيب التعليم في علاج صعوبات التعلم في ماده الحاسب الآلي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في بعد "صعوبات التعلم العامة, قامت الباحثة بحساب

حجم الأثر وفقاً لمعادلة كوهين دي (Cohen's d)، وتم تفسير النتائج بناء على قيمة (d) وفق المعادلة التالية:

$$d = \frac{t}{\sqrt{N}}$$

حيث: d = حجم الأثر، t= قيمة ت، $\sqrt{N}$ = الجذر التربيعي لحجم العينة.

فإذا كانت d = (٠.٢) فهي تمثل حجم تأثير ضعيف، وإذا كانت d = (٠.٥) فهي تمثل حجم تأثير متوسط، أما إذا كانت d = (٠.٨) فهي تمثل حجم تأثير كبير للمتغير المستقل على المتغير التابع، ويوضح الجدول التالي النتائج التي توصلت إليها الباحثة:

جدول (٦): حجم التأثير للبرنامج المقترح القائم على تلعيب التعليم في علاج صعوبات التعلم في ماده الحاسب الآلي في بعد (صعوبات التعلم العامة)

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة "ت"	قيمة "d"	مقدار حجم التأثير
التعلم باللعب	صعوبات التعلم في ماده الحاسب الآلي	٧٢,٣٨٠	١٢,٢٣٤	كبير

ويتضح من الجدول (٦) أن قيمة كوهين "d" بلغت (١٢.٢٣٤) وهي تؤكد على أن استخدام البرنامج المقترح له تأثير (كبير) في علاج صعوبات التعلم في ماده الحاسب الآلي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في بعد (صعوبات التعلم العامة).

٤-٢ عرض نتائج الفرض الثاني: نص الفرض الثاني على : "لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($a \leq 0.05$) بين متوسطي درجات تلاميذ المرحلة الابتدائية المشاركين في البحث على بروتوكولات التفكير بصوت عال لقياس صعوبات تعلم مادة الحاسب الآلي في بعد (صعوبات تعلم تحديد المشكلة المعلوماتية) قبل وبعد تطبيق البرنامج المقترح المستند إلى تلعيب التعليم". ولاختبار صحة هذا الفرض، جاءت النتائج كما يتبين في الجدول التالي:

جدول (٧): نتائج اختبار "ت" لدلالة الفرق بين متوسطي درجات التلاميذ في التطبيقين القبلي والبعدي لبروتوكولات التفكير بصوت عال في بعد (صعوبات تعلم تحديد المشكلة المعلوماتية)

البعد	التطبيق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
البعد الثاني: صعوبات تعلم تحديد المشكلة المعلوماتية	قبلي	٢,١٧١	٠,٧٤٧	٣٤	٤٣,٣٤٨	٠,٠١	دالة
	بعدي	٦,٦٥٧	٠,٨٣٨				

ويتضح من الجدول وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطي درجات التلاميذ في التطبيقين القبلي والبعدي لبروتوكولات التفكير بصوت عال في بعد (صعوبات تعلم تحديد المشكلة المعلوماتية) وجاءت الفروق لصالح التطبيق البعدي. وبذلك يتم رفض الفرض الإحصائي الثاني للدراسة.

جدول (٨): حجم التأثير للبرنامج المقترح القائم على تلعيب التعليم في علاج صعوبات التعلم في ماده الحاسب الآلي في بعد (صعوبات تعلم تحديد المشكلة المعلوماتية)

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة "ت"	قيمة "d"	مقدار حجم التأثير
التعلم باللعب	صعوبات التعلم في ماده الحاسب الآلي	٤٣,٣٤٨	٧,٣٢٧	كبير

يتضح من الجدول (٨) أن قيمة كوهين "d" (٧.٣٢٧) توضح البرنامج المقترح له تأثير (كبير) في علاج صعوبات التعلم في بعد (صعوبات تعلم تحديد المشكلة المعلوماتية).

٤-٣ عرض نتائج الفرض الثالث: نص الفرض الثالث على : "لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($a \leq 0.05$) بين متوسطي درجات تلاميذ المرحلة الابتدائية المشاركين في البحث على بروتوكولات التفكير بصوت عال لقياس صعوبات تعلم مادة الحاسب الآلي في بعد (صعوبات تعلم البحث عن المعلومات عبر الإنترنت) قبل وبعد تطبيق البرنامج المقترح المستند إلى تلعيب التعليم".

جدول (٩): نتائج اختبار "ت" لدلالة الفرق بين متوسطي درجات التلاميذ في التطبيقين القبلي والبعدي لبروتوكولات التفكير بصوت عال في بعد (صعوبات تعلم البحث عن المعلومات عبر الإنترنت)

البعد	التطبيق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
البعد الثالث: صعوبات تعلم البحث عن المعلومات عبر الإنترنت	قبلي	٢,١١٤	٠,٧٩٦	٣٤	٤٦,٥٩٩	٠,٠١	دالة
	بعدي	٦,٧٧١	٠,٧٣١				

ويتضح من الجدول وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطي درجات التلاميذ في التطبيقين القبلي والبعدي لبروتوكولات التفكير بصوت عال في بعد (صعوبات تعلم البحث عن المعلومات عبر الإنترنت) وجاءت الفروق لصالح التطبيق البعدي وبذلك يتم رفض الفرض الإحصائي الثالث للدراسة.

جدول (١٠): حجم التأثير للبرنامج المقترح القائم على تلعيب التعليم في علاج صعوبات التعلم في ماده الحاسب الآلي في بعد (صعوبات تعلم البحث عن المعلومات عبر الإنترنت)

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة "ت"	قيمة "d"	مقدار حجم التأثير
التعلم باللعب	صعوبات التعلم في ماده الحاسب الآلي	٤٦,٥٩٩	٧,٨٧٧	كبير

ويتضح من الجدول (١٠) أن قيمة كوهين "d" بلغت (٧.٨٧٧) وهي تؤكد على أن البرنامج المقترح له تأثير (كبير) في علاج صعوبات التعلم في بعد (صعوبات تعلم البحث عن المعلومات عبر الإنترنت).

٤-٤ عرض نتائج الفرض الرابع: نص الفرض الرابع على : "لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($a \leq 0.05$) بين متوسطي درجات تلاميذ المرحلة الابتدائية المشاركين في البحث على بروتوكولات التفكير بصوت عال لقياس صعوبات تعلم مادة الحاسب الآلي في بعد (صعوبات تعلم فحص المعلومات خلال البحث في الإنترنت) قبل وبعد تطبيق البرنامج المقترح.

جدول (١١): نتائج اختبار "ت" لدلالة الفرق بين متوسطي درجات التلاميذ في التطبيقين القبلي والبعدي لبروتوكولات التفكير بصوت عال في بعد (صعوبات تعلم فحص المعلومات خلال البحث في الإنترنت)

البعد	التطبيق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
البعد الرابع: صعوبات تعلم فحص المعلومات خلال البحث في الإنترنت	قبلي	٢.٨٢٩	٠.٧٤٧	٣٤	٥٧.٥٩٦	٠.٠١	دالة
	بعدي	٨.٢٥٧	١.٠٣٩				

ويتضح من الجدول وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطي درجات التلاميذ في التطبيقين القبلي والبعدي لبروتوكولات التفكير بصوت عال في بعد (صعوبات تعلم فحص المعلومات خلال البحث في الإنترنت) وجاءت الفروق لصالح التطبيق البعدي. وبذلك يتم رفض الفرض الإحصائي الرابع للدراسة.

جدول (١٢): حجم التأثير للبرنامج المقترح القائم على تلعيب التعليم في علاج صعوبات التعلم في ماده الحاسب الآلي في بعد (صعوبات تعلم فحص المعلومات خلال البحث في الإنترنت)

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة "ت"	قيمة "d"	مقدار حجم التأثير
التعلم باللعب	صعوبات التعلم في ماده الحاسب الآلي	٥٧.٥٩٦	٩.٧٣٦	كبير

ويتضح من الجدول (١٢) أن قيمة كوهين "d" بلغت (٩.٧٣٦) وهي تؤكد على أن البرنامج المقترح له تأثير (كبير) في علاج صعوبات التعلم في بعد (صعوبات تعلم فحص المعلومات خلال البحث في الإنترنت).

عرض نتائج الفرض الخامس: نص الفرض الخامس على: "لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($a \leq 0.05$) بين متوسطي درجات تلاميذ المرحلة الابتدائية المشاركين في البحث على بروتوكولات التفكير بصوت عال لقياس صعوبات تعلم مادة الحاسب الآلي في بعد (صعوبات تعلم معالجة المعلومات خلال البحث في الإنترنت) قبل وبعد تطبيق البرنامج المقترح.

جدول (١٣): نتائج اختبار "ت" لدلالة الفرق بين متوسطي درجات التلاميذ في التطبيقين القبلي والبعدي لبروتوكولات التفكير بصوت عال في بعد (صعوبات تعلم معالجة المعلومات خلال البحث في الإنترنت)

البعد	التطبيق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
البعد الخامس: صعوبات تعلم معالجة المعلومات خلال البحث في الإنترنت	قبلي	١,٨٢٩	٠,٧٤٧	٣٤	٢٧,٨٧٠	٠,٠١	دالة
	بعدي	٥,٤٥٧	١,٣١٤				

ويتضح من الجدول وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطي درجات التلاميذ في التطبيقين القبلي والبعدي لبروتوكولات التفكير بصوت عال في بعد (صعوبات تعلم معالجة المعلومات خلال البحث في الإنترنت) وجاءت الفروق لصالح التطبيق البعدي. وبذلك يتم رفض الفرض الإحصائي الخامس للدراسة.

جدول (١٤): حجم التأثير للبرنامج المقترح في علاج صعوبات التعلم في ماده الحاسب الآلي في بعد (صعوبات تعلم معالجة المعلومات خلال البحث في الإنترنت)

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة "ت"	قيمة "d"	مقدار حجم التأثير
التعلم باللعب	صعوبات التعلم في ماده الحاسب الآلي	٢٧.٨٧٠	٤.٧١١	كبير

ويتضح من الجدول (١٤) أن قيمة كوهين "d" بلغت (٤.٧١١) وهي تؤكد على أن البرنامج المقترح له تأثير (كبير) في علاج صعوبات التعلم في بعد (صعوبات تعلم معالجة المعلومات خلال البحث في الإنترنت).

عرض نتائج الفرض السادس: نص الفرض السادس على : "لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($a \leq 0.05$) بين متوسطي درجات تلاميذ المرحلة الابتدائية المشاركين في البحث على

بروتوكولات التفكير بصوت عال لقياس صعوبات تعلم مادة الحاسب الآلي في بعد (صعوبات تعلم تنظيم وعرض المعلومات المستمدة من البحث في الإنترنت) قبل وبعد تطبيق البرنامج المقترح.

جدول (١٥): نتائج اختبار "ت" لدلالة الفرق بين متوسطي درجات التلاميذ في التطبيقين القبلي والبعدي لبروتوكولات التفكير بصوت عال في بعد (صعوبات تعلم تنظيم وعرض المعلومات المستمدة من البحث في الإنترنت)

البعد	التطبيق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
البعد السادس: صعوبات تعلم تنظيم وعرض المعلومات المستمدة من البحث في الإنترنت	قبلي	١,٥٧١	٠,٥٠٢	٣٤	٤٤,٩٢٦	٠,٠١	دالة
	بعدي	٥,٢٢٩	٠,٧٣١				

ويتضح من الجدول وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطي درجات التلاميذ في التطبيقين القبلي والبعدي لبروتوكولات التفكير بصوت عال في بعد (صعوبات تعلم تنظيم وعرض المعلومات المستمدة من البحث في الإنترنت) وجاءت الفروق لصالح التطبيق البعدي. وبذلك يتم رفض الفرض الإحصائي السادس.

جدول (١٦): حجم التأثير للبرنامج المقترح في علاج صعوبات التعلم في ماده الحاسب الآلي في بعد (صعوبات تعلم تنظيم وعرض المعلومات المستمدة من البحث في الإنترنت)

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة "ت"	قيمة "d"	مقدار حجم التأثير
التعلم باللعب	صعوبات التعلم في ماده الحاسب الآلي	٤٤,٩٢٦	٧,٥٩٤	كبير

ويتضح من الجدول (١٦) أن قيمة كوهين "d" بلغت (٧.٥٩٤) وهي تؤكد على أن البرنامج المقترح له تأثير (كبير) في علاج صعوبات التعلم في بعد (صعوبات تعلم تنظيم وعرض المعلومات المستمدة من البحث في الإنترنت).

عرض نتائج الفرض السابع: نص الفرض السابع على : "لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($a \leq 0.05$) بين متوسطي درجات تلاميذ المرحلة الابتدائية المشاركين في البحث على بروتوكولات التفكير بصوت عال لقياس صعوبات تعلم مادة الحاسب الآلي (كدرجة إجمالية) قبل وبعد تطبيق البرنامج المقترح المستند إلى تلعيب التعليم".

جدول (١٧): نتائج اختبار "ت" لدلالة الفرق بين متوسطي درجات التلاميذ في التطبيقين القبلي والبعدي لبروتوكولات التفكير بصوت عال (كدرجة إجمالية)

البعد	التطبيق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
الدرجة الإجمالية	قبلي	١٥.٧٧١	٢.٧٩٨	٣٤	١٤٦.٨٦٠	**٠.٠٠٠	دالة
	بعدي	٤٧.١٧١	٣.١٢٠				

ويتضح من الجدول وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطي درجات التلاميذ في التطبيقين القبلي والبعدي لبروتوكولات التفكير بصوت عال (كدرجة إجمالية) وجاءت الفروق لصالح التطبيق البعدي. وبذلك يتم رفض الفرض الإحصائي السابع للدراسة.

جدول (١٨): حجم التأثير للبرنامج المقترح القائم على تلعيب التعليم في علاج صعوبات التعلم في ماده الحاسب الآلي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية (كدرجة إجمالية)

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة "ت"	قيمة "d"	مقدار حجم التأثير
التعلم باللعب	صعوبات التعلم في ماده الحاسب الآلي	١٤٦.٨٦٠	٢٤.٨٢٤	كبير

ويتضح من الجدول (١٨) أن قيمة كوهين "d" بلغت (٢٤.٨٢٤) وهي تؤكد على أن استخدام "البرنامج المقترح له تأثير (كبير) في علاج صعوبات التعلم في ماده الحاسب الآلي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية (كدرجة إجمالية). وبذلك تكون الباحثة قد أجابت عن السؤال الثالث للدراسة.

مناقشة وتفسير نتائج الدراسة

تأتي نتائج الدراسة متسقة مع نتائج عدد من الدراسات السابقة التي تم عرضها إذ أنها تأتي متسقة مع نتائج دراسة "تانج" (Tang, 2013) التي أبرزت فاعلية برنامج مقترح قائم على نموذج العمليات الكبرى الست لحل المشكلة المعلوماتية في علاج صعوبات تعلم الحاسب الآلي لدى عينة من طلاب إحدى كليات التربية في الصين. خاصةً في القدرة على تحديد المشكلة المعلوماتية واستخدام الكلمات المفتاحية وتوظيف محكات تقويم المعلومات المتحصل عليها باستخدام محركات البحث. ومن ناحية أخرى، تتفق هذه النتائج أيضاً مع نتائج عدد من الدراسات السابقة التي ألقت الضوء على دور التعلم باللعب في علاج صعوبات التعلم لدى طلاب مراحل دراسية متنوعة وفي مواد دراسية متباينة فهي تتفق مع نتائج دراسات كل من سلوى حماده (٢٠٢٠) التي أبرزت دور التعلم باللعب في علاج صعوبات تعلم الرياضيات لدى عينة من مرحلة الطفولة المبكرة. ودراسة مسروب

وزملائه (Masrop et al., 2019) التي أبرزت دور التعلم باللعب في تحسين نواتج تعلم مادة الحاسب الآلي وعلاج صعوبات تعلمها. ويمكن تفسير هذه النتائج استناداً إلى العوامل التالية:

١- قدم البرنامج المقترح المستند إلى تلعيب التعليم خبرات مشوقة للتلاميذ ذوي صعوبات تعلم مادة الحاسب الآلي مما قدم لهم خبرات مشوقة ساهمت في تحسين اتجاهاتهم نحو المادة وتعزيز ثقتهم بأنفسهم وتشجيعهم على استخدام الحاسب ومحركات البحث في الانترنت لإنجاز المهام المطلوبة.

٢- كان التطبيق الإلكتروني للبرنامج مساعداً على تقديم سياق حقيقي فيه يمارس التلاميذ استخدام الحاسب الآلي بشكل عملي مما ساعد في التغلب على الصعوبات العامة التي يواجهونها.

٣- ساعدت المهام المقدمة للطلبة وما تتضمنه من متطلبات وما تشتمل عليه من نمذجة لأدوار التلاميذ من استخدام الحاسب الآلي ومحركات البحث لأداء المهام المطلوبة دور في معرفة الطلاب بأهم المهارات التي يجب عليهم إتقانها للتغلب على صعوبات تعلم الحاسب الآلي.

٤- وفر البرنامج المقترح أيضاً سياقاً تعاونياً يساعد على العمل الجماعي وتعلم التلاميذ من بعضهم البعض مما كان عاملاً مساعداً في علاج صعوبات التعلم لديهم.

رابعاً: توصيات الدراسة

١- توظيف قائمة صعوبات تعلم التي تم اشتقاقها في الدراسة الحالية كأساس للتقييم الدوري لصعوبات تعلم مادة الحاسب الآلي لدى التلاميذ بالصف الرابع الابتدائي والعمل على علاجها.

٢- توظيف البرنامج المقترح المستند إلى تلعيب التعليم المقدم في الدراسة الحالية كأساس للتغلب على صعوبات تعلم الحاسب الآلي لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي بدولة الكويت.

٣- توظيف فكرة تلعيب التعليم كأساس لتدريس مادة الحاسب الآلي وإعادة تصميم المنهج الدراسي.

٤- تدريب معلمي مادة الحاسب الآلي على استخدام تلعيب التعليم في تدريسهم لمنهج الحاسب الآلي لما له من أهمية كبيرة في علاج صعوبات تعلم المادة لدى التلاميذ.

خامساً: البحوث المقترحة

١- إعادة تطبيق الدراسة الحالية للكشف عن صعوبات تعلم مادة الحاسب الآلي لدى تلاميذ وطلبة مراحل دراسية أخرى في دولة الكويت كالمرحلة المتوسطة والثانوية وكذلك في مرحلة التعليم العالي.

٢- فاعلية برنامج قائم على تلعيب التعليم في تنمية نواتج تعلم مادة الحاسب الآلي المعرفية والوجدانية والمهارية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بدولة الكويت.

٣- دراسة تشخيصية علاجية لصعوبات تعلم مادة الحاسب الآلي المرتبطة بالبرمجة لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة باستخدام تلعيب التعليم.

٤- تقويم كتب تعليم الحاسب الآلي للمرحلة الابتدائية في ضوء مبادئ تلعيب التعليم.

قائمة المراجع

أولًا: المراجع العربية

أفنان الصبحي ورانيه سليم (٢٠٢٠). "فاعلية أساليب التلعيب عبر المنصات الرقمية في تنمية دافعية الإنجاز الأكاديمي لدى طالبات كلية التربية بجامعة جدة". **دراسات عربية في التربية وعلم النفس: رابطة التربويين العرب، (١٢٣)**، ٢٣ – ٥٨.

تغريد الرحيلي (٢٠١٨). "فاعلية بيئة تعلم تشاركية متعددة الوسائط قائمة على التلعيب في تنمية التحصيل والدافعية لدى طالبات جامعة طيبة". **مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية: الجامعة الإسلامية بغزة، ٢٦** (٦)، ٥٣ – ٨٣.

جمال كامل (٢٠١٦). "تنمية مهارات الحس العددي لدى طفل الروضة في ضوء برنامج قائم على أسلوب التلعيب". **مجلة كلية رياض الأطفال: جامعة بورسعيد، (٩)**، ١٥ ١١١.

جواهر السبيعي وخالد التركي (٢٠١٦). فاعلية التدريس باستراتيجية L.W.K في تصويب أنماط الفهم الخطأ في بعض مفاهيم مقرر الحاسب الآلي لدى طالبات الصف الأول الثانوي. **العلوم التربية، ٢**، ٦٦٩-٧١٧.

حبة بنت أحمد أكرم (٢٠١٦). أثر استخدام برمجية تعليمية قائمة على الألعاب الإلكترونية في تنمية مهارات التلاوة لدى تلميذات صعوبات التعلم بالصف السادس الابتدائي بجدة. **مجلة العلوم التربوية: جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، ٥**، ١١٧ – ١٥٥.

حمود الرشيدي (٢٠١٥). فاعلية منهج التربية البدنية في تنمية المهارات الحركية لتلاميذ المرحلة الابتدائية بدولة الكويت. **مجلة كلية التربية، جامعة الزقازيق، ٨٦.**

حنان الزين (٢٠١٩). "فاعلية برنامج تعليمي مقترح لتنمية مهارات تصميم التلعيب وتوظيفه لدى طالبات دبلوم التعلم الإلكتروني العالي وتصوراتهن نحوه". **المجلة التربوية: جامعة سوهاج – كلية التربية، ٦٨**، ٢٤١ – ٢٧٩.

رقية العتيبي (٢٠١٨). "درجة تطبيق إستراتيجية التلعيب ومعوقات تطبيقها لدى معلمات الحاسب الآلي بمنطقة الرياض بالمملكة العربية السعودية". **مجلة كلية التربية: جامعة أسيوط – كلية التربية، ٣٤** (٤)، ٤٧١ – ٥٠٤.

زهور الجهني (٢٠١٨). "أثر تلعيب التعلم (Gamification) من خلال البلاكبورد (Blackboard) لتنمية مهارات حل المشكلة في الرياضيات لدى الطالبات الموهوبات بالصف الأول ثانوي". **مجلة البحث العلمي في التربية: جامعة عين شمس – كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، (١٩)** ١١، ٦٤٣ – ٦٦٦.

سامية الغامدي (٢٠٢٠). "مراجعة منهجية للدراسات الأدبية: التلعيب في التعليم "٢٠١٥ ٢٠١٩". **المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية، (١٧)**، ٤٨٥ – ٥٠٧.

سهام الجريوي (٢٠١٩). "أثر التعلم بالتلعيب عبر الويب في تنمية التحصيل الأكاديمي والتفكير الإبداعي لدى طالبات المرحلة الابتدائية". مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس: جامعه دمشق – كليه التربية، ١٧ (٣)، ١٧ – ٥٤.

شيخة العتيبي (٢٠٢١). "درجة تطبيق استراتيجية التلعيب ومعوقات تطبيقها لدى معلمات الحاسب الآلي بمنطقة الرياض بالمملكة العربية السعودية". **مجلة كلية التربية: جامعة أسيوط – كلية التربية، ٣٧** (٤)، ٢٩٨ – ٣٣٧.

علاء الدين حسن (٢٠١٦). اللعب عند الأطفال.. تربية. **مجلة الوعي الإسلامي، وزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية، ٦٠٧**، الكويت.

محمد اللطيف (٢٠٢٠). "**فاعلية برنامج تدريبي يستند إلى أسلوبي التعلم المتمازج والتلعيب في اكتساب المعرفة وتطبيق مهارات القرن الحادي والعشرين التدريسية لدى معلمي الرياضيات في المرحلة الأساسية**". رسالة دكتوراه غير منشورة. جامعة العلوم الإسلامية العالمية، عمان.

مصطفى عبدالعال (٢٠١٦). أثر اختلاف أنماط العوالم الافتراضية ثلاثية الأبعاد على التحصيل والتفكير البصري لدى الطلاب ذوي صعوبات التعلم في مقرر شبكات الحاسب الآلي. **دراسات في التعليم الجامعي: جامعة عين شمس، كلية التربية، مركز تطوير التعليم الجامعي، ٣٣**، ٥٩٦ – ٦١٢.

منال باعارمه (٢٠٢٠). "استراتيجية التلعيب في التعليم عن بعد وأثره في زيادة دافعية التعليم والتعلم لدى الطلاب". **المؤتمر الدولي الافتراضي لمستقبل التعليم الرقمي في الوطن العربي: إثراء المعرفة للمؤتمرات والأبحاث، ٢**، الطائف: إثراء المعرفة للمؤتمرات والأبحاث، ٧٧ – ٨٥.

منى الجهنى (٢٠١٩). "نموذج مقترح للمنهج المتمركز على التلعيب لتنمية مهارات التفكير". **مجلة البحث العلمي في التربية: جامعة عين شمس – كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، (٢٠)** ٧، ٧٣ – ١١٢.

الهطالية (٢٠١٩). "**أثر استخدام التلعيب في تنمية مهارات الوعي المعلوماتي لدى طلبة ما بعد التعليم الأساسي في سلطنة عمان**". رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة السلطان قابوس، مسقط.

ثانيًا: المراجع الأجنبية

Alakeel, A. M. (2015). Investigating Difficulties of Learning Computer Programming in Saudi Arabia. *Universal Journal of Educational Research*, *3*(9), 567-577.

Al-Muomen, N. (2009). *Information-seeking behaviour at kuwait university* (Order No. U509278). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (898789306).

Brand-Gruwel, S., Wopereis, I., & Vermetten, Y. (2005). Information problem solving by experts and novices: analysis of a complex cognitive skill. *Computers in Human Behavior*, 21, 487-508.

Curcic, S. (2009). *Students with learning disabilities and the world wide web: Teaching information problem solving to improve expository report writing* (Order No. 3395474). Available from ProQuest Central; ProQuest Dissertations & Theses Global. (304947671).

Duijkers, H. M., Gulikers-Dinjens, M. T. H., & Boshuizen, H. P. A. (2001). Supporting students when searching, selecting and judging information.

Jerrett, M. L. (2016). *Using an alternate reality game to teach information literacy* (Doctoral dissertation, University of Pretoria).

Kirschner, P. A. (2012). *Fostering information problem solving skills through completion problems and prompts*.

Masrop, N. A. M., Ishak, S. H., & Ghazali, J. M. (2019). *Games Based Learning for Computer Science Education: A Systematic Literature Review*. Retrieved from: http://fstm.kuis.edu.my/myjict/wp-content/uploads/2020/01/MJV4-I2-20-pp.-108-120.pdf

Shenton, A. K. (2008). The information-seeking problems of English high schoolers responding to academic information need. *Library review*.

Smyrnaiou, Z. (2015). An Educational Application of Online Games for Learning Difficulties. World Academy of Science, Engineering and Technology, International Journal of Social, Behavioral, Educational, Economic, Business and Industrial Engineering, 9(7), 2508-2512.

Tang, K. (2013). *Curriculum design and implementation of information problem solving for pre-service teachers* (Order No. 3576368).

Walraven A., Brand-Gruwel S., Boshuizen H.P.A. (2008). Information-problem solving: A review of problems students encounter and instructional solutions, *Computers in Human Behavior*, 24 (2008), pp. 623–648.