أثر اختلاف نمط التحكم (متعلم/ برنامج) ونمط توجيه الأنشطة (موجه/ غير موجه) في برمجية الوسائط المتعددة على تنمية المهارات الرقمية لطلاب الصف العاشر

The impact of the different control pattern (learner/program) and the pattern of guiding activities (directed/undirected) in multimedia software on the development of digital skills for tenth grade students

عامر سعيد العيسائي
ماجستير تكنولوجيا التعليم
الجامعة العربية المفتوحة في سلطنة عُمان

د. نادر سعيد شيمي
الجامعة العربية المفتوحة في سلطنة عُمان
nshemy@aou.edu.om

د. وليد أحمد أبورية
الجامعة العربية المفتوحة في سلطنة عُمان

أثر اختلاف نمط التحكم (متعلم/ برنامج) ونمط توجيه الأنشطة (موجه/ غير موجه) في برمجية الوسائط المتعددة على تنمية المهارات الرقمية لطلاب الصف العاشر

المستخلص:

هدف البحث إلى تعرف فاعلية استخدام أنماط التحكم (متعلم/ برنامج) وأسلوب توجيه الأنشطة (موجه وغير موجه) في برمجية الوسائط المتعددة على تنمية المهارات الرقمية لطلاب الصف العاشر لمدارس ولاية صحار بسلطنة عمان، ولتحقيق أهداف البحث الحالي استخدم الباحثون التصميم شبه التجريبي وقد تكونت عينة البحث من طلاب مدرسة دقال بولاية صحار ممثلين لعينة البحث وبلغ عددهم (40 طالباً) موزعين على أربعة مجموعات، وقد تمثلت أداة القياس باستخدام بطاقة الملاحظة وتمت المعالجة التجريبية الاحصائية من خلال الإجابة على أسئلة البحث واختبار صحة الفروض الخاصة بالبحث وقد كشفت النتائج أنه لا يوجد أثر تفاعل بين أنماط التحكم الالكتروني وأساليب توجيه الأنشطة المستهدفة، بينما وجد أن نمط التحكم (البرنامج) في تصميم الوسائط المتعددة أكثر فاعلية من نمط التحكم (المتعلم)، كما وجد ايضاً أن أسلوب توجيه الأنشطة (الموجه) في تصميم الوسائط المتعددة أكثر فاعلية من أسلوب توجيه الانشطة (غير الموجه). وأوصت الدراسة بضرورة تفعيل هذه الأنماط والأساليب في مختلف المراحل التعليمية مما يسهم في جعل البيئة التعليمية بيئة جاذبة للتعلم ومناسبة لتحقيق الأهداف التعليمية التعلمية. كما أوصت الدراسة أنه من الأهمية اجراء الكثير من البحوث والدراسات حول أثر توظيف التكنولوجيا وأدواتها وبرامجها التعليمية والوسائط المتعددة لما لها من أثر إيجابي فعال في العملية التعليمية وتحقيق الأهداف التعليمية المنشودة وتجويد المحتوى التعليمي الى محتوى فعال جاذب للمتعلمين.

الكلمات المفتاحية: أنماط التحكم – أسلوب توجيه الأنشطة – المهارات الرقمية – الوسائط المتعددة.

The impact of the different control pattern (learner/program) and the pattern of guiding activities (directed/undirected) in multimedia software on the development of digital skills for tenth grade students

Amer Said Al-Issaei
Researcher- educational technology
Arab Open University of Oman

Dr. Walid Ahmed Abu Ray
Arab Open University of Oman

Dr. Nader Said Shimi
Arab Open University of Oman
nshemy@aou.edu.om

Abstract:
The aim of the research is to identify the effectiveness of using control patterns (learner / program) and the method of guiding activities (directed and undirected) in multimedia software on developing the digital skills of tenth grade students in Sohar state schools in the Sultanate of Oman. To achieve the objectives of the current research, the researchers used the semi-experimental design. The research consisted of students from Dagal School in the state of Sohar, representing the research sample, and they numbered (40 students) distributed into four groups. An interaction between the electronic control patterns and the methods of directing the targeted activities, while it was found that the control pattern (program) in multimedia design is more effective than the (learner) control pattern, and it was also found that the method of directing activities (the mentor) in multimedia design is more effective than the method of directing Activities (undirected). The study recommended the necessity of activating these patterns and methods in the various educational stages, which contributes to making the educational environment an attractive environment for learning and suitable for achieving the educational and learning goals. The study also recommended that it is important to conduct a lot of research and studies on the impact of employing technology, its tools, educational programs, and multimedia because of its positive and effective impact on the educational process, achieving the desired educational goals, and improving the educational content into an effective and attractive content for learners.

Keywords: control patterns - activity orientation method - digital skills - multimedia.

مقدمة:

مع التطور الذي نعيشه والحاصل في مختلف المجالات بشكل عام والمجال التعليمي بشكل خاص ووجود التطور المتزايد في التقنيات وأيضاً في ظل الظروف الراهنة التي نعيشها من انتشار واسع لمرض Covid-19 وتوابعه تأتي أهمية توظيف الأدوات والبرامج التكنولوجية في مجال التعليم وتسخيرها في ظل تطبيق نظام التعلم عن بعد بمدارس السلطنة، وحيث أن الكثير من نتائج الدراسات والأدبيات الأجنبية والعربية أكدت على ضرورة إدخال هذه التقنيات الحديثة بشتى أدواتها وبرامجها وتطبيقاتها ووسائطها في المجال التعليمي لما لها من دور كبير في تنمية المهارات الرقمية وفي رفع مستوى الدافعية والمستوى التحصيلي لدى المتعلمين (مرسي،2020).

وعليه نجد بأن التكنولوجيا قد فرضت نفسها بقوة في المجال التعليمي كأداة فاعلة من خلال برامجها ووسائطها المتعددة التي تحمل قيمة مضافة في تحسين التعلم وتجويد مخرجاته ويتجلى ذلك من خلال مخرجات العملية التعليمية التعلمية التي تم توظيف التكنولوجيا وأدواتها فيها حيث عملت على توظيف طرق للتدريس وأنماط تعلم واستراتيجيات حديثة ساهمت بلا أدنى شك في تجويد التعلم وبقاء أثر التعلم لدى المتعلمين وتعرضهم للكثير من المواقف التعليمية والخبرات في المواقف الصفية التعلمية التي غرست لديهم حب التعلم واستكشاف كل ما هو جديد للتعلم واشعال فتيل الشغف لديهم (البلوشي،2021).

وتأتي أساليب التعلم كأحد أهم الموضوعات التي يجب تطويرها والتي يجب العمل عليها بحيث تساعد على تشجيع المتعلمين على التعلم الذاتي واتاحة الاستقلالية للمتعلم في اختيار أنسب الطرائق والأوقات التي تساهم في تنمية مهاراته وإتقانه للمحتوى المقدم له ولا يتأتى ذلك الا من خلال تدريبه على البرمجيات والوسائل التي تساعده على ذلك من أجل تحقيق ما يعرف بالتعلم الذاتي والتعلم المستمر وتوفير الأدوات والبرامج المساعدة له والتي تساهم في تأقلمه مع شتى أنواع الظروف التي تمر بها العملية التعليمية وخصوصاً في حالات العزل التي قد تقتضيها أي جائحة مثل Covid-19 (Abourezk,2020).

وتتميز الوسائط المتعددة التي تتمثل في الصور والفيديوهات والنصوص والرسوم المتحركة وغيرها التي يتم فيها استخدام الكمبيوتر بأنها تراعي الفروق الفردية بين المتعلمين وتعمل على إضفاء المتعة والمرح بأسلوب تفاعلي يلبي احتياجات ورغبات المتعلمين أما انماط التحكم التي تتمثل في نمط تحكم البرنامج ونمط تحكم المتعلم الذي يسعى إلى اعطاء المتعلم مساحة من الحرية والاستقلال في اتخاذ القرارات المتعلقة بتعلمه بمساعدة المعلم واختياره لدرجة الصعوبة التي تتناسب معه (فهمي،2020).

ومن هنا يأتي هذا البحث محاولاً الكشف عن فاعلية استخدام أنماط التحكم وأسلوب توجيه الأنشطة في تنمية ورفع المهارات الرقمية لطلاب الصف العاشر بمدارس السلطنة.

الاحساس بالمشكلة:

هناك الكثير من التحديات التي يواجهها النظام التعليمي في السلطنة والتي تجلت بكل وضوح في ظل الأزمة التي نعيشها في الوقت الراهن والمتعلقة بالتعليم عن بعد في ظل جائحة Covid-19 وتوابعها حيث كشفت عن مدى ضعف ومحدودية أساليب التعلم المعتمدة على التكنولوجيا في إيصال المحتوى التعليمي للمتعلمين وبالتالي أهمية وضرورة تطوير أساليب التعلم وتغيير نمط التعلم.

وإذا تم النظر لما هو حاصل الان في وقتنا الحاضر نجد انتشار واسع وكبير لكثير من التطبيقات والأدوات التكنولوجية في كثير من مدارس السلطنة والتي تعتمد غالبيتها إن لم يكن جميعها على المعلم بشكل خاص في تصميمها وإعدادها وتقديمها للمتعلم، وبالتالي لا يوجد دور يذكر للمتعلم في المحتوى الذي يقدم له ومن خلال خبرة الباحثون الميدانية في المجال التربوي لوحظ وجود ضعف لدى المتعلمين في استخدام الانترنت أثناء تقديم المحتوى التعليمي لهم بل إن البعض منهم لا يعرف كيفية استخدام الانترنت وفتحه والوصول إلى بعض الأدوات البسيطة فيه.

وللإلمام بأسباب هذا الضعف في استخدام الانترنت قام الباحثون بتوزيع استبانة على طلاب الصف العاشر بمدرسة دقال وبتحليل نتائج هذه الاستبانة وتفسيرها يُلاحظ أنّ أغلب أسباب الضعف في استخدام الانترنت تركزت حسب وجهات نظرهم إلى الاعتماد الأكبر على المعلمين في تقديم المحتوى التعليمي وإهمال دورهم كمتعلمين وعدم إشراكهم في اختيار المحتوى المقدم لهم، حتى أنّ بعض المعلمين لا يتعامل بالتقنية ولا يستخدم التكنولوجيا إلا ما ندر حيث يعتمد على الأسلوب التقليدي المتمثل في المحاضرة والحوار والمناقشة، وعلى الرغم من أهمية هذه الاستراتيجيات التربوية إلا أنها في وقتنا الحاضر لا تلبي احتياجات وشغف الجيل الرقمي الذي يرغب بالتعامل مع الأجهزة الإلكترونية والانترنت والبرامج التعليمية التي تلبي احتياجاته العلمية المتطورة، عن محاكاة العلوم المعاصرة وتطبيقها على أرض الواقع المتسارع في النمو.

وحتى تتضح الصورة لدى الباحثون بشكل جلي حول هذه المشكلة تم إجراء مقابلة مع بعض معلمي مادة تقنية المعلومات وبعض مشرفي المادة وبعض من معلمي المواد الأخرى الأساسية مثل معلمي مادة الدراسات والمواد الأخرى وقد أظهرت هذه المقابلات فعلا وجود ضعف لدى المتعلمين بشكل عام في استخدام الانترنت وكيفية التعامل معه وتجلت أغلب أسباب ذلك الضعف من وجهة نظرهم حول الاعتماد الأكبر على المعلم في تقديم المحتوى وإهمال دور المتعلم في ذلك، وحول المنهج وتركيزه على الكم وليس الكيف، وإلى كثرة الأعمال الإضافية التي يقوم بها المعلم وقلة زمن الحصص الدراسية والذي يتمثل بوقت مقداره 40 دقيقة فقط.

كما أنّ عدم وجود دور يُذكر للمتعلم في تقديم المحتوى التعليمي يؤدي إلى شعور المتعلمين بالملل، هذا بالإضافة إلى قلة وضعف استخدام المعلمين للتقنية والأدوات التكنولوجية في العملية التعليمية التعلمية بل أن البعض من المعلمين المستخدم لهذه التكنولوجيا لا يقوم بتوظيفها بالطريقة التي تتناسب مع المتعلمين بحيث يكون للمتعلمين دور فيها، ومن هنا يأتي هذا البحث للتعريف بأهم الأساليب التي يتم فيها استخدام الأدوات التكنولوجية بالطريقة التي تراعي إمكانات المتعلمين وتلبي احتياجاتهم ويكون لهم دور فاعل فيها، وللتعرف على الأثر الذي تقوم به أنماط التحكم وتوجيه الأنشطة في تنمية مهارات الانترنت لدى طلاب الصف العاشر بمدارس السلطنة.

مشكلة البحث:

بعد اطلاع الباحثون على سجلات التحصيل الدراسي في أغلب المواد التعليمية خاصة سجلات مادة تقنية المعلومات والسجلات الأخرى المتعلقة بالإدارة المدرسية وبعد اجراء استبيان للمتعلمين ومقابلات مع معلمي المواد والمشرفين اتضح جليا للباحث وجود ضعف في المهارات الرقمية لدى الكثير من المتعلمين والتي يمكن للباحث أن يعزو أسبابها إلى عدم استخدام المتعلمين بكثرة للأدوات التكنولوجية والوسائط المرتبطة بها وعدم توظيفها توظيفاً يتناسب مع احتياجات ومتطلبات المتعلمين، هذا بالإضافة إلى أن الدور الأكبر يقع على المعلم في كيفية تقديمه للمحتوى التعليمي وعدم إهمال دور المتعلم في ذلك حيث يجب على المعلم أن يعطيه دوراً أكبر في عملية تعلمه وأن يكون المتعلم هو المتحكم فيها وفقاً لمستوى الصعوبة والوقت الذي يتناسب مع ميوله ورغباته واحتياجاته، حيث تشير الكثير من الدراسات والأدبيات إلى ضرورة إعطاء المتعلم دوراً في العملية التعليمية، فقد أشارت عدة دراسات ومنها دراسة (Chung,2018) إلى أن تحكم المتعلم في تعلمه بوجود إرشادات وتوجيهات من المعلم ساعدت على رفع مستوى التحصيل الدراسي والإتقان لدى المتعلم. وانطلاقاً من النظريات الحديثة التي تتبنى وتدعو إلى أن يكون هناك دور أكبر للمتعلم في البحث عن المعلومة، وألا يكون متلقيا لها فقط. وحيث أن الانترنت يمثل شبكة واسعة من المعلومات والمعارف التي تلبي إلى درجة كبيرة احتياجات المتعلمين ورغباتهم المعرفية فإنّ إتاحة هذه الإمكانيات للمتعلم يجعل مسألة إتقان المتعلم وإلمامه بالمهارات الرقمية ضرورة ملحة له لا مناص عنها خاصة في ظل الأوضاع التي نعيشها بشكل خاص جراء جائحة Covid-19 وتوابعها.

كل ما سبق، جعل الباحثون يسعون لإيجاد طريقة ملائمة لتنمية المهارات الرقمية لدى المتعلم تلبي حاجاته وطموحاته أكاديمياً وتتوافق أيضاً مع النظريات الحديثة للتعلم ومع الظروف الصعبة التي نعيشها في ظل انتشار جائحة Covid-19 وتوابعها، حيث تبلورت مشكلة البحث في تعرف أثر التفاعل بين أنماط

التحكم وأسلوب توجيه الأنشطة في برمجية الوسائط المتعددة في تنمية المهارات الرقمية لطلاب الصف العاشر بمدارس صحار بسلطنة عمان.

أهمية البحث:

في ظل الأوضاع الراهنة التي نعيشها من استمرار توابع جائحة كورونا، ومع تطور أنظمة التعليم من الأساليب التقليدية إلى الحديثة التي ترتكز على التكنولوجيا المتطورة، وما رافقها من تغير في كثير من المفاهيم التعليمية والمصطلحات التربوية الحديثة فإنّ هذا كله يفرض علينا وبشدة ضرورة اتخاذ مسار تعليمي وتعلمي جديد يواكب التطور الحتمي للعملية التعليمية التعلمية بما فيها أساليب التعلم.

وينطلق هذا البحث من المرتكزات التالية:

– الدور الفاعل لأنماط التحكم والأنشطة التعليمية في العملية التعليمية حالياً حيث تشير دراسة (فهمي،2020) إلى أنها تساعد على توجه المتعلم إيجابياً نحو عملية التعلم بحيث يكون للمتعلم دوراً فاعلاً ونشطا في عملية تعلمه، يبتعد فيها عن الملل أثناء التعلم، وتنمي لديه مهارة اتخاذ القرار، وهذا ما يطمح إليه البحث الحالي من إيجاد بدائل وطرائق وأساليب جديدة تحدث نقلة نوعية في العملية التعليمية التعلمية بحيث يكون للمتعلم الدور الأكثر فاعلية باحثا عن المعرفة ومشاركا في صنعها وتوظيفها بما يخدم تعلمه ويلبي حاجاته ورغباته الأكاديمية.

– الدور الكبير للمهارات الرقمية في وقتنا الحالي في عملية التعليم والتعلم، ومن هذا المنطلق كان لابد من السعي لتنميتها وتوجيهها لما لها من أهمية كبيرة جدا في صقل معارف وخبرات المتعلمين، بالإضافة إلى أنّ استخدام المتعلمين اليومي للإنترنت متاح وسهل. ومن هنا كان من الضروري أن يتقن المتعلم مهارات استخدامها أكاديمياً بحيث تتشكل لديه خبرة كافية بها تساعده في عملية تعلمه وترفع من مستوى تعلمه الذاتي من خلال البحث باستخدام الانترنت عن المعلومات والمعارف من شتى المصادر العلمية الموثوقة (Hassan,2020).

– أثبتت العديد من الدراسات مثل دراسة (Abourezk,2020) فاعلية التقنية والتكنولوجيا والوسائط المتعددة والبرامج التكنولوجية في العملية التعليمية التعلمية حيث أنها تعمل على اثارة التشويق وزيادة الدافعية لدى المتعلمين نحو التعلم وتساهم بشكل أكثر فاعلية في زيادة مستوى التحصيل الدراسي لديهم لما توفره من صور ورسوم متحركة وفيديوهات وألوان كلها تلفت انتباه المتعلم وتثير فيه حب التعلم والاستمتاع به والبعد عن الملل.

– يعتبر التجديد في العملية التعليمية شيء أساسي فيها وذلك للخروج عن المألوف ومحاولة التغيير للخروج من بوتقة الطرائق التقليدية التي عفا عليها الدهر، ولذلك يسعى هذا البحث إلى إضفاء روح التغيير

والتجديد والتحديث للطرائق والأســـاليب التعليمية لكي تكون حديثة وبعيدة عن النمطية في التعليم، ولتكون العملية التعليمية عملية ديناميكية متجددة تتناســب مع الظروف التي يعيشــها المتعلم وتتفق مع واقعه وبالتالي تلبي حاجاته ورغباته الأكاديمية التي تشكل أهم عناصر تعلمه.

ويمكن مما سبق ذكره تلخيص أهمية البحث فيما يلي:

- ✓ حداثة الموضوع في المجال التربوي والتعليمي الذي يتناول أسلوباً تعليمياً حديثاً يخدم العملية التعليمية التعلمية.
- ✓ شح الدراسات التي تناولت موضوع أساليب التحكم وتوجيه الأنشطة في برمجية الوسائط المتعددة على تنمية المهارات الرقمية لطلاب الصف العاشر بمدارس السلطنة.
- ✓ الدور الفاعل الذي تلعبه أســاليب التحكم وتوجيه الأنشــطة على العملية التعليمية ككل وليس فقط في مجال تنمية المهارات الرقمية فهي تعمل على زيادة الدافعية وتنمية مهارة اتخاذ القرار لدي المتعلم وتضفي التشويق والمتعة على عملية التعلم.
- ✓ الخروج من النمط التقليدي المتعارف عليه في أن الدور الأكبر يقع كله على المعلم في العملية التعليمية والوصول إلى دور أكثر فاعلية للمتعلم فيها.
- ✓ الاستفادة القصوى مما تقدمه التكنولوجيا خاصة في ظل الظروف التي نعيشها جراء تداعيات جائحة Covid-19 والتي أصبحت فيها التقنية بديلاً عن التعلم التقليدي المباشر.
- ✓ ضــرورة تنمية المهارات الرقمية حيث أصــبحت مطلباً مهماً جداً ليس فقط على المســتوى التعليمي المعني به البحث ولكن حتى على مستوى مهارات حياة المتعلم.

أهداف البحث:

يسعى الباحثون إلى تحقيق مجموعة من الأهداف من خلال بحثه والتي تتمثل فيما يلي:

- ✓ التعرف على أثر التفاعل بين أنماط التحكم (متعلم- برنامج) وأسـلوب توجيه الأنشـطة (موجه- غير موجه) في برمجية الوسائط المتعددة على تنمية المهارات الرقمية لدى طلاب الصف العاشر بمدارس صحار.
- ✓ التعرف على أثر اختلاف أنماط التحكم (متعلم- برنامج) في برمجية الوســائط المتعددة على تنمية المهارات الرقمية لدى طلاب الصف العاشر بمدارس صحار.
- ✓ التعرف على أثر اختلاف أسلوب توجيه الأنشطة (موجه- غير موجه) في برمجية الوسائط المتعددة على تنمية المهارات الرقمية لدى طلاب الصف العاشر بمدارس صحار.

أسئلة البحث:

من خلال ما سبق الاطلاع عليه يمكن للباحثين بلورة مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيسي التالي وهو: ما أثر استخدام أنماط التحكم (متعلم- برنامج) وأسلوب توجيه الأنشطة (الموجه- غير الموجه) في برمجية الوسائط المتعددة في تنمية المهارات الرقمية لدى طلاب الصف العاشر بمدارس ولاية صحار بسلطنة عمان؟ ويتفرع عن هذا السؤال عدد من الأسئلة الفرعية كالتالي:

1. ما أثر التفاعل بين أنماط التحكم (متعلم- برنامج) وأسلوب توجيه الأنشطة (موجه- غير موجه) في برمجية الوسائط المتعددة على تنمية المهارات الرقمية لدى طلاب الصف العاشر بمدارس صحار؟
2. ما أثر اختلاف أنماط التحكم (متعلم- برنامج) في برمجية الوسائط المتعددة على تنمية المهارات الرقمية لدى طلاب الصف العاشر بمدارس صحار؟
3. ما أثر اختلاف أسلوب توجيه الأنشطة (موجه- غير موجه) في برمجية الوسائط المتعددة على تنمية المهارات الرقمية لدى طلاب الصف العاشر بمدارس صحار؟

فروض البحث:

يسعى البحث إلى التحقق من صحة الفروض التالية:

الفرضية الأولى: يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات طلاب الصف العاشر في القياس البعدي لبطاقة الملاحظة ترجع إلى أثر التفاعل بين نمطي التحكم (المتعلم/ البرنامج) وأسلوبي توجيه الأنشطة (الموجه/غير الموجه).

الفرضية الثانية: يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات طلاب الصف العاشر الذين يستخدمون نمط التحكم (المتعلم) وطلاب الصف العاشر الذين يستخدمون نمط التحكم (البرنامج) في القياس البعدي لبطاقة الملاحظة.

الفرضية الثالثة: يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات طلاب الصف العاشر الذين يستخدمون أسلوب توجيه الأنشطة (الموجه) وطلاب الصف العاشر الذين يستخدمون أسلوب توجيه الأنشطة (غير الموجه) في القياس البعدي لبطاقة الملاحظة.

محددات البحث:

- الحدود الموضوعية: اقتصر البحث على اختيار نمطين من أنماط التحكم (متعلم- برنامج) واسلوبين من أساليب الأنشطة (موجه- غير موجه) وقياس أثر التفاعل بين هذه الأنماط على المهارات الرقمية لدى طلاب الصف العاشر.

- الحدود المكانية: تم تطبيق الدراسة على طلاب الصف العاشر بمدرسة دقال بولاية صحار بسلطنة عمان.
- الحدود الزمنية: تم إجراء البحث في الفصل الثاني من العام الدراسي 2021م / 2022م.

منهج البحث:

تم استخدام التصميم شبه التجريبي لقياس أثر التفاعل بين أنماط التحكم وأساليب توجيه الأنشطة في برمجية الوسائط المتعددة على تنمية المهارات الرقمية لطلاب الصف العاشر.

متغيرات البحث:

المتغيرات المستقلة: ويشتمل البحث الحالي على متغيرين مستقلين هما:

1- نمط التحكم (المتعلم / البرنامج)
2- اسلوب توجيه الأنشطة (موجه/ غير موجه)

المتغيرات التابعة: ويشتمل البحث الحالي على متغير تابع واحد هو:

تنمية المهارات الرقمية.

مصطلحات البحث:

أولاً: نمط التحكم:

هناك نوعان من أنواع أنماط التحكم وهما: نمط تحكم المتعلم، وهو النمط الذي يتحكم فيه المتعلم والذي يحدد فيه الزمن المناسب لتعلمه والتتابع المناسب له في تقديم المحتوى ودرجة الصعوبة في التعلم بما يتوافق مع احتياجاته ورغباته، ونمط تحكم البرنامج وهو النمط الذي يقوم فيه البرنامج فقط بتحديد الزمن المناسب لتعلم المتعلم ومستوى التتابع لتقديم المحتوى ودرجة الصعوبة في التعلم بحيث لا تكون للمتعلم أي سلطة على البرنامج سواء اتباع تعليمات البرنامج (زنقور،2018).

ثانياً: أساليب توجيه الأنشطة:

هناك أسلوبين من الأنشطة الإلكترونية وهما أسلوب الأنشطة الموجهة وهي تمثل الأسلوب والطريقة التي يحددها المعلم للمتعلم بشكل يسهم في توفير الوقت والجهد للمتعلم في تعلمه وفي حصوله على المعلومات المرتبطة بتعلمه. أما اسلوب الأنشطة غير الموجهة فهي تمثل الأسلوب والطريقة التي يحددها المعلم بتقديم بعض الارشادات والتوجيهات التي تعمل على مساعدة المتعلم في الوصول للمعلومات المرتبطة بموضوع

تعلمه دون تقييده ببرنامج معين أو معلومات محددة وإنما فقط تقديم بعض الكلمات المفتاحية التي تسهل الوصول للمعلومة (عبد المنعم، 2018).

ثالثاً: المهارات الرقمية:

تُعرَّف المهارات الرقمية بأنها القدرة على العثور على المحتوى الإلكتروني وتقييمه واستخدامه ومشاركته وإنشائه باستخدام الأجهزة الرقمية، مثل أجهزة الكمبيوتر والهواتف الذكية. (Van et al.,2020).

الإطار النظري:

أولاً: الوسائط المتعددة:

يعرفها (Wang,2018) على أنها منظومة متكاملة من الصور والرسوم المتحركة والفيديوهات والمؤثرات الصوتية التي تعمل نحو تحقيق هدف واحد وهو تزويد المتعلم بالمهارات اللازمة والمعلومات التي تساعده على إتقان المهارات التي وضعها المعلم وايصال المحتوى التعليمي بشكل أكثر تفاعلي ويكون للبرنامج أو المتعلم أو الاثنين معا التحكم فيه وتوجد هناك عدد من أنماط الوسائط المتعددة ولعل من أهمها المحاكاة والتدريب والممارسة والتي ذكرها (Freitage,2019) كالتالي:

1. المحاكاة: حيث يعمل هذا النمط على تقديم أنشطة وبرامج تحاكي الواقع والحقيقة في أسلوب مشابه لظاهرة ما أو حدث معين يتعرض له المتعلم ويكتسب منه المهارات والمعلومات بدون تكلفة أو خطر عليه.
2. التدريب والممارسة: حيث يعمل هذا النمط على يقدم نشاطا معين يجب المتعلم عليه لاكتساب مهارة معينة ولا ينتقل إلى المهارة اللاحقة الا بعد إتقانه للسابقة مع توفير تغذية راجعة فورية للمتعلم.

أشارت دراسة (جامع،2019) إلى عدد من هذه الخصائص التي تميز الوسائط المتعددة وهي التفاعلية بما يوجد فيها من وسائط كالصور والرسوم والفيديوهات والمؤثرات الصوتية والتكاملية مع ما مختلف البرامج المتنوعة التي يتم استخدامها والتنوع في الأنماط التي تقدمها والفردية من حيث مراعاتها للفروق الفردية بين المتعلمين والتزامن في تقديم المحتوى للمتعلم وفقاً لظروف الوقت التي تناسبه وتتكون هذه الوسائط المتعددة من عدد من العناصر كالنصوص المكتوبة والصور والرسوم والصوت والمؤثرات الصوتية والفيديوهات وغيرها، حيث تعمل على إثارة دافعية المتعلم نحو التعلم وتضفي التشويق والاثارة على عملية تعلمه وفقاً لما أشارت إليه دراسة (Young,2018).

ويتم توظيف هذه الوسائط المتعددة في الموقف التعليمي من خلال الهدف من التوظيف المرتبط بالدور المهم للمتعلم فيها، وقد أشارت دراسة (أحمد،2020) إلى عدد من طرائق استخدامها كالعروض التقديمية الذي يستخدم فيه المعلم هذه الوسائط من أجل إيصال محتوى معين للمتعلمين وفقاً لخصائصهم ووفقاً لما يحتاجون

إليه ويرغبون فيه، وأيضا التأليف من قبل المتعلم والذي يستخدم فيه المتعلم برامج خاصة بالوسائط المتعددة في إنتاج مشاريع يقوم بعرضها على أقرانه، هذا بالإضافة إلى التعليم التفاعلي بين برامج الوسائط المتعددة والمتعلم الذي يقوم فيه المعلم بتوفير هذه البرامج وتتاح الفرصة للمتعلم للتحكم في هذه البرامج واستكشاف ما بها من خصائص ومميزات.

ثانياً: أنماط التحكم التعليمي:

توجد هناك أنماط من التحكم التعليمي والتي ذكرتها دراسة (Wang,2018) وهي كالتالي:

-نمط تحكم المتعلم: وهو يعني إعطاء الحرية للمتعلم في اتخاذ القرارات التي تلائم تعلمه وتحديد الزمن للتعلم والتتابع الذي يلائمه للمحتوى وكمية التدريب الذي يلائم مستوى تقدمه بالإضافة إلى تحكمه في طلب التغذية الراجعة.

-نمط تحكم البرنامج: وهو يعني تحكم البرنامج في زمن التعلم وفي تتابع البرنامج وفي كم التدريب المفروض على المتعلم وفي تقديم التغذية الراجعة له تلقائيا وذلك وفق المعايير المحددة التي توضع بمعرفة المصمم التعليمي للبرنامج.

-نمط تحكم المتعلم مع الارشاد: وهو يعني إعطاء الحرية للمتعلم في الزمن والتتابع والتدريب والتغذية الراجعة لتعلمه مع إعطاء التوجيهات والنصائح والارشادات والملاحظات الأنسب له ويبقى القرار بيد المتعلم دون إلزام بهذا الارشاد.

كما يوجد عدد من العوامل التي تؤثر في اختيار أنماط التحكم التعليمي وقد أشارت لها عدة دراسات ومنها دراسة (Hooper,2018) التي حددت هذه العوامل بأنّها تتمثل في الأساليب التعليمية مثل عناصر التصميم التعليمي التي يتم التحكم بها كالتحكم في الخطو والتتابع والمحتوى وأساليب العرض وأيضا من العوامل الظروف التعليمية وهي تتمثل في خصائص المتعلمين والأهداف التعليمية ونظم التعليم والتعلم هذا بالإضافة إلى عامل المخرجات التعليمية وهي تتمثل في معايير القياس والمخرجات اللحظية التي يتم فيها توجيه المتعلم أولا بأول إلى عناصر ضعفه لتفاديها وإلى عناصر قوته لدعمها وتأكيدها.

ثالثاً: الأنشطة التعليمية:

أشارت دراسة (عبد المنعم،2018) إلى أن مفهوم الأنشطة التعليمية يطلق على مجموعة الأنشطة التفاعلية التي يستخدم فيها الوسائط المتعددة في إيصال المحتوى التعليمي من أجل إتقان المتعلم لمهارة ما أو معلومة معينة. وتتنوع الأنشطة ما بين تمارين ومشاريع وغيرها يقوم بها المتعلم بنفسه لتحقيق الأهداف المرجوة.

وتؤدي الأنشـــطة دورا فاعلا في اثارة تفاعل المتعلمين مع أقرانهم من خلال تزويدهم بها من أجل مشـــاركة خبراتهم واثارة الروح التشاركية بينهم عن طريق تصميم أنشطة تفاعلية هدفها التواصل فيما بينهم واثارة الحوار والمناقشات وتبادل الآراء والمعرفة والمعلومات التي تتعلق بالمحتوى التعليمي مما يسهم في جعلهم أكثر فاعلية ومشاركة ويعمل على رفع روح الإحساس بالجماعة ويزيد من الدافعية لديهم (الأعصر،2016).

وتوجد مجموعة من المعايير التي يجب على مصـــمم هذه الأنشـــطة التعليمية مراعاتها تناولتها دراســـة (Alexander,2018) ومنها التخطيط المســبق لها بشــكل منظم وهادف يحقق الأهداف التعليمية ويزيد من مستوى المعلومات والمهارات لدى المتعلم، كما ويجب تصميمها بشكل تثير فيه انتباه المتعلم للتعلم وتبعد عنه الملل وتثير التشويق لديه. هذا بالإضافة إلى أنّه يجب أن تصمم هذه الأنشطة بشكل أساسي وضروري بما ينســجم مع واقع حياة المتعلم من أجل بقاء أثر تعلم هذه الأنشــطة لدية لفترة أطول، ويمكن أن يعكســها على واقعه المعاش وهذا ما أشارت له دراسة (مرسي،2020).

وتمر مرحلة تصميم الأنشطة التعليمية بعدد من المراحل الأساسية والمهمة التي لابد من أخذها بعين الاعتبار حتى تحقق الغاية من استخدامها وهذه المراحل كما أشارت لها دراسة (Sullivan,2018) هي مرحلة التحليل لخصائص المتعلمين، والمحتوى التعليمي، ومرحلة التصميم لما تم تخطيطه في المرحلة الأولى بوضع تصميم يتناســب مع خصـــائص المتعلمين والأهداف التعليمية والمحتوى التعليمي، ومرحلة التطوير للمحتوى الذي تم تصميمه حيث يتم وضع خطط وسيناريوهات الإنتاج الفعالة بما يتناسب مع ما سبق. ومرحلة الانتاج باستخدام البرامج الإلكترونية والوسـائط المتعددة وتوظيف الأدوات التكنولوجية. وأخيراً مرحلة التقويم التي يتم فيها إعطاء حكم على ما تم تصـــميمه بعد تقديمه للمتعلم وقياس مدى أثر هذه التكنولوجيا في التعلم وتحســـين معارف ومهارات المتعلمين وخبراتهم التعليمية.

رابعاً: المهارات الرقمية:

إن عصـرنا الحالي مليء بالتطورات التكنولوجية السـريعة، والتي أثرت بشـكل كبير على جميع جوانب حياتنا. ولم يعد الحصـــول على المعرفة التقليدية وحدها كافيًا للنجاح في ســـوق العمل المعاصـــر. بل أصـــبح من الضـروري أيضًـا امتلاك مهارات رقمية قوية. إن مهارات القرن الحادي والعشـرين المتعلقة بالتكنولوجيا الرقمية هي الأدوات الأســـاســـية التي يحتاجها الطلاب للتفاعل مع المجتمع من حولهم والتأقلم مع تطورات العصـــر الحديث .

ومن المهارات الرقمية الأساسية التي يجب على طلاب القرن الحادي والعشرين اكتسابها وتطويرها ما يلي (Gallardo-Echenique et al., 2015; Cruz & Díaz, 2016; Pérez-Escoda et al., 2016; Van Laar et al., 2017, Rubach & Lazarides, 2021)

-القدرة على استخدام الحوسبة الأساسية. ويشمل ذلك مهارات مثل استخدام أنظمة التشغيل، والتعامل مع البرامج المكتبية، وإدارة الملفات، والبحث والتصفح عبر الإنترنت. يعد الاستفادة من أدوات الحوسبة الأساسية أمرًا ضروريًا في جميع مجالات العمل والتعليم.

-التواصل الفعال عبر وسائل التواصل الاجتماعي والبريد الإلكتروني. حيث تعد هذه الوسائل هامة للتواصل والتفاعل مع الآخرين في العالم الرقمي. ويجب على الطلاب استخدام هذه المنصات للتواصل ومشاركة المعلومات وبناء شبكاتهم الاجتماعية

-البحث والتصفح عبر الإنترنت: يعد البحث عبر الإنترنت مهارة أساسية للطلاب في القرن الحادي والعشرين. يجب أن يكونوا قادرين على استخدام محركات البحث مثل جوجل ومعرفة كيفية تحليل وتقييم النتائج. كما يجب عليهم أن يكونوا قادرين على تصفح الويب بشكل آمن وفهم مفهوم حقوق النشر والمصادر الموثوقة على الإنترنت. وفهم المفهوم الأساسي لحقوق النشر والاستخدام القانوني للمواد الرقمية.

-تكنولوجيا المعلومات والأمان: يجب على الطلاب أن يكونوا على دراية بأساسيات تكنولوجيا المعلومات والأمان. يجب أن يتعلموا كيفية إدارة البيانات والملفات بشكل آمن، والتعامل مع البرامج الضارة والحماية من الاختراقات السيبرانية. يجب أن يكونوا قادرين على فهم وتطبيق مفاهيم أساسية مثل كلمات المرور القوية والتحقق الثنائي والتشفير.

-التعلم والتطوير المستمر: في عصر التكنولوجيا السريعة، يجب على الطلاب أن يكونوا قادرين على التعلم وتطوير مهاراتهم الرقمية بشكل مستمر. يجب عليهم أن يتعرفوا على أحدث التطورات التكنولوجية واستخدامها بطرق إبداعية وفعالة. حيث يمكن للطلاب المشاركة في دورات تدريبية عبر الإنترنت أو حضور ورش العمل المتعلقة بالتكنولوجيا لتعزيز مهاراتهم.

إن اكتساب هذه المهارات الرقمية الأساسية سيمكن طلاب القرن الحادي والعشرين من التفاعل بنجاح مع التكنولوجيا المتقدمة والاستفادة من فرص العمل والتعلم الحديثة. إنها مهارات ضرورية للنجاح في عالم متصل رقميًا يتطور بسرعة.

المعالجة التجريبية للمتغيرات المستقلة للبحث:

تمّت المعالجة التجريبية للمتغيرات المستقلة للبحث من خلال اتباع المراحل التالية:

-مرحلة الدراسة والتحليل: حيث تم فيها تحليل خصائص المتعلمين واحتياجاتهم من المحتوى التعليمي وهم طلاب مدرسة دقال بالصف العاشر والذين لديهم خبرة في مجال استخدام الحاسوب وكيفية التعامل معه ويمتلكون بعض المهارات البسيطة في الدخول إليه. وتمّ تحليل المحتوى التعليمي المتمثل في الوحدة الثانية

لمادة تقنية المعلومات، وتحليل البيئة التعليمية المتمثلة في توفر أجهزة الحاسوب بقاعة الحاسوب بالمدرسة وبها كل الإمكانات والتجهيزات.

-مرحلة تصميم المحتوى التعليمي: حيث حدد المعلم كل العناصر والمفاهيم والمهارات التي سوف يتعلمها المتعلمين. في هذه الوحدة حددت فيه الوسائط التعليمية والأنشطة التي تناسب المتعلمين وتتفق مع خصائصهم.

-مرحلة إعداد السيناريو المصور: وتمّ فيها مراعاة المعايير الفنية والتربوية اللازمة لتصميم المحتوى التعليمي بما يتوافق مع خصائص المتعلمين.

-مرحلة الانتاج والتطوير: تمّت عملية الانتاج باستخدام بعض البرامج الأكثر استخداماً مثل برنامج Vyond وKinemaster التي تقدم محتوى يتوافق مع المحتوى التعليمي ويتناسب مع خصائص المتعلمين ومهاراتهم مع إدراج مختلف الوسائط التعليمية المتعددة به وبما يتوافق مع المعايير التربوية والفنية في إنتاج وتطوير البرامج التعليمية.

-مرحلة التجريب والتقويم: تمّ عرض المحتوى على مجموعة من معلمي مادة تقنية المعلومات بالمدرسة وعلى عينة من 6 متعلمين من نفس الفئة المستهدفة للخروج بملاحظات حول آرائهم حول التصميم التعليمي للمحتوى المقدم للدراسة.

-مرحلة الاتاحة والنشر: تمّ رفع المحتوى التعليمي على منصة بيئة المدرسة ببرنامج Google classroom بحيث يصبح المحتوى التعليمي المعد متاحاً للمتعلمين بجميع أنماط التحكم المختلفة وبمختلف الأنشطة التعليمية الالكترونية.

أدوات البحث:

بطاقة الملاحظة:

في ضوء الأهداف والمحتوى التعليمي الذي تم تصميمه قام الباحثون ببناء بطاقة ملاحظة كما يلي:

1- الهدف من تطبيق بطاقة الملاحظة: قياس الجانب المهارى لبعض المهارات الرقمية في مادة تقنية المعلومات لدى طلاب الصف العاشر.

2- تصحيح بطاقة الملاحظة: تم الاعتماد على التدرج الثلاثي في تقييم بطاقة الملاحظة للمتعلمين وهي (ضعيف) ويحصل على درجة، (متوسط) ويحصل على درجتين، (جيد) ويحصل على ثلاث درجات. وتم الاعتماد على هذا التدريج في تصحيح بطاقة الملاحظة للمتعلمين لتكون أدنى درجة يحصل عليها المتعلم هي 17 درجة وأعلى درجة يحصل عليها المتعلم هي 51 درجة.

3- الآلية التي تم اعتمادها في تطبيق بطاقة الملاحظة: تمّ الاستعانة بمعلم متخصص لتطبيق بطاقة الملاحظة على العينة الاستطلاعية بشكل منفرد عن الباحث للتأكد من ثبات البطاقة والبعد عن التقييم الذاتي كما تم تطبيق البطاقة على المجموعة التجريبية والضابطة في الأيام نفسها واستغرقت يومين كل مجموعة سواء كان في التطبيق القبلي أم البعدي هذا بالإضافة إلى توفير مواقف مناسبة لكل مهارة كالتدريب والممارسة والتمثيل والحوارات والمواقف بين المتعلمين.

4- صدق بطاقة الملاحظة: تم التأكد من صدق البطاقة وفقاً للإجراءات التالية:

- صدق المحكمين: تم التأكد من صدق البطاقة من خلال عرضها على مجموعة من المحكمين المتمثلين في معلمي مواد ومشرفين تربويين وأساتذة جامعات من أجل إبداء رأيهم في البطاقة.

- الصدق التمييزي: للتأكد من هذا النوع من الصدق تمّ تطبيقها على عينة استطلاعية مكونة من 30 طالباً من طلاب الصف العاشر، وترتيب درجات الطلاب على بطاقة الملاحظة ترتيباً تنازلياً، ثم تمّ تحديد الفئة العليا 25% والفئة الدنيا 25%، ثم حُسبت متوسطات هاتين المجموعتين وانحرافهما المعياري، واستخدم اختبار (مان وتني) لبيان دلالة الفروق بين المتوسطين على الدرجة الكلية للبطاقة وجدول (1) التالي يوضح الفرق بين هاتين المجموعتين.

جدول (1) *متوسط الرتب ومجموع الرتب وقيمة "مان وتني" ودلالتها*

	الفئات	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	Z	(sig)	مستوى الدلالة
بطاقة الملاحظة	الفئة العليا	8	12.5	100	0.000	3.461	0.000	دالة عند مستوى دلالة 0.000
	الفئة الدنيا	8	4,5	36				

يتضح من الجدول السابق أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين، وهذه الفروق لصالح الفئة العليا. أي أن البطاقة تتمتع بالصدق ولعباراته قدرة تمييزية جيدة بين المفحوصين.

-ثبات بطاقة الملاحظة:

للتأكد من ثبات البطاقة اعتمد الباحث أسلوبيّ الثبات بالتجزئة النصفية والثبات باستخدام ألفا-كرونباخ. تم حساب الثبات عن طريق معامل ألفا كرونباخ ومعامل سبيرمان براون على عينة الصدق والثبات وجدول (2) التالي يوضح معاملات ثبات البطاقة.

جدول (2) *معامل الثبات باستخدام طريقتي معامل ألفا–كرونباخ وسبيرمان برأون*

	قيمة ألفا كرونباخ	قيمة سبيرمان برأون
الدرجة الكلية للبطاقة	0.869	0.874

يتبين من الجدول السابق أن القيم التي توصل إليها الباحث دلت على تمتع البطاقة بقدرٍ عالٍ من الثبات بطريقة التجزئة النصفية.

عينة البحث والتصميم التجريبي:

تكونت عينة البحث من طلبة مدارس ولاية صحار التي تعدّ المجتمع الأصلي للبحث وتم اختيار عينة البحث من طلبة الصف العاشر بمدرسة دقال وعددهم 40 طالباً تم تقسيمهم إلى 4 مجموعات حيث درست المجموعة الأولى وعددهم 10 طلاب بعض المهارات الرقمية باستخدام نمط تحكم المتعلم وأسلوب توجيه الأنشطة الموجه بينما درست المجموعة الثانية وعددهم 10 طلاب نفس الوحدة بنمط تحكم المتعلم وأسلوب توجيه الأنشطة غير الموجه ودرست المجموعة الثالثة وعددهم 10 طلاب نفس الوحدة بنمط تحكم البرنامج وأسلوب توجيه الأنشطة الموجة ودرست المجموعة الرابعة وعددهم 10 طلاب نفس الوحدة بنمط تحكم البرنامج وأسلوب توجيه الأنشطة غير الموجه.

وقد تمّ إعداد تصميم تجريبي للبحث وفقاً لجدول (3) التالي:

جدول (3) *التصميم التجريبي للبحث*

المجموعات	القياس القبلي	المتغيرات المستقلة	القياس البعدي
المجموعة التجريبية الأولى	بطاقة الملاحظة	تحكم المتعلم "متحكم" + نمط توجيه الأنشطة موجه	بطاقة الملاحظة
المجموعة التجريبية الثانية	بطاقة الملاحظة	تحكم المتعلم "متحكم" + نمط توجيه الأنشطة غير موجه	بطاقة الملاحظة
المجموعة التجريبية الثالثة	بطاقة الملاحظة	تحكم البرنامج "غير متحكم" + نمط توجيه الأنشطة موجه	بطاقة الملاحظة
المجموعة التجريبية الرابعة	بطاقة الملاحظة	تحكم البرنامج "غير متحكم" + نمط توجيه الأنشطة غير موجه	بطاقة الملاحظة

تجربة البحث:

تم تنفيذ تجربة البحث في الفترة الزمنية للعام الدراسي 2022/2021 م بمدرسة دقال وقد تمّ اختيار مختبر الحاسوب بالمدرسة ليتم تطبيق التجربة فيه حيث تتوافر بالمختبر أجهزة الحاسوب بعدد يتناسب مع عدد أفراد العينة التي تمّ اختيارها. وقد تم التنسيق مع إدارة المدرسة ومشرف المادة ومعلمي المادة بالمدرسة لاختيار الوقت والزمان الملائم لإجراء تجربة البحث، ولم يواجه الباحث أي مشكلة تذكر مع إدارة المدرسة أو المعلمين أو المتعلمين بحكم أن الباحث أصلا معلم بالمدرسة لفترة تمتد لأكثر من خمس سنوات وقد عمل الباحث على توفير إرشادات خاصة بالمركز للمتعلمين وتعليمات حول تجربة البحث وكيفية أدائها وطريقة الاجابة وكيفية أداء المهام المطلوبة من المتعلم، وقد تمّ تقسيم المتعلمين إلى أربعة مجموعات مع مراعاة تساوي المجموعات في العدد، وكل مجموعة تمّ تطبيق التجربة عليها وفق نمط معين لها وقد تمّ التمهيد للتجربة بإعطاء تعليمات للمتعلمين حول أداء التجربة وفقاً لمجموعة من الارشادات. وقد تم اختيار عينة البحثية بطريقة عشوائية بسيطة.

وقد تم تنفيذ تجربة البحث خلال الفترة الزمنية بتاريخ 1\3\2021 إلى تاريخ 15\3\2021 ولم تواجه تجربة البحث أية حوادث تذكر أو معوقات تعيق تنفيذها، ما عدا بعض المشكلات المتعلقة ببطء شبكة الانترنت وتوقفها أحيانا وتأخر بعض المتعلمين في الحضور المبكر للقاعة وتأخر تشغيل بعض مقاطع الفيديو. ولكن استطاع الباحث التغلب على هذه المشكلات. وقام بمتابعة المتعلمين أثناء أدائهم للمهمة باستمرار بحيث كان يتمّ حل أية مشكلة أو خلل يعيق تعلم المتعلمين، وقد أبدى المتعلمون ارتياحهم من أداء تجربة البحث بكل يسر وسهولة مما ساعد على تتويج تجربة البحث بالنجاح.

نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها:

الفرضية الأولى: يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات طلاب الصف العاشر في القياس البعدي لبطاقة الملاحظة ترجع إلى أثر التفاعل بين نمطي التحكم (المتعلم/ البرنامج) وأسلوبي توجيه الأنشطة (الموجه/غير الموجه).

تم اختبار متوسطات درجات المجموعات التجريبية باستخدام تحليل التباين ثنائي الاتجاه حيث قام الباحث بتحليل درجات المجموعات الأربع في القياس البعدي لبطاقة الملاحظة باختبار تباينها للتعرف على أثر كل متغير مستقل، وتم التحليل من حيث أثر نمط التحكم وأسلوب توجيه الأنشطة والتفاعل بينهما كما هو مبين بالجدول (4) الآتي:

جدول (4) *يوضح تحليل تباين ثنائي الاتجاه بين أثر نمط التحكم وأسلوب توجيه الأنشطة والتفاعل بينهما*

التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	النسبة الفائية	مستوى الدلالة	الدلالة
نمط التحكم	59.01	1	59.01	10.324	0.005	دال
أسلوب الأنشطة	164.135	1	164.135	27.10	0.000	دال
التفاعل بينهما	0.978	1	0.978	0,146	0.819	غير دال

يوضح الجدول (4) في الجزء الخاص بالتفاعل بين المتغيرين يتضح أن النسبة الفائية تبلغ (0.146) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة 0.05 وهذا يعني أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المتعلمين في المجموعات التجريبية ترجع إلى أثر التفاعل بين نمطي التحكم (المتعلم/ البرنامج) وأسلوبي توجيه الأنشطة (الموجه/ غير الموجه).

الفرضية الثانية: يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات طلاب الصف العاشر الذين يستخدمون نمط التحكم (المتعلم) وطلاب الصف العاشر الذين يستخدمون نمط التحكم (البرنامج) في القياس البعدي لبطاقة الملاحظة.

يوضح الجدول رقم (4) في الجزء الخاص بنمط التحكم (المتعلم/البرنامج) يتضح أن قيمة ف بلغت (10.32) وهي دالة عند مستوى دلالة 0.05 وهذا يعني أن هناك فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات المتعلمين في القياس البعدي في المجموعات التجريبية يرجع لأثر اختلاف نمط التحكم.

لتحديد أي نوع من أنماط التحكم المستخدمة تم استخدام اختبار شيفيه حيث أوضحت النتائج وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعات وفقاً لجدول(5) التالي:

جدول (5) المقارنات البعدية المتعددة بين أنماط التحكم الإلكترونية (متحكم–غير متحكم) طبقا لاختبار شيفيه

المجموعات	المتوسط	مجموعة 1 متحكم	مجموعة 2 غير متحكم
مجموعة 1 متحكم	38.16	–	*2.05
مجموعة 2 غير متحكم	40.21	*2.05	–

ومن خلال تحليل جدول اختبار شـيفيه يتبين وجود فروق ذات دلالة احصـائية بين مجموعات نمط تحكم المتعلم ونمط تحكم البرنامج لصـالح مجموعات نمط تحكم البرنامج وبالتالي يمكن قبول الفرضـية لتصـبح كالتالي "يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات المتعلمين الذين يستخدمون نمط التحكم (المتعلم) والمتعلمين الذين يسـتخدمون نمط التحكم (البرنامج) في القياس البعدي لبطاقة الملاحظة لصالح نمط التحكم (البرنامج).

وهذا يعني أن نمط التحكم (البرنامج) في تصميم الوسائط المتعددة أكثر فعالية من نمط تحكم (البرنامج) وعليه يمكن القول إن أكثر الأسلوبين تأثيراً هو نمط التحكم (البرنامج).

وهذا ما أكدت عليه دراسـة (Sullivan,2018) ودراسـة (Hooper,2019) من أهمية نمط تحكم البرنامج ودوره الفاعل في تنمية المهارات الرقمية وزيادة التشـويق والاثارة والمتعة في التعلم مما يكسـب المتعلم القدرة الذاتية في التعلم واتخاذ القرار.

وتشير هذه النتيجة إلى التأثير الإيجابي الكبير لاستخدام برنامج الوسائط المتعددة في تنمية المهارات الرقمية لدى طلاب الصـف العاشـر التي يكون فيها البرنامج هو المتحكم بعملية التعلم وفق المعايير المحددة، وهذه النتيجة تتفق مع دراسـة (عبد المجيد، 2007) ودراسـة (البلوشـي،2021) التي توصـلت لوجود فروق بين مجموعة تحكم البرنامج والمجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي لصالح مجموعة تحكم البرنامج.

الفرضية الثالثة: يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات طلاب الصف العاشر الذين يستخدمون أسلوب توجيه الأنشطة (الموجه) وطلاب الصف العاشر الذين يستخدمون أسلوب توجيه الأنشطة (غير الموجه) في القياس البعدي لبطاقة الملاحظة.

يوضـح الجدول رقم (4) في الجزء الخاص بتوجيه الأنشـطة الإلكترونية (الموجه – غير الموجه) أن قيمة ف بلغت (27.10) وهي دالة عند مسـتوى دلالة 0.05 وهذا يعني أن هناك فروق دالة إحصـائيا بين متوسطات درجات المتعلمين في القياس البعدي في المجموعات التجريبية ويرجع هذا الفرق إلى اختلاف توجيه أسـلوب توجيه الأنشـطة ولضـمان معرفة أي أسـلوب من أسـاليب توجيه الأنشـطة أكثر فاعلية في اكسـاب المتعلمين المهارات الرقمية تم استخدام اختبار شيفيه لمعرفة الفروقات بين المجموعات وفقاً لجدول (6) التالي:

جدول (6) المقارنات البعدية المتعددة بين أنماط توجيه الأنشطة الإلكترونية (موجه–غير موجه) طبقا لاختبار شيفيه

المجموعات	المتوسط	مجموعة (1) موجه	مجموعة (2) غير موجه
مجموعة (1) موجه	41.34	–	*3.41
مجموعة (2) غير موجه	37.93	*3.41	–

ومن خلال تحليل جدول اختبار شيفيه يتضح وجود فروق دالة احصائية بين أساليب توجيه الأنشطة (موجه– غير موجه) لصالح مجموعات أسلوب الأنشطة الموجه وعليه يمكن الوصول إلى النتيجة التالية "يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات المتعلمين الذين يستخدمون أسلوب توجيه الأنشطة (الموجه) والمتعلمين الذين يستخدمون أسلوب توجيه الأنشطة (غير الموجه) في القياس البعدي لبطاقة الملاحظة لصالح مجموعات أسلوب توجيه الأنشطة (الموجه).

وهذا يعني أن أسلوب توجيه الأنشطة "الموجه" في تصميم الوسائط المتعددة أكثر فعالية من أسلوب توجيه الأنشطة "غير موجه" وعليه يمكن القول إن أكثر الأسلوبين تأثيراً هو أسلوب الأنشطة "الموجه".

يفسر الباحثين النتيجة بأن نمط توجيه الأنشطة الموجه هو أكثر فاعلية في تنمية المهارات الرقمية لدى المتعلمين في تصميم برمجية الوسائط المتعددة وله دور كبير في إثراء تعلمهم وبالتالي يمكن قبول الفرضية الصفرية لتصبح كالتالي: "يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات المتعلمين الذين يستخدمون أسلوب توجيه الأنشطة (الموجه) والمتعلمين الذين يستخدمون أسلوب توجيه الأنشطة (غير الموجه) في القياس البعدي لبطاقة الملاحظة لصالح مجموعات توجيه الأنشطة الموجه" وهذا ما أكدت عليه دراسة (Alexander,2018) ودراسة (عبد المنعم،2018) ودراسة (مرسي،2020) من دور الأنشطة الموجه في تنمية مهارات المتعلمين والدفع بتعلمهم نحو الأفضل واكسابهم للمهارات بكل فاعلية واقتدار.

الاستنتاج العام والتوصيات:

في ضوء نتائج البحث الحالي تمّ التوصل إلى الدور الفعال لنمط التحكم (البرنامج) وأسلوب توجيه الأنشطة (الموجه) في برمجية الوسائط المتعددة على تنمية المهارات الرقمية لطلاب الصف العاشر بمدارس ولاية صحار بسلطنة عمان. ومن خلال ما تمت ملاحظته من التفاعل في المواقف التعليمية لتجربة البحث وعلى ضوء بطاقة الملاحظة التي تم تقديمها لعينة البحث نرى من الأهمية تفعيل نمط تحكم البرنامج وأسلوب توجيه

الأنشـــطة الموجه في العملية التعليمية لما لهما من دور كبير في تنمية مهارات المتعلمين في مختلف المناهج التعليمية بأسلوب أكثر تشويقا واثارة للمتعلمين مما يساهم في إثراء عملية التعلم.

ومن خلال نتائج البحث يمكن الخروج بمجموعة من التوصـيات التي تخدم العملية التعليمية والتي تسـاهم في إثراء عملية التعلم وهي على النحو التالي:

- ضـــرورة الاهتمام بتصـــميم برمجيات الوســـائط المتعددة لمختلف المناهج التعليمية خاصـــة في ظل الظروف الحالية لجائحة كورونا وما قد يتبعها من توابع أو جائحات أخرى، والتي قد تدفع باتجاه نمط التعليم عن بعد لأهميته في إثراء التعلم.
- لابد من الاهتمام في تصميم برمجيات الوسائط المتعددة وفق نمط التحكم البرنامج لأهميته في إكساب المهارات وإتقان التعلم.
- يجب الاهتمام بتصـــميم برمجيات التعلم وفق أســـلوب توجيه الأنشـــطة التعليمية الموجه لأهميته في إكساب المهارات وإتقان التعلم.
- من الضـروري تصـميم برمجيات التعليم للوسـائط المتعددة وفق المعايير الفنية والتربوية التي تتفق مع احتياجات المتعلمين ووفقاً لخصائص المتعلمين.
- ضرورة تدريب المعلمين على تصميم وتوظيف برمجيات الوسائط المتعددة وفق أنماط التحكم وأساليب الأنشطة.
- ضـــرورة تدريب المتعلمين على اســـتخدام برمجيات الوســـائط المتعددة في التعلم خاصـــة نمط التحكم البرنامج والتدرب على أساليب الأنشطة نمط الموجه.
- الاستفادة من نتائج البحث الحالي في تصميم برمجيات الوسائط المتعددة وفق أنماط التحكم وأساليب توجيه الأنشطة عموماً لما لها من أثر على تنمية المهارات الرقمية وعلى العملية التعليمية التعلمية.
- تبني وزارة التربية والتعليم خطط توظيف برمجيات الوسـائط المتعددة وتوظيف أسـاليب حديثة ومتطورة في المدارس التعليمية بالسلطنة لاستخدامها في العملية التعليمية والتعلمية.

- ملاحظة مهمة: هذا البحث ضـــمن مخرجات أحد المشـــروعات الممولة من الجامعة العربية المفتوحة في سلطنة عمان.

المراجع العربية والأجنبية

أولا: المراجع العربية

- أحمد، حنان. (2020). التفاعل بين نمطين للتحكم في عرض الفيديو التشعيبي والأسلوب المعرفي ببيئة تعلم الكتروني وأثره على الحمل المعرفي ومهارات انتاج العروض التعليمية للطالبات المعلمات. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، **مجلة تكنولوجيا التعليم**، مج 30، ع 7، 75- 207.
- الأعصر، سعيد، مصطفى. (2016). توقيت تقديم الدعم لتنفيذ الأنشطة الإلكترونية في ظل نظرية الحمل المعرفي وأثره على تنمية مهارات تنفيذ انتاج بعض الألعاب الإلكترونية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. **المجلة العلمية لكلية التربية النوعية**، ع5، 1-56.
- البلوشي، علي. (2021). أثر اختلاف نمط التحكم ببرمجية تعليمية في تنمية مهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب الصف الخامس بمادة تقنية المعلومات. المركز القومي للبحوث غزة، **مجلة العلوم التربوية والنفسية**، مج5، ع22، 57-101.
- جامع، حسن، أبو تميم، هناء، المصري، محمد، جمال، سلوى. (2019). أثر اختلاف أنماط الاستجابة وأسلوب التحكم في زمن الاستجابة بالاختبارات الإلكترونية في خفض قلق الاختبار لدى الطلاب. الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، **مجلة تكنولوجيا التعليم**، مج1، ع 24، 257-277.
- زنقور، ماهر. (2018). أثر الاختلاف بين نمطي التحكم "تحكم المتعلم- تحكم البرنامج" ببرمجية الوسائط القائمة على أنماط التعلم المفضلة ومهارات معالجة المعلومات ومستويات تجهيزها والتفكير المستقبلي في الرياضيات لدى طلاب المرحلة المتوسطة. الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، **مجلة تربويات الرياضيات**، مج 18، ع5، 6-154.
- الشهري، علي. (2011). أثر التفاعل بين أسلوب التحكم التعليمي في برنامج الهيبرميديا ومستوى الاعتماد على المجال الادراكي على التحصيل وكفاءة التعلم. **مجلة التربية (جامعة الأزهر)**، 146 (4)، 311 – 357.
- عبد المجيد، نهلة. (2007). فعالية استخدام الكمبيوتر وفق استراتيجيتا تحكم المتعلم وتحكم البرنامج في علاج ذوي صعوبات التعلم. **المؤتمر العلمي الأول لشباب الباحثين بكلية التربية جامعة أسيوط**، 159 – 167.
- عبد المنعم، أحمد. (2018). أثر التفاعل بين مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية في بيئة الصف المقلوب والأسلوب المعرفي على تنمية مهارات انتاج برمجيات الوسائط المتعددة لدى طلاب

التعليم العالي. جامعة القاهرة، كلية الدراسات العليا للتربية، **مجلة العلوم التربوية**، مج 26،ع4، 2-93.

- العيافي، خالد، عبد المجيد، محمد. (2019). أثر التفاعل بين نمط التحكم وأسلوب توجيه الأنشطة في برمجية الوسائط المتعددة على تنمية المهارات الرقميةلدى طلاب المرحلة المتوسطة. المركز القومي للبحوث غزة، **مجلة العلوم التربوية والنفسية** ، مج3، ع14، 91-109.
- فهمي، نجوى. (2020). تصميم استراتيجية لتكامل انماط عرض المشكلات البرمجية ببيئة للتعلم المدمج لتنمية كفايات برمجة اللغات الحديثة لدى طالبات تكنولوجيا التعليم. جامعة عين شمس، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، **مجلة البحث العلمي في التربية**، مج8، ع21، 589-638.
- مرسي، ولاء. (2020). نمط الأنشطة الإلكترونية "موجهة-حرة" في بيئات التعلم التكيفية وأثره في تنمية مهارات التفكير البصري وخفض العبء المعرفي لدى طلاب كلية التربية وفقاً للأسلوب المعرفي. الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، **مجلة تكنولوجيا التربية**، مج1، ع43، 263- 356.

ثانياً المراجع الأجنبية:

- Abourezk, A. (2020). Using a Multimedia-Based Unit for Developing EFL Students Language Skills. Cairo University, Journal of Educational Sciences, 28(1), 37-72.
- Alexander, P. (2018). Learning from Traditional and Alternative Texts: New Conceptualization for an information Age. Handbook of Discourse Processes Mahwah, 12(4), 199-241.
- Chiu, P, T. (2018). Supporting spatial skill learning with gesture-based embodied design. In 23rd International Conference on Intelligent User Interface (pp.67-71).
- Chung, J. (2018). Instructional Prescription for Learner Control. Educational Technology, 32(10), 14-20.
- Cruz, F. J. F., & Díaz, M. J. F. (2016). Generation z's teachers and their digital skills. *Comunicar. Media Education Research Journal*, *24*(1).

- Freitage, T. (2019). Matching Learner Preference to Amount of Instruction. An Alternative from of Learner control. Educational Technology for Research and Development, 43(2), 271-320.
- Gallardo-Echenique, E. E., de Oliveira, J. M., Marqués-Molias, L., Esteve-Mon, F., Wang, Y., & Baker, R. (2015). Digital competence in the knowledge society. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, *11*(1).
- Hassan, A. (2020). Gestures-Based Electronic Educational Games and their Impact on the Usability at Primary School Pupils. Minia University, Journal of Qualitative Educational Research, 26(1), 413-448.
- Hooper, S. (2019). The effects of cooperative learning and learning control on high and average-ability students. Educational Technology Research and Development, 41(2), 245-321.
- Kim, S. (2018). Investigating the Effectiveness of Equating Designs for Constructed-Response Tests in Large – Scale Assessments. Journal of Educational Measurement, 47(2), 186-201.
- Pérez-Escoda, A., Castro-Zubizarreta, A., & Fandos-Igado, M. (2016). Digital skills in the Z generation: Key questions for a curricular introduction in primary school. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, *24*(49), 70-79.
- Rubach, C., & Lazarides, R. (2021). Addressing 21st-century digital skills in schools–Development and validation of an instrument to measure teachers' basic ICT competence beliefs. *Computers in Human Behavior*, *118*, 106636.
- Sullivan, H. (2018). Learner Ability and Learner Control in Computer Assisted Instructional Program. ERICED, 32(12), 1-12.

- Van Laar, E., Van Deursen, A. J., Van Dijk, J. A., & de Haan, J. (2020). Determinants of 21st-century skills and 21st-century digital skills for workers: A systematic literature review. *Sage Open*, *10*(1), 2158244019900176.
- Van Laar, E., Van Deursen, A. J., Van Dijk, J. A., & De Haan, J. (2017). The relation between 21st-century skills and digital skills: A systematic literature review. *Computers in human behavior*, *72*, 577-588.
- Wang, L. (2018). Effects of Learner Control and Hypermedia Preference on Cyber Students Performance in a Web- Based Learning Environment. Journal of Educational Multimedia and Hypermedia, 11(1), 71-91.
- Young, J. (2018). The Effects of self- Regulated Learning Strategies on Performance Learner Controlled Computer Based Instruction. Educational Technology Research and Development, 44(2), 367-512