

|                   |   |
|-------------------|---|
| العنوان:          | التفاعل بين نمط عرض الفيديو الرقمي "الكلي / الجزئي" والأسلوب المعرفي "التركيز / السطحية" في بيئة تعلم إلكترونية وأثره على إكساب مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء ومفهوم الذات الأكاديمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم |
| المصدر:           | المجلة التربوية   |
| الناشر:           | جامعة سوهاج - كلية التربية  |
| المؤلف الرئيسي:   | توني، محمد ضاحي محمد  |
| مؤلفين آخرين:     | معوض، نسرين عزت زكي(م. مشارك)   |
| المجلد/العدد:     | ج125  |
| محكمة:            | نعم   |
| التاريخ الميلادي: | 2024  |
| الشهر:            | سبتمبر  |
| الصفحات:          | 679 - 818   |
| رقم MD:           | 1502981   |
| نوع المحتوى:      | بحوث ومقالات  |
| اللغة:            | Arabic  |
| قواعد المعلومات:  | EduSearch   |
| مواضيع:           | التعليم الإلكتروني، الفيديو الرقمي، قطاع إنترنت الأشياء، الذات الأكاديمي، طلبة تكنولوجيا التعليم  |
| رابط:             | <a href="http://search.mandumah.com/Record/1502981">http://search.mandumah.com/Record/1502981</a>   |

للاستشهاد بهذا البحث قم بنسخ البيانات التالية حسب أسلوب الاستشهاد المطلوب:

إسلوب APA

توني، محمد ضاحي محمد، و معوض، نسرين عزت زكي. (2024). التفاعل بين نمط عرض الفيديو الرقمي "الكلي / الجزئي" والأسلوب المعرفي "التركيز / السطحية" في بيئة تعلم إلكترونية وأثره على إكساب مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء ومفهوم الذات الأكاديمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. المجلة التربوية، ج125، 818 - 679 ، مسترجع من <http://1502981/Record/com.mandumah.search/>

إسلوب MLA

توني، محمد ضاحي محمد، و نسرين عزت زكي معوض. "التفاعل بين نمط عرض الفيديو الرقمي "الكلي / الجزئي" والأسلوب المعرفي "التركيز / السطحية" في بيئة تعلم إلكترونية وأثره على إكساب مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء ومفهوم الذات الأكاديمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم." المجلة التربوية ج125 (2024): 679 - 818. مسترجع من <http://1502981/Record/com.mandumah.search/>



كلية التربية  
المجلة التربوية



جامعة سوهاج

**التفاعل بين نمط عرض الفيديو الرقمي (الكلي / الجزئي)  
والأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية) في بيئة تعلم إلكترونية  
وأثره على إكساب مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء  
ومفهوم الذات الأكاديمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم**

إعداد

د/ نسرين عزت زكي معوض  
مدرس تكنولوجيا التعليم  
كلية التربية النوعية - جامعة المنيا

أ.م.د/ محمد ضاحي محمد توني  
أستاذ مساعد تكنولوجيا التعليم  
كلية التربية النوعية - جامعة المنيا

تاريخ استلام البحث: ٨ يوليو ٢٠٢٤ م - تاريخ قبول النشر: ١٩ يوليو ٢٠٢٤ م

**مستخلص البحث:**

هدف البحث الحالي إلى قياس أثر التفاعل بين المتغيرات المستقلة المتمثلة في نمطي عرض الفيديو (الكلي / الجزئي)، وبين الأسلوب المعرفي (التركيز/البؤرة/Focus) في مقابل (السطحية/الفحص/Surface) لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، على إكسابهم مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء ورفع مستوى مفهوم الذات الأكاديمي لديهم.

تكونت عينة البحث من أربع مجموعات تم تصنيفها وفقاً لنمط الفيديو (الكلي / الجزئي) والأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية) ، اشتملت المجموعة الأولى على المتعلمين (الفيديو الكلي ، أسلوب التركيز) والثانية (الفيديو الكلي ، أسلوب السطحي) والثالثة (الفيديو الجزئي ، أسلوب التركيز) والرابعة (الفيديو الجزئي ، أسلوب السطحي) ، أظهرت النتائج عدم وجود تأثير يرجع إلى التفاعل بين نمط عرض الفيديو الرقمي (الكلي / الجزئي) والأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية) وذلك في إكساب مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء وفي تنمية مفهوم الذات الأكاديمي، يوصي البحث بأهمية توظيف تطبيقات إنترنت الأشياء مع ضرورة تحديث اللوائح الدراسية لبرامج تكنولوجيا التعليم بحيث تقوم بدمج المفاهيم والمهارات المتعلقة بمجال إنترنت الأشياء ضمن المقررات الدراسية الحالية أو استحداث مقررات دراسية جديدة

**الكلمات المفتاحية:** نمط عرض الفيديو الرقمي (الكلي / الجزئي)، الأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية)، إنترنت الأشياء ، مفهوم الذات الأكاديمي

***The Interaction Between Digital Video Styles (Totally / Partially) & Cognitive style (Focus / Surface) at E-Learning Environment and Its Effect on Acquiring Skills of Internet of Things Projects Production and Academic Self-Concept Among Educational Technology Students***

Dr. Mohamed Dahi Mohamed Tony <sup>1</sup>

Dr. Nesreen Ezat Zaki Moawad <sup>2</sup>

**Abstract**

The aim of the current research is to measure the interaction between digital video styles (totally / partially) and cognitive style (focus / surface) at e-learning environment for acquiring skills of internet of things projects production and academic self-concept among educational technology students, The research sample consisted of four groups that were classified according to the digital video styles and cognitive style, Results indicated no mutual effect between digital video styles (totally / partially) and cognitive style (focus / surface) on acquiring skills of internet of things projects production and academic self-concept among educational technology students , The research recommends the importance of employing Internet of Things applications, along with the need to update the curriculum for educational technology programs so that they integrate concepts and skills related to the field of the Internet of Things into current curricula or create new curricula.

**Keywords:** Digital Video Styles (Totally / Partially), Cognitive style (Focus / Surface), Internet of Things, Academic Self-Concept

---

<sup>1</sup> Associate Professor of Educational Technology - Faculty of Specific Education - Minia University

<sup>2</sup> Lecturer of Educational Technology - Faculty of Specific Education - Minia University

## مقدمة :

يعيش العالم في الوقت الحالي ثورة كبيرة وشاملة في عدة مجالات خصوصاً في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، الأمر الذي أدى إلى تدفق معرفي ومعلوماتي غير مسبوق في مختلف مجالات الحياة، مما أدى إلى ضرورة الاعتماد على الوسائل التكنولوجية لاستيعاب هذا المحتوى الضخم وتوظيفه.

وتعتبر بيئات التعلم الإلكترونية أسلوباً من أساليب تقديم المحتوى التعليمي بالاعتماد على تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات، وأدى ذلك إلى التطور في أنماط عرض المحتوى الإلكتروني والنظريات والمداخل التعليمية لإعداده وتوظيفه بما يتناسب مع الحاجات التعليمية، وهي بديلة لبيئات التعلم التقليدية المادية باستخدام تكنولوجيا المعلومات لتصميم العمليات وتطويرها وإدارتها وتقويمها (محمد خميس، ٢٠١٥) <sup>٣</sup>

ولبيئات التعلم الإلكترونية عدة خصائص ساهمت في فاعليتها الإيجابية في التعلم مثل تشجيع الاتصال والتفاعل من خلال توفيرها لبيئة متفاعلة ومتعاونة ، الوصول السريع للمحتوى التعليمي مع الاختصار في الوقت والجهد ، سهولة تواصل المتعلمين مع العلم وإرسال استفسارات له من خلال أدوات التواصل داخل البيئة الإلكترونية ، توفر إمكانية التحكم في الوصول لعناصر المحتوى الذي تم تخطيطه سواء كان كتب الكترونية او مقاطع فيديو رقمي أو أي عنصر من عناصر المحتوى، والمساعدة في متابعة نشاط المتعلمين باستخدام أدوات إدارة التعلم (غادة شحاتة ، ٢٠٢٢)

وتعد تقنية الفيديو الرقمي إحدى معطيات التطور التكنولوجي والتي احتلت مكانة كبيرة ، حيث أن استخدامه في التعلم بصورة منهجية يؤدي إلى تحسين فاعلية التدريس وذلك للمرونة في اختيار المكان والزمان وسهولة التحكم في العرض (وائل سماح ، ٢٠٢٢)

كما يؤدي استخدام الفيديو الرقمي إلى رفع كفاءة عملية التعلم لدى الطلاب وتحفيز تعلمهم مع أقرانهم وتشجيعهم على القيام بأنشطة تعلم جماعية ، نظراً لسهولة التحكم في

<sup>٣</sup> استخدم البحث نظام توثيق جمعية علم النفس الأمريكية (American phycological association 7<sup>th</sup> Edition) الإصدار السابع ، تم توثيق الاقتباسات في متن البحث بنظام (المؤلف ، السنة ، رقم الصفحة) في الاقتباس الحرفي و(المؤلف ، السنة) في الاقتباس بالمعنى ، تم مراعاة ضبط التوثيق في الأسلوب السردى والأسلوب التعويضي ، تم ضبط الجداول والأشكال وفق الإصدار ، تم استخدام النظام في التوثيق في قائمة المراجع

عرضه وتكراره ، ومراعاته للفروق الفردية بين المتعلمين من حيث سرعة التعلم (أسماء محمود وآخرون ، ٢٠٢١)

ومن مقومات نجاح العملية التعليمية تنظيم المحتوى في بيئات التعلم ، لأنه وسيلة جيدة لفهم المحتوى واستيعاب المعلومات التي يتضمنها ، كما أنه يعد مفتاحاً لاسترجاع المعلومات من ذاكرة المتعلم ، ويحقق أيضاً الاختصار في الوقت والتوفير في الجهد والتحسين في جودة التعليم (حنان السيد ، ٢٠٢٢)

يؤثر نمط عرض المحتوى الإلكتروني بشكل كبير في نواتج التعلم ، حيث أن استخدام الأسلوب غير الملائم قد يحد من المنتج التعليمي لاستراتيجية معينة ، وتتنوع أنماط تقديم مثل (النشط مقابل الأيقوني) و(أجزاء من الدرس مقابل الدرس) و(الهرمي مقابل الشبكي) و(الكلي مقابل الجزئي) وغيرها من الأساليب(السعيد نبيل ، ٢٠٢٠)

ويرى محمد خميس (٢٠٠٣) أن أسلوب تقديم المحتوى عبر بيئات التعلم والتعليم الإلكتروني من أهم العناصر البنائية المستخدمة داخل تلك البيئات ، فهي تقوم بدور في مساعدة المتعلم على الاحتفاظ بالمحتوى الإلكتروني التعليمي ، والإبقاء عليه في الذاكرة واستدعائه والتعرف عليه ، وعلى الرغم من تنوع أنماط تنظيم وتقديم المحتوى في بيئات التعلم إلا أنها تدور حول نمطين رئيسيين هما النمط الكلي الذي يتم فيه التقديم من الكل إلى الجزء ، والنمط الجزئي الذي يتم فيه التقديم من الجزء إلى الكل

وقد أشار رامي إسكندر (٢٠١٩) إلى وجود اختلاف بين علماء النفس بين مؤيد ومعارض بشأن عرض المحتوى بشكل جزئي أو الكلي ، حيث يستند مؤيدوا نمط العرض الكلي إلى نظرية أوزابل للتعلم ذي المعنى التي ترى ضرورة تنظيم المحتوى في شكل هرمي تكون العموميات في القمة والخصوصيات في القاعدة ، ويؤيده في هذا جشطالت الذي يؤكد أن الإدراك يقدم في صورة موحدة كلية وليس بشكل جزئي ، بينما يستند مؤيدوا نمط العرض الجزئي إلى نظرية النمو المعرفي لجيرونيم برونر ، الذي يرى أن التعلم يحدث عند تقديم جزء مبسط من المحتوى التعليمي ، وأنه يجب تقديم الخصوصيات للمتعلم ثم الانتقال للعموميات ، وبالتالي يوجد نمطان لعرض المحتوى هما النمط الجزئي والنمط الكلي يجب دراستهم جيداً وتحديد الأنسب بينهما في عرض الفيديو الرقمي وذلك لمراعاة الفروق بين المتعلمين في الخصائص والأساليب المعرفية

وعلى صعيد آخر يعد موضوع الأساليب المعرفية من أكثر الموضوعات التي نالت اهتمام الباحثين والقائمين بالتدريس كمجال نفسي وتربوي هام، وذلك في ظل التقدم المعرفي الكبير وتطور الدراسات التربوية والنفسية، وقد أدى الاهتمام بالعمليات العقلية وعمل الدماغ بين الباحثين إلى اهتمام التربويين بدراسة الأساليب المعرفية لدى المتعلمين، نظراً لأهميتها في حياة الطلاب العلمية والعملية والشخصية (أسماء أبو رمان وحابيس العواملة، ٢٠٢٣)

وتبرز أهمية الأساليب المعرفية في أنها وسيلة للكشف عن تفصيل المتعلمين في التعامل مع المعلومات، وفي استرجاعها في المواقف التي يتعرضوا لها، فهي تعتبر سمة ثابتة نسبياً في شخصية المتعلم، ومن خلالها يمكن الحكم عليه ووصفه بنمط معين من هذه الأساليب (ربيع غالب، ٢٠٢١)

ويعد الأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية) أحد الأساليب المعرفية في مجال دراسة الفروق القائمة بين المتعلمين والتي تميز بينهم مجال التركيز ونمط التعلم المفضل ورؤيتهم تجاه المواقف المختلفة وردود أفعالهم تجاهها (فاطمة نبيل وآخرون، ٢٠٢٣)

تم الإشارة لهذا الأسلوب المعرفي للمرة الأولى من قبل سكلسينجر عام ١٩٥٤ والذي حدده بأنه اتجاه الأفراد في المحافظة على السلوك الضيق، وتعد دراسة (أنور الشرقاوي، ١٩٨٩) من أولى الدراسات العربية في هذا المجال والتي حددت هذا الأسلوب المعرفي بأنه ميل بعض الأفراد إلى التركيز على عدد محدد من عناصر المجال في حين يميل البعض الآخر للفحص الواسع لعدد أكبر (عبد الحسين الجبوري وزينب الحصونة، ٢٠١٠)

وبالنظر لأسلوب (التركيز / السطحية) في التعلم نجد أنه له تأثيراً كبيراً، حيث يتصف المتعلمون ذوي أسلوب التركيز بشدة الانتباه وتركيزهم على المثيرات داخل الموقف التعليمي، وعدم التعجل في إصدارهم الأحكام واتخاذهم للقرارات، كما ان استجاباتهم للمثيرات لا تتم بشكل عشوائي، بينما يتصف المتعلمون ذوي الأسلوب السطحي في سرعة تفحصهم للمواقف، وقلة انتباههم للمثيرات داخل الموقف التعليمي، مع اتصاف ردود افعالهم بالتسرع ووجود الأخطاء (نشأت مهدي، ٢٠١٦)

ومن ناحية أخرى يعيش العالم حالياً عصر الثورة التكنولوجية الرابعة التي تركز على تكنولوجيا الاتصال والذكاء الاصطناعي، وقد أصبح مصطلح تكنولوجيا الأشياء (IOT)



Internet of things أحد أكثر المصطلحات شيوعاً في مجال الأعمال والتقنية في الآونة الأخيرة (رمضان محمود، ٢٠٢٣)

يعد كيفين أشتون (Kevin Ashton) أول من أشار إلى مفهوم إنترنت الأشياء وذلك في العام ١٩٩٩، والذي عرفه أنه نظام يتم فيه ربط الأجهزة الإلكترونية بشبكة الإنترنت عن طريق مكونات إلكترونية تلتقط البيانات من البيئة المحيطة ثم تقوم بتوصيل البيانات بشكل فوري إلى المستخدمين (Hasan et al , 2024)

وقد تم تسمية تكنولوجيا إنترنت الأشياء بهذا الاسم لأن استخدام الإنترنت يشير إلى إمكانية ربط نظم إنترنت الأشياء بشبكة الإنترنت العالمية سواء بغرض الربط بين مكوناته أو الاستفادة من التطبيقات السحابية، واستخدام الأشياء يشير إلى الأجهزة المادية الإلكترونية في النظام (Gkagkas et al , 2024)

وقد تطور مفهوم إنترنت الأشياء في وقتنا الحالي ليصبح نظام متكامل متعدد الطبقات يتضمن أجهزة إلكترونية وبرمجيات وبروتوكولات اتصال وواجهة مستخدم، تقوم تلك الأجهزة بعمل مراقبة لأوضاع محددة وتجميع البيانات عنها ومشاركتها عبر الشبكة الخاصة بالنظام، كما يتاح تدفق البيانات من خلال ربط نظام إنترنت الأشياء بشبكة الإنترنت العالمية والتي تضم بالمليارات من الأجهزة الإلكترونية المادية المرتبطة (Cornel , 2015)

ويمكن لأنظمة إنترنت الأشياء مراقبة نفسها والبيئة المحيطة للتأكد من أنها تعمل ضمن حدود التسامح المطلوب ووفق قواعد محددة، كما أنها تستطيع مراقبة المنتجات في الوقت الحقيقي لتحديد ومعالجة عيوب الجودة كما يمكنها مراقبة العمال في أماكن العمل لضمان سلامتهم وصحتهم (منى أبو المعاطي، ٢٠٢٣)

وتشير الإحصائيات أنه سيبلغ عدد الأجهزة المتصلة بشبكات إنترنت الأشياء في العالم بحوالي ٣٦.٨ مليار جهاز بحلول العام ٢٠٢٥، وأن عددها سيبلغ ٥٠ مليار جهاز بحلول العام ٢٠٣٠، الأمر الذي يؤدي إلى تكوين شبكة ضخمة مترابطة من الأجهزة التي ستمتد من الهواتف الذكية وصولاً لكافة الأجهزة في المنزل والمؤسسات التعليمية والتجارية (شيماء الدسوقي، ٢٠٢٣)

يؤدي استخدام أنظمة إنترنت الأشياء في التعليم إلى أحداث تغييرات جذرية خصوصاً قيامها بتحديث الممارسات التقليدية للتدريس ، وذلك عن طريق قيامها بدمج البيئة الشبكية

داخل السياقات التعليمية للمتعلمين والمعلمين مما يجعلها بيئة رقمية غامرة تعزز قدرات المتعلمين ، ويمكن أيضاً من خلال الفصول الدراسية الذكية والأجهزة القابلة للارتداء ومنها يمكن استخلاص ومراقبة سلوكيات المتعلمين ومستويات مشاركتهم داخل الفصول الدراسية وبالتالي يمكن تحقيق تخصيص لاستراتيجيات التدريس وجعلها أكثر قابلية للتكيف وأن يتم تصميمها وفق المتطلبات المحددة لكل متعلم (Ayasrah et al , 2024)

كذلك يمكن توظيف أنظمة إنترنت الأشياء في تحسين البنية التحتية للمؤسسات التعليمية وبالتالي تطوير تطوير المختبرات العلمية وأنظمة مراقبة الطلاب وتلبية احتياجاتهم بشكل فوري خصوصاً المتعلمين من ذوي الفئات الخاصة (Sula et al , 2014).

ويعد مفهوم الذات بأبعاده المختلفة جوهر الشخصية لدى المتعلم وأساس فهمها وبالتالي مساعدته على حل مشكلاته، وإعادة تكيفه مع البيئة وإمكانية التنبؤ بسلوك المتعلم المستقبلي في المواقف المختلفة ومن ضمنها الأداء الأكاديمي والتفوق الدراسي (سارة عبدالعال وآخرون، ٢٠٢٢)

ظهر مفهوم الذات للمرة الأولى عندما قدم كارل روجرز نظرية الذات، يرى روجرز أن مفهوم الذات هو تصور كلي لإدراك الفرد لنفسه وعلاقته بالأشخاص والأشياء من حوله، بالإضافة للقيم والأحكام المتصلة بهذا الإدراك، وهو مفهوم يرتبط بإدراك الشخص لذاته كما يراها هو نفسه وليس ما يراه له الآخرون من حوله (عطية المالكي، ٢٠٢١)

ومفهوم الذات ليس فطرياً بل يتشكل من خلال خبرات الفرد وتفاعله مع البيئة، وهو ذات طبيعة متعددة الأبعاد حيث يمثل مفهوم الذات العام قمتها ويمثل مفهوم الذات الأكاديمي مكون فرعي له، وبالتالي مفهوم الذات الأكاديمي يشير إلى إدراك المتعلم وتصوره لنفسه فيما يخص الأداء الأكاديمي (خديجة الرميضي، ٢٠٢١)

يعتبر مفهوم الذات الأكاديمية من الموضوعات الهامة في مجال التربية وعلم النفس خصوصاً في المرحلة الجامعية، حيث يشير مفهوم الذات الأكاديمية إلى إدراك الطالب لكفاءته الأكاديمية والالتزام والمشاركة في الحياة الجامعية وبالتالي له دور مهم في حياة المتعلمين الدراسية (عايدة فاروق ومنال سعيد، ٢٠٢١)

وعليه مفهوم الذات الأكاديمي يعد عاملاً جوهرياً في تشكيل وتكوين سلوك المتعلم، حيث يحدد درجة وعي المتعلم بذاته وقدراته، ويزيد من درجة انتباهه لمادة التعلم وبالتالي يزيد

التحصيل، وكلما كان مفهوم المتعلم لذاته الأكاديمية أفضل كلما اتسع مجاله الإدراكي وأصبحت الخبرات أمامه واضحة (نوال بوضياف، ٢٠٢١)

إضافة لذلك يعد انخفاض مفهوم الذات الأكاديمي أحد أسباب ضعف التحصيل وضعف الدافعية الأكاديمية، فالمتعلمين الذين يشعرون بعدم النفع لا يفكرون في أنفسهم، ويكون تحصيلهم الأكاديمي متدني ولا تكون لديهم أية طموحات مهنية، ويصاحبهم شعور بالخوف خصوصاً من الفشل، ويتبعون عن أي نوع من أنواع التقييم وينطوون على ذواتهم (بلقاسم بن شويطه، ٢٠٢١)

### الإحساس بمشكلة البحث:

نيج الإحساس بمشكلة البحث من عدة مصادر كما يلي:

#### ١-تطور قطاع إنترنت الأشياء :

يُعد إنترنت الأشياء من أسرع القطاعات التكنولوجية نموًا حول العالم وهو يعتبر أحد محركات الثورة الصناعية الرابعة، وذلك بالاشتراك مع أنظمة الذكاء الاصطناعي والطابعات والروبوت والطابعات ثلاثية الأبعاد وغيرها من التقنيات الذكية، وبعد انتشار تكنولوجيا الجيل الخامس للويب أصبح من المتوقع المزيد من الانتشار للأجهزة الذكية المتصلة بالإنترنت وأجهزة إنترنت الأشياء، ليبدأ بذلك ثورة جديدة في مجالات الاتصال وتكنولوجيا المعلومات

#### ٢-الدراسة الاستكشافية:

تم إجراء دراسة استكشافية على (٤٠) طالب وطالبة من طلاب تكنولوجيا التعليم بهدف تحديد الفروق الفردية بينهم في الأسلوب المعرفي (التركيز - البأورة - Focus) في مقابل (السطحية - الفحص - Surface)، تم استخدام مقياس (عبد الحسين الجبوري وزينب الحصونة، ٢٠١٠) الذي يتكون من ٣٠ عبارة موقفية لكل واحدة منها استجابيتين، الأولى تمثل الاستجابة من وجهة نظر ذوي أسلوب التركيز والثانية تمثل الاستجابة من وجهة نظري ذوي الأسلوب السطحي، ويتم تحديد الأسلوب المعرفي للطالب من خلال ميله لاختيار وجهة نظر محددة، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فرق فردية في الأسلوب المعرفي بشكل واضح، حيث انتمى ٦٧.٥٪ من طلاب المجموعة الاستطلاعية لأسلوب التركيز، بينما انتمى ٣٢.٥٪ من الطلاب لأسلوب السطحية، وهذا يتطلب إجراء المزيد من البحث والدراسة حول الأسلوب المعرفي

(التركيز - السطحية) وكيفية مراعاة الفروق الفردية بين طلاب تكنولوجيا التعليم فيه باعتباره من المتغيرات المؤثرة في اكتساب المتعلمين للمهارات التكنولوجية المطلوبة

### ٣ -نتائج وتوصيات البحوث والدراسات السابقة:

أ -الدراسات المرتبطة بتنظيم عرض المحتوى في الفيديو الرقمي:

أشارت نتائج الدراسات السابقة إلى أهمية تنظيم المحتوى المقدم في الفيديو الرقمي بشكل عام وفي بيئات التعلم الإلكترونية بشكل خاص منها دراسة حنان السيد (٢٠٢٢)، محایل الشهري (٢٠٢٠)، رامي إسكندر (٢٠١٩)، أميرة سمير (٢٠١٩)، أحمد بدر وآخرون (٢٠١٧) وذلك للأسباب التالية:

- قد يفقد المحتوى فاعليته بسبب صعوبة تنظيم المحتوى حتى لو كان سليماً من الناحية العلمية واللغوية
- التنظيم الغير جيد للمحتوى قد يشتت الانتباه ويعمل على غياب الصورة الكلية له
- أسلوب العرض الغير ملائم للمحتوى قد يضعف المخرج التعليمي خصوصاً عند تفاعله مع خصائص معرفية للمتعلمين

ب -الدراسات المرتبطة بالأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية):

أظهرت نتائج عديد من الدراسات وجود فرق فردية بين طلاب الجامعة في الأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية) منها: فاطمة نبيل وآخرون (٢٠٢٣)، محمد عبد الرازق شمه (٢٠٢٣)، هناء رزق ووفاء صلاح الدين (٢٠١٨)، أمل جودة (٢٠١٧)، نشأت مهدي (٢٠١٦)، لذلك أوصت تلك الدراسات بأهمية مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين في الأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية) نظراً لتأثيراته الأكاديمية التالية:

- يحدد مدى تأثر المتعلم بما حوله من مثيرات في الموقف التعليمي
- يؤثر الأسلوب المعرفي على الاستراتيجيات التي يستخدمها المتعلم في اتخاذ القرار والتي قد تكون منطقية نتيجة فحص البدائل بصورة دقيقة أو غير منطقية نتيجة التسرع في فحص البدائل المتاحة
- ارتباط الأسلوب المعرفي بأسلوب التفكير والادراك لدى المتعلمين وما يتعلق به من التنسيق والتكامل بين الخبرات الجديدة والبنية المعرفية لهم

## ج-الدراسات المرتبطة بإنترنت الأشياء :

أجمعت نتائج جميع الدراسات التي تناولت إنترنت الأشياء على التأثير الإيجابي الفعال الناتج عن توظيفه في التعليم ، وعلى ضرورة الاستفادة من دمج تكنولوجيا إنترنت الأشياء في المؤسسات التعليمية والجامعية لإيجاد بيئة تعلم ذكية ترفع من جودة العملية التعليمية وتزيد من تفاعل الطلاب ، سواء كان متعلقاً بتطوير البنية التحتية للمؤسسات التعليمية أو متعلقاً بدمجه في سياق التدريس داخل الفصول الدراسية ، وعلى الرغم من ذلك فإن المؤسسات التعليمية لا تقوم بتوظيفه بالدرجة الكافية ، ويتضح ذلك فيما أشارت إليه عديد من الدراسات منها أميرة السيد (٢٠٢٣) ، رمضان محمود (٢٠٢٣) ، ندى الهيفي (٢٠٢٣) ، منى الرشدي (٢٠٢٢) ، وذلك على النحو التالي:

- قلة وعي القائمين على التدريس بأهمية توظيف إنترنت الأشياء في تطوير الخدمات بالمؤسسات التعليمية
- قلة تنفيذ الدورات التدريبية وحلقات النقاش في هذا مجال توظيف انترنت الأشياء في المؤسسات التعليمية
- عدم كفاءة البنية التحتية في كثير من المؤسسات التعليمية بما يسمح بتطبيق تكنولوجيا إنترنت الأشياء وخصوصا سرعة الإنترنت والتغطية اللاسلكية
- قلة الدراسات التي تتناول المعوقات التي تواجه توظيف إنترنت الأشياء داخل المؤسسات التعليمية
- عدم وجود دراسات تناولت اكساب الطلاب مهارات إنتاج تطبيقات انترنت الأشياء وذلك على حد علم الباحثان

## د-الدراسات المرتبطة بمفهوم الذات الأكاديمي:

أشارت نتائج الدراسات السابقة إلى وجود مستويات منخفضة لدى طلاب الجامعة في مستوى الصمود الأكاديمي منها دراسة نوال بوضياف (٢٠٢١) التي أظهرت نتائجها انخفاض مفهوم الذات الأكاديمي بين طلاب الجامعة ، كما أشارت عديد من الدراسات إلى وجود فرق في مفهوم الذات الأكاديمي لدى طلاب الجامعة منها دراسة بلقاسم بن شويطه (٢٠٢١) التي أظهرت نتائجها وجود فرق بين طلاب الجامعة في مفهوم الذات الأكاديمي لصالح مرحلة الدكتوراه ، ودراسة عطية المالكي (٢٠٢١) التي أظهرت نتائجها وجود فرق بين طلاب الجامعة في مفهوم

الذات الأكاديمي لصالح الطلاب الأكبر سناً ، ووجود فرق لصالح الطلاب ذوي المعدل التراكمي الأعلى ، ودراسة ماجدة الخياط (٢٠١٧) التي أظهرت نتائجها وجود فرق في الصمود الأكاديمي بين طلاب الجامعة ترجع إلى مستوى الدافعية الأكاديمية لديهم ، وقد أجمعت تلك الدراسات بالإضافة إلى دراسات كل من (إيناس صفوت ، ٢٠٢٣) ، (سارة عبدالعال وآخرون ، ٢٠٢٢) ، (عمرو درويش وأحمد الليثي ، ٢٠٢٠) بالتأثير السلبي لتدني مستوى مفهوم الذات الأكاديمي لدى المتعلمين فيما يلي:

- احباط المتعلمين وانخفاض الثقة في أنفسهم، وشعورهم بالنقص، وقلة الفهم والاستيعاب، وعدة العادات الدراسية السيئة
- زيادة من ظاهرة الغياب والانقطاع الدراسي بسبب شعور المتعلمين بالغضب والإحباط من الموقف التعليمي بأكمله
- ضعف طاقة المتعلم للتحصيل الدراسي وتحقيق التفوق، ضعف العلاقات الاجتماعية مع المعلمين والأقران، وكذلك والتوجهات السلبية بشأن المستقبل

#### ٤-توصيات بعض المؤتمرات:

أوصى (المؤتمر السعودي الدولي لإنترنت الأشياء) الذي عقد في الفترة من ٨ إلى ١٠ مارس ٢٠٢٠ ، والذي نظّمته مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية المملكة العربية السعودية: بضرورة تسليط الضوء على الإمكانيات الضخمة التي يوفرها استخدام تقنيات إنترنت الأشياء في نمو الاقتصاد وتطوير كافة قطاعات الدولة في ضوء التحولات الرقمية التي تشهدها المملكة بهدف تحقيق رؤية المملكة ٢٠٣٠ ، كما أوصى المؤتمر الدولي الواحد والعشرين عشر للتعليم والتقنية تحت شعار (الواقع والخيال العلمي في التعليم) الذي عقد في الفترة من ٢٥ إلى ٢٦ فبراير ٢٠١٨ والذي نظّمته جامعة عفت بجدة بالمملكة العربية السعودية بأهمية تعزيز تجربة العيش الرقمية والاستفادة من إمكانيات الحلول التي تقدمها إنترنت الأشياء في الحياة اليومية وفي مجال استغلال التقنية في التعليم

٥-عدم وجود بحوث عربية تتناول مهارات إنتاج إنترنت الأشياء كمتغير تابع:

اهتمت الدراسات العربية مؤخراً بدراسة إنترنت الأشياء وتطبيقاته المختلفة، إلا أن جميعها - على حد علم الباحثين - لم تتناوله كمتغير تابع ولم تهدف لإكساب طلاب تكنولوجيا التعليم مهارات إنتاجه، بل اقتصر في معالجته على الاتجاهات التالية:

#### أ-دراسات وصفية:

اتبعت مجموعة من الدراسات المنهج الوصفي في تناولها لإنترنت الأشياء كما يلي:

- دراسات هدفت إلى التعرف على الاتجاهات نحو توظيف إنترنت الأشياء والوعي بأهميتها وواقع استخدامها، منها كل من رمضان محمود (٢٠٢٣)، آلاء سعد ونادية عبد المنعم (٢٠٢٢)، ممدوح الغريب (٢٠٢٢)، منى الرشيد (٢٠٢٢)، سالم العلوني (٢٠٢١)، الشفيق جعفر وآخرون (٢٠٢١)
- دراسات هدفت إلى التوصل لمفاهيم ومعايير ونماذج وتصورات وأسس تطبيق تكنولوجيا إنترنت الأشياء سواء في المؤسسات التعليمية، منها دراسة كل من: وليد يوسف ورائيا عاطف (٢٠٢٠)، جمال الدهشان (٢٠١٩)، على بن ذيب (٢٠١٩)، فاطمة زكريا (٢٠١٩)، أو تطبيقها في المكتبات ومراكز المعلومات مثل سيف الجابري وأصيلة الهنائية (٢٠٢٣)، ندى الهيفي (٢٠٢٣)، أو تطبيقها خارج المؤسسات التعليمية والبحثية مثل منى أبو المعاطي (٢٠٢٣)

#### ب-دراسات تجريبية:

اتبعت مجموعة من الدراسات المنهج التجريبي الذي يهدف إلى دراسة إنترنت الأشياء من منظور تدريسي كما يلي:

- دراسات هدفت إلى التعرف على أثر توظيف إنترنت الأشياء كمتغير مستقل وقياس أثره على متغيرات تابعة منها دراسة كل من: رشا هاشم (٢٠٢١)، حسناء عبد العاطي وآية طلعت (٢٠٢٠)، رانيا عاطف وآخرون (٢٠٢٠)، شيماء بهيج وأحلام عبد العظيم (٢٠٢٠)
- دراسات هدفت إلى تنمية بعض المتغيرات المتعلقة بإنترنت الأشياء مثل دراسة إكرام فاروق (٢٠٢٤) التي هدفت لتنمية المفاهيم والاتجاه نحوها، ودراسة مصطفى الشيخ (٢٠٢٠) التي هدفت لتنمية التقبل التكنولوجي نحو إنترنت الأشياء

باستعراض الدراسات السابقة يتضح عدم وجود أي دراسة عربية - على حد علم الباحثين - تناولت كيفية إكساب الطلاب مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء ، وخصوصاً كونه تقنية واعدة يحتمل انتشارها بالمدارس والمؤسسات التعليمية في وقت قريب ، وهذا يؤدي إلى ضرورة اعداد طالب تكنولوجيا وإكسابه المهارات الخاصة بالتعامل مع تلك التقنية ، اجراء المزيد من البحوث والدراسات في مجال تكنولوجيا التعليم حول كيفية إنتاجها بالطرق المختلفة والتوصل لأي الأنماط التدريسية والبيئات الإلكترونية الأنسب في ذلك

#### ٦- اختلاف نتائج الدراسات التي تناولت نمطي عرض الفيديو (الكلي / الجزئي):

يعد الفيديو الرقمي من المتغيرات البحثية القديمة نسبياً في مجال تكنولوجيا التعليم ، وقد كثرت الدراسات التي تناولت أهميته التربوية فلم يعد التساؤل حول مدى فاعليته في تحقيق نواتج التعلم ، إلا أن خصائصه وصفاته المتجددة جعلت البحوث مستمرة في دراسته خصوصاً تأثير أنماطه المختلفة ، سواء من حيث طرق الإنتاج أو الوسائط المتعددة المعروضة فيه أو أنماط دمج الممارسات التربوية ضمن خط العرض الزمني ، وقد هدفت عديد من الدراسات إلى المقارنة بين نمط الفيديو الرقمي الذي يتم فيه تقديم المحتوى أو المهارة بشكل (كلي) وبين الفيديو الرقمي الذي يتم فيه تقديم المحتوى أو المهارة بشكل (جزئي) ، ولم تتفق نتائج تلك الدراسات على أفضلية أحد النمطين على الآخر كما يتضح فيما يلي:

- جاءت نتائج بعض الدراسات لصالح النمط الجزئي مثل دراسة كل من: (محاول الشهري، ٢٠٢٣)، (أميرة سمير، ٢٠١٩)، (السعيد نبيل، ٢٠٢٠)
- جاءت نتائج بعض الدراسات لصالح النمط الكلي مثل دراسة (حنان السيد، ٢٠٢٢)
- أظهرت نتائج بعض الدراسات مثل دراسة رامي إسكندر (٢٠١٩) وجود أفضلية للنمط الجزئي في بعض المتغيرات ووجود أفضلية للنمط الكلي في بعض المتغيرات الأخرى داخل نفس الدراسة

يتضح من العرض السابق الحاجة لإجراء المزيد من البحوث لتحديد افضلية أحد النمطين على النمط الآخر بهدف الوصول للشكل الأفضل لهذا النمط من الفيديو



## ٧-التفاعل بين المتغيرات المستقلة:

بالنظر لبند (٧) السابق والذي أشار إلى اختلاف نتائج البحوث التي قارنت بين نمط عرض الفيديو (الكلي / الجزئي) وعدم وجود أفضلية قاطع لأيا منهما، فإنه يمكن تفسير ذلك بوجود عوامل ومتغيرات تصنيفية أثرت في الموقف التعليمي مما جعل الاختلاف في نمط الفيديو ليس هو المسئول الوحيد عن تلك النتائج، لهذا سعت عديد من الدراسات إلى التوصل للمتغيرات التصنيفية التي تتفاعل مع الفيديو الرقمي بأنماطه المختلفة وينتج عن هذا التفاعل تأثير له دلالة إحصائية

وقد أثبتت بالفعل عديد من الدراسات وجود أثر للتفاعل بين نمط الفيديو ومستوى السعة العقلية على اكتساب نواتج التعلم المختلفة وذلك في اتجاه المستوى المرتفع ، منها دراسة محمد حمدي وزينب أحمد (٢٠٢٤) التي أثبتت تأثير هذا التفاعل على تنمية مهارات ما وراء المعرفة والانخراط في التعلم ، ودراسة هبة عادل وأسماء عبد الخالق (٢٠٢٣) التي أثبتت تأثير هذا التفاعل على تنمية مهارات تصميم المحتوى الرقمي وخفض العبء المعرفي ، ودراسة عمرو جلال واحمد أبو الخير (٢٠١٧) التي أثبتت تأثير هذا التفاعل على تنمية مهارات البرمجة الشيئية

وأشارت نتائج بعض الدراسات وجود أثر للتفاعل بين نمط الفيديو والأسلوب المعرفي على اكتساب بعض نواتج التعلم، منها دراسة نيفين عبد الله (٢٠٢٣) التي أكدت أثر للتفاعل بين نمط الفيديو والأسلوب المعرفي (المجازفة / الحذر) في تحسين النطق بالإنجليزية وخفض القلق اللغوي لطلاب المرحلة الثانوية، وذلك في اتجاه الطلاب المجازفين

يتضح من العرض السابق وجود تأثير لعدة متغيرات تصنيفية على فاعلية الفيديو الرقمي في بيئة التعليم سواء كانت متغيرات تتعلق بالصفات النفسية والعقلية للمتعلمين أو بالأساليب المعرفية التي يتصفوا بها، ومن ناحية أخرى أثبت الأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية) تأثير على المتعلمين في عدة عوامل منها شدة الانتباه والتركيز على المواقف المحيطة ورؤيتهم في اتخاذ القرار

وقد أثبتت نتائج بعض الدراسات وجود تأثير على نواتج التعلم بسبب التفاعل بين الأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية) مع الأنماط المختلفة للبيئات التكنولوجية ، منها دراسة فاطمة نبيل وآخرون (٢٠٢٣) التي أثبتت وجود تفاعل بين الأسلوب المعرفي (التركيز /

السطحية) ونمط الدعم المقدم في برنامج تدريبي على تنمية مهارات إنتاج المحتوى الإلكتروني لدى أعضاء هيئة التدريس ، ودراسة هاني زينهم وأحمد عبدالله (٢٠٢٢) التي أثبتت وجود تفاعل بين الأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية) ونمط عرض الخرائط على تنمية المفاهيم البلاغية لدى طلاب المرحلة الثانوية

بناء على ما تم عرضه من دراسات يفترض الباحثان وجود علاقة تفاعلية بين نمط الفيديو الرقمي (المجزأ / المتصل) والأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية)، وهي علاقة يسعى البحث الحالي للتحقق منها بشكل احصائي علماً بأنه لم ترد أي بحوث عربية - على حد علم الباحثين - قامت بدراسة التفاعل بين هذين المتغيرين

### مشكلة البحث:

تتضح مشكلة البحث الحالي في عدم امتلاك طلاب الفرقة الرابعة تخصص تكنولوجيا التعليم لأية مهارات تتعلق بإنتاج مشروعات إنترنت الأشياء وذلك على رغم الاتجاه العام نحو التوسع في تطبيقها في المؤسسات التعليمية ، وفي وجود فرق بينهم في الأسلوب المعرفي ما بين أسلوب التركيز والأسلوب السطحي والذي سيكون عاملاً هاماً في تفاعلهم مع البيئة التعليمية واكتسابهم المهارات المختلفة ، كذلك تتضح المشكلة في وجود مستويات منخفضة من مفهوم الذات الأكاديمي لديهم خصوصاً فيما يتعلق بتوظيف تطبيقات الذكاء الصناعي في والتعامل مع المستحدثات التكنولوجية في سوق العمل ، وبالتالي الحاجة إلى تطوير بيئة تعلم إلكترونية يتم من خلالها إدارة عملية إكساب طلاب تكنولوجيا التعليم مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء ورفع مستوى مفهوم الذات الأكاديمي لديهم ، الأمر الذي يؤدي إلى أهمية الكشف عن أثر التفاعل بين هذين المتغيرين ، وبيان التأثير بدلالة مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء ومستوى مفهوم الذات الأكاديمي ، وبالتالي يمكن تحديد مشكلة البحث وصياغتها في العبارة التقريرية التالية:

توجد حاجة إلى تطوير بيئة تعلم إلكترونية قائمة الفيديو الرقمي وفق نمطي العرض (الكلي / الجزئي) وتحديد أثر تفاعلهما مع الأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية)، في إكساب بعض مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء وتنمية مفهوم الذات الأكاديمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

## أسئلة البحث:

يمكن صياغة السؤال الرئيس التالي:

" كيف يمكن تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على نمطي عرض الفيديو الرقمي (الكلي - الجزئي)، وتحديد أثر تفاعلهما مع الأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية) في إكساب بعض مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء وتنمية مفهوم الذات الأكاديمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

وقد تفرع من السؤال الرئيس الأسئلة التالية:

- ١ - ما مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء المطلوب إكسابها لطلاب تكنولوجيا التعليم؟
- ٢ - ما معايير تطوير بيئة تعلم إلكترونية قائمة على نمط عرض الفيديو الرقمي (الكلي / الجزئي) وفقاً للأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية) لإكساب مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء وتنمية مفهوم الذات الأكاديمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟
- ٣ - ما التصميم التعليمي الملائم لبيئة تعلم إلكترونية قائمة على نمطي عرض الفيديو الرقمي (الكلي / الجزئي) وفقاً للأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية).
- ٤ - ما أثر نمط عرض الفيديو الرقمي (الكلي / الجزئي) في إكساب مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟
- ٥ - ما أثر نمط عرض الفيديو الرقمي (الكلي / الجزئي) في تنمية مفهوم الذات الأكاديمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟
- ٦ - ما أثر الأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية) في إكساب مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟
- ٧ - ما أثر الأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية) في تنمية مفهوم الذات الأكاديمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟
- ٨ - ما أثر التفاعل بين نمط عرض الفيديو الرقمي (الكلي / الجزئي) والأسلوب المعرفي (التركيز - السطحية) في بيئة تعلم إلكترونية على إكساب بعض مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٩ - ما أثر التفاعل بين نمط عرض الفيديو الرقمي (الكلي / الجزئي) والأسلوب المعرفي (التركيز -السطحية) في بيئة تعلم إلكترونية على تنمية مفهوم الذات الأكاديمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

### أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى الارتقاء بالمستوى المهاري لطلاب تكنولوجيا التعليم المرتبط بإنتاج مشروعات إنترنت الأشياء، وكذلك رفع مستوى مفهوم الذات الأكاديمي لديهم، من خلال: أولاً-تحديد كل من:

- ١ -مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء المطلوب إكسابها لطلاب تكنولوجيا التعليم
  - ٢-معايير تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على نمطي عرض الفيديو الرقمي (الكلي / الجزئي) وفقاً للأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية)
  - ٣-نموذج تصميم وتطوير بيئة تعلم إلكترونية بدلالة التفاعل بين نمطي عرض الفيديو الرقمي (الكلي / الجزئي) والأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية)
- ثانياً-الكشف عن أثر كل من:

- ١ - الاختلاف في نمط عرض الفيديو الرقمي (الكلي / الجزئي) في إكساب مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء لدى طلاب تكنولوجيا التعليم
- ٢ - الاختلاف في نمط عرض الفيديو الرقمي (الكلي / الجزئي) في تنمية الذات الأكاديمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم
- ٣ -الاختلاف بين طلاب تكنولوجيا التعليم في الأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية) على اكتسابهم مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء
- ٤ -الاختلاف بين طلاب تكنولوجيا التعليم في الأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية) على رفع مستوى مفهوم الذات الأكاديمي لديهم
- ٥ -التفاعل بين نمط عرض الفيديو الرقمي (الكلي / الجزئي) والأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية) في بيئة تعلم إلكترونية على اكتساب طلاب تكنولوجيا التعليم مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء
- ٦ -التفاعل بين نمط عرض الفيديو الرقمي (الكلي / الجزئي) والأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية) في بيئة تعلم إلكترونية على مستوى مفهوم الذات الأكاديمي لدى طلاب تكنولوجيا

## فروض البحث:

١-يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى  $\geq (٠.٠٥)$  بين متوسطي درجات مجموعتي نمط الفيديو الكلي وبين مجموعتي نمط الفيديو الجزئي وذلك في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء

٢-يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى  $\geq (٠.٠٥)$  بين متوسطي درجات مجموعتي نمط الفيديو الكلي وبين مجموعتي نمط الفيديو الجزئي وذلك في التطبيق البعدي لمقياس مفهوم الذات الأكاديمي

٣-يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى  $\geq (٠.٠٥)$  بين متوسطي درجات مجموعتي أسلوب التركيز ومجموعتي الأسلوب السطحي وذلك في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء .

٤-يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى  $\geq (٠.٠٥)$  بين متوسطي درجات مجموعتي أسلوب التركيز ومجموعتي الأسلوب السطحي وذلك في التطبيق البعدي لمقياس مفهوم الذات الأكاديمي.

٥-لا يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى  $\geq (٠.٠٥)$  بين متوسطي درجات مجموعات البحث في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء ترجع إلى تأثير التفاعل بين نمط عرض الفيديو الرقمي (الكلي / الجزئي) وبين الأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية).

٦-لا يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى  $\geq (٠.٠٥)$  بين متوسطي درجات مجموعات البحث في التطبيق البعدي لمقياس مفهوم الذات الأكاديمي ترجع إلى تأثير التفاعل بين نمط الفيديو الرقمي (الكلي / الجزئي) وبين الأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية).

## أهمية البحث:

- محاولة متواضعة لسد ثغرة بحثية في الدراسات العربية في تعليم مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء
- توجيه الاهتمام نحو إكساب طلاب تكنولوجيا التعليم المهارات الحديثة الخاصة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي والتي سيجدها في سوق العمل الداخلي والخارجي ذلك لمسايرة التطور التكنولوجي

- تزويد مصممي البيئات التعليمية الإلكترونية القائمة على الفيديو الرقمي بمجموعة من الأسس العلمية والمبادئ عند تصميم تلك البيئات، وأثر ذلك في تنمية نواتج التعلم المختلفة لدى المتعلمين
- توجيه أنظار المؤسسات التعليمية إلى أهمية الأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية) وكيفية التعامل مع الطلاب المختلفين في هذا الأسلوب وبالتالي التوصل للأسلوب الأمثل للتعامل معهم وفق درجة تركيزهم وقدراتهم
- تقديم إطار تجريبي حول كيفية تنمية مفهوم الذات الأكاديمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

### مجتمع البحث:

تمثل مجتمع البحث في طلاب الفرقة الرابعة تخصص تكنولوجيا التعليم (شعبة الحاسب الآلي) في العام الجامعي ٢٠٢٣-٢٠٢٤ وعددهم (١٦٧) طالب وطالبة

### عينة البحث:

تم تصنيف مجتمع البحث وفق الأسلوب المعرفي إلى مجموعتين (ذوي أسلوب التركيز) و(ذوي الأسلوب السطحي) ، ثم تم بشكل عشوائي توزيع كل مجموعة إلى أحد نمطي عرض الفيديو الرقمي (الكلي / الجزئي) ، وبالتالي تم توزيع طلاب البحث إلى أربع مجموعات : اشتملت المجموعة الأولى على المتعلمين (الفيديو الكلي / أسلوب التركيز) والثانية (الفيديو الكلي / الأسلوب السطحي) والثالثة (الفيديو الجزئي / أسلوب التركيز) والرابعة (الفيديو الجزئي / الأسلوب السطحي) ، وقد تم الاكتفاء بعدد (٢٥) طالب وطالبة لكل مجموعة مع الاحتفاظ بعدد (٤٠) طالب وطالبة كمجموعة استطلاعية في ضبط أدوات البحث.

### منهج البحث:

استخدم البحث الحالي المنهج التطويري الذي حدده عبد اللطيف الجزار ( , El-Gazzar 2014)، والذي يتكون من استخدام المناهج الثلاثة التالية بشكل متتابعي كما يلي:

- منهج البحث الوصفي: للإجابة عن السؤال الخاص بتحديد معايير تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على نمطي عرض الفيديو الرقمي (الكلي / الجزئي) وفق الأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية) بهدف إكساب مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء

وتتمية مفهوم الذات الأكاديمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وتم استخدام المنهج الوصفي في عرض الأدبيات والدراسات

• منهج التطوير المنظومي: للإجابة عن السؤال الخاص بتحديد التصميم التعليمي الأنسب لتصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على نمطي عرض الفيديو الرقمي (الكلي / الجزئي) وفق الأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية) لإكساب نواتج التعلم المطلوبة لطلاب البحث

• منهج البحث التجريبي: وذلك عند القياس القبلي والبعدي وتطبيق مادة المعالجة التجريبية بهدف قياس أثر التفاعل بين نمط عرض الفيديو الرقمي (الكلي / الجزئي) (أسلوب التركيز في مقابل الأسلوب السطحي)، وذلك على المتغيرين التابعين (مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء، مستوى مفهوم الذات الأكاديمي)

### متغيرات البحث:

أولاً - المتغير المستقل:

١- المتغير المستقل: الفيديو الرقمي المقدم ببيئة تعلم إلكترونية وله نمطين لعرض المحتوى (الكلي / الجزئي)

٢- المتغير التصنيفي الأسلوب المعرفي (التركيز في مقابل السطحية)

ثانياً- المتغيرات التابعة:

اشتمل البحث الحالي على متغيرين تابعين هما:

١-مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء

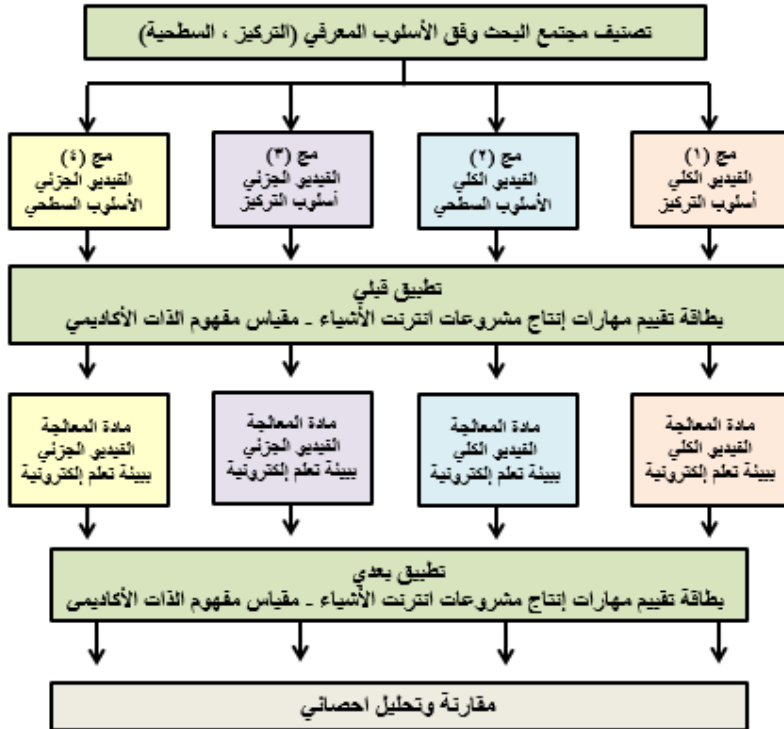
٢-مفهوم الذات الأكاديمي

### التصميم التجريبي للبحث:

تم استخدام التصميم شبه التجريبي، وتحديداً التصميم العاملي ذو الأربع مجموعات ( $2 \times 2$ )، بحيث تم تقسيم العينة إلى أربع مجموعات، كما يوضحه شكل (١) التالي:

## شكل رقم (١)

## التصميم التجريبي للبحث



## أدوات البحث:

## أولاً-أداة التصنيف:

مقياس الأسلوب المعرفي من إعداد عبد الحسين الجبوري وزينب الحصونة (٢٠١٠)، والذي هدف إلى تصنيف طلاب تكنولوجيا التعليم إلى ذوي أسلوب التركيز وذوي الأسلوب السطحي

## ثانياً - أداتي القياس:

١-بطاقة تقييم مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء (من إعداد الباحثين)

٢-مقياس مفهوم الذات الأكاديمي من إعداد أمجد هياجنة وفتحية الشكري (٢٠١٣)



### مادة المعالجة التجريبية:

تكونت مادة المعالجة التجريبية من معالجتين فرعيتين (نمط الفيديو الكلي) و(نمط الفيديو الجزئي) وتم بناء كلتا المعالجتين على النحو التالي:

أولاً -العناصر المشتركة بين مادتي المعالجة التجريبية:

- بيئة التعلم الإلكترونية: اعتمدت كلتا مادتي المعالجة على تطبيقات جوجل في انشاء بيئة تعليم الكتروني، عن طرق استخدام تطبيق يوتيوب في تخزين مقاطع الفيديو واستخدام تطبيق Google Classroom بغرض تنظيم تطبيق تجربة البحث من حيث عرض مقاطع الفيديو والاجابة على استفسارات الطلاب وتنظيم المجموعات
- المحتوى المقدم في الفيديو الرقمي: تم إنتاج مقاطع الفيديو في ضوء نفس قائمة المهارات التي تم إنتاجها وتقنيها

ثانياً-العناصر المختلفة بين مادتي المعالجة التجريبية:

- بيئة التعلم الإلكترونية: تم انشاء حسابين منفصلين على Google Classroom ، الأول لمجموعتي نمط الفيديو الكلي، والثاني لمجموعتي نمط الفيديو الجزئي
- المحتوى المقدم في الفيديو الرقمي: اختلف تنظيم المحتوى حسب نمط الفيديو على النحو التالي:

○ نمط الفيديو الكلي: تم فيه تنظيم عرض المحتوى الخاص بمهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء بشكل إجمالي: من الكل إلى الجزء ومن أعلى إلى أسفل ومن العام إلى الخاص

○ نمط الفيديو الجزئي: تم فيه تنظيم عرض المحتوى الخاص بمهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء بشكل مجزأ: من الجزء إلى الكل، ومن الأسفل إلى الأعلى ومن الخاص إلى العام

### حدود البحث:

- حد المحتوى / حد الموضوع: اقتصر المحتوى على المهارات الأساسية لإنتاج مشروعات إنترنت الأشياء باستخدام منصة Tinckercad وهي: (إدارة منصة

Tinckercad، استخدام المكونات الإلكترونية، استخدام وحدة Arduino، استخدام

لوحة التجارب، برمجة مشروعات إنترنت الأشياء)

- الحد البشري: طلاب الفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم
- الحد الزمني: تم تطبيق البحث في الفصل الدراسي الثاني للعام ٢٠٢٣/٢٠٢٤.
- الحد المكاني: كلية التربية النوعية
- أدوات التعلم: مقاطع فيديو رقمي وفق نمطي العرض (الكلي / الجزئي) داخل بيئة تعلم الكتروني يتم فيها ادارتها باستخدام تطبيق Google Classroom

### مصطلحات البحث:

#### ١-بيئة التعلم الإلكترونية E-Learning Environment

بيئة تعلم قائمة على الويب تستخدم إمكانات تطبيق (Google Classroom) في تنظيم وتسهيل حدوث إكساب طلاب تكنولوجيا التعليم مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء من خلال نمطي لعرض المحتوى في الفيديو الرقمي (الكلي / الجزئي)

#### ٢-الفيديو الرقمي الكلي Totally Digital Video

نمط للفيديو الرقمي يتم فيه عرض محتوى مهارات إنتاج مشروع إنترنت الأشياء من الكل إلى الجزء ومن أعلى إلى أسفل ومن العام إلى الخاص، ويتم تقديمه من خلال بيئة تعلم إلكترونية (Google Class) لطلاب الفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم

#### ٣-الفيديو الرقمي الجزئي Fragmented Digital Connected

نمط للفيديو الرقمي يتم فيه عرض محتوى مهارات إنتاج مشروع إنترنت الأشياء من الجزء إلى الكل، ومن الأسفل إلى الأعلى ومن الخاص إلى العام، ويتم تقديمه من خلال بيئة تعلم إلكترونية (Google Class) لطلاب الفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم

#### ٤-الأسلوب المعرفي (التركيز - السطحية) (Cognitive style (Focus / Surface):

يقصد بها إجرائياً في البحث الحالي: " الطريقة الثابتة نسبياً المميّزة لتفكير طالب قسم تكنولوجيا التعليم بجامعة المنيا والمميّزة له في توجيه الانتباه والتركيز تجاه المواقف والمثيرات الخاصة باكتساب مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء من خلال بيئة تعليم سحابية ، قد يكون الطالب ذو أسلوب التركيز (البأوره - Focus) الذي يوجه على عدد محدد من عناصر المجال

ولكن بطريقة عميقة ، وإما أن يكون الطالب ذو الأسلوب السطحي (الفحص - Surface) الذي يوجه انتباهه ويفحص عدد أوسع من عناصر المجال ولكن بدون تعمق ، ويتم تحديد الأسلوب المعرفي لطالب تكنولوجيا التعليم من خلال مقياس (عبد الحسين الجبوري وزينب الحصونة، ٢٠١٠) المستخدم في البحث الحالي.

#### ٥- إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء Development of Internet of Things Projects:

يقصد بها إجرائياً في البحث الحالي : " المهارات الأساسية المطلوب إكسابها لطلاب تكنولوجيا التعليم فيما يخص تصميم وبرمجة مشروعات إنترنت الأشياء باستخدام منصة Tinckercad ، تتكون من أربع مهارات رئيسية هي: (التعامل مع منصة Tinckercad ، التعامل مع مشاريع الدوائر الإلكترونية ، التعامل مع وحدة Arduino ، التعامل مع لوحة التجارب ، البرمجة في Tinckercad ) ، ويتفرع من كل مهارة رئيسية مجموعة من المهارات الفرعية ، ويقاس اكتسابها بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في بطاقة التقييم التي أعدها الباحثان لهذا الغرض.

#### ٦- مفهوم الذات الأكاديمي Academic Self-Concept:

يقصد به إجرائياً في البحث الحالي " مدى الرؤية التي ينظر بها طالب تكنولوجيا التعليم لنفسه ولقوته الأكاديمية من حيث قدرته على التحصيل وتحمل المسؤوليات الدراسية بشكل عام، ومن حيث واكتساب مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء من خلال بيئة تعلم سحابية بشكل خاص، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب على مقياس الصمود الأكاديمي (أمد هياجنة وفتحية الشكري، ٢٠١٣) المستخدم في البحث الحالي

#### الإطار النظري:

تضمن البحث الحالي المحاور الرئيسية الآتية: بيئات التعلم الإلكترونية ، الفيديو الرقمي في بيئات التعلم الإلكترونية، نمط عرض الفيديو الرقمي (الكلي / الجزئي) في بيئات التعلم الإلكترونية ، الأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية)، إنترنت الأشياء ، مفهوم الذات الأكاديمي ، العلاقة بين نمط الفيديو الرقمي والأسلوب المعرفي ، العلاقة بين نمط الفيديو الرقمي وإنتاج مشروعات إنترنت الأشياء ، العلاقة بين نمط الفيديو الرقمي ومفهوم الذات الأكاديمي ،

معايير تصميم الفيديو الرقمي في بيئة تعلم إلكترونية وفق نمط العرض (الكلي / الجزئي) ،  
النموذج التعليمي المستخدم في البحث الحالي ، وذلك على النحو التالي:

### المحور الأول-بيئات التعلم الإلكترونية:

#### مفهوم بيئات التعلم الإلكترونية:

عرف آمبي وآخرون (Ambe et al , 2024) بيئات التعلم الإلكترونية بأنها تقنيات

تقوم بتسهيل تقديم المحتوى التعليمي من خلال الوسائط المتعددة واستخدام الوسائط التزامنية  
وغير التزامنية مع إمكانية دمج استراتيجيات التدريس داخل البيئة

وعرفها محمد فتحي (٢٠٢٤) بأنها بيئة تستخدم تقنيات الكمبيوتر لتوفير محتوى

تفاعلي يتضمن استخدام الوسائط المتعددة مثل الفيديو والصورة والصوت، بالإضافة إلى تفاعل  
المتعلمين مع المحتوى التعليمي من خلال الاختبارات، وتهدف إلى تعزيز تجربة التعلم  
والمشاركة الفعالة في التعليم

وعرفتها منى عوض وآخرون (٢٠٢٣) بأنها منصة تعليمية توفر للمعلم أدوات

لتحميل المحتوى والأنشطة التعليمية والتقييم، وتتيح للمتعلمين الوصول للمحتوى وتنفيذ  
الأنشطة التعليمية، وتوفر أدوات للاتصال والتفاعل وتبادل الأدوار

وعرفه عبد الرحمن الرقيعي وآخرون (٢٠٢٣) بأنه نظام تعليم إلكتروني يساعد

الطلاب على إدارة التعلم من خلال تقديم خدمات تعليمية تساعد في تعلم المقررات الدراسية  
وعرفها عبد الحفيظ عبد الرحمن ومحمد بيومي (٢٠٢٣) بأنها بيئة تعليمية عبر

الإنترنت قائمة على تكنولوجيا الاتصال وتهدف لإدارة التعلم، ويتم من خلالها تقديم المحتوى  
من خلال الوسائط المتعددة المتنوعة (الصور، الرسومات التوضيحية، الملاحظات التعليمية،  
الفيديو، وغيرها)، ويتم من خلالها أداء الاختبارات والأنشطة والتواصل في أي وقت، وكذلك  
مشاركة الملفات والتعليقات وتقديم التغذية الراجعة

وعرفتها غادة شحاته (٢٠٢٢) بأنها نظام رقمي يضم عدة وسائط متعددة تفاعلية،

ويتم فيها تقديم المحتوى الإلكتروني والتدريب على اكتساب المهارات المختلفة

عرف وائل شعبان وياسر على (٢٠٢٠) بيئات التعلم الإلكترونية بأنها منظومة

تجمع ما بين نظم إدارة المحتوى وشبكات التواصل الاجتماعي وترتكز على: (التفاعلية

والمشاركة، المناقشات والاتصال، التبادل والنشر) وهي بيئات مجانية يتاح فيها عرض المحتوى والأنشطة التعليمية وتحديد وقت استلام التكاليفات وإجراء الاختبارات وتقييمها وذلك لتحقيق الأهداف المطلوبة

وعرفها محمد خميس (٢٠١٨) بأنها بيئة تعليمية تحاكي البيئات التقليدية (الفصول، المعامل، المعارض والمتاحف التعليمية)، وبالتالي هي شكل بديل للمؤسسة التعليمية وتخلو من التعلم وجها لوجه، وهي قائمة على الأنظمة الإلكترونية وبالتالي يتطلب أن يكون المعلمون والمتعلمون على دراية بها ليستفيدوا من إمكانياتها

يستخلص الباحثان من التعريفات السابقة أن بيئة التعلم الإلكترونية تتصف بما يلي:

- أنظمة تعتمد على التفاعل بين أدوات (إدارة المحتوى، التواصل، التقويم)
- تطبق مبدأ التحول الرقمي في التعليم من خلال نقل كافة الممارسات التعليمية في الفصل الدراسية ليتم تقديمها عبر الويب
- توجد مرونة كبيرة في المحتوى المقدم في بيئات التعلم الإلكتروني سواء من حيث تنوع الوسائط أو أدوات التحكم
- تعد التطبيق الفعلي لمبادئ التعلم الإلكتروني والمظلة التي يندرج أسفلها بيئات إلكترونية أخرى مثل الفصل المقلوب والمحفظات الرقمية والفصول الافتراضية

#### مكونات بيئات التعلم الإلكترونية:

تنوعت وجهات النظر بين البحوث والدراسات فيما يخص مكونات بيئات التعليم الإلكترونية، فقد أشار محمد خميس (٢٠١٨) أن بيئة التعلم الإلكتروني تتكون من: المتعلم، والمعلم، والسياق البيئي، والمحتوى التعليمي، وطرائق التعلم وأشارت عادة شحاتة (٢٠٢٢) إلى أن بيئة التعلم الإلكترونية تتكون من: المحتوى التعليمي الرقمي، نموذج المتعلم، أنماط التواصل والتفاعل داخل البيئة الإلكترونية، تصميم البيئة الإلكترونية، البرامج والتطبيقات المستخدمة لتطوير بيئة التعلم الإلكترونية بينما يرى عبدالحفيظ عبد الرحمن ومحمد بيومي (٢٠٢٣) التي أن بيئات التعلم الإلكترونية تتكون من: المعلم، والمتعلم، وطاقم الدعم الفني، وكل عنصر يحتوي بداخله على الأدوات الإلكترونية والممارسات الادائية

### خصائص بيئات التعلم الإلكترونية :

تنوعت وجهات النظر بين البحوث والدراسات فيما يتعلق بخصائص بيئات التعلم الإلكترونية، فقد أشار محمد خميس (٢٠١٨) إلى أن بيئة التعلم الإلكترونية لابد أن تتوفر بها الملاءمة التصميمية والملاءمة التعليمية، الواقعية والصدق، المرونة والتغير، الحداثة، التكاملية، الوظيفة الاقتصادية، والجاذبية، والتفاعلية، والقابلية للاستخدام

وأشارت علياء المطيري (٢٠٢٢) إلى أن بيئات التعلم الإلكترونية لها عدة خصائص هي : المرونة التي تسمح للمتعلمين بالتعلم وفي ظروفهم الزمنية ، الملاءمة النابعة من السهولة والبساطة في تنظيم البيئة الإلكترونية ، الفاعلية الناتجة عن استخدام التكنولوجيا الحديثة ، سهولة تقويم تطور المتعلم من خلال تنوع أدوات التقويم الإلكتروني ، الكونية النابعة من اتصالها بشبكة الانترنت ، التكامل في دمج عناصر البيئة التعليمية الإلكترونية لتحقيق أهداف تعليمية محددة ، تخفيف العبء الإداري على المعلم من خلال ميكنة بعض العمليات مثل ارسال واستلام الأنشطة والواجبات

كما أشارت عادة شحاته (٢٠٢٢) إلى عدد من خصائص بيئة التعلم الإلكترونية هي: مركزية المتعلم، التكيف مع احتياجات المتعلمين، الاجتماعية والتفاعل مع الأقران، التدريب الداعم للمناهج الدراسية، الربط بين التعليم الرسمي وغير الرسمي وأشار نوره صالح وآخرون (٢٠٢١) إلى أن بيئة التعلم الإلكترونية تتصف بمجموعة من الخصائص التي تميزها عن أي نظام آخر تتمثل في: التفاعلية، والقابلية للتكيف، والأنشطة التعليمية، والدوام والثبات، والدعم، والوضوح والبساطة، وإمكانية الوصول

### الأسس والمبادئ النظرية الداعمة لبيئات التعلم الإلكترونية :

يمكن تفسير فاعلية بيئات التعلم الإلكترونية وفق الأسس والمبادئ النظرية التالية:

- النظرية البنائية: تركز النظرية على دور المتعلم في بناء معرفته الشخصية، وهذا ما يحدث في بيئات التعلم الإلكترونية من خلال توفيرها لعدة الأدوات الإلكترونية التي تطبق مبادئ البنائية مثل أدوات التحكم في المحتوى والتي تعزز تفاعل المتعلم معه، وأدوات التواصل الإلكتروني التفاعل مع الزملاء وبالتالي احداث تفاعل اجتماعي

وتشارك للمعرفة، كل ذلك يوفر بيئة نشطة يتم من خلالها بناء المعارف من خلال الخبرات والتشارك والتفاوض (غادة شحاته، ٢٠٢٢)

- النظرية الاتصالية: تركز النظرية على أهمية دور دمج التكنولوجيا في احداث التفاعل والتي تربط بين المعرفة والادراك، وهذا ما تقوم به بيئات التعلم الإلكترونية من توفير أدوات التفاعل التكنولوجي واستخدام الروابط التشعبية وجمع المعلومات من المصادر الرقمية (جمال الشرقاوي، ٢٠١٣)

#### فاعلية استخدام بيئات التعلم الإلكترونية:

أقرت عديد من الدراسات والبحوث على فاعلية بيئات التعلم الإلكترونية في عديد من النواحي التعليمية منها دراسة محمد فتحي (٢٠٢٤) التي أظهرت نتائجها الأثر الفعال لبيئة تعلم إلكترونية في إكساب مفاهيم الحاسب الآلي لدى طلاب الجامعة ودراسة آية سيد وآخرون (٢٠٢٣) التي أظهرت نتائجها الأثر الايجابي الفعال لبيئة تعلم إلكترونية قائمة على مستويات التغذية الراجعة التكيفية (الإعلامية، التصحيحية، التفسيرية) في الاحتفاظ بالتعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ودراسة أمل شعبان (٢٠٢٣) التي أظهرت نتائجها الأثر الايجابي الفعال لبيئة تعلم إلكترونية قائمة على التفاعل بين الأسلوب المعرفي (مستقل / معتمد) واستراتيجيات التعلم التشاركي (القائم على المشروعات / القائم على الرحلات المعرفية عبر الويب) في تنمية مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية لدى معلمي المرحلة الثانوية ودراسة عبدالحفيظ عبد الرحمن ومحمد بيومي (٢٠٢٣) التي أظهرت نتائجها الأثر الايجابي الفعال لبيئة تعلم إلكترونية قائمة على تنوع المثيرات البصرية في تنمية مستوى التحصيل ومهارات الثقافة البصرية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية المعاقين سمعياً ودراسة عبد الرحمن الرقيعي وآخرون (٢٠٢٣) التي أظهرت نتائجها الفاعلية الايجابية لبيئة تعلم إلكترونية شخصية في تنمية الدافعية للإنجاز والتحصيل الدراسي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ودراسة محمد سالم ومنى عبد المنعم (٢٠٢٣) التي أظهرت نتائجها الأثر الايجابي الفعال لبيئة تعلم إلكترونية قائمة على التفاعل بين نمط عرض المحتوى التكيفي (الشرطي /

المرن) ونمط أسلوب التعلم (فردي / تعاوني) في تنمية متعة التعلم ومهارات شبكات الحاسب الآلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

ودراسة أمل شعبان (٢٠٢٢) التي أظهرت نتائجها الأثر الايجابي الفعال لبيئة تعلم إلكترونية قائمة على التفاعل بين نمط التعزيز (الفوري / المؤجل) والأسلوب المعرفي (المستقل / المعتمد) في إكساب مهارات تصميم قواعد المعرفة لدى طلاب المرحلة الاعدادية

ودراسة شيماء سعد وآخرون (٢٠٢٢) التي أظهرت نتائجها الأثر الايجابي الفعال لبيئة تعلم إلكترونية المقدمة وفق نمط التغذية الراجعة التفسيرية (تسجيل أحداث الشاشة / الشاشة المصحوبة بالنص والتلميحات التفسيرية) في تنمية مهارات إنتاج برامج الكمبيوتر التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

ودراسة عبد الله الصنعائي (٢٠٢٢) التي أظهرت نتائجها الفاعلية الإيجابية لبيئة تعلم إلكترونية في تنمية مهارات التواصل الاجتماعي الإلكتروني لدى طلاب كلية الشريعة

ودراسة عبد الله متولي وآخرون (٢٠٢٢) التي أظهرت نتائجها الأثر الايجابي الفعال لبيئة تعلم إلكترونية تشاركية في تنمية الدافعية للإنجاز ومهارات تصميم مواقع الويب التعليمية لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية

ودراسة علياء المطيري (٢٠٢٢) التي أظهرت نتائجها الأثر الفعال لبيئة تعلم إلكترونية قائمة على تقنيات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التعليم الإلكتروني لدى طالبات الجامعة

ودراسة غادة شحاتة (٢٠٢٢) التي أظهرت نتائجها الفاعلية الإيجابية لبيئة إلكترونية في تنمية مهارات استخدام الفصول الافتراضية لدى أعضاء هيئة التدريس واتجاهاتهم نحوها

ودراسة شيماء عبد الحسيب وآخرون (٢٠٢١) التي أظهرت نتائجها الفاعلية الإيجابية لبيئة تعلم إلكترونية قائمة على دعائم التعلم في تنمية مهارات إنتاج الرسومات التعليمية ثنائية الأبعاد لدى طلاب المرحلة الثانوية الصناعية

ودراسة نوره صالح وآخرون (٢٠٢١) التي أظهرت نتائجها الأثر الإيجابي الفعال لبيئة تعلم إلكترونية كيفية وفق الأسلوب المعرفي (متروي / مندفع) في تنمية المفاهيم التكنولوجية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية

يستخلص الباحثان من البحوث السابقة ما يلي:



- الأثر الإيجابي الفعال لبيئات التعلم الإلكترونية في كل من: التحصيل وتنمية المهارات التكنولوجية المختلفة مثل: مفاهيم الحاسب الآلي، الاحتفاظ بالتعلم، إنتاج الدروس الإلكترونية، شبكات الحاسب الآلي، تصميم قواعد المعرفة، إنتاج برامج الكمبيوتر التعليمية، التواصل الاجتماعي الإلكتروني، تصميم مواقع الويب، التعلم الإلكتروني، استخدام الفصول الافتراضية، وكذلك تنمية عدة المهارات العقلية ومهارات التفكير والمتغيرات النفسية مثل: الثقافة البصرية، الدافعية للإنجاز، متعة التعلم
- اتفاق البحث الحالي مع جميع البحوث السابقة في اتباع المنهج التجريبي، واستهداف التعرف على أثر بيئات التعلم الإلكترونية على نواتج التعلم المختلفة، وكذلك الاتفاق مع بعض تلك البحوث في التطبيق على طلاب الجامعة
- اختلاف البحث الحالي عن البحوث السابقة في استهدافه قياس أثر التفاعل بين متغيرين لم يتم دراسة العلاقة بينهما هما: نمط الفيديو الرقمي (الكلي / الجزئي) والأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية)

## المحور الثاني- الفيديو الرقمي في بيئات التعلم الإلكترونية:

### مفهوم الفيديو الرقمي:

عرف محمد حمدي وزينب أحمد (٢٠٢٤) الفيديو الرقمي بأنه مجموعة من اللقطات الفيلمية التي تم التقاطها وتسجيلها ومعالجتها رقمياً باستخدام أساليب المونتاج لتكون موضوع تعليمي متكامل يتم عرضه باستخدام مشغلات الفيديو

وعرف وائل سماح (٢٠٢٢) الفيديو الرقمي بأنه ملف رقمي يجمع بين الرسومات والصور بهدف انشاء محتوى ديناميكي للوسائط المتعددة، ويتم انشائه من خلال التسجيل عبر كاميرا الفيديو أو كاميرا أو الهواتف الذكية

وعرفت هبة عادل وأسماء عبد الخالق (٢٠٢٣) الفيديو الرقمي بأنه وسائط عرض رقمية مرئية، تم تسجيلها ومعالجتها بشكل رقمي من خلال أحد برامج معالجة مقاطع الفيديو وعرفه رشا أحمد وشريف شعبان (٢٠٢٠) بأنه مجموعة من اللقطات الفيلمية التي التقطها المعلم، وتم معالجتها رقمياً باستخدام برامج تسجيل ومونتاج الفيديو، وتستخدم في توجيه الطلاب إلى المحتوى المناسب لتنمية المهارات والمعارف المختلفة

وعرفه رامي إسكندر (٢٠١٩) بأنه صور متحركة تعبر عن هدف تعليمي محدد، تم تسجيلها باستخدام كاميرا الفيديو الرقمي، ويتم تسجيل الصور الضوئية وتحويلها إلى إشارات رقمية يتم قراءتها وعرضها عند الحاجة باستخدام أجهزة رقمية نقالة أو ثابتة وعرفه سامح العجومي (٢٠١٩) بأنه مواقف تعليمية تم تسجيلها بأحد تطبيقات تسجيل الشاشة وتتضمن شرحاً تفصيلياً لمحتوى تعليمي، ويكون لكل مقطع أهداف محددة وعرفه سليمان حرب (٢٠١٨) بأنه لقطات يتم تسجيلها بشكل رقمي، وتسمح للمتعلم بمشاهدة محتوى المهارات كأنها واقعية، وتتم المشاهدة في المنزل أو أي مكان وفي أي وقت زمني، ويتم عرضها باستخدام أجهزة الكمبيوتر أو الموبايل أو الأجهزة اللوحية وعرفه محمد خميس (٢٠١٥) بأنه عبارة عن برامج رقمية تلفزيونية مسجلة ومحفوظة على وسائط رقمية أو محفوظة على مواقع الويب تحت الطلب يستخلص الباحثان من التعريفات السابقة أن الفيديو الرقمي يتصف بما يلي:

- يعد من الوسائط المتعددة ولكنه مركب يتضمن بداخله ثلاث وسائط متعددة أخرى هي الصورة والصوت والحركة
- سواء كان منشأ الفيديو بشكل رقمي أو بشكل غير رقمي إلا أنه يتم معالجته وعرضه بشكل رقمي
- يتميز بالمرونة في الانشاء والعرض باستخدام مختلف الأجهزة الرقمية، كما يتميز بالمرونة في العرض في أي وقت وأي مكان

#### الأسس والمبادئ النظرية الداعمة للفيديو الرقمي في بيئات التعلم الإلكترونية :

يمكن تفسير فاعلية الفيديو الرقمي ودوره الوظيفي من خلال عديد من الأسس والمبادئ النظرية التي أشارت إليها هبه عادل وأسماء عبد الخالق (٢٠٢٣) كما يلي:

- نظرية الترميز الثنائي المنفصل : تفترض النظرية وجود وحدتين أو قناتين للمعالجة داخل العقل البشري ، أحدهما مسئولة عن ترميز اللغة اللفظية مثل النصوص والصوت ، والثانية مسئولة عن ترميز اللغة غير اللفظية مثل الصور والرسومات ، وعندما يتم عرض الفيديو الرقمي فإن المتعلم يتعرض للمحتوى بالشكل اللفظي عن طريق النصوص والصوت والشكل غير اللفظي عن طريق الصور والحركة ، فتقوم قناة

بمعالجة المحتوى اللفظي وتقوم الأخرى بمعالجة المحتوى غير اللفظي ، وينتج عن الجمع الوظيفي بين هذين النظامين للمعالجة تنشيط نظام الترميز لدى المتعلم ، وبالتالي تحسين التعلم وتحسين العمليات العقلية بطرق مختلفة

- نظرية الحمل المعرفي: تفترض النظرية أنه كلما زادت عدد المثيرات في المحتوى المعروض فإنه يحدث تحسن للتعلم، خصوصاً عندما تكون المثيرات متجمعة ومتراكبة ومتكاملة، وهذا ما يحدث في الفيديو الرقمي من خلال قيامه بالجمع والتكامل بين الصور والصوت والفيديو والنصوص والحركة، وهذا يؤدي إلى قيام المتعلم بالتركيز على تفاصيل المحتوى التعليمي

### فاعلية استخدام الفيديو الرقمي في بيئات التعلم الإلكترونية :

أقرت عديد من الدراسات والبحوث على فاعلية الفيديو الرقمي في عديد من النواحي التعليمية مثل دراسة محمد حمدي وزينب أحمد (٢٠٢٤) التي أظهرت نتائجها الأثر الفعال للفيديو الرقمي المقدم وفق نمط زمن العرض (طويل / قصير) ببيئة التعلم المصغر النقال على تنمية مهارات ما وراء المعرفة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ودراسة نيفين عبد الله (٢٠٢٣) التي أظهرت نتائجها الأثر الإيجابي الفعال للفيديو الرقمي المقدم وفق تتابع عرض المحتوى (هرمي / توسعي) في تحسين النطق باللغة الإنجليزية وخفض القلق اللغوي لدى طلاب المرحلة الثانوية ودراسة هبه عادل وأسماء عبد الخالق (٢٠٢٣) التي أظهرت نتائجها الأثر الفعال للفيديو الرقمي المقدم على الويب وفق نمط توقيت تقديم الأسئلة الضمنية (أثناء العرض / في نهاية العرض) على تنمية مهارات تصميم المحتوى الرقمي وخفض العبء المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

ودراسة أسماء مرسي وآخرون (٢٠٢١) التي أظهرت نتائجها الأثر الفعال للفيديو الرقمي المقدم وفق نمط تذييلات الفيديو (الفردية / التشاركية) في بيئة الفصل المقلوب على تنمية مهارات التفكير الناقد لدى الطالبات المعلمات

ودراسة أحمد عبد النبي وأحمد العتيبي (٢٠٢٠) التي أظهرت نتائجها الأثر الفعال للفيديو الرقمي المقدم وفق نمط الأسئلة المدمجة وتوقيت تقديمها في بيئة الفصل المقلوب على تنمية التحصيل والفهم العميق والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

ودراسة شريف شعبان ورشا أحمد (٢٠٢٠) التي أظهرت نتائجها الأثر الإيجابي للفيديو الرقمي المقدم وفق نمط التوجيه الإلكتروني ونوع النشر في بيئة الفصل المقلوب على تنمية مهارات البرمجة وحل المشكلات الكمبيوترية لدى طلاب نظم المعلومات الإدارية

ودراسة ناصر السلمي (٢٠٢٠) التي أظهرت نتائجها الأثر الإيجابي للفيديو الرقمي المقدم وفق نمط المكافئ النصي (مصحوب / غير مصحوب) على تنمية مهارات التجويد لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية

ودراسة وائل شعبان وياسر على (٢٠٢٠) التي أظهرت نتائجها الأثر الإيجابي للفيديو الرقمي المقدم وفق نمط المصاحبة بالانفوجرافيك (مصحوب / بدون) ومصدر تقديم المساعدة (بشرية، ذكية) في بيئة المنصات الرقمية في تنمية مهارات التفكير البصري وما حول التعلم الرقمي لدى دارسي التأهيل التربوي بالأزهر الشريف

ودراسة سامح العجرمي (٢٠١٩) التي أظهرت نتائجها الفاعلية الإيجابية للفيديو الرقمي المقدم عبر اليوتيوب في تنمية مهارات إنتاج القصص الرقمية والاتجاه نحو استخدام يوتيوب لدى طالبات كلية التربية

ودراسة محمد السعيد (٢٠١٨) التي أظهرت نتائجها الأثر الإيجابي للفيديو الرقمي المقدم وفق أنماط أشكال تمثيل المعلومات (لغوي / بصري / هجين) على تنمية التحصيل والاتجاه نحو الفيديو الرقمي لدى طلاب كلية المجتمع

يستخلص الباحثان من البحوث السابقة ما يلي:

أجمعت كافة البحوث على الأثر الإيجابي للفيديو الرقمي في كل من:

- الفاعلية الإيجابية للفيديو الرقمي على كل من: تنمية التحصيل وتنمية المهارات التكنولوجية المختلفة مثل: تصميم المحتوى الرقمي، البرمجة، حل المشكلات الكمبيوترية، إنتاج القصص الرقمية، وتنمية عدة المهارات غير التكنولوجية مثل: تحسين النطق باللغة الإنجليزية، التجويد، وتنمية عدة المهارات العقلية ومهارات التفكير مثل: ما وراء المعرفة، التفكير الناقد، الفهم العميق، التفكير البصري
- الأثر الإيجابي للفيديو الرقمي على عدة المتغيرات النفسية مثل: الانخراط في التعلم، خفض القلق اللغوي، خفض العبء المعرفي، وقدرته على تنمية الاتجاهات الإيجابية المتنوعة مثل: الاتجاه نحو استخدام اليوتيوب، الاتجاه نحو الفيديو الرقمي

- اتفاق البحث الحالي مع بعض البحوث في اتباع المنهج التجريبي، وكذلك الاتفاق مع بعض تلك البحوث في التطبيق على طلاب الجامعة
- اختلف البحث الحالي مع البحوث السابقة في تناوله متغير جديد وهو التدريب على إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء، وهو مجال لم يتم تناوله - على حد علم الباحثين - في أي من البحوث العربية في مجال تكنولوجيا التعليم، كذلك الاختلاف البحث الحالي في استهدافه قياس تفاعل نمط من الفيديو وأسلوب (التركيز / السطحية) وهما متغيران لم يتم دراسة العلاقة بينهما في أي من البحوث العربية في مجال تكنولوجيا التعليم على حد علم الباحثين

### المحور الثالث- نمط الفيديو الرقمي ( الكلي / الجزئي) :

#### أهمية تنظيم محتوى الفيديو الرقمي في بيئات التعلم الإلكترونية :

يعد تنظيم المحتوى من أهم خطوات التصميم التعليمي وبالتالي أحد مقومات نجاح العملية التعليمية ككل، وقد أشار كل من حنان السيد (٢٠٢٢) نيفين عبد الله (٢٠٢٣)، محمد شوقي (٢٠٢٢)، أميرة سمير (٢٠١٩) إلى أهمية ضبط تتابع المحتوى كما يلي:

- تسهيل الوصول لأجزاء المحتوى والتعامل معه مما يزيد من بساطة الموقف التعليمي
- المساعدة في اكتساب الخبرات المتنوعة وبقاء أثر التعلم لأنه يساعد في تنظيم البنية المعرفية للمتعلم ويوضح الخبرة المطلوب اكتسابها
- مفتاح استرجاع المعلومات من ذاكرة المتعلم لأن التنظيم يمنع اختلاط المعلومات
- اختصار الوقت والجهد وتحسين جودة التعلم وبالتالي شعور المتعلم بالرضا والارتياح
- تحقيق مستويات متقدمة من الدافعية والتفكير والتفاعل سواء شخصي اجتماعي
- تسهيل تحويل المحتوى لأشكال أخرى مثل الكتب والبرمجيات التعليمية

### الفرق بين النمط الكلي والنمط الجزئي لتنظيم المحتوى في الفيديو الرقمي :

يختلف النمط الكلي عن نمط الجزئي للفيديو الرقمي في كيفية بناء وتنظيم المحتوى المعروض، وقد أشار كل من محمد شوقي (٢٠٢٢)، حنان السيد (٢٠٢٢)، السعيد نبيل (٢٠٢٠)،

محايل الشهري (٢٠٢٠)، محمود أبو الذهب (٢٠٢٠) إلى الخصائص المميزة لكل نمط كما يلي:

#### أولاً-تنظيم المحتوى:

يتم في النمط الكلي تنظيم المحتوى من العام إلى الأكثر تفصيلاً ومن أعلى إلى أسفل ومن الكل إلى الجزء ، بينما يتم في النمط الجزئي تنظيم المحتوى من الخاص المفصل إلى العام الشامل ومن أسفل إلى أعلى ومن الجزء إلى الكل

#### ثانياً-تتابع العرض:

يتم في النمط الكلي تتابع عرض أداء المهارة دفعة واحدة ودون أي فصل لأي خطوة من خطوات الأداء حتى يتم اكتمال العرض، بينما يتم في النمط الجزئي تتابع عرض أداء المهارة من خلال تقسيمها لوحدات مستقلة يمكن مشاهدتها في أي وقت وبأي ترتيب

#### ثالثاً-فلسفة المحتوى:

يتم في النمط الكلي التركيز على الفكرة العامة والخطوط الرئيسية مع محاولة عدم اغفال التفاصيل، بينما يتم في النمط الجزئي التركيز على التفاصيل مع محاولة تركيبها لتكوين صورة كلية

#### رابعاً-مسار التعلم:

يتم في النمط الكلي اتباع المسار الخطي من نقطة البداية لنقطة النهاية، بينما يتم في النمط الجزئي اتباع أنماط غير خطية مثل نمط القائمة والنمط الشبكي

الأسس والمبادئ النظرية الداعمة للنمط الكلي والنمط الجزئي بالفيديو الرقمي في بيئات التعلم الإلكترونية:

أشارت البحوث والدراسات إلى أن النمط الكلي والنمط الجزئي للفيديو الرقمي يمكن أن يستند على الأسس والمبادئ النظرية التالية:

#### أولاً-الأسس والمبادئ النظرية للنمط الكلي:

يمكن تفسير الأساس النظري للنمط الكلي على النحو التالي:

- النظرية الكلية لجشطت: ترى النظرية ارتباط أجزاء الكل بالكل نفسه، وأن التعلم يحدث من خلال الفهم الكلي للموقف وليس الفهم الجزئي، وأن التنظيم يكون للكل من حيث البنية والاتساق وليس للجزء أو للأجزاء (وائل شعبان وياسر علي، ٢٠٢٠)
- النظرية التوسعية رايجليوث: ترى النظرية أهمية تنظيم المحتوى بحيث يكون من العام للخاص، وأن يبدأ التعلم من خلال عرض الصورة الكلية الشاملة ثم تنفيذ التنظيم وتحديد المستويات، وهي نظرية منبثقة من المدرسة الجشتالطية (أميرة سمير، ٢٠١٩)

- نظرية التعلم ذي المعنى لأوزابل: ترى النظرية أهمية تقديم المحتوى في شكل هرمي تكون العموميات في القمة وتكون الخصوصيات في القاعدة (رامي إسكندر، ٢٠١٩)

### ثانياً-الأسس والمبادئ النظرية للنمط الجزئي:

يمكن تفسير الأساس النظري للنمط الجزئي على النحو التالي:

- نظرية النمو المعرفي لجيروم برونر: ترى النظرية أن التعلم يحدث عند تقديم جزء مبسط من المعلومة والمحتوى التعليمي، ثم يقوم المتعلم بتنظيمه واكتشاف العلاقات البينية، وأنه يجب تقديم الخصوصيات في بداية التعلم ثم الانتقال للعموميات (رامي إسكندر، ٢٠١٩)

- نظرية معالجة المعلومات البصرية: تفترض النظرية وجود تشابه بين ذاكرة الانسان وذاكرة الكمبيوتر بسبب رؤيتها أن التعلم عملية تحدث داخل المتعلم وتركز على العمليات العقلية التي يجريها لمعالجة المعلومات والتي تبدأ بعملية التحفيز ثم الانتقال إلى الذاكرة العاملة قصيرة المدى ثم الذاكرة طويلة المدى، لذلك يجب تقديم المعلومات في صورة مجزأة ليتم تسهيل تنفيذ العمليات العقلية (وائل شعبان وياسر علي، ٢٠٢٠)

### فاعلية كل من نمط الفيديو الرقمي الكلي ونمط الفيديو الرقمي الجزئي:

سعت عديد من الدراسات إلى المقارنة بين نمط عرض المحتوى الكلي ونمط عرض المحتوى الجزئي في الفيديو الرقمي، منها دراسة حنان السيد (٢٠٢٢) التي أثبتت نتائجها تفوق النمط الكلي على النمط الجزئي في التحصيل المعرفي وتنمية مهارات صيانة الحاسب الآلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

ودراسة محایل الشهري (٢٠٢٠) التي أظهرت نتائجها تفوق العرض بالنمط الجزئي في إكساب مهارات البرمجة لدى طلاب المرحلة الثانوية، وعدم وجود فرق بين النمط الجزئي والنمط الكلي فيما يخص التحصيل المعرفي للمهارات

ودراسة أميره سمير (٢٠١٩) التي أظهرت وجود فرق لصالح النمط الجزئي في تنمية التحصيل المعرفي ومهارات النشر الرقمي والاتجاه نحوها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم الصم بشكل يفوق نمط العرض الكلي

ودراسة رامي إسكندر (٢٠١٩) التي هدفت لإكساب المفاهيم والمهارات الخاصة بإنتاج بنك الاختبار الإلكتروني، وأكدت نتائجها تفوق النمط الكلي في التحصيل المعرفي، بينما يوجد تفوق للنمط الجزئي في اكتساب الجانب الادائي، ووجود اتجاه لدى الطلاب حول أفضلية التعلم باستخدام النمط الجزئي للفيديو الرقمي

ودراسة أحمد بدر وآخرون (٢٠١٧) التي هدفت إلى تنمية مفاهيم ومهارات إنتاج المحتوى الإلكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، واسفرت نتائجها عن أفضلية النمط الجزئي في إكساب المهارات، وعدم وجود أفضلية لأي نمط فيما يخص التحصيل المعرفي يستخلص الباحثان من البحوث السابقة ما يلي:

أولاً - عدم الاتفاق بشكل قاطع على أفضلية نمط للفيديو الرقمي:

- أظهرت نتائج بعض البحوث السابقة تفوق النمط الجزئي مقارنة بالنمط الكلي، مثل كل من: (محایل الشهري، ٢٠٢٠)، (أميرة سمير، ٢٠١٩)، (رامي إسكندر، ٢٠١٩)، (أحمد بدر وآخرون، ٢٠١٧)، وذلك في كل من: مهارات البرمجة لدى طلاب المرحلة الثانوية، التحصيل المعرفي ومهارات النشر الرقمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم الصم، الجانب الأدائي لمهارات إنتاج بنك الاختبار الإلكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، اكتساب مهارات إنتاج المحتوى الإلكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم
- أظهرت نتائج بعض البحوث السابقة تفوق النمط الكلي مقارنة بالنمط الجزئي، مثل كل من: (حنان السيد، ٢٠٢٢)، (رامي إسكندر، ٢٠١٩)، وذلك في كل من: التحصيل المعرفي وتنمية مهارات صيانة الحاسب الآلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، التحصيل المعرفي الخاص بإنتاج بنك الاختبار الإلكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم



- بعض البحوث السابقة أثبتت عدم وجود أفضلية لأي من النمطين، مثل كل من: (محايل الشهري، ٢٠٢٠)، (أحمد بدر وآخرون، ٢٠١٧)، وذلك في التحصيل المعرفي لمهارات البرمجة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، مفاهيم إنتاج المحتوى الإلكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

ثانياً - أوجه الاتفاق والاختلاف بين البحث الحالي والبحوث السابقة:

- اتفق البحث الحالي مع الدراسات السابقة في استهدافها المقارنة بين نمطين من الفيديو الرقمي وهما النمط الكلي لعرض المحتوى والنمط الجزئي لعرض المحتوى، وذلك لتحديد النمط الأفضل أو الأنسب لاستخدام نمط دون آخر بناء على معطيات الموقف التعليمي
- اختلف البحث الحالي عن البحوث السابقة في المتغيرين التابعين وهما مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء ومفهوم الذات الأكاديمي، كذلك استخدام متغير تصنيفي وهو الأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية) والذي لم يتم قياس تفاعله مع نمط عرض الفيديو الرقمي (الكلي / الجزئي) في بحوث تكنولوجيا التعليم

#### المحور الرابع - الأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية):

##### مفهوم الأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية):

عرفت فاطمة نبيل وآخرون (٢٠٢٣) ذوي أسلوب التركيز بأنهم المتصفين بوضوح الأهداف وتركيز الانتباه على مثيرات البيئة وعدم تسرعهم في المعالجة المعرفية واهتمامهم بالبحث في الأفكار وراء المكتوب، بينما عرفت ذوي الأسلوب السطحي بأنهم المتصفين بالتسرع والنظرة السطحية للأمور، ويميلون للتعلم القائم على الحفظ والاستظهار وعرف هاني زينهم وأحمد عبد الله (٢٠٢٣) الأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية) بأنه الطريقة التي تبرز الفروق الفردية بين المتعلمين من حيث الانتباه والتركيز على الموضوعات التي يدرسونها، فالطلاب ذوي أسلوب التركيز يتسمون بالانتباه للموضوعات التي يدرسونها ويستمرون في الانتباه لها حتى يتمكنوا من ادراكها وتعلمها ولا يتسرعون في اصدار القرارات والأحكام بشأنها، أما الطلاب ذوي الأسلوب السطحي يتسرعون في فهم الموضوعات ولا يعطونها القدر الكافي من الانتباه كما أنهم يتسرعون في اتخاذ قراراتهم

بينما عرفه (أنور الشرقاوي) بأنه الفروق بين الأفراد في تركيز وسعة الانتباه، حيث يتميز البعض بالتركيز على عدد محدد من المثيرات، بينما يشمل انتباه البعض الآخر عدداً أوسع من المثيرات التي يتعرضوا لها (عبد الحكيم بن عيسى، أحمد خليفه، ٢٠٢١) وعرفه عدنان العتوم (٢٠١٠) بأنه الاختلاف بين المتعلمين في درجة وشدة الانتباه، حيث يتميز ذوي أسلوب التركيز بوضوح الأهداف وتركيز الانتباه بدرجة مرتفعة وعدم التعجل في المعالجة المعرفية والاجابة على الأسئلة واتخاذ القرارات، ويتميز ذوي الأسلوب السطحي بالنظرة السطحية للأمور وبالسرعة وضيق الانتباه من حيث المدة وعدد المثيرات مما يجعل ردود أفعالهم وقراراتهم خاطئة ومتسرفة

وعرفته مريم سليم (٢٠١٠) بأنه أحد الأساليب المعرفية المحددة لطبيعة توجيه الانتباه والتركيز، فقد يدرك بعض الأشخاص المواقف والمثيرات التي يتعرضوا لها ويتفاعلوا معها بتركيز وانتباه ولا يتعجلون في اصدار الاحكام، بينما يتصف البعض الآخر بسرعة فحص الموقف مع قلة في الانتباه وقلة في التركيز وقلة في الاهتمام بالتفاصيل يستخلص الباحثان من التعريفات السابقة ماهية ما يلي:

- أجمعت التعريفات على ان الأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية) يميز بين المتعلمين من حيث عدد العناصر التي يتم الانتباه لها ومدى عمق هذا الانتباه
- يمتد تأثير هذا التركيز على سرعة اتخاذ المتعلمين للقرارات، فعمق الانتباه والتركيز يتطلب وقتاً مما يجعل صاحبه يتأني في اتخاذ القرار، بينما النظرة السطحية للأمور لا تتطلب وقتاً مما يسرع في اتخاذ القرار
- سرعة اتخاذ القرار بدون تأني غالباً ما تأتي بأخطاء وهذا ما يفسر الفروق الفردية في الأداء الأكاديمي بين المتعلمين في ضوء هذا الأسلوب المعرفي

**الأسس والمبادئ النظرية الداعمة للأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية):**

يمكن تفسير الأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية) في ضوء عدة نظريات أشار إليها هاني زينهم وأحمد عبد الله (٢٠٢٣) كما يلي:

• **نظرية كوجان (Kogan-1976):** تصنف النظرية الأساليب المعرفية إلى ثلاثة أنماط: (أساليب معرفية مرتبطة بالقدرة وصحة الأداء، أساليب معرفية تقع بين قطبين يمثلان وجهتي نظر ولا يرتبط بصحة الأداء، أساليب معرفية تقع بين قطبين أحدهما أكثر كفاءة في الأداء من الآخر)، ويمكن تفسير الأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية) بأنه ينتمي إلى النمط الثالث، حيث يقع المتعلمين بين قطبين أحدهما أكثر كفاءة وهو أسلوب التركيز والثاني أقل كفاءة وهو الأسلوب السطحي

• **نظرية ميشيك (Messik-1984):** تفرق النظرية بين الأسلوب المعرفي والقدرات العقلية للأشخاص، حيث ترى النظرية أن القدرات العقلية يتم قياسها من خلال مقياس للأداء ووجود أقصى مستوى يستطيع المتعلم أدائه، أما الأساليب المعرفية فهي تميز بين صفتين ثنائية القطب وأن دورها هو تنظيم القدرات العقلية، ويمكن تفسير الأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية) بأنه على الرغم من عدم وجود فرق في الذكاء والقدرات العقلية بشكل عام بين المتعلمين، إلا أن تفوق الطلاب ذوي أسلوب التركيز يرجع إلى تنظيمهم لقدراتهم العقلية واستفادتهم منها من خلال توجيه انتباههم إلى عناصر الموقف التعليمي والبحث في ما وراء المحتوى المكتوب مما يؤدي إلى تفوقهم الأكاديمي مقارنة بالطلاب ذوي الأسلوب السطحي

#### الفرق بين المتعلمين ذوي أسلوب التركيز وذوي الأسلوب السطحي:

توجد فروق بين ذوي أسلوب التركيز وذوي الأسلوب السطحي أشار إليها كل من: محمد عبد الرزاق شمه (٢٠٢٣)، نشأت مهدي (٢٠١٦)، عبد الحسين الجبوري وزينب الحصونة (٢٠١٠) على النحو التالي:

#### أولاً - الطريقة المفضلة للتعليم والتدريب:

- يهتم ذوي أسلوب التركيز بالبحث والتعمق فيما وراء المكتوب وبالتالي أكثر تكيفاً مع طرق التدريس الحديثة
- يميل ذوي الأسلوب السطحي إلى التدريب القائم على الحفظ وبالتالي هم أكثر تكيفاً مع طرق التدريس التقليدية

#### ثانياً - الانتباه والتركيز على المثيرات في الموقف التعليمي:

- يتصف ذوي أسلوب التركيز بشدة التركيز والانتباه على مثيرات البيئة التعليمية

- يتصف ذوي الأسلوب السطحي بقلّة التركيز والانتباه على مثيرات البيئة التعليمية

ثالثاً - القدرة على حل المشكلات:

- يمتلك ذوي أسلوب التركيز القدرة على توجيه بؤرة الانتباه للداخل واستدعاء المعلومات والخبرات الماضية بهدف مقارنتها بالموقف الحالي، بالتالي تأتي حلولهم للمشكلات بطريقة منظمة

- يعاني ذوي الأسلوب السطحي من قلة التركيز وعدم التعمق في الخبرات السابقة وبالتالي تأتي حلولهم للمشكلات سريعة وغير منظمة

رابعاً - اصدار الاحكام والقرارات:

- يتخذ ذوي أسلوب التركيز القرارات بعد فحص البدائل المتاحة بشكل دقيق وبعد جمع المعلومات اللازمة

- يتخذ ذوي الأسلوب السطحي قرارات غير مدروسة بسبب قلة المعلومات لديهم، وتأتي على شكل قرارات متسعة وغير مدروسة

خامساً - الارتباط بالتفكير والادراك:

- يتميز ذوي أسلوب التركيز بالقدرة على التنظيم الذي يجمع بين الخبرات القديمة والخبرات الجديدة، والتكيف الذي يوازن بين ما يعرفونه والاحداث التي يتفاعلون معها، وبالتالي يرتبط تفكيرهم بعمليتي التنظيم والتكيف

- يفتقر تفكير ذوي الأسلوب السطحي إلى التنظيم والتكيف نتيجة لعدم ربط المواقف التي يتعرضوا لها بالتفكير والادراك بسبب عدم انتباههم بشكل جيد لتلك المواقف

وبالبحث عن تأثير هذا الاختلاف على النواتج التربوية المختلفة توصلت نتائج عديد من الدراسات إلى وجود تأثير دال إحصائياً يرجع إلى الاختلاف في الأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية) منها دراسة فاطمة نبيل (٢٠٢٣) التي أثبتت نتائجها تفوق أعضاء هيئة التدريس ذوي أسلوب التركيز على ذوي الأسلوب السطحي في تنمية مهارات إنتاج المحتوى الإلكتروني

ودراسة محمد عبد الرازق شمه (٢٠٢٣) التي أثبتت نتائجها تفوق طلاب تكنولوجيا التعليم ذوي أسلوب التركيز على الطلاب ذوي الأسلوب السطحي في تنمية مهارات تصميم شبكات الكمبيوتر ومستوى الانخراط في التعليم

ودراسة هاني زينهم واحمد عبد الله (٢٠٢٣) التي أثبتت نتائجها تفوق طلاب المرحلة الثانوية ذوي أسلوب التركيز على طلاب الأسلوب السطحي في تنمية المفاهيم البلاغية

ودراسة عبد الحكيم بن عيسى وأحمد خليفه (٢٠٢١) التي أثبتت نتائجها عدم وجود علاقة بين مهارات حل المشكلات والاختلاف في الأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية) بالنسبة للطلاب المتفوقين دراسياً، بينما يوجد فروق لصالح ذوي أسلوب التركيز في مهارات حل المشكلات بالنسبة للطلاب المتأخرين دراسياً، وجود علاقة بين التفوق الدراسي وبين الاتصاف بنمط أسلوب التركيز

ودراسة هناء رزق ووفاء صلاح الدين (٢٠١٨) التي أثبتت نتائجها تفوق طلاب الدراسات العليا بكلية التربية من ذوي أسلوب التركيز على الطلاب من ذوي الأسلوب السطحي في التحصيل الفوري والمرجأ لمقرر طرق التدريس وتكنولوجيا التعليم

ودراسة أمل جودة (٢٠١٧) التي أثبتت نتائجها تفوق طلاب تكنولوجيا التعليم ذوي أسلوب التركيز على الطلاب ذوي الأسلوب السطحي في الجانبين المعرفي والأدائي لمهارات تصميم وتطوير الانفوجرافيك التعليمي

ودراسة نشأت مهدي (٢٠١٦) التي أثبتت نتائجها تفوق تلميذات المرحلة الإعدادية من ذوات أسلوب التركيز على التلميذات من ذوات الأسلوب السطحي في التحصيل المعرفي في مقرر العلوم

يستخلص الباحثان من البحوث السابقة ما يلي:

- أجمعت البحوث على تفوق الطلاب من ذوي أسلوب التركيز على الطلاب من ذوي الأسلوب السطحي في جميع النواتج التعليمية، منها المهارات التكنولوجية مثل إنتاج المحتوى الإلكتروني وتصميم شبكات الكمبيوتر وتصميم وتطوير الانفوجرافيك التعليمي، والمتغيرات النفسية الأكاديمية كالانخراط في التعلم، والمهارات العقلية كمهارات حل المشكلات، وأيضاً في عديد من المتغيرات التابعة الأخرى كالمفاهيم البلاغية والتحصيل الفوري والتحصيل المرجأ
- على الرغم من تميز ذوي أسلوب التركيز على ذوي الأسلوب السطحي في جميع الدراسات السابقة، إلا أن التفوق الدراسي العام لا يرتبط بالأسلوب المعرفي وحده، وهذا ما اظهرته نتائج دراسة عبد الحكيم بن عيسى وأحمد خليفه (٢٠٢١) التي استهدفت

الطلاب المتفوقين دراسياً، مما يدل على أن التفوق الدراسي يرتبط بعوامل متعددة ويمكن أن تقوم متغيرات وصفات متعددة في المتعلم بتعويضه في حالة اتصافه بالأسلوب المعرفي السطحي

- اتفق البحث الحالي مع البحوث السابقة في استهدافها التعرف على تأثير الاختلاف في الأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية) بنواتج التعلم المختلفة
- اختلف البحث الحالي عن البحوث السابقة التي اتبعت المنهج الوصفي، كما اختلف في استهدافه قياس التفاعل بين الأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية) وبين نمط الفيديو الرقمي (المجزأ / المتصل) وذلك في محاولة للوصول لنمط الفيديو الرقمي الذي يتناسب مع الفروق الفردية في الأسلوب المعرفي خصوصاً للمتعلمين من ذوي الأسلوب المعرفي السطحي

## المحور الخامس - إنترنت الأشياء

### مفهوم إنترنت الأشياء :

عرفت إكرام فاروق (٢٠٢٤) إنترنت الأشياء أنها شبكة اتصال كبيرة تربط كل الأشياء بهدف تمكينها من الاتصال فيما بينها في أي وقت وأي مكان

بينما عرف حسن وآخرون (Hasan et al , 2024) إنترنت الأشياء بأنها بنية تحتية ديناميكية تستفيد من تكنولوجيا الاستشعار والذكاء الاصطناعي والاتصالات الشبكية لإنشاء اتصال بين الأفراد والآلات

وأشارت أميرة السيد (٢٠٢٣) إلى تعريف منظمة التعاون الاقتصادي لإنترنت الأشياء بأنها مجموعة واسعة من الأجهزة الموزعة مكانياً والتي تجمع البيانات وتنقلها

وعرفت ندى الهيفي (٢٠٢٣) إنترنت الأشياء أنها بنية تحتية عالمية لمجتمع المعلومات والتي تستند إلى قابلية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للتشغيل البيئي، وذلك بهدف إتاحة خدمات متطورة ناتجة عن الربط بين الأشياء سواء كانت افتراضية أو ملموسة وعرف سالم العلوني (٢٠٢١) إنترنت الأشياء أنها مجموعة من الأجهزة الذكية وأجهزة الاستشعار المتنوعة التي ترتبط معاً بشكل مباشر بشبكة الإنترنت، فتجعلها قادرة على إرسال المعلومات والبيانات والتفاعل معها من قبل المستخدمين

وعرفت منى الرشيدى (٢٠٢٢) إنترنت الأشياء أنها شبكة اتصال تعتبر تطوراً لشبكة الإنترنت، ويتم فيها التواصل بين مستخدميها أو بينهم وبين المكونات المادية التي تشمل على الأجهزة والأدوات والماكينات في البيئة المحيطة، ويعتمد هذا الاتصال على وجود مستشعرات خاصة تقوم بإرسال البيانات عبر الشبكة ومن ثم يتم معالجتها وتنفيذ عمليات محددة من قبل القائمين على الاتصال

وأشارت أسماء السيد وكريمة محمود (٢٠٢٠) إلى تعريف الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU Council) لإنترنت الأشياء بأنها بنية تحتية لمجتمع المعلومات تقوم بتقديم الخدمات من خلال الربط الفعلي والمادي بين الأشياء، وذلك استناداً إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات القابلة للتشغيل البيني

وعرفت ديزي (Daisy , 2020) إنترنت الأشياء أنها مجموعة من التطبيقات الذكية الرقمية التي تساعد في بناء مجتمع ذكي يتشكل من مجموعة من الأجهزة الذكية المتصلة معاً من خلال سحابة إلكترونية ودون تدخل بشري

وعرف جمال الدهشان (٢٠١٩) إنترنت الأشياء بأنه مصطلح تقني يشير إلى الجيل الجديد من تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات التي تزيد من قدرة الأشياء على الاتصال وتبادل البيانات فيما بينها من خلال توصيلها بشبكة الإنترنت مما يسهم بدوره في زيادة الإنتاجية وعرف آندي وآخرون (Ande et al , 2020) إنترنت الأشياء أنها القدرة على الاتصال والإدارة عن بعد لعدد لا يحصى من الأجهزة المتصلة بشبكة الإنترنت

يستخلص الباحثان من التعريفات السابقة أن إنترنت الأشياء يتصف بما يلي:

- نظام ترابط شبكي لمجموعة من الأجهزة الإلكترونية بهدف اداء وظيفة محددة
- تقوم الأجهزة باستقبال البيانات من البيئة ثم تقوم برد الفعل بناء على معالجة داخلية أي أنها (تتفاهم) مع بعضها ذاتياً دون تدخل من الإنسان
- يتكون النظام من عدة طبقات مادية وبرمجية وصولاً لواجهة الاستخدام
- لا يوجد شكل موحد لجميع أنظمة الأشياء نظراً لاختلاف أهدافها واختلاف المكونات المادية والبرمجية المكونة لها

- يعد الاتصال بشبكة عاملاً هاماً يزيد من قوة أنظمة إنترنت الأشياء إلا أنه يمكن إنشاء أنظمة تعتمد على الشبكات المحلية دون الحاجة للاتصال بشبكة الإنترنت

### مكونات نظام إنترنت الأشياء:

يتكون نظام إنترنت الأشياء من عدة عناصر أشار إليها كل من: جكاجكاس وآخرون (Gkagkas et al , 2024)، جوميز كاربيرا وآخرون ( Gomez-Cabrera et al , 2024)، (منى الرشيدى، ٢٠٢٢)، آريو وكونراد (Oriwoh & Conrad , 2015)، دي جوجليلمو (De Guglielmo , 2014)، أوليري (O'Leary , 2013)، كما يلي:

### أولاً – المكونات المادية Hardware:

هي الأشياء (Things) في نظام إنترنت الأشياء، يتم تصنيفها كما يلي:

#### ١- المستشعرات / الحساسات Sensors:

مكونات إلكترونية تقوم باستقبال القياسات والمؤشرات من البيئة المحيطة ثم تقوم بإدخالها في النظام، قد تكون مكونات إلكترونية بسيطة مثل مستشعرات الضوء ومستشعرات الحرارة التي تقيس الضوء أو الحرارة من البيئة المحيطة، أو أجهزة أكثر تعقيداً مثل كاميرات المراقبة في المطارات والتي تتصل بقاعدة بيانات للتعرف على وجوه المسافرين

#### ٢ – المعالجات Processors:

مكونات إلكترونية تقوم باستقبال البيانات Data الواردة من الحساسات ثم تقوم بمعالجتها واتخاذ القرارات، قد تكون مكونات إلكترونية متوسطة الإمكانات مثل المتحكمات Controller التي تقوم بالربط بين مدخلات ومخرجات النظام، أو مكونات إلكترونية أكثر تعقيداً مثل المعالجات الذكية Intelligent Processor التي تقوم بمعالجة أكثر قوة من المتحكمات

#### ٣ – المحركات / المشغلات Actuators:

وحدات إلكترونية تقوم بتنفيذ الأوامر الصادر من المعالجات، قد تكون بسيطة مثل تصدر إشارات ضوئية أو صوتية للتنبيه، أو نظام يصدر تقارير مطولة تظهر على شاشة الكمبيوتر

#### ٤ – أجهزة الشبكة Network devices:

المسئولة عن الربط بين المكونات السابقة، يمكن أن يشمل النظام على تقنية أو أكثر من تقنيات الربط الشبكي مثل بلوتوث Bluetooth والواي-فاي Wi-Fi وألياف الإنترنت



Ethernet، يمكن أن يقتصر النظام على شبكة محلية أو يشتمل على أجهزة للربط بشبكة الإنترنت مثل جهاز التوجيه Router والبوابات الموجهة Gateway ومعدات التجسير Bridge، كما يمكن لنظام إنترنت الأشياء أن يكتفي في توصيل مكوناته باستخدام وحدات مبسطة للربط والبرمجة مثل Arduinos

ثانياً - المكونات البرمجية Software:

تشتمل المكونات البرمجية في نظام إنترنت الأشياء على:

#### ١-التطبيقات Applications:

البرامج المستخدمة لإيجاد التفاعل بين المكونات المادية، قد تكون سطور برمجية مخزنة داخل متحكم الكتروني Controller، أو تطبيقات برمجية تقوم بتنفيذ أوامر النظام وترتبط بقواعد بيانات، أو أنظمة متطورة تعتمد على خوارزميات ذكية معقدة يتم تخزينها في وحدات خاصة ويتم معالجتها باستخدام المعالجات الذكية Intelligent Processor

#### ٢-البروتوكولات Protocols:

المسئولة عن نقل البيانات الصادرة من المكونات المادية والبرمجية إلى شبكة الإنترنت والتطبيقات السحابية مثل بروتوكولات HTTP و SOAP و REST

#### ٣-النطاقات Domains:

المسئولة عن تخزين المعلومات وتوفير نقاط الوصول بالأجهزة

#### الكائن الذكي (Smart Object):

أشار كل من جارسيا وآخرون (García et al m 2017) وفورتينو وآخرون (Fortino et al , 2014) وهيرنانديز وريفمارجانيك (Hernández & Reiff-Marganiec , 2014) إلى أن الكائن الذكي وحدة بناء نظام إنترنت الأشياء، وهو أي جهاز الكتروني يمكنه الاتصال بشبكة الإنترنت والاتصال أيضاً مع الأجهزة الإلكترونية الأخرى، نظراً لاحتوائه على مكونات إلكترونية داخلية تقوم بعمل الحساسات والمعالجات والمحركات، واحتوائه أيضاً على إمكانية تحميل وتشغيل التطبيقات، لذلك يمكن أن يكون الكائن الذكي أحد الأجهزة التالية:

- شرائح إلكترونية منخفضة التكلفة تقوم بأداء وظيفة محددة مثل نظام مراقبة الحرائق

- الأجهزة القابلة للارتداء مثل Smart Watch التي تقوم باستقبال الإشارات الصادرة من جسم الانسان مثل معدل ضربات القلب، والأنشطة التي يقوم بها الانسان مثل عدد خطوات المشي، وتقوم بإظهارها على الشاشة، وتعطي تقارير وتوصيات بناء على تلك البيانات
- تعد أجهزة الكمبيوتر والهواتف والتابلت كائنات ذكية، حيث يمكن توصيلها بأجهزة الاستشعار والمحركات وتحميل تطبيقات نظام إنترنت الأشياء بها

### فكرة عمل إنترنت الأشياء:

أشار كالديرون وآخرون (Calderon et al, 2024) إلى أن توظيف إنترنت الأشياء في البيئات التعليمية يمر بالمراحل التالية:

#### أولاً - مرحلة المراقبة:

يتم في هذه المرحلة قيام النظام بمراقبة سلوك المتعلمين وكيفية استجابتهم للمحفزات المختلفة في الموقف التعليمي سواء من الناحية الجسدية أو العقلية والكشف عن تفاعل المتعلم وتنفيذه لأحداث وتفاعلات تحدث في توقيات وأزمنة محددة، وذلك من خلال المستشعرات الإلكترونية Sensors الموجودة بالنظام

#### ثانياً - مرحلة النمذجة:

يقوم النظام في هذه المرحلة بعمليات التحليل المقارن وتصنيف سلوك المتعلمين وفق علامات وأنماط تتحدد بناء على مهام مختلفة وذلك في ضوء السياق التعليمي، وذلك من خلال المتحكمات Controllers المدعمة بأوامر التشغيل أو المعالجات الدقيقة Processors المدعمة بخوارزميات ذكية

#### ثالثاً - اتخاذ القرار:

يقوم النظام في هذه المرحلة بتنفيذ ردود الفعل المناسبة والتي قد تكون على شكل تقارير يتم إرسالها للمعلمين، أو تكييف المحتوى التعليمي أو تنفيذ ردود أفعال مباشرة، وذلك من خلال المحركات Actuators التي تقوم بتنفيذ الأوامر مباشرة داخل بيئة التعلم

الأهمية التربوية لتوظيف إنترنت الأشياء:

استخدام إنترنت الأشياء يمكنه أن يساهم في حل عدة المشكلات التعليمية وذلك وفقاً لما أشار إليه كل من أياسراه وآخرون (Ayasrah et al , 2024) و(وليد يوسف ورائيا عاطف، ٢٠٢٠) كما يلي:

- إتاحة مصادر المعلومات للمتعلمين في مناطق نائية عن طريق المنصات المشتركة بين المعلمين والمتعلمين
- تخصيص أكثر دقة لاحتياجات كل متعلم من خلال تقديمها لبيانات حقيقية مباشرة في نفس وقت التعلم استناداً على ملاحظة ردود أفعال الطلاب وبالتالي المساهمة في تكيف التعلم لكل طالب على حدى
- إنشاء طرق تعلم جديدة من خلال تطوير أدوات التعلم الإلكترونية مثل الكتب الرقمية والألعاب الرقمية ودمجها في إنترنت الأشياء ببيئة التعلم
- تبسيط الأعمال الإدارية من خلال متابعتها للبنية التحتية للمؤسسات التعليمية، عمل بيئة تعليمية أكثر أمناً من خلال كاميرات مراقبة وأبواب ووسائل مواصلات ذكية
- ضبط نظام تلقائي للحضور المدرسي والذي يوفر الجهد الكبير في تسجيل الحضور والانصراف

ويؤكد القيمة التربوية لإنترنت الأشياء تعدد الدراسات التي تناولت فاعليته ودوره التعليمي سواء تم استخدامه في تطوير البنية التحتية للمؤسسات التعليمية ورفع كفاءتها أو تم توظيفه في سياق التدريس داخل الفصول الدراسية وذلك كما يلي:

**أولاً -الدراسات التي سعت إلى توظيف إنترنت الأشياء في تطوير البنية التكنولوجية للمؤسسات التعليمية:**

أجمعت الدراسات على الإمكانيات الكبيرة لإنترنت الأشياء في خدمة المؤسسات التعليمية والبحثية مثل دراسة أميرة السيد (٢٠٢٣) التي هدفت إلى دراسة كيفية الاستفادة من إنترنت الأشياء في تصميم قاعات المحاضرات بهدف تحقيق حرم جامعي يتميز بالحفاظ على البيئة والاستدامة ، وتوصلت الدراسة إلى نموذج يعتمد على توظيف إنترنت الأشياء في التحكم في الإضاءة وتوفير الطاقة والتكيف المناخي وصيانة البنية التحتية ، بالإضافة إلى تحويل

الجامعة إلى مختبر (حي) يمكنه استخدام البيانات التي تم تجميعها من الأنشطة البحثية والتطبيقية للطلاب لتنفيذ مشروعات تطويرية

ودراسة ندى الهيفي (٢٠٢٣) التي وضعت خطة مقترحة لنظام مكتبي ترتبط فيه المكونات المادية والبرمجية ونظم التشغيل لتوظيف عدد من تقنيات إنترنت الأشياء وهي : إضافة QR لمصادر المعلومات بهدف سهولة الإحصاء والجرد وعرض المعلومات ، شاشات أرفف LED معرفة بتردد لاسلكي تسهل الموقع الدقيق للكتب ، أجهزة انذار مزودة بتردد لاسلكي للأخطار الفوري عن خروج أي مصدر من المكتبة بدون استعارة ، نظام معلوماتي يعطي للمستفيد حق الوصول لمصدر المعلومات بمجرد المصادقة على معلوماته الشخصية المخزنة بجهاز الموبايل الخاص به ، ثم قامت الدراسة بعرض تطبيقات منصات تشغيل إنترنت الأشياء التي يمكن استخدامها في المكتبات لتنفيذ الخطة المقترحة

ودراسة جمال الدهشان (٢٠١٩)، التي أظهرت نتائجها أن إنترنت الأشياء سيقوم بعمل تطوير لأنشطة وخدمات المؤسسات التعليمية من خلال تطويره لعدة مجالات مثل: تطوير أنظمة التعلم من بعد لتصبح أكثر واقعية وتفاعلية، سهولة وصول الطلاب لمصادر التعلم، تطوير المكتبة المدرسية، تأمين البيئة المدرسية، تطوير التطبيقات التعليمية، نظام الحضور المدرسي، ضبط درجة حرارة الفصل

ودراسة على بن ذيب (٢٠١٩) التي أظهرت نتائجها أن إنترنت الأشياء يمكنه المساهمة بشكل فعال في تطوير العملية التعليمية في مجالات عديدة منها: تفعيل التعلم الذكي، تفعيل الفصول الذكية، تطوير العملية التعليمية، اثبات حضور الطلاب بطريقة دقيقة، تمكين الآباء من متابعة أبنائهم بشكل مباشر

ودراسة فاطمة زكريا (٢٠١٩) التي أظهرت نتائجها الفرص المتعددة التي يتيحها استخدام إنترنت الأشياء في الحرم الجامعي مثل : سهولة المصادقة والتحقق باستخدام الأجهزة الاستشعار التي يحملها الطالب باستمرار مثل الساعات والموبايل ، زيادة تخصيص المحتوى للائم الطلاب وأعضاء هيئة التدريس بشكل أكثر دقة ، مراقبة تواجد الطلاب في الحرم الجامعي ، الرعاية الصحية للطلاب من خلال مراقبة أجهزة إنترنت الأشياء للحالة الصحية للطلاب ، تحسين عملية التعلم وجعلها أكثر فاعلية ، إنتاج فصول وقاعات ذكية ، إدارة الطاقة ومراقبة النظام البيئي في الجامعة

### ثانياً -الدراسات التي سعت إلى توظيف إنترنت الأشياء في التدريس:

نظراً للفوائد العائدة على المؤسسات التعليمية من تطبيق أنظمة إنترنت الأشياء فقد سعت عديد من الدراسات إلى دراسة إمكانية توظيفه في التدريس داخل قاعات الدراسة وقياس أثر ذلك على النواتج التربوية المختلفة، مثل دراسة رشا هاشم (٢٠٢١) التي أظهرت نتائجها الفاعلية الإيجابية لبيئة تعلم ذكية قائمة على إنترنت الأشياء في تنمية مهارات التدريس الرقمي لدى الطالبات المعلومات والتقبل التكنولوجي نحوه

ودراسة حسناء عبد العاطي وآية طلعت (٢٠٢٠) التي أظهرت نتائجها الفاعلية الإيجابية لبيئة تعلم ذكية قائمة على إنترنت الأشياء في تنمية مهارات تصميم وإنشاء مواقع الويب ورفع مستوى الدافع المعرفي لدى طلاب المرحلة الإعدادية

ودراسة رانيا عاطف وآخرون (٢٠٢٠) التي أظهرت نتائجها الأثر الإيجابي الفعال بيئة تعلم إلكترونية قائمة على تكنولوجيا إنترنت الأشياء لتتبع مستوى الانتباه لدى المتعلمين في تنمية مفاهيم ومهارات إنتاج برامج الكمبيوتر التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

### يستخلص الباحثان من البحوث السابقة ما يلي:

- أظهرت الدراسات أن توظيف إنترنت الأشياء في البنية التحتية التكنولوجية للمؤسسات التعليمية والبحثية يمكن أن يحدث نقلة كبيرة في الأداء الأكاديمي، وذلك من خلال توظيفه في المجالات التالية: مراقبة متطلبات الصيانة الدورية، الأمان، المصادقة، الوصول لمصادر المعلومات، إثبات الحضور، تخصيص التعليم، تطوير الأدوات التكنولوجية وطرق التدريس، الرعاية الصحية، متابعة الآباء لأداء الأبناء في المدرسة، وغيرها من المجالات
- أثبتت الدراسات السابقة أن توظيف إنترنت الأشياء في التدريس بشكل مباشر كان له الأثر الإيجابي الفعال في اكتساب عدة نواتج التعلم مثل: مهارات التدريس الرقمي، التقبل التكنولوجي نحو إنترنت الأشياء، التحصيل المعرفي، مهارات إنتاج برامج الكمبيوتر التعليمية
- يتفق البحث الحالي مع بعض البحوث السابقة في كونها اتبعت المنهج التجريبي، كما تتفق معها في تناولها لإنترنت الأشياء وإبرازها لأهميتها التكنولوجية والتربوية على

مستوى المؤسسة وعلى مستوى الطلاب، كما يتفق البحث الحالي مع بعض البحوث السابقة في التطبيق على طلاب تكنولوجيا التعليم

- يختلف البحث الحالي عن بعض البحوث السابقة في كونها اتبعت المنهج الوصفي، كما يختلف البحث الحالي عن بعض الدراسات التجريبية السابقة في كونها تناولت إنترنت الأشياء من وجهة نظر كونها متغيراً مستقلاً ومؤثراً على نواتج تعلم، بينما تسعى الدراسة الحالية إلى إكساب الطلاب المهارات الأساسية لإنتاج مشروعات إنترنت الأشياء كونها متغيراً تابعاً

### المحور السادس - مفهوم الذات الأكاديمي :

#### ماهية مفهوم الذات الأكاديمي :

عرف بلقاسم بن شويطة (٢٠٢١) مفهوم الذات الأكاديمي بأنه نظرة الفرد لقدراته ونشاطاته وجهوده الأكاديمية

وعرفه خالد خميس (٢٠٢١) بأنه معتقدات الطالب حول قدراته ومهارات الأكاديمية في التعلم وحل المشكلات الأكاديمية وتوقعاته للنجاح بها وثقته بهذه القدرات وعرفته خديجة الرميضي (٢٠٢١) بأنه الفكرة التي يكونها المتعلم عن نفسه بما تتضمنه من (الثقة بالنفس، القدرات العقلية، التقبل الاجتماعي، الحالة الدراسية، الذات الشخصية، السلوك، الرضا والسعادة)، والتي تتكون لديه من خلال الأساليب التربوية التي يتعرض لها خلال تنشئته الاجتماعية سواء في المدرسة أو الأسرة أو أي مؤسسة تربوية تؤثر في تلك النشأة

وعرفه عادل عبد الله (٢٠٢١) بأنه معتقدات المتعلمين حول قدراتهم على تحقيق نواتج التعلم المطلوبة من خلال سلوكياتهم

وعرفته عايدة فاروق ومنال السعيد (٢٠٢١) بأنه تكوين معرفي منظم للتقييمات المحصلة لدى المتعلم عن ذاته في المجال الدراسي تبعا لكل من: القدرة الأكاديمية، التشارك، مواقف التفاعل، الجهد الأكاديمي، إدارة تنظيم الوقت، انجاز المهام

وعرفه عمرو درويش واحمد الليثي (٢٠٢٠) بأنه أحد ابعاد مفهوم الذات المتعلق بالجانب التحصيلي والأكاديمي، والمتمثل في القدرة على التحصيل والتفوق من حيث مستوى الإنجاز الأكاديمي والمثابرة والكفاءة الأكاديمية المدركة والتوقعات الأكاديمية المستقبلية

يستخلص الباحثان من التعريفات السابقة ماهية مفهوم الذات الأكاديمي كما يلي:

- مكون متعلق بالأداء الأكاديمي وهو متفرع من مفهوم الذات العام الذي يشمل جميع الاداءات في مختلف الأنشطة الحياتية
- يمثل فكرة المتعلم عن نفسه وليس فكرة الآخرين عنه أي أنها لا علاقة لها بالأداء الفعلي، لذلك يتم قياسه من خلال مقاييس يجيب بها المتعلم عن نفسه وليست مقاييس ملاحظة أداء المتعلم
- ينتج من عدة عوامل بيئية وشخصية قد تساهم في رفع أو خفض المفهوم لدى المتعلم، وتلعب البيئة التعليمية ممثلة في المدرسة أو المؤسسات التعليمية دوراً هاماً في ذلك
- بعض التعريفات وضعت له عدة أبعاد والبعض الآخر عبر عنه بشكل عام ودون أبعاد فرعية

#### تصنيف مفهوم الذات الأكاديمي:

اختلف العلماء والباحثون في ماهية مفهوم الذات الأكاديمي وبالتالي ظهرت تصنيفات متعددة كما يلي:

أولاً- مفهوم الذات الأكاديمي وفقاً للإيجابية:

أشارت سارة عبدالعال وآخرون (٢٠٢٢) إلى أن مفهوم الذات الأكاديمي يمكن تصنيفه وفقاً لنوع الشعور الناتج عنه إلى:

- مفهوم الذات الإيجابي: يتمثل هذا النوع في تقبل المتعلم لذاته الأكاديمي ورضاه عنها، وتكون واضحة يلمسها كل من يتعامل مع المتعلم
- مفهوم الذات السلبي: تكون فكرة المتعلم عن ذاته غير منتظمة، حيث لا يكون لديه إحساس بثبات الذات ولا يعرف مواطن القوة والضعف لديه، وهذا يشير إلى سوء التكيف

ثانياً- مفهوم الذات الأكاديمي وفقاً للأبعاد:

أشارت إيناس صفوت (٢٠٢٣) أن علماء النفس انقسموا في عدد أبعاد مفهوم الذات الأكاديمية إلى:

- أحادي البعد: يكون مفهوم الذات الأكاديمي ذو بعد واحد وليس لديه أبعاد أو مجالات متفرعة منه، ويتم قياسه بمقاييس أحادية البعد

- متعدد الأبعاد: يرى فريق من العلماء والباحثين أن مفهوم الذات الأكاديمي له أبعاد داخلية فرعية مثل الإنجاز الأكاديمي والكفاءة الأكاديمية المدركة والتوقعات المستقبلية والعلاقات مع الزملاء والمدرسين، وغيرهم من الأبعاد الفرعية، وبالتالي يتم قياسه وفقاً لمقاييس متعددة الأبعاد

### العوامل المؤثرة في تكوين مفهوم الذات الأكاديمي:

توجد عوامل متعددة تسهم في تكوين مفهوم الذات الأكاديمي لدى المتعلمين، أشار إليها كل من بلقاسم بن شويطه (٢٠٢١) عادل عبد الله ومحمد عطية (٢٠٢١) كما يلي:

أولاً-عوامل داخلية تتعلق بالمتعلم:

- العوامل الوراثية الجينية كمستوى الذكاء والقدرات العقلية والمواهب والقدرات الخاصة
  - العوامل الانفعالية مثل صورة الذات الداخلية ودرجة الثقة بالنفس
  - تأثير خبرات النجاح والفشل التي تعرض لها المتعلم على نموه العقلي والانفعالي
  - طموح المتعلم بشكل عام ومفهومه عن الحياة
- ثانياً-عوامل خارجية تتعلق بالبيئة والنشأة:
- طبيعة المجتمع الذي يعيش فيه المتعلم والثقافة التي تسيطر عليه والتي تقوم بتوجيه السلوك والتي تحدد معايير الكفاءة والمكانة الاجتماعية والأكاديمية
  - المناخ الأسري وما إذا تم التعرض إلى ممارسات والدية خاطئة مثل التسلط والعقاب والنقد السلبي والحماية الزائدة، أو تم التعرض لممارسات والدية صحية مثل عدم الاسراف في الحماية أو نقد الأفكار
  - الضغوط المجتمعية أو الأسرية تجاه المتعلم وما إذا كانت معايير التفوق الأكاديمي المطلوبة طبيعية أو تتناسب مع قدرات المتعلمين بشكل عام، أو كانت معايير غير واقعية أو فوق مستوى قدرات أغلبية المتعلمين
- ثالثاً-البيئة المدرسية:

- الممارسات العامة للبيئة المدرسة وما إذا كانت تشبع احتياجات المتعلم وتتيح الأنشطة التربوية واستخدام أساليب تقييم ومحاسبة موضوعية، أم غير ذلك
- الممارسة الخاصة بالمعلمين ومدى كفاءتهم وقدرتهم في التفاعل مع المتعلمين وقدراتهم الأكاديمية، أساليب المحاسبة وما إذا كانت موضوعية أو تسلطية



- توظيف أساليب واستراتيجيات حديثة تشجع التفاعل الاجتماعي وتحسن من جودة التدريس أو يتم استخدام أساليب تدريس تقليدية تضيف عبئاً أكاديمياً على المتعلمين

### النظريات المفسرة لمفهوم الذات الأكاديمي:

يمكن تفسير مفهوم الذات الأكاديمي في ضوء المبادئ والنظريات التالية:

- نظرية الإرشاد المتمركز حول العميل: تربط النظرية بين إشباع الحاجات ومفهوم الذات، حيث ترى أن الإحباط الذي يهدد ويعيق إشباع الحاجات الأساسية لدى الفرد والذي قد يؤدي إلى التقييم السيئ للذات يعد من أسباب تدنى مفهوم الذات لدى المتعلمين (عطيه المالكي، ٢٠٢١)
- نظرية تحديد الذات: ترى النظرية أن الشعور بالكفاءة وبمفهوم ذات أكاديمي إيجابي يأتي من خلال التجارب الناجحة والمشاعر الإيجابية حول النشاط، وما يرتبط بذلك من عدم ممارسات مثل الشعور بالاستقلال والحرية في الاختيار، وكذلك وجود علاقات إيجابية في المجتمع وفي البيئة المدرسية (عمرو درويش، ٢٠٢٠)
- النظرية الكلية جشطلت: يعد مفهوم الذات الأكاديمي أهم من الذات الأكاديمي الحقيقي في تقرير السلوك، وأنه عبارة عن كل (جشطلت) يتأثر بمجموعة البيئة والوراثة ويتأثر بالمهمين في حياة المتعلم (خديجة الرميضي، ٢٠٢١)

### أهمية مفهوم الذات الأكاديمي:

- لمفهوم الذات الأكاديمية تأثيرات كبيرة أشارت إليها عايدة فاروق (٢٠٢١) كما يلي:
- يرتبط مع عدة عوامل مثل الرؤية المستقبلية للمتعلم وتطلعاته التعليمية والمهنية، وكذلك يرتبط بالدافعية للإنجاز والجهد والمثابرة والتركيز
  - يزيد المفهوم الإيجابي للذات الأكاديمي من مشاركة المتعلمين ومثابرتهم وجهدهم واداءهم في المهام الأكاديمية
  - يمثل أحد العوامل التنبؤية بالأداء الأكاديمي لأن له دوراً في تحفيز المتعلم وإنجازه الدراسي
  - العلاقة بين مفهوم الذات الأكاديمي والتحصيل علاقة دائرية حيث أن كل واحد منهما هو سبب وفي نفس الوقت نتيجة للآخر

يؤكد على أهمية مفهوم الذات الأكاديمي ودوره في التعليم اهتمام عديد من الباحثين بدراسته وبالبحث عن علاقته بالمتغيرات التي تتأثر به وتؤثر فيه، وقد توصلت عديد من الدراسات إلى وجود علاقات ارتباطية بين مفهوم الذات الأكاديمي وعدة المتغيرات الأخرى منها دراسة إيناس صفوت (٢٠٢٣) التي أظهرت نتائجها وجود علاقة طردية موجبة بين مفهوم الذات الأكاديمي وارتفاع انفعالات الذات الإيجابية، ووجود علاقة عكسية بين مفهوم الذات الأكاديمي وانخفاض انفعالات الذات السلبية لدى طلاب الجامعة

ودراسة سارة عبدالعال وآخرون (٢٠٢٢) التي أظهرت نتائجها عدم وجود علاقة ارتباطية بين مفهوم الذات الأكاديمي والنوع، وعدم وجود علاقة ارتباطية بين مفهوم الذات الأكاديمي والمرحلة الدراسية وذلك لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية

ودراسة بلقاسم بن شويطه (٢٠٢١) التي أظهرت نتائجها وجود فرق بين طلاب الجامعة في مستويات مفهوم الذات الأكاديمي حسب المرحلة الدراسية لصالح طلاب مرحلة الدكتوراه

ودراسة خالد خميس (٢٠٢١) التي أظهرت نتائجها عدم وجود علاقة بين مفهوم الذات الأكاديمي ومتغيري النوع والتخصص الدراسي، ووجود علاقة تنبؤية بين ممارسة عادات العقل وارتفاع مستوى مفهوم الذات الأكاديمي وذلك لدى طلاب الجامعة

ودراسة خديجة الرميضي (٢٠٢١) التي أظهرت نتائجها وجود فرق في مفهوم الذات الأكاديمي لصالح الاناث من ذوات صعوبات التعلم مقارنة بالذكور، ووجود علاقة تنبؤية بين مستوى التفكير الإيجابي ومفهوم الذات الأكاديمي

ودراسة عطية المالكي (٢٠٢١) التي أظهرت نتائجها وجود علاقة طردية بين مفهوم الذات الأكاديمي وبين كلا من المرونة الأكاديمية والعمر والارتفاع في المعدل التراكمي، عدم وجود علاقة بين مفهوم الذات الأكاديمي وبين كلا من النوع ومكان السكن والتخصص الدراسي

ودراسة مالك الرفاعي (٢٠٢١) التي أظهرت نتائجها أن انخفاض مفهوم الذات الأكاديمي منبئ بسلوك التنمر لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، مع عدم وجود علاقة ارتباطية بين مستوى مفهوم الذات الأكاديمي وبين نوعية صعوبات التعلم

ودراسة نوال بوضياف (٢٠٢١) التي أظهرت نتائجها عدم وجود علاقة ارتباطية بين مستوى مفهوم الذات الأكاديمي وبين كلا من النوع والمرحلة الدراسية

ودراسة زينب معيزة وحميصة زموري (٢٠١٩) التي أظهرت نتائجها عدم وجود علاقة ارتباطية بين مفهوم الذات الأكاديمي والسلوك الاندفاعي

ودراسة هشام خنفور وإسماعيل لعيس (٢٠١٨) التي أظهرت نتائجها وجود فروق في مفهوم الذات الأكاديمي بين كلا من القراء العاديين وذوي صعوبات القراءة

ودراسة ماجد الخياط (٢٠١٧) التي أظهرت نتائجها وجود علاقة ارتباطية موجبة بين مفهوم الذات الأكاديمي والدافعية الأكاديمي لدى طلاب الجامعة، وعدم وجود علاقة ارتباطية بين مفهوم الذات وبين كلا من النوع والمستوى الدراسي ومكان السكن

يستخلص الباحثان من البحوث السابقة ما يلي:

- أشارت البحوث إلى وجود عدة عوامل تنبؤية بمستوى الصمود الأكاديمي وبين ممارسة عادات العقل المنتجة ومستوى التفكير الإيجابي ، كما أشارت البحوث إلى أن انخفاض مستوى الصمود الأكاديمي يعد مؤشراً تنبؤياً لسلوك التمر لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم
- يتناسب مستوى مفهوم الذات الأكاديمي طردياً مع كل من: المناعة النفسية، انفعالات الذات الإيجابية، العمر، الارتفاع في المعدل التراكمي، التحصيل
- ارتفاع مستوى مفهوم الذات الأكاديمي لدى المتعلمين كان له دوراً في اكتسابهم عدة نواتج التعلم مثل: فهم المفاهيم العلمية واكتساب مهارات التفكير الاستقصائي
- عدم وجود علاقة بين مفهوم الذات الأكاديمي وبين كل من: النوع، مكان السكن، السلوك الاندفاعي
- توجد بعض المتغيرات التي لم تتفق البحوث حول علاقتها بمفهوم الذات الأكاديمي مثل المرحلة الدراسية، التخصص الدراسي، حيث أشارت بعض الدراسات إلى وجود هذه العلاقة بينما أشارت الأخرى لعدم وجودها
- يتفق البحث الحالي مع البحوث السابقة في أنها هدفت إلى التعرف على تأثير متغير مفهوم الذات الأكاديمي وعلاقته بمتغيرات أخرى خصوصاً تأثيره على نواتج التعلم

والأداء الأكاديمي، كذلك يتفق البحث الحالي مع بعض البحوث السابقة في أنها طبقت على طلاب الجامعة

- يختلف البحث الحالي عن بعض البحوث السابقة في اتباعها المنهج الوصفي، كما يختلف البحث الحالي عن بعض البحوث السابقة التجريبية في أن تلك الدراسات تناولت مفهوم الذات الأكاديمي كمتغير تصنيفي أما الدراسة الحالية فقد تناولته من منظور المتغير التابع

### المحور السابع - العلاقة بين نمط الفيديو الرقمي والأسلوب المعرفي ( التركيز / السطحية ) :

يرى الباحثان وجود علاقة ارتباطية بين الفيديو الرقمي بنمطيه ( الكلي / الجزئي ) داخل بيئة التعلم الإلكترونية والأسلوب المعرفي ( التركيز / السطحية ) ، حيث يلعب هذا الأسلوب المعرفي دوراً هاماً في حياة المتعلمين نظراً لتأثيره على سعة التركيز والانتباه وإصدار الأحكام والقرارات والتفكير والإدراك ، أدائهم الأكاديمي ، كما أن له دور في تحقيق النجاح من خلال عملية المثابرة مع وجود عوائق للنجاح الأكاديمي ، وقد أثبتت الدراسات والبحوث أنه له دوراً هاماً في التنبؤ بسلوك المتعلمين في المواقف الأكاديمي وفي عمق اكتسابهم للمفاهيم والمهارات الأكاديمية المختلفة

ومن ناحية أخرى فإن للفيديو الرقمي مكانة كبيرة نظراً لأن استخدامه في عملية التعليم بصورة منهجية وباستخدام الأنماط المناسبة يمكنه من تحسين فاعلية التدريس وكفاءته نظراً لمرونته في اختيار زمان ومكان العرض ، فهو يوفر بيئة تفاعلية تتيح للمتعلم التفاعل مع المحتوى من خلال أدوات التحكم ، كما أن الشعور بالواقعية عن عرض المحتوى خصوصاً المهارات الأدائية يؤثر على المتعلم من كافة الجوانب المعرفية والمهارة والوجدانية ، وبالتالي يمكن أن يساهم في مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين المختلفين في الخصائص النفسية والأساليب المعرفية

ويعد التنوع في نمط الفيديو الرقمي ما بين النمط الكلي الذي يتم فيه التركيز على عرض المهارة كاملة للمتعلم وبشكل كلي ثم التطرق إلى التفاصيل، والنمط الجزئي الذي يتم فيه التركيز على عرض المهارة بشكل مجزأ ومفصل ثم التطرق إلى الصورة كاملة يشير إلى إمكانية حدوث تداخل بين الفيديو الرقمي بنمطيه ( الكلي / الجزئي ) والأسلوب المعرفي ( التركيز / السطحية ) وذلك في اكتساب نواتج التعلم المختلفة

وبالنظر إلى المتعلمين من ذوي أسلوب التركيز فإنهم يتميزون بوضوح الأهداف والتركيز والدرجة العالية من الانتباه وعدم التعجل في اتخاذ القرارات أو المعالجة وحل المشكلات ، بالتالي سيقومون بالتركيز على جميع مثيرات بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على الفيديو الرقمي وفق النمط (الكلي / الجزئي) ، وسيقومون بالاستغلال الأمثل لموارد البيئة وإمكانيات الفيديو الرقمي في التخطيط والتحليل لحل المشكلات والتي ستتم في اطار منظم يتميزون بالتركيز على جميع مثيرات البيئة التعليمية من حولهم ، وبالتالي سيحدث لديهم عمق في اكتساب مهارات إنتاج مشروعات انترنت الأشياء وزيادة في مستوى مفهوم الذات الأكاديمي لديهم أياً كان نمط الفيديو الرقمي المقدم لهم

وعند النظر إلى المتعلمين من ذوي الأسلوب السطحي فهم يتصفون بالنظرة السطحية للأمر والسرعة والتعجل في اتخاذ القرار وضيق الانتباه من حيث مدته وعدد المثيرات التي يمكنهم متابعتها ، وبالتالي سيعانون من التركيز على مثيرات بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على الفيديو الرقمي وفق النمط (الكلي / الجزئي) نظراً لتشتت انتباههم ، إلا أن الفيديو الرقمي له العديد من المميزات التي ستسهم في علاج هذه المشكلة من خلال قيامه بعرض المحتوى بشكل منظم يسهل ادراكهم المهارات المطلوبة ، وتقديم المحتوى من خلال وسائط متعددة تثير انتباههم وتقلل من تشتتهم ، مع إمكانية قيامهم بتكرار العرض عدة مرات لتعويض نقص الانتباه المتوقع منهم

بالإضافة إلى أن تقديم الفيديو الرقمي وفق النمط الكلي قد يسهم في إمام الطلاب ذوي الأسلوب السطحي بالصورة الكلية للمحتوى بشكل مجمع ومختصر قد يسهم في ادراكهم لصورة الكلية، وتقديم الفيديو وفي النمط الجزئي قد يساهم في زيادة تركيزهم على أجزاء المحتوى بشكل متقن، مما يعوض نقص الانتباه والتشتت الحادث لدى الطلاب ذوي الأسلوب السطحي وبالتالي المساهمة في اكتساب مهارات إنتاج مشروعات انترنت الأشياء والوصول لمستويات جيدة من مفهوم الذات الأكاديمي

يتضح مما سبق أنه من المحتمل وجود تفاعل بين نمط الفيديو الرقمي (الكلي / الجزئي) والأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية) إلا أنه غير محسوم من ناحية الاتجاه، حيث لم تجرى أي دراسة على حد علم الباحثين تبحث في نمط الفيديو الرقمي الذي يراعي الفروق

الفردية بين المتعلمين في الأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية)، وهذا ما يسعى البحث الحالي للتحقق منه

ويدعم هذا التوجه بالأدلة التجريبية نتائج البحوث والدراسات التي أثبتت وجود تأثير للمتغيرات التصنيفية على عمل الفيديو الرقمي ، وأن تلك المتغيرات لها علاقة بمخرجات ونواتج التعلم مثل دراسة محمد حمدي وزينب أحمد (٢٠٢٤) التي أظهرت نتائجها وجود تفاعل بين نمط الفيديو الرقمي (طويل / قصير) ومستوى السعة العقلية (مرتفع / منخفض) ، وان هذا التفاعل له تأثير إيجابي فعال في تنمية مهارات ما وراء المعرفة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ، وأن الأفضلية للمجموعة ذات مستوى السعة العقلية المرتفعة والتي درست من خلال الفيديو الرقمي الطويل

ودراسة نيفين عبد الله (٢٠٢٣) التي أظهرت نتائجها وجود تفاعل بين نمط تتابع المحتوى في الفيديو الرقمي (الهرمي / التوسعي) والأسلوب المعرفي (المجازفة / الحذر)، وان هذا التفاعل له تأثير إيجابي فعال في تحسين النطق باللغة الإنجليزية وخفض القلق اللغوي لدى طلاب المرحلة الثانوية، وأن الأفضلية لمجموعة الطلاب ذوي أسلوب المجازفة والتي درست من خلال نمط تتابع المحتوى الهرمي بالفيديو الرقمي

ودراسة هبه عادل وأسماء عبد الخالق (٢٠٢٣) التي أظهرت نتائجها وجود تفاعل بين نمط توقيت تقديم الأسئلة الضمنية في الفيديو الرقمي (موزعة أثناء العرض/ مجموعة في نهاية العرض) ومستوى السعة العقلية (مرتفع / منخفض)، وان هذا التفاعل له تأثير إيجابي فعال في تنمية مهارات تصميم المحتوى الرقمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وأن الأفضلية لمجموعة الطلاب ذوي السعة العقلية المرتفعة والتي درست من خلال نمط الأسئلة الموزعة أثناء العرض في الفيديو الرقمي

وبالنظر إلى نمط الفيديو المستخدم في البحث الحالي فإن نتائج البحوث والدراسات السابقة أثبتت وجود تفاعل بين عدد من المتغيرات التصنيفية ونمطي عرض الفيديو (الكلي / الجزئي) وأن تلك المتغيرات لها علاقة بمخرجات ونواتج التعلم مثل دراسة السعيد نبيل (٢٠٢٠) التي أظهرت نتائجها وجود تفاعل بين نمط عرض المحتوى بالفيديو الرقمي (الكلي / الجزئي) والأسلوب المعرفي (مستقل / معتمد) ، وان هذا التفاعل له تأثير إيجابي فعال في

تنمية مفاهيم ومهارات إنتاج مواقع الويب لدى طلاب الدراسات العليا، وأن الأفضلية لمجموعة الطلاب ذوي الأسلوب المستقل والتي درست من خلال نمط الفيديو الرقمي المجزأ

كذلك اشارت عديد من الدراسات والبحوث إلى وجود تأثير يرجع إلى التفاعل بين الأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية) مع البيئات المعتمدة على الفيديو بأشكاله وأنماطه المختلفة غير نمط الفيديو (المجزأ / المتصل) ، مثل دراسة فاطمة نبيل وآخرون (٢٠٢٣) التي أظهرت نتائجها وجود تفاعل بين الأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية) ونمط الدعم الإلكتروني في الفيديو الرقمي (الفيديو / النص) ، وان هذا التفاعل له تأثير إيجابي فعال في تنمية مهارات إنتاج المحتوى الإلكتروني لدى أعضاء هيئة التدريس ، وأن الأفضلية لمجموعة الطلاب ذوي أسلوب التركيز والتي تعرضت لنمط الفيديو كدعم الكتروني في الفيديو الرقمي

ودراسة محمد عبد الرازق (٢٠٢٣) التي أظهرت نتائجها وجود تفاعل بين الأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية) ونمط تدوين المذكرات في بيئة الفيديو الفائق (حر / موجه)، وان هذا التفاعل له تأثير إيجابي فعال في تنمية مهارات تصميم شبكات الكمبيوتر ومستوى الانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وأن الأفضلية لمجموعة الطلاب ذوي أسلوب التركيز والتي تعرضت لنمط تدوين المذكرات الحر في بيئة الفيديو الفائق

ومن خلال العرض السابق يرى الباحثان أن الدراسات في مجال تكنولوجيا التعليم قد أثبتت وجود تأثير يرجع لتفاعل الفيديو الرقمي بأنماطه المختلفة مع عدد من المتغيرات التصنيفية المختلفة مثل: مستوى السعة العقلية، الأسلوب المعرفي (التركيز / الحذر)، وذلك في اكتساب كل من: مهارات ما وراء المعرفة، الانخراط في التعلم، تحسين النطق باللغة الإنجليزية، خفض القلق اللغوي، تصميم المحتوى الرقمي

كما أثبتت الدراسات وجود تأثير يرجع لتفاعل نمط عرض الفيديو الرقمي (الكلي / الجزئي) تحديداً مع الأسلوب المعرفي (مستقل / معتمد) وذلك في اكتساب مفاهيم ومهارات إنتاج مواقع الويب لدى طلاب الدراسات العليا

كما أثبتت الدراسات في مجال تكنولوجيا التعليم وجود تأثير يرجع لتفاعل الأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية) مع الأنماط المختلفة للفيديو الرقمي مثل: نمط الدعم في الفيديو الرقمي (الفيديو / النص)، نمط تدوين المذكرات في الفيديو الرقمي (حر / موجه)، وذلك في

اكتساب كل من: مهارات إنتاج المحتوى الإلكتروني الويب، مهارات تصميم شبكات الكمبيوتر، الانخراط في التعلم

وبالتالي يفترض الباحثان إمكانية وجود تأثير يرجع للتفاعل بين نمط عرض الفيديو الرقمي (الكلي / الجزئي) والأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية) وهما متغيرين لم تتطرق إليهما الدراسات السابقة، وبالتالي يسعى البحث الحالي إلى قياس أثر التفاعل بينهما على اكتساب مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء وتنمية مفهوم الذات الأكاديمي لدى طلاب البحث

## المحور الثامن - العلاقة بين نمط الفيديو الرقمي ومهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء:

يرى الباحثان وجود علاقة ارتباطية بين الفيديو الرقمي بنمطيه (الكلي / الجزئي) واكتساب مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء ، مفادها أن المستودعات الرقمية تعد واحدة من أكثر المصطلحات شيوعاً في مجالات وتكنولوجيا الأعمال في الآونة الأخيرة حيث يمكن مراقبة وميكنة كل الأشياء باستخدام الاتصال بالإنترنت ، وهي تقدم شكلاً جديداً لخدمات وتطبيقات الإنترنت في البيئات التعليمية والذي سيؤدي إلى حدوث نقلة نوعية في أسلوب ونوع الخدمات التي تقدمها المؤسسات التعليمية سواء في الأساليب التعليمية أو الإدارة اليومية وتنظيم العمل داخل القاعات الدراسية

ومن ناحية أخرى فإن أحد الأدوار الأساسية للعاملين في مجال تكنولوجيا التعليم هو التعامل مع الأنظمة والأدوات التي تقدم خدمة المعلومات الذكية، لذلك يجب تأهيل طلاب تكنولوجيا التعليم على التعامل مع إنترنت الأشياء والتي تتضمن تقنيات متعددة بعضها يحتاج إلى إمكانيات مؤسسية ضخمة وبعضها يمكن التعامل معه من خلال التطبيقات والمنصات المجانية مفتوحة المصدر والتي لا يحتاج التعامل معها خبرات سابقة في مجالات الذكاء الاصطناعي والدوائر الإلكترونية

لذلك يفترض الباحثان إمكانية توظيف بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الفيديو الرقمي المقدم وفق النمط (الكلي / الجزئي) في إكساب طلاب تكنولوجيا التعليم مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء ، وذلك من خلال قيام طلاب تكنولوجيا التعليم بالتعامل مع بيئة التعلم الإلكترونية التي تعد بيئة تعليمية متكاملة الأركان تحتوي على الوسائط المتعددة بالإضافة إلى قدرتها على



التعامل مع الكم الضخم من المعلومات على شبكة الانترنت وأيضاً توفيرها للأدوات الإلكترونية التي تقدم تفاعلات سهلة وقوية داخل الموقف التعليمي ، وكذلك توفير المحتوى داخل بيئة التعلم الإلكترونية من خلال الفيديو الرقمي وفق النمط (الكلي / الجزئي) الذي سيدعم التعلم نظراً لكون مقاطع الفيديو تعتبر من أكثر الوسائل التعليمية تأثيراً وفاعلية نظراً لقدرتها على تجسيد المهارات بشكل واقعي وتوفيرها لإمكانية تحكم المتعلمين في العرض والتكرار مما يساعدهم في اكتساب مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء

وتدعم هذه العلاقة بالأدلة التجريبية البحوث والدراسات التي تم عرضها في محور سابق والتي تناولت توظيف الفيديو الرقمي بأنماطه المختلفة في اكتساب المهارات التكنولوجية المختلفة ، والتي أثبتتها دراسة كل من : (هبة عادل وأسماء عبدالخالق ، ٢٠٢٣) ، (حنان السيد ، ٢٠٢٢) ، (محمد شوقي ، ٢٠٢٢) ، (وائل سماح ، ٢٠٢٢) ، (السعيد نبيل ، ٢٠٢٠) ، (شريف شعبان ورشا أحمد ، ٢٠٢٠) ، (محاول الشهري ، ٢٠٢٠) ، (محمود أبو الذهب ، ٢٠٢٠) ، (وائل شعبان وياسر علي ، ٢٠٢٠) ، (أميره سمير ، ٢٠١٩) ، (رامي إسكندر ، ٢٠١٩) ، (سامح العجومي ، ٢٠١٩) ، (أحمد بدر وآخرون ، ٢٠١٧) ، التي أظهرت نتائجها الأثر الإيجابي للفيديو الرقمي بأنماطه المختلفة في اكتساب كل من : تصميم المحتوى الرقمي، مهارات صيانة الحاسب الآلي، مهارات استخدام المنصات الإلكترونية ، مهارات إنتاج قواعد البيانات، مهارات إنتاج المواقع التعليمية، مهارات البرمجة، مهارات حل المشكلات الكمبيوترية، مهارات إنتاج الانفوجرافيك ، وما حول التعلم الرقمي، مهارات النشر الرقمي ، مهارات إنتاج بنك الاختبار الإلكتروني ، إنتاج القصص الرقمية ، مهارات إنتاج المحتوى الإلكتروني

كما اشارت الدراسات إلى إمكانية اكتساب نواتج التعلم المرتبطة بمجال إنترنت الأشياء من خلال بيانات التعلم الإلكترونية، منها دراسة إكرام فاروق (٢٠٢٠) التي أظهرت نتائجها الفاعلية الإيجابية لاستراتيجية العصف الذهني الإلكتروني المقدم وفق نمط الفردي والنمط الجماعي وذلك في إكساب طلاب تكنولوجيا التعليم المفاهيم إنترنت الأشياء والاتجاه نحو توظيفه في تطوير خدمات المعلومات الذكية في مرافق المعلومات التعليمية

ودراسة مصطفى الشيخ (٢٠٢٠) التي أظهرت نتائجها الفاعلية الإيجابية لبرنامج تدريبي الكتروني في تنمية التقبل التكنولوجي نحو استخدام إنترنت الأشياء

ومن خلال العرض السابق يرى الباحثان أن الدراسات والبحوث في مجال تكنولوجيا التعليم قد أثبتت الفاعلية الإيجابية للفيديو الرقمي في إكساب المهارات التكنولوجية المختلفة لمختلف المراحل والمقررات الدراسية ، بالتالي يفترض الباحثان أن الفيديو الرقمي صالح لإكساب مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء بشكل فعال ، علماً بأنه لا توجد دراسات عربية في مجال تكنولوجيا التعليم على حد علم الباحثين تعرضت لإكساب المهارات العملية لإنتاج مشروعات إنترنت الأشياء وإنما اقتصرت على إكساب مفاهيم إنترنت الأشياء أو التقبل التكنولوجي نحوه

### المحور التاسع - العلاقة بين نمط الفيديو ومفهوم الذات الأكاديمي :

يرى الباحثان وجود علاقة ارتباطية في بين توظيف بيئة تعلم الكترونية قائمة على الفيديو الرقمي وفق النمط (الكلي / الجزئي) وبين تنمية مفهوم الذات الأكاديمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ، مفادها أن مفهوم الذات الأكاديمية يشير على رؤية الطالب لنفسه من حيث قدرته على الإنجاز الأكاديمي والحصول على الدرجات وأداء المهام الأكاديمية المختلفة مقارنة بغيره من الطلاب ، وأن مفهوم الذات الأكاديمي يمكن تنميته من خلال توفير آليات الدعم في أنظمة التدريس لتحفيز المتعلمين ودمج المهارات الأكاديمية في جميع المستويات الدراسية وكذلك استخدام طرق وأساليب تعليمية الحديثة التي تسهم في زيادة تفاعل المتعلم في الموقف التعليمي وتعمق اكتسابه للمهارات مما يؤدي لتنمية مفهوم الذات الأكاديمي لديه

، لذلك فإن استخدام بيئة التعلم الإلكترونية وما تحويه من أنشطة تعليمية ومحتوى يتم تقديمه وفق أساليب معرفية وأنماط تعلم يعد من أنواع البيئات المتطورة التي تجذب الطلاب للموقف التعليمي وتزيد من تفاعلهم فيه، كما أن استخدام الفيديو وفق النمط (الكلي / الجزئي) سيقدم للطلاب صورة رقمية مسجلة لمهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء سيؤدي إلى تعمق اكتساب مهارات إنتاجها وسينعكس ذلك على مفهوم الذات الأكاديمي لدى الطلاب

وتدعم هذه العلاقة بالأدلة التجريبية البحوث والدراسات التي تم عرضها في محور سابق والتي تناولت توظيف الفيديو الرقمي بأنماطه المختلفة في اكتساب مهارات التفكير ونواتج التعلم العقلية والنفسية ، والتي أثبتتها دراسة كل من : (محمد حمدي وزينب أحمد ، ٢٠٢٤) ، (نيفين عبدالله ، ٢٠٢٣) ، (هبة عادل وأسماء عبدالخالق ، ٢٠٢٣) ، (محمد شوقي ، ٢٠٢٢) ، (أسماء مرسى وآخرون ، ٢٠٢١) ، (أحمد عبدالنبي وأحمد العتيبي ، ٢٠٢٠)

، (وائل شعبان وياسر علي ، ٢٠٢٠) ، (سامح العجريمي ، ٢٠١٩) ، (محمد السعيد ، ٢٠١٨) ، مهارات ما وراء المعرفة ، الانخراط في التعلم ، خفض القلق اللغوي ، خفض العبء المعرفي ، القابلية لاستخدام المنصات الإلكترونية ، مهارات التفكير الناقد ، مهارات التفكير البصري ، الاتجاه نحو استخدام يوتيوب ، الاتجاه نحو الفيديو

ومن ناحية أخرى يعد مفهوم الذات الأكاديمي صفة مكتسبة نتيجة لعدة عوامل شخصية وبيئية ، كما أن للبيئة المدرسية دوراً كبيراً في تشكيل مفهوم الذات الأكاديمي لدى المتعلمين ، ويؤكد لك بالأدلة التجريبية البحوث والدراسات التربوية والتي أشارت نتائجها إلى إمكانية رفع مستوى مفهوم الذات الأكاديمي سواء من خلال البرامج النفسية أو من خلال بيئات التعلم الإلكترونية ، مثل دراسة عادل عبد الله ومحمد عطية (٢٠١١) التي أثبتت نتائجها الأثر الفعال لاستخدام البرامج التدريبية في تحسين مفهوم الذات الأكاديمي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم

ودراسة عايذة فاروق ومنال السعيد (٢٠٢١) التي أثبتت نتائجها الأثر الفعال لاستخدام التعلم المدمج المقدم وفق النمط (الذاتي، المتناوب) في تنمية مفهوم الذات الأكاديمي لدى الطلاب المعلمين

ودراسة عمرو درويش وأحمد الليثي (٢٠٢٠) التي أثبتت نتائجها الأثر الفعال لاستخدام منصات الذكاء الاصطناعي في تنمية مفهوم الذات الأكاديمي لدى طلاب المرحلة الإعدادية منخفضي التحصيل

ودراسة (ميمي السيد وآخرون، ٢٠١٨) التي أثبتت نتائجها فاعلية استخدام التعلم الإلكتروني في تنمية مفهوم الذات الأكاديمي لدى طالبات الجامعة

ودراسة (حسنين علي وسعيد كمال، ٢٠١٨) التي أثبتت نتائجها فاعلية استخدام برنامج تدريبي قائم على الاكتشاف الموجه في تحسين مفهوم الذات الأكاديمي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية من ذوي صعوبات التعلم

ومن خلال العرض السابق للدراسات يتأكد للباحثين أن استخدام البرامج التعليمية التكنولوجية كان لها أثر في رفع مستوى مفهوم الذات الأكاديمي لدى المتعلمين ، حيث يقل مفهوم الذات الأكاديمي لدى المتعلمين لأسباب متعددة من ضمنها انخفاض مستوى التحصيل نتيجة استخدام أساليب وأنماط التعلم التقليدية التي لا تراعي الفروق الفردية بينهم ، بينما

يؤدي استخدام أساليب وأنماط التعلم الحديثة إلى رفع مستوى التحصيل والكفاءة في اكتساب المهارات وبالتالي زيادة مفهوم الذات الأكاديمي لدى المتعلمين ، وبالتالي يفترض الباحثان أن بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على الفيديو الرقمي وفق النمط (الكلي / الجزئي) صالحة لرفع مستوى مفهوم الذات الأكاديمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

### المحور العاشر - معايير الفيديو الرقمي في بيئة تعليم الكتروني:

تناول البحث في هذا المحور معايير تصميم الفيديو الرقمي في بيئة تعليم الكتروني وفق النمط (الكلي / الجزئي)، حيث يعتمد نجاح أي موقف تعليمي على الالتزام بمجموعة من المعايير المقننة التي يتم التصميم وفقاً لها

استهدفت عدد من الدراسات الوصفية في مجال تكنولوجيا التعليم وضع معايير ومؤشرات لتصميم وإنتاج الفيديو الرقمي منها دراسة حنان ممدوح وآخرون (٢٠٢٣) التي هدفت إلى التوصل لمعايير تصميم الفيديو الرقمي التفاعلي القائم على الأسئلة الضمنية لتنمية مهارات طلاب تكنولوجيا التعليم في تطوير مواقع الويب التعليمية ، وتوصلت إلى قائمة تتكون من (١٤) معياراً يندرج تحتها (١٦٩) مؤشراً تقيم مدى مناسبة الفيديو الرقمي التفاعلي مع كل من : خصائص الطلاب ، الأهداف التعليمية ، المحتوى التعليمي ، الأنشطة التعليمية ، استراتيجية التعلم ، الأسئلة الضمنية ، واجهات التفاعل ، النصوص المكتوبة ، الصوت ، الألوان ، أساليب الإبحار ، المساعدة والتوجيه

ودراسة آية رزق وآخرون (٢٠٢٣) التي هدفت إلى التوصل لمعايير تصميم الفيديو الرقمي المصغر لتنمية مهارات طلاب تكنولوجيا التعليم في إنتاج الانفوجرافيك التفاعلي، وتوصلت إلى قائمة تتكون من (٩) معايير يندرج تحتها (٩٧) مؤشراً تقيم تحقيق الفيديو الرقمي للمعايير المطلوبة في كل من: الأهداف، خصائص المتعلمين، المحتوى التعليمي، تقييم الأهداف، واجهات التعلم، النصوص، الصور والرسومات، الألوان، الصوت

بالإضافة إلى ما سبق فقدت استهدفت بعض الدراسات التجريبية التي تناولت الفيديو الرقمي من منظور المتغير المستقل إلى التوصل لمعايير تصميم الفيديو الرقمي ، منها دراسة هبه عادل وأسماء عبدالخالق (٢٠٢٣) التي توصلت إلى قائمة معايير تصميم الفيديو الرقمي عبر الويب وفق نمط توقيت الأسئلة الضمنية (الموزعة أثناء العرض ، المجموعة في نهاية العرض) ، اشتملت القائمة على (٧) معايير يندرج تحتها (٨٢) مؤشراً والتي تقيم مدى تحقيق

الفيديو الرقمي للمعايير المطلوبة في كل من: التصميم الجيد ، الأهداف التعليمية ، المحتوى ، الإخراج الجيد ، الأسئلة الضمنية بالفيديو ، توزيع الأسئلة اثناء العرض ، جميع الأسئلة في نهاية العرض

ودراسة رامي اسكندر (٢٠١٩) التي توصلت إلى قائمة معايير إنتاج الفيديوهات التعليمية ببيئة الواقع المعزز والتي قامت بتصنيفها إلى معايير تربوية ومعايير فنية وجودة الصوت، اشتملت المعايير التربوية على تقييم الفيديو الرقمي من حيث : الأهداف التعليمية ، الأهداف السلوكية ، خصائص المتعلمين ، وجود فيديو مشوق للمقدمة العامة ، ضبط نمط العرض، الاعتماد على المكون الرسومي ، كما اشتملت المعايير الفنية على تقييم الفيديو الرقمي من حيث : تقليل المكون النصي ، جودة الإضاءة ، جذب انتباه المشاهد ، إضافة الرسومات عند الحاجة، وضوح وصفاء الصورة ، واشتملت معايير جودة الصوت على تقييم العنصر الصوتي في الفيديو الرقمي من حيث : سماعه طول مدة العرض، وضوح الصوت، الخلو من ضوضاء الخلفية، التوازن في مستوى الصوت في حالة تعدد المتكلمين ، مراعاة نظرية الحمل المعرفي السمعي، مناسبته للأهداف التعليمية .

وقد سعت عديد من الدراسات إلى التوصل لقائمة معايير إنتاج بيئات التعلم الإلكتروني بشكل عام ، منها دراسة منال ممدوح وآخرون (٢٠٢٣) التي هدفت إلى التوصل لمعايير تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على النظرية التواصلية لتنمية مهارات طلاب تكنولوجيا التعليم في الوعي المعلوماتي ، وتوصلت إلى قائمة تتكون من (١١) معياراً يندرج تحتها (٧٦) مؤشراً تقييم مدى تحقيق البيئة الإلكترونية للمعايير المطلوبة في كل من : الأهداف التعليمية، المحتوى الإلكتروني ، خصائص المتعلمين ، الأنشطة التعليمية ، أدوات التقويم ، واجهة الاستخدام ، النصوص المكتوبة ، الصور والرسومات ، وسائل التواصل ، التركيز على الأهداف المحددة

ودراسة محمد خيرى وآخرون (٢٠٢١) التي هدفت إلى التوصل لمعايير تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على المشروعات ، والتي قامت بتصنيفها إلى المجال التربوي والمجال التقني ، اشتمل المجال التربوي على (٤) معايير يندرج تحتها (٤٢) مؤشراً تقييم بيئة التعلم الإلكترونية من حيث : الأهداف ، المحتوى ، الأنشطة والمشروعات ، التقويم والتغذية الراجعة ، واشتمل المجال التقني على (٨) معايير يندرج تحتها (٨٠) مؤشراً تقييم بيئة التعلم

الإلكترونية من حيث : دعم وتوجيه المتعلمين ، التفاعل ، واجهة المستخدم ، التحكم ، قابلية الاستخدام ، التكلفة ، الأدوات ، الوسائط المتعددة) يستخلص الباحثان من البحوث السابقة ما يلي:

- يتفق البحث الحالي مع بعض البحوث السابقة في أنها هدفت إلى التوصل لمعايير إنتاج الفيديو الرقمي أيا كان النمط المستخدم فيه، كما يتفق البحث الحالي مع بعض البحوث السابقة في أنها هدفت إلى التوصل لمعايير إنتاج البيئات الإلكترونية بشكل عام والتوصل لمعايير إنتاج البيئات الإلكترونية القائمة على الفيديو الرقمي بشكل خاص، حيث تضمنت أهداف البحث الحالي تحديد معايير تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الفيديو الرقمي وفق النمط (الكلي / الجزئي)
- يختلف البحث الحالي عن بعض البحوث السابقة في منهج البحث، كما يختلف البحث الحالي عن جميع البحوث السابقة في توجيه المعايير نحو دلالة التفاعل بين نمط الفيديو (الكلي / الجزئي) والأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية) من خلال العرض السابق للدراسات تم التوصل إلى قائمة معايير لتصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الفيديو الرقمي بنمطيه (الكلي / الجزئي) ، تكونت القائمة من مجالين رئيسيين هما مجال الفيديو الرقمي ومجال بيئة التعلم الإلكترونية ، اشتمل مجال الفيديو الرقمي على معيارين يندرج تحتها (٢٧) مؤشراً بهدف تقييم الفيديو الرقمي من حيث الموصفات التربوية والتكنولوجية وذلك قبل رفعه على بيئة التعلم الإلكترونية ، واشتمل مجال بيئة التعلم الإلكترونية على معيارين يندرج تحتها (٢٠) مؤشراً بهدف تقييم بيئة التعلم الإلكترونية التي ستقوم بتنظيم الموقف التعليمي بالاعتماد على مقاطع الفيديو الرقمي

#### المحور العاشر - نموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث الحالي :

يعد التصميم التعليمي علماً ضرورياً يتم من خلاله تحديد مواصفات التعليم وشروط التعلم المناسبة لتحقيق الأهداف التعليمية بشكل فعال وكفاءة، ومن خلال إطلاع الباحثين على الدراسات السابقة والتي تناولت خطوات تصميم بيئات التعلم القائمة على الفيديو الرقمي تبين لهما أنها تندرج في ثلاثة اتجاهات:

الاتجاه الأول (تبني نموذج ADDIE):

اعتمدت فئة من الدراسات على نموذج ADDIE المرجعي الذي يتكون من مراحل (التحليل، التصميم، الإنتاج، التنفيذ، التقويم)، منها دراسة (نيفين عبد الله، ٢٠٢٣)، (شريف شعبان ورشا أحمد، ٢٠٢٠)، (أسامة هلال، ٢٠١٩)، (سامح العجومي، ٢٠١٩)

### الاتجاه الثاني (بناء نماذج مخصصة):

قامت فئة أخرى من الدراسات ببناء نماذج مخصصة لبيئات التعلم القائمة على الفيديو الرقمي تتناسب مع اهداف تلك الدراسات، وذلك كما يلي:

- قامت دراسة (محمد شوقي، ٢٠٢٢) بتطوير نموذج تعليمي في ضوء النماذج التي اهتمت بتطوير البيئات الإلكترونية عبر الويب مثل: نموذج ديك وكاري ( Dick & Carrey , 2001 ) ، وفي ضوء النماذج التي يمكن توظيفها في إنتاج الفيديو الرقمي مثل : نموذج (عبد اللطيف الجزار ، ٢٠٠٢) ، نموذج (محمد خميس ، ٢٠٠٣) ، وفي ضوء النماذج التي تم تطويرها لبيئات التعلم الإلكترونية للصم مثل : نموذج (أيمن فوزي ، ٢٠١٠) ، نموذج (محمد عبدالمقصود ، ٢٠١٠)
- قامت دراسة أحمد عبد النبي وأحمد العتيبي (٢٠٢٠) ببناء نموذج مخصص في ضوء نموذج كل من: وانج (Hwang)، ديك وكاري (Dick & Carey)
- قامت دراسة وائل شعبان وياسر على (٢٠٢٠) ببناء نموذج توليفي في ضوء عدة النماذج التعليمية مثل (عبد اللطيف الجزار ، ٢٠١٤)، (محمد الدسوقي، ٢٠١٢)، (محمد خميس، ٢٠٠٣)، كيم وآخرون (Kim et al , 2018)، رينجرز وود (Reiners & Wood , 2015)، جيرس (Gears, 2012)

### الاتجاه الثالث (تبني نماذج تعليمية):

اعتمدت فئة من الدراسات على تبني نماذج بيئات التعلم الإلكترونية مثل:

- نموذج (محمد إبراهيم الدسوقي، ٢٠١٥) الذي تبنته دراسة كل من: أحمد بدر وآخرون (٢٠١٧)، رامي إسكندر (٢٠١٩)، ونموذج (محمد إبراهيم الدسوقي، ٢٠١٢) الذي تبنته دراسة كل من: نجلاء سعيد وغادة عبد العاطي (٢٠٢٣) وحنان السيد (٢٠٢٢)
- نموذج (محمد خميس، ٢٠١٥) الذي تبنته دراسة رانيا إبراهيم (٢٠٢٣)، ونموذج (محمد خميس، ٢٠٠٧) الذي تبنته دراسة كل من: محمد مصباح وسيد شعبان (٢٠٢١)، السعيد نبيل (٢٠٢٠)، أميرة سمير (٢٠١٩)، ونموذج (محمد خميس،

٢٠٠٣) الذي تبنته دراسات كل من: أسماء محمد وآخرون (٢٠٢١)، يارا أحمد (٢٠٢١)، ناصر السلمي (٢٠٢٠)، عمرو جلال وأحمد أبو الخير (٢٠١٧)

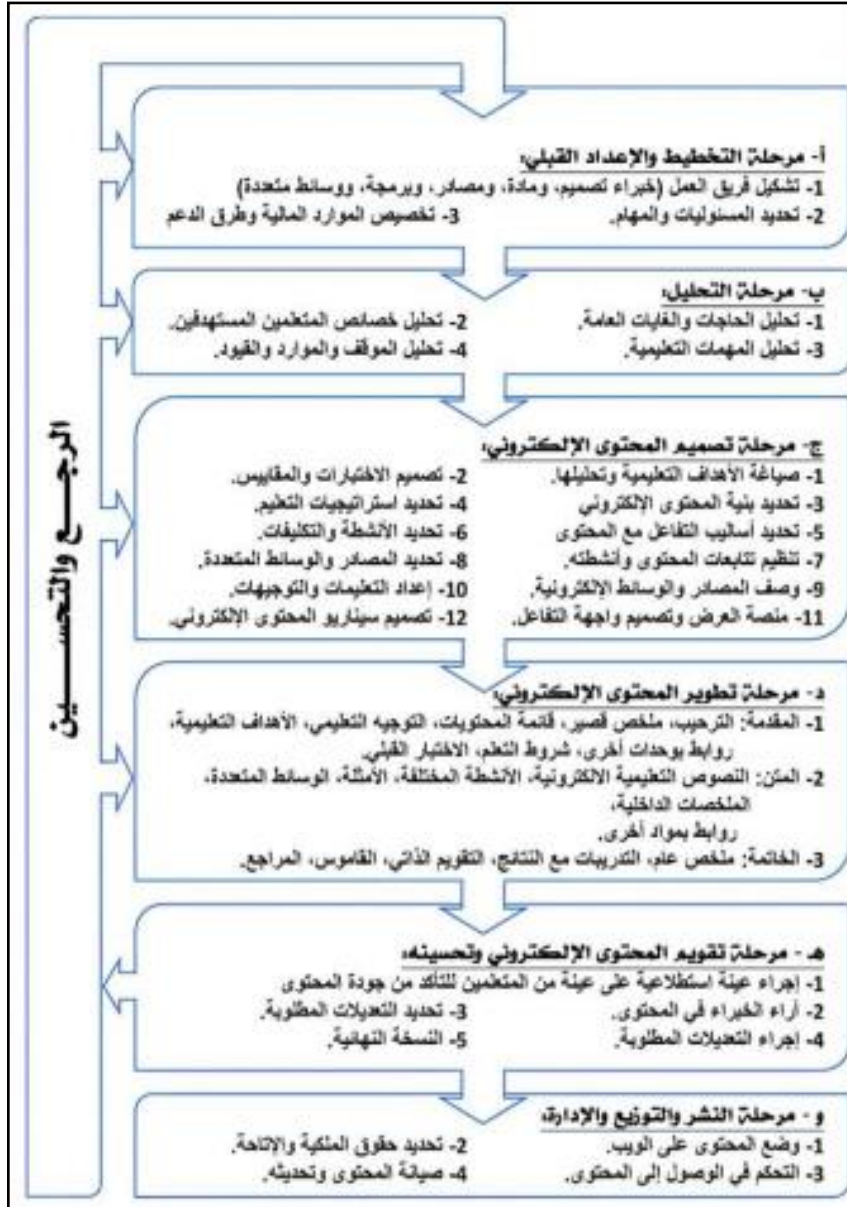
• نموذج (عبد اللطيف الجزار، ٢٠١٤) الذي تبنته دراسة كل من: محمد حمدي وزينب أحمد (٢٠٢٤)، هبة عادل وأسماء عبد الخالق (٢٠٢٣)، محمد أبو الذهب (٢٠٢٠)

اتبع الباحثان الاتجاه السابق وهو تبني نماذج تعليمية، وقد تم اختيار نموذج (محمد خميس، ٢٠١٥)، نظراً لشموله لجميع مراحل التصميم التعليمي، ومرونته في الإضافة والتعديل، ومناسبته لطبيعة البحث الحالي لأنه يتوافق مع المنظومة التطويرية لتصميم بيئة تعلم الكتروني قائم على الفيديو الرقمي لتنمية مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء، ويوضح شكل (٢) التالي نموذج (محمد خميس، ٢٠١٥) المستخدم في البحث الحالي:

شكل رقم (٢)

نموذج (محمد خميس، ٢٠١٥) للتصميم التعليمي





### استفادة الباحثين من الإطار النظري:

يمكن تلخيص مدة استفادة الباحثان من الإطار النظري فيما يلي:

- تبرير مشكلة البحث واعداد الإطار النظري

- تحديد نموذج التصميم التعليمي المناسب لبيئات التعلم الإلكترونية القائمة على الفيديو الرقمي والمتمثل في نموذج (محمد خميس، ٢٠١٥)
- تحديد الأدوات والمنصات الإلكترونية التي يمكن توظيفها في إنتاج بيئة التعلم الإلكترونية وتحديد معايير بنائها
- تحديد خطوات ومراحل إنتاج الفيديو الرقمي وخصوصاً تحديد أوجه الاتفاق والاختلاف بين مادتي المعالجة التجريبية وفقاً للاختلاف في نمط الفيديو (الكلي / الجزئي)
- تحديد وسائل قياس الأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية) لدى المتعلمين وصولاً لاستخدام المقياس المناسب للبحث الحالي وهو مقياس (عبد الحسين الجبوري وزينب الحصونة، ٢٠١٠)
- تحديد وسائل دمج إنترنت الأشياء في الفصل الدراسي
- تحديد المهارات الأساسية المفترض على خريج تكنولوجيا التعليم أن يكون قد اكتسبها فيما يخص التعامل مع أدوات وتقنيات إنترنت الأشياء
- تحديد الأسس النظرية والخطوات العملية لإنتاج بطاقة التقييم، وفي تفسير النتائج التي سيتم عرضها لاحقاً
- تحديد وسائل قياس مستوى مفهوم الذات الأكاديمي لدى المتعلمين والوصول لاستخدام المقياس المناسب للبحث الحالي وهو مقياس (أمجد هياجنة وفتحية الشكيري، ٢٠١٣)

### الإجراءات المنهجية للبحث:

اشتملت الإجراءات المنهجية للبحث على المراحل التالية:

١. تحديد نموذج التصميم التعليمي
٢. بناء مادة المعالجة التجريبية وتشتمل على:
  - مراحل اعداد قائمة مهارات انتاج مشروعات انترنت الأشياء
  - قائمة معايير تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على نمطي عرض الفيديو الرقمي (الكلي / الجزئي) وفقاً للأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية)
  - انتاج بيئة التعلم الإلكترونية لإكساب المهارات المطلوبة

### ٣. تطبيق تجربة البحث وتحليل النتائج

#### أولاً - تحديد نموذج التصميم التعليمي:

مر تحديد النموذج التعليمي بالخطوات التالية:

##### ١- تحديد الهدف من النموذج التعليمي:

هدف النموذج التعليمي أن يكون صالحاً للاستخدام في تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الفيديو الرقمي بنمطيه (الكلي / الجزئي) لإكساب طلاب تكنولوجيا التعليم المهارات الأساسية لإنتاج مشروعات إنترنت الأشياء ومستوى مفهوم الذات الأكاديمي لديهم، في ضوء الاختلاف بينهم في الأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية).

##### ٢- تحديد مصادر اختيار النموذج التعليمي:

اطلع الباحثان على البحوث والدراسات التي تناولت إنتاج الفيديو الرقمي والبحوث والدراسات التي تناولت إنتاج بيانات التعلم الإلكتروني بشكل عام، والتي تم عرضها في الإطار النظري

##### ٣- اختيار النموذج التعليمي:

قام الباحثان بتحليل الدراسات بهدف النموذج الأنسب للبحث الحالي الذي يراعي الاختلاف في نمط الفيديو الرقمي المقدم (الكلي / الجزئي) والفروق بين طلاب تكنولوجيا التعليم في الأسلوب المعرفي، ونوعية المهارات المطلوب تدريسها، وقد تم اختيار نموذج (محمد خميس، ٢٠١٥) لشموليته ومرونته ومناسبته للبحث الحالي والذي يتكون من المراحل التالية:

##### أ- مرحلة التخطيط والاعداد القبلي:

تشكيل فريق العمل، تحديد المسؤوليات والمهام، تخصيص الموارد المالية وطرق الدعم

##### ب- مرحلة التحليل:

تحليل الحاجات والغايات العامة، تحليل خصائص المتعلمين المستهدفين، تحليل المهمات التعليمية، تحليل المواقف والموارد والقيود

##### ج- مرحلة تصميم المحتوى الإلكتروني:

صياغة الأهداف التعليمية وتحليلها، تصميم الاختبارات والمقاييس، تحديد بنية المحتوى الإلكتروني، تحديد استراتيجيات التعليم، تحديد أساليب التفاعل مع المحتوى، تحديد الأنشطة

والتكليفات، تنظيم تابعات المحتوى وأنشطته، تحديد المصادر والوسائط المتعددة، وصف المصادر والوسائط الإلكترونية، اعداد التعليمات والتوجيهات، منصة العرض وتصميم واجهة التفاعل، تصميم سيناريو المحتوى الالكتروني

د-مرحلة تطوير المحتوى الالكتروني:

تضم مواصفات كل من: المقدمة، المتن، الخاتمة

هـ-مرحلة تقويم المحتوى الالكتروني:

أجراء عينة استطلاعية، آراء الخبراء في المحتوى، تحديد التعديلات المطلوبة، اجراء التعديلات المطلوبة، النسخة النهائية

و-مرحلة النشر والتوزيع والإدارة:

وضع المحتوى على الويب، تحديد حقوق الملكية والإتاحة، التحكم في الوصول إلى المحتوى، صيانة المحتوى وتحديثه

**ثانياً-بناء مادة المعالجة التجريبية وفق النموذج:**

تم بناء مادة المعالجة التجريبية المتمثلة في بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الفيديو الرقمي وفق النمط (الكلي / الجزئي) بناء على نموذج (محمد خميس، ٢٠١٥) للتصميم التعليمي

**المرحلة الأولى-التخطيط والإعداد القبلي:**

١ - تشكيل فريق العمل:

تكون فريق العمل من الباحثين وهما أعضاء هيئة تدريس بقسم تكنولوجيا التعليم

٢ - تحديد المسؤوليات والمهام :

تم تحديد المسؤوليات والمهام المطلوبة كما يلي:

- تحليل الموقف التعليمي شاملة تحليل الحاجات وخصائص المستفيدين والمهام
- تصميم المحتوى الإلكتروني شاملة الأهداف والمحتوى واستراتيجيات التعليم والمصادر والوسائط
- تطوير المحتوى الإلكتروني وفق النموذج المستخدم
- تقييم المحتوى الإلكتروني من خلال ملاحظات المحكمين والطلاب وتعديل المحتوى وفق تلك الملاحظات

• نشر المحتوى الإلكتروني وإدارته على الويب

٣ - تخصيص الموارد المالية وطرق الدعم:

اعتمد الباحثان على البرامج والمنصات المجانية في إنتاج مقاطع الفيديو وفق النمط (الكلي / الجزئي) وتم استخدام منصة Google Classroom المجانية لتكون هي بيئة التعليم الإلكترونية وبالتالي لم يتطلب إنتاج مادة المعالجة التجريبية أية تكلفة مادية

المرحلة الثانية-مرحلة التحليل:

١ - تحليل الحاجات والغايات العامة:

تمثل الغرض العام من البحث الحالي في يمكن تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على نمطي عرض الفيديو الرقمي (الكلي - الجزئي)، وتحديد أثر تفاعلهما مع الأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية) في إكساب بعض مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء وتنمية مفهوم الذات الأكاديمي، لدى طلاب تكنولوجيا التعليم في مقرر الذكاء الاصطناعي

في ضوء ذلك تم تحديد الهدف العام من مادة المعالجة التجريبية في " إكساب طلاب

تكنولوجيا التعليم مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء باستخدام منصة Tinckercad

٢ - تحليل خصائص المتعلمين المستفيدين:

• الخصائص العامة للمتعلمين: نظراً لكون جميع المتعلمين المستفيدين من طلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم، فقد تمثلت الخصائص العامة في أن أعمارهم متقاربة وهم على وشك التخرج ومواجهة الحياة العملية، وقد اكتمل لديهم النضج والانتقال من مرحلة المراهقة إلى مرحلة الشباب وما يتعلق بها من طاقة للعمل وحب إثبات الذات والرغبة في الاستقلال المادي والمعنوي

• خصائص المتعلمين وفق الأسلوب المعرفي: بناء على مشكلة البحث وأهدافه في البحث فقد تمثلت خصائص المتعلمين وفق الأسلوب المعرفي إلى كونهم إما من ذوي أسلوب التركيز الذين يمتلكون القدرة على الانتباه وإدراك جميع المثيرات في البيئة التعليمية أو من ذوي الأسلوب السطحي الذين يفتقرون للانتباه والتركيز الكافي لكي يدركوا جميع المثيرات في البيئة التعليمية

• خصائص المتعلمين وفق مادة المعالجة التجريبية: بناء على طبيعة المتغير المستقل فقد تمثلت خصائص المتعلمين في هذا الشأن في أنهم جميعاً يمتلكون مهارات

جيدة في التعامل مع المنصات الإلكترونية بأشكالها المختلفة نظراً لدراستهم في تخصص تكنولوجيا التعليم وخصوصاً أنهم في السنة الأخيرة، وجميعهم سبق لهم التعامل مع الفيديو الرقمي في المحاضرات الإلكترونية المرفوعة على منصة الجامعة، وجميعهم سبق لهم التعامل مع بيئة Google Classroom الإلكترونية في العديد من المقررات

### ٣ - تحليل المهمات التعليمية:

#### أ - تحديد الأهداف والمهام التعليمية الرئيسية:

في ضوء الهدف العام من البحث الحالي ومادة المعالجة التجريبية، تم تحديد الأهداف والمهام التعليمية الرئيسية فيما يلي:

- اكتساب المفاهيم الأساسية لإنترنت الأشياء
- اكتساب المفاهيم الأساسية للدوائر الإلكترونية
- اكتساب مهارات إدارة منصة Tinckercad
- اكتساب مهارات استخدام المكونات الإلكترونية
- اكتساب مهارات استخدام وحدة الأردوينو Arduino
- اكتساب مهارات استخدام لوحة التجارب Breadboard
- اكتساب مهارات برمجة مشروعات إنترنت الأشياء

#### ب - إعداد قائمة مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء :

هدف البحث الحالي تحديد مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء المطلوب إكسابها لطلاب تكنولوجيا التعليم، وقد تم إعداد قائمة مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء في ضوء الأهداف والمهام التعليمية الرئيسية وفق الخطوات التالية:

#### ب ١ - تحديد الهدف من قائمة المهارات:

هدفت القائمة إلى تحديد المهارات الأساسية لإنتاج مشروعات إنترنت الأشياء الواجب إكسابها لطلاب الفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم.

#### ب ٢ - تحديد مصادر بناء قائمة المهارات:

اطلع الباحثان على المراجع والدراسات التي تناولت إنترنت الأشياء بشكل عام والتي تناولت إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء بشكل الخاص، والتي تم عرضها في الإطار النظري للبحث الحالي، وتم من خلالها التوصل إلى الملامح الأساسية لقائمة المهارات

### ب ٣ -تحديد تطبيقات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء المطلوب تعليمها:

اطلع الباحثان على أنظمة إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء والتي يمكن توظيفها في إنتاج المشروعات للأغراض التعليمية ، راعى الباحثان اختيار الأنظمة المجانية غير التجارية أو التي تقدم فترة استخدام مجانية ، وأن يكون استخدامها في مستوى طالب تكنولوجيا التعليم غير المتعمق في المفاهيم الهندسية ، وقد توصل الباحثان إلى استخدام تطبيق Tinckercad ، وهو تطبيق مجاني متاح على شبكة الإنترنت منذ عام ٢٠١١ ، يستخدم في انشاء وبرمجة الآلاف من مشروعات الدوائر الإلكترونية من ضمنها مشروعات إنترنت الأشياء ، يتم التعامل مع التطبيق بشكل سحابي سواء من خلال تخزين ملفات المشروعات أو تداولها، وبالتالي يتاح للمستخدمين خصوصاً الطلاب والمبتدئين تعلم كيفية انشاء وبرمجة مشروعات إنترنت الأشياء وتجربتها وتنفيذ أي عدد من المحاولات دون أي تكلفة، وإذا وصل للشكل النهائي للمشروع فإنه يمكنه شراء المكونات الإلكترونية ثم تركيبها وبرمجتها بشكل مادي Hardware ، وفي ضوء ذلك تم اعداد قائمة المهارات بشكلها المبدئي

### ب ٤ -صدق قائمة المهارات:

استخدم الباحثان (الصدق الظاهري / صدق المحكمين) من خلال عرض القائمة المبدئية للمهارات على عدد من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم بهدف التأكد من صدقها، قام المحكمون بمراجعة صحة تحليل المهارات ومدى مناسبتها لمجموعة البحث والصياغة اللغوية، وقد ابدى المحكمون عدد من الملاحظات التي تم تنفيذها وصولاً للشكل النهائي للقائمة

### ب ٥ -التوصل إلى الشكل النهائي لقائمة المهارات:

بعد اجراء التعديلات التي أوصى بها المحكمون أصبحت قائمة المهارات في شكلها النهائي تتكون من (٥) مهارات رئيسة يشترك منها (٤٦) مهارة فرعية يتم تنفيذها من خلال (١٢٤) مهارة إجرائية كما هو موضح بجدول (١) التالي:

## جدول رقم (١)

المهارات الرئيسية لإنتاج مشروعات إنترنت الأشياء وعدد المهارات الفرعية والإجرائية التابعة

| م | المهارات الرئيسية               | عدد المهارات الفرعية | عدد المهارات الإجرائية |
|---|---------------------------------|----------------------|------------------------|
| 1 | إدارة منصة Tinckercad           | 9                    | 30                     |
| 2 | استخدام المكونات الإلكترونية    | 15                   | 26                     |
| 3 | استخدام وحدة Arduino            | 3                    | 6                      |
| 4 | استخدام لوحة التجارب Breadboard | 11                   | 38                     |
| 5 | برمجة مشروعات إنترنت الأشياء    | 8                    | 24                     |
|   | المجموع                         | 46                   | 124                    |

### ٤ - تحليل المواقف والموارد والقيود:

تم في هذه الخطوة تحليل الموقف التعليمي كما يلي:

أ-المطلوب من مادة المعالجة التجريبية:

تمثل في إكساب طلاب تكنولوجيا التعليم مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء من خلال بيئة تعليم إلكترونية قائمة على الفيديو الرقمي وفق النمطين (الكلي / الجزئي)، وبالتالي تتطلب مادة المعالجة التعليمية إعداد مقاطع الفيديو وفق النمطين مع توظيف بيئة تعلم إلكترونية لإدارة الموقف التعليمي

ب-الإمكانيات المتوفرة:

يتوفر على إنترنت عديد من المنصات المجانية التي يمكن توظيفها في إدارة الفيديو الرقمي كما يتوفر عديد من بيئات التعلم الإلكترونية المجانية، كذلك يمتاز طلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم بامتلاكهم مهارات متقدمة نظراً لكونهم على وشك التخرج ولديهم أجهزة الكمبيوتر والموبايل ولن يمثل لهم استخدام أي منصة إلكترونية أية صعوبة

ج-المشكلات والقيود:



تمثلت في قلق الطلاب من نوعية المهارات التي سيقومون بتعلمها نظراً لأنها جديدة بالنسبة لهم، وقد تم حل تلك المشكلة من خلال الجلسة التعريفية التي أعطت الطلاب فكرة عامة عن مهارات إنتاج مشروعات انترنت الأشياء وأنهم سبق لهم التعامل مع مهارات أكثر صعوبة

د-معايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على الفيديو الرقمي:

هدف البحث الحالي معايير تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على نمطي عرض الفيديو الرقمي (الكلي / الجزئي) وفقاً للأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية)، وقد تم إعداد قائمة المعايير وفق الخطوات التالية:

د ١ -تحديد الهدف من قائمة المعايير:

هدفت القائمة تحديد المعايير اللازمة لتصميم وإنتاج بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الفيديو الرقمي بنمطيه (الكلي / الجزئي) في ضوء الاختلاف بين طلاب تكنولوجيا التعليم في الأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية).

د ٢ -تحديد مصادر اشتقاق قائمة المعايير:

اطلع الباحثان على الدراسات والمراجع التي تناولت تصميم بيئات التعليم الإلكتروني وكذلك الدراسات والمراجع التي تناولت تصميم الفيديو الرقمي، والتي تم عرضها في الإطار النظري، وفي ضوء تلك الدراسات تم التوصل إلى الشكل المبدئي لقائمة المعايير

د ٣ -صدق قائمة المعايير:

استخدم الباحثان (الصدق الظاهري / صدق المحكمين) من خلال عرض القائمة الأولية للمعايير على عدد من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم بهدف التأكد من صدقها، قام المحكمون بمراجعة القائمة من حيث: أهمية كل معيار وارتباطه بالمجال، مراجعة أهمية كل مؤشر وارتباطه بالمعيار، بالإضافة إلى المراجعة اللغوية، وقد أبدى المحكمون بعض الملاحظات التي تم وضعها في الاعتبار، وقد تم تنفيذ التعديلات من خلال ضبط المعايير والمؤشرات وبعض الصياغات اللغوية في الشكل النهائي للقائمة.

د ٤ -التوصل إلى الشكل النهائي لقائمة المعايير:

أصبحت القائمة في شكلها النهائي تتكون من مجالين و(٤) معايير و(٧) مؤشر، كما يلي:

جدول رقم (٢)

## مجالات ومعايير ومؤشرات بناء بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الفيديو الرقمي

| المجال                  | المعيار الرئيسي                                | عدد المؤشرات |
|-------------------------|--|--------------|
| الفيديو الرقمي          | المواصفات التربوية للفيديو الرقمي              | 10           |
|                         | المواصفات التكنولوجية للفيديو الرقمي           | 17           |
| بيئة التعلم الإلكترونية | المواصفات التربوية لبيئة التعلم الإلكترونية    | 8            |
|                         | المواصفات التكنولوجية لبيئة التعلم الإلكترونية | 12           |

### المرحلة الثالثة -تصميم المحتوى الإلكتروني:

#### ١ - صياغة الأهداف التعليمية وتحليلها:

تم في هذه الخطوة صياغة الأهداف التعليمية الإجرائية في ضوء الأهداف الرئيسية، روعي أن يكون الهدف واضح ومحدد وواقعي ويمكن قياسه ويتوافق مع كلا من الهدف العام والاهداف الرئيسية، وبلغ مجموع الأهداف الإجرائية في شكلها النهائي (٨٨) هدفاً تعليمياً

#### ٢ - تصميم الاختبارات والمقاييس:

تمثلت أداة التصنيف في البحث الحالي في مقياس الأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية)، وتمثلت اداتي القياس في كلا من بطاقة تقييم مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء ومقياس مفهوم الذات الأكاديمي، وقد مر ضبط الأدوات بالمراحل التالية:

#### أ -مقياس مستوى الأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية):

##### أ ١ -تحديد الهدف من المقياس:

هدف المقياس إلى تصنيف طلاب الفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم وفقاً للأسلوب المعرفي الذي يحدد اختلافهم في توجيه الانتباه والتركيز تجاه المواقف والمثيرات، وذلك لتصنيفهم إلى (ذوي أسلوب التركيز / ذوي الأسلوب السطحي)، ليتم تقسيم كل فئة منهما إلى نمطي الفيديو الرقمي (الكلي / الجزئي)

##### أ ٢ -تحديد مصادر المقياس:

تمت مراجعة وتحليل عديد من الدراسات المرتبطة بالأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية) والتي تم عرضها في الإطار النظري في البحث الحالي، وتوصل الباحثان إلى استخدام مقياس (عبد

الحسين الجبوري وزينب الحصونة، ٢٠١٠) نظراً لسهولة تطبيقه ووضوح عبارة ومناسبته لمجموعة البحث

أ٣-صدق المقياس:

استخدم البحث الحالي الطرق التالية:

- الصدق (الظاهري/المحكمين): تم عرض المقياس على مجموعة من المحكمين في تخصص علم النفس التربوي للتأكد من صدقه ومناسبته لمجموعة البحث، وقد نال المقياس اتفاق المحكمين بنسبة ٨٠٪ وأنه صالح لتصنيف طلاب البحث إلى ذوي أسلوب التركيز وذوي الأسلوب السطحي
- صدق الاتساق الداخلي: تم تطبيق المقياس على عينة من (٤٠) طالب وطالبة من مجتمع البحث ومن غير العينة الاصلية للبحث، ثم تم حساب معامل ارتباط درجة كل مفردة بالدرجة الكلية للمقياس، والنتائج موضحة بجدول (٣) التالي:

جدول رقم (٣)

معامل ارتباط درجة كل مفردة بالدرجة الكلية لمقياس الأسلوب المعرفي (ن=٤٠)

| رقم     | معامل    | رقم     | معامل    | رقم     | معامل    | رقم     | معامل    |
|---------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|
| المفردة | الارتباط | المفردة | الارتباط | المفردة | الارتباط | المفردة | الارتباط |
| 1       | 0.426    | 2       | 0.442    | 3       | 0.411    | 4       | 0.442    |
| 5       | 0.415    | 6       | 0.424    | 7       | 0.449    | 8       | 0.409    |
| 9       | 0.406    | 10      | 0.449    | 11      | 0.415    | 12      | 0.435    |
| 13      | 0.437    | 14      | 0.441    | 15      | 0.447    | 16      | 0.436    |
| 17      | 0.418    | 18      | 0.436    | 19      | 0.443    | 20      | 0.430    |
| 21      | 0.444    | 22      | 0.448    | 23      | 0.430    | 24      | 0.455    |
| 25      | 0.430    | 26      | 0.399    | 27      | 0.438    | 28      | 0.417    |
| 29      | 0.438    | 30      | 0.431    |         |          |         |          |

يتضح من جدول (٣) أن قيمة معامل الارتباط بين كل عبارة والدرجة الكلية للمقياس تتراوح ما بين (0.399: 0.455) وجميعها أكبر من قيمة (ر) الجدولية عند مستوى (0.01)، بالتالي هي معاملات ارتباط دالة احصائيا تشير إلى صدق الاتساق الداخلي للمقياس ثبات المقياس:

استخدم الباحثان طريقة ألفا كرونباخ من خلال تطبيق المقياس على عينة مكونة من (٤٠) طالب وطالبة من طلاب مجتمع البحث ومن غير العينة الاصلية للبحث، وأظهرت نتائج البحث قيمة (0.852) لمعامل الفا، وهي قيمة جيدة تشير إلى ثبات المقياس المقياس في شكله النهائي:

تكون المقياس في شكله النهائي من (٣٠) عبارة موفقيه، ولكل عبارة بديلان يمثل البديل الأول (أ) استجابة الطالب ذو أسلوب التركيز ويمثل البديل الثاني (ب) استجابة الطالب ذو الأسلوب السطحي، يتم تحديد الأسلوب المعرفي الخاص بالطالب من ميله لوجهة نظر معينة يمثل فيها البديل غالبية اختياراته

#### ب-بطاقة تقييم مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء :

##### ب ١-تحديد الهدف من البطاقة:

هدفت البطاقة إلى قياس المستوى الأدائي لطلاب الفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم في مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء بعد الانتهاء من التعلم من خلال نمطين من الفيديو الرقمي (الكلي) أو (الجزئي)

##### ب ٢-بناء بطاقة التقييم:

تم اعداد بطاقة التقييم في ضوء الأهداف التعليمية وقائمة المهارات التي تم تقنينها والتي اشتملت على خمس مهارات رئيسية هي : (إدارة منصة Tinckercad ، استخدام المكونات الإلكترونية، استخدام وحدة Arduino ، استخدام لوحة التجارب Breadboard ، برمجة مشروعات إنترنت الأشياء ) ، وقد تم وضع تعليمات البطاقة بطريقة مفهومة وسهلة الاستخدام ، وتم تحديد التقدير الكمي بالدرجات فإذا استوفى الطالب البند المطلوب بشكل كلي صحيح (استيفاء كلي) يحصل على درجتين، وإذا قام بتنفيذه بدرجة متوسطة (استيفاء جزئي) يحصل على درجة واحدة، وإذا لم يقم الطالب بتنفيذ البند (غير مستوفي) فلا يحصل على أي درجة .

## ب ٣- صدق بطاقة التقييم:

استخدم الباحثان (الصدق الظاهري / صدق المحكمين) من خلال عرض الشكل الأولي لبطاقة التقييم على عدد من المحكمين في تخصص تكنولوجيا التعليم بهدف التأكد من صدقها، قام المحكمون ارتباط بنود التقييم بقائمة المهارات ووضح تعليمات البطاقة والصياغة الإجرائية واللغوية للمفردات ومدى مناسبتها لمجموعة البحث، وقد أبدى المحكمون بعض الملاحظات التي تم وضعها في الاعتبار من خلال تنفيذها وصولاً للشكل النهائي للبطاقة

## ب ٤- ثبات بطاقة التقييم:

استخدم الباحثان (أسلوب تعدد المقيمين): من خلال تطبيق البطاقة على خمسة طلاب، ثم الاستعانة بمقيم خارجي بالإضافة للباحثين، وقام كل مقيم بتقييم المشروع الذي انتجه كل طالب من الطلاب الخمسة بشكل مستقل عن المقيم الآخر، ثم حساب نسبة الاتفاق على إنتاج كل طالب باستخدام معادلة كوبر كما يلي:

$$\text{نسبة الاتفاق} = \left[ \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{عدد مرات الاتفاق} + \text{عدد مرات عدم الاتفاق}} \right] \times 100$$

ويوضح جدول (٤) التالي نتائج نسبة الاتفاق بين المقيمين:

## جدول رقم (٤)

نسبة الاتفاق بين المقيمين في المشاريع المقدمة من الخمس طلاب

| الطالب  | معامل اتفاق المقيمين على المشروع |
|---------|----------------------------------|
| 1       | 87.1 %                           |
| 2       | 83.4 %                           |
| 3       | 85.6 %                           |
| 4       | 84.8 %                           |
| 5       | 88.7 %                           |
| المتوسط | 85.9 %                           |

يتضح من جدول (٤) ان نسب اتفاق المقيمين على إنتاج الطلاب تتراوح ما بين (83.4% : 88.7%)، كما بلغ متوسط نسبة الاتفاق (85.9 %) مما يدل على ثبات بطاقة التقييم

ب ٥- بطاقة التقييم في شكلها النهائي:

بعد تنفيذ الخطوات السابقة أصبح البطاقة صالحة للتطبيق، حيث تقيم أداء الطلاب في (٨) معايير رئيسية يندرج اسفلها (٣٢) مؤشر بمجموع ٦٤ درجة، ويوضح جدول (٥) التالي معايير ومؤشرات التقييم:

جدول رقم (٥)

معايير ومؤشرات تقييم مشروعات إنترنت الأشياء لطلاب تكنولوجيا التعليم

| م | المعايير                     | المؤشرات | النهاية العظمى |
|---|------------------------------|----------|----------------|
| ١ | الهدف من المشروع             | 3        | 6              |
| ٢ | المدخلات والعمليات والمخرجات | 3        | 6              |
| ٣ | لوحة التجارب                 | 2        | 4              |
| ٤ | وحدة Arduino                 | 2        | 4              |
| ٥ | المستشعرات الإلكترونية       | 5        | 10             |
| ٦ | المشغلات الإلكترونية         | 5        | 10             |
| ٧ | الأكواد البرمجية             | 7        | 14             |
| ٨ | نتيجة المحاكاة               | 5        | 10             |
|   | المجموع                      | 32       | 64             |

ج- مقياس مفهوم الذات الأكاديمي:

ج ١- تحديد الهدف من المقياس:

هدفت المقياس إلى تحديد مدى الرؤية التي ينظر فيها طالب تكنولوجيا التعليم لنفسه، من حيث قدرته على التحصيل وأداء المهام الدراسية المرتبطة بإنتاج مشروعات إنترنت الأشياء، وإدراكه لأبعاد قوته الأكاديمية وقدراته على تحمل المسؤوليات الدراسية، وذلك بالمقارنة من الآخرين من زملاء الدراسة

## ج٢-تحديد مصادر المقياس:

تمت مراجعة وتحليل عديد من الدراسات المرتبطة بمفهوم الذات الأكاديمي والتي تم عرضها في الإطار النظري في البحث الحالي، وتوصل الباحثان إلى استخدام مقياس (أمجد هياجنة وفتحيه الشكيري، ٢٠١٣) نظراً لسهولة تطبيقه ووضوح عبارة ومناسبته لمجموعة البحث

## ج٣-صدق المقياس:

استخدم البحث الحالي الطرق التالية:

- الصدق (الظاهري/المحكمين): تم عرض المقياس على مجموعة من المحكمين في تخصص علم النفس التربوي للتأكد من صدقه ومناسبته لمجموعة البحث، وقد نال المقياس اتفاق المحكمين بنسبة ١٠٠٪ وأنه صالح لقياس مستوى مفهوم الذات الأكاديمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم
- صدق الاتساق الداخلي: تم تطبيق المقياس على عينة من (٤٠) طالب وطالبة من مجتمع البحث ومن غير العينة الاصلية للبحث، ثم تم حساب معامل ارتباط درجة كل مفردة بالدرجة الكلية للمقياس، والنتائج موضحة بجدول (٦) التالي:

## جدول رقم (٦)

معامل ارتباط درجة كل مفردة بالدرجة الكلية لمقياس مفهوم الذات الأكاديمي (ن=٤٠)

| رقم     | معامل    | رقم     | معامل    | رقم     | معامل    | رقم     | معامل    |
|---------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|
| المفردة | الارتباط | المفردة | الارتباط | المفردة | الارتباط | المفردة | الارتباط |
| 1       | 0.614    | 2       | 0.463    | 3       | 0.556    | 4       | 0.475    |
| 5       | 0.651    | 6       | 0.587    | 7       | 0.574    | 8       | 0.619    |
| 9       | 0.488    | 10      | 0.541    | 11      | 0.605    | 12      | 0.583    |
| 13      | 0.517    | 14      | 0.476    | 15      | 0.609    | 16      | 0.607    |
| 17      | 0.502    | 18      | 0.595    | 19      | 0.651    | 20      | 0.532    |
| 21      | 0.629    | 22      | 0.459    | 23      | 0.555    | 24      | 0.568    |
| 25      | 0.605    | 26      | 0.585    | 27      | 0.587    | 28      | 0.521    |

يتضح من جدول (٦) أن قيمة معامل الارتباط بين كل عبارة والدرجة الكلية للمقياس تتراوح ما بين (0.459: 0.651) وجميعها أكبر من قيمة (ر) الجدولية عند مستوى (0.01)، وبالتالي هي معاملات ارتباط دالة احصائيا تشير إلى صدق الاتساق الداخلي للمقياس

ج ٤ - ثبات المقياس:

استخدم الباحثان طريقة ألفا كرونباخ من خلال تطبيق المقياس على عينة مكونة من (٤٠) طالب وطالبة من طلاب مجتمع البحث ومن غير العينة الاصلية للبحث، وأظهرت نتائج البحث قيمة (0.816) لمعامل الفا، وهي قيمة جيدة تشير إلى ثبات المقياس

ج ٥-المقياس في شكله النهائي:

تكون المقياس في شكله النهائي من ٢٨ عبارة، يتم الإجابة عنها وفق تدرج ليكرت الثلاثي (بدرجة كبيرة، بدرجة متوسطة، بدرجة قليلة)، ويحصل المتعلم على الدرجات (١، ٢، ٣) للعبارة الإيجابية بينما يحصل على الدرجات (١، ٢، ٣) للعبارة السلبية

٣- تحليل بنية المحتوى الإلكتروني:

مر اعداد المحتوى التدريبي بالخطوات التالية:

أ-تحديد مصادر بناء المحتوى:

تم تحديد المحتوى التعليمي في ضوء الأهداف وقائمة المهارات، وقد تم الاستعانة بالمراجع والدروس التعليمية الخاصة بإنتاج مشروعات إنترنت الأشياء باستخدام Tinckercad

ب- اعداد عناصر المحتوى:

تم مراعاة أن تكون عناصر المحتوى مفهومة وواضحة، مع مراعاة الدقة العلمية واللغوية في المحتوى وأن يتميز بالحدثة، تم تحديد الموضوعات الرئيسية التي سيتضمنها المحتوى بحيث تمثل كل موضوع مهارة رئيسية واحدة من مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء

ج-حساب ثبات تحليل المحتوى:

تم إعداد استمارة لتحليل المحتوى مرتبطة بالأهداف بمستوياتها الثلاث (الهدف العام، الأهداف الرئيسية، الأهداف الإجرائية)، تم حساب ثبات تحليل المحتوى بفواصل أربعة أسابيع ثم الإبقاء على الموضوعات المشتركة بين التحليلين



## د- الشكل النهائي للمحتوى:

تكون الشكل النهائي للمحتوى من (٧) موضوعات رئيسية، تضم (٣) بند معرفي و(٥) بند أدائي، بمجموع (٨) موضوعاً فرعياً

## ٤ - تحديد استراتيجيات التعليم:

تم في هذه الخطوة تحديد الاستراتيجيات والانماط التعليمية التالية:

- التعلم الذاتي: الذي يعتمد على قيام الطالب بنفسه بالسعي لتحقيق أهداف التعلم من خلال تفاعله مع المحتوى المقدم في الفيديو الرقمي بنمطيه (الكلي / الجزئي) مع استخدام إمكانيات بيئة التعليم الإلكترونية في اكتشاف المفاهيم والحقائق عن طريق المصادر التعليمية الإلكترونية المتاحة.
- الأنشطة التعليمية: الذي يتيح للمتعلمين تكوين مجموعات صغيرة لتنفيذ الأنشطة التعليمية الخاصة بإنتاج مشروعات إنترنت الأشياء، ثم قيام الباحثان بملاحظة المجموعات والرد على
- على استفسارات الطلاب عند الحاجة، ثم قيام طلاب كل مجموعة بعرض المشروعات التي قاموا بإنتاجها
- التعلم القائم على المشروع: تطلب إتمام التعلم قيام الطلاب بعمل مشروع متكامل وهو إنتاج نظام قائم على إنترنت الأشياء يمكن توظيفه في المؤسسات التعليمية، وهذا يمثل حصيلة المهارات التي تدربوا عليها، وتم توزيع بطاقة التقييم على الطلاب لمعرفة معايير تقييمهم

## ٥ - تحديد أساليب التفاعل مع المحتوى:

تم في هذه الخطوة تحديد أنماط التفاعل التالية المطلوب توظيفها داخل بيئة التعلم الإلكترونية كما يلي:

- تفاعل المتعلم مع المحتوى التعليمي القائم على الفيديو الرقمي وفي النمط (الكلي / الجزئي)، سواء كان بالتحميل أو التحكم فيه على بيئة التعلم الإلكترونية
- تفاعل المتعلم مع الباحثين سواء كان بشكل شخصي أو من خلال الحوار العام
- تفاعل المتعلم مع المتعلمين من خلال أدوات الدردشة ومشاركة الملفات والمصادر

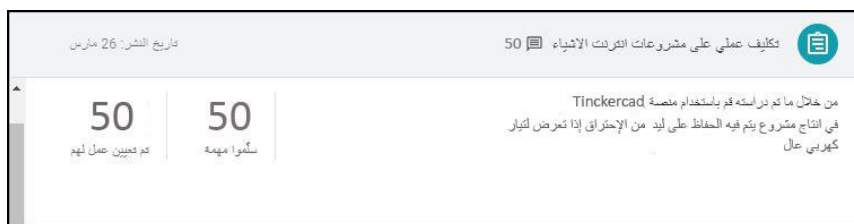
## ٦ - تحديد الأنشطة والتكاليفات:

تم في هذه الخطوة تحديد آلية الأنشطة والتكاليفات كما يلي:

- تهدف الأنشطة إلى تنمية مهارات طلاب مجموعات البحث في إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء باستخدام منصة Tinckercad
- الاستفادة من أدوات البيئة التعليمية الإلكترونية في عرض النشاط والتقييم، ويعقب كل نشاط تغذية رجع من قبل الباحثان يوضحا فيه تقييم أداء الطالب في تنفيذ النشاط، مع إتاحة الفرصة للطلاب للعمل بشكل منفرد أو جماعي
- الفصل بين الأنشطة الموجهة لطلاب نمط الفيديو الكلي عن الأنشطة الموجهة لطلاب نمط الفيديو الجزئي نظراً لاختلاف فلسفة كل منهما في عرض المحتوى
- مراعاة أن تكون الأنشطة في النمط الكلي تطبيقاً عملياً لأداء مهارة إنتاج مشروع إنترنت الأشياء بشكل متكامل، وأن تكون الأنشطة في النمط الجزئي تطبيقاً عملياً لأداء مهارة فرعية واحدة من مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء والبالغ عددها ٧ مهارات، ويوضح شكل (٣) وشكل (٤) التاليين بعض الأنشطة التعليمية

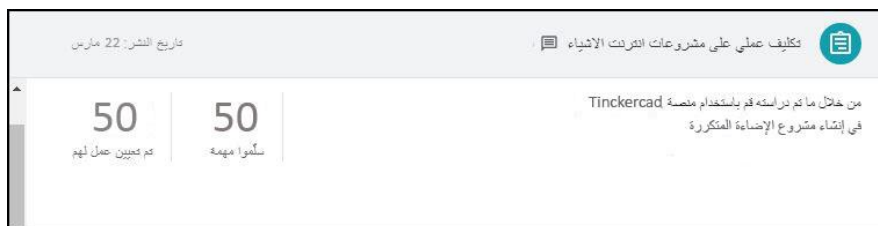
### شكل رقم (٣)

لقطة شاشة من بعض الأنشطة التعليمية لطلاب نمط الفيديو الكلي



### شكل رقم (٤)

لقطة شاشة من بعض الأنشطة التعليمية لطلاب نمط الفيديو الجزئي



## ٧ - تنظيم تتابعات المحتوى وأنشطته:

بناء على مشكلة البحث وأهدافه تم تنظيم المحتوى وفق النمط (الكلي / الجزئي) كما يلي:

- النمط الكلي: يتم فيه يتم فيه عرض محتوى مهارات إنتاج مشروع إنترنت الأشياء داخل الفيديو الرقمي من الكل إلى الجزء ومن أعلى إلى أسفل ومن العام إلى الخاص
- النمط الجزئي: يتم فيه عرض محتوى مهارات إنتاج مشروع إنترنت الأشياء داخل الفيديو الرقمي من الجزء إلى الكل، ومن الأسفل إلى الأعلى ومن الخاص إلى العام

## ٨ - تحديد المصادر والوسائط المتعددة:

بناء على مشكلة البحث وأهدافه تم تحديد المصادر والوسائط المتعددة التالية:

أ-الفيديو الرقمي:

يتم الاعتماد بشكل أساسي في عرض المحتوى على الفيديو الرقمي بدون استخدام أي وسائط أخرى، مع مراعاة إنتاج الفيديو الرقمي مرة بالنمط الكلي ومرة أخرى بالنمط الجزئي

ب-منصة يوتيوب:

يتم الاعتماد على منصة يوتيوب في تخزين وإدارة الفيديو الرقمي وربطه ببيئة التعلم الإلكترونية

ج-منصة Tinckercad:

يتم الاعتماد على منصة Tinckercad في إنتاج مشروعات انترنت الأشياء من خلال نماذج المحاكاة المتاحة بالمنصة، ويتم تخزين المشروعات وإدارته ومشاركته بطريقة سحابية من خلال المنصة

## ٩ - وصف المصادر والوسائط الإلكترونية:

بناء على الخطوة السابقة يتم الالتزام بالموصفات التالية للوسائط والمصادر الإلكترونية:

أ-الفيديو الرقمي:

- بالنسبة للنمط الكلي يتم إنتاج مقطع فيديو واحد يشتمل على كافة المفاهيم النظرية لمشروعات ومقطع آخر يشتمل على كافة المهارات على أن يتم عرضها بشكل تكاملي في صورة خطوات متتابعة لإنتاج مشروع متكامل، وبالنسبة للنمط الجزئي يتم إنتاج مقطع فيديو واحد لكل مهارة فرعية بحيث يشتمل على كافة المفاهيم والمهارات الخاصة بها ليكون مجموع المقاطع المنتجة ٧ مقاطع

- مراعاة المواصفات التربوية والتكنولوجية في إنتاج الفيديو الرقمي وفق قائمة معايير الفيديو الرقمي التي تم تقنينها في مرحلة سابقة

#### ب- منصة Tinckercad:

- يقوم كل طالب بإنشاء حساب خاص من نوع (Personal Accounts) على المنصة
- يتم استخدام طريقة التسجيل باستخدام البريد الإلكتروني G-Mail
- للطالب الحرية في استخدام أي جهاز إلكتروني متاح له للتعامل مع المنصة وإنشاء المشروعات

#### ١٠ - إعداد التعليمات والتوجيهات:

تم تحديد آلية التعليمات والتوجيهات كما يلي:

- تنفيذ ورشة تعريفية للطلاب قبل بدء التطبيق لشرح كافة التعليمات الخاصة بالتعامل مع البيئة الإلكترونية ومقاطع الفيديو ومنصة Tinckercad
- التواصل المستمر مع الطلاب من خلال بيئة التعلم الإلكترونية والإجابة على الاستفسارات سواء كانت خاصة أو على المنتدى العام للبيئة الإلكترونية

#### ١١ - منصة العرض وتصميم واجهات التفاعل:

تم في هذه الخطوة تحديد منصة العرض وواجهات التفاعل التالية:

#### أ- منصة العرض:

يستخدم البحث الحالي الدمج بين تطبيقين من تطبيقات جوجل هما YouTube لتخزين وإدارة مقاطع الفيديو الرقمي، و Google Classroom لتكون بيئة تعلم الكترونية تستخدم في إدارة المحتوى والتفاعل، يتميز التطبيقان بالمجانية وسهولة الاستخدام والإتاحة لكل من لديه بريد جوجل الإلكتروني

#### ب- واجهات التفاعل:

يتوفر في Google Classroom مجموعة من الواجهات والأدوات الإلكترونية التي يمكن توظيفها في إنتاج جميع واجهات التفاعل المطلوبة في مادة المعالجة التجريبية كما يلي:

- التفاعل مع المحتوى : يتاح في Google Classroom واجهة مخصصة لإدارة مقاطع الفيديو هي (الواجب المدرسي / Classwork) ، يتم من خلالها تنظيم المحتوى الإلكتروني على شكل Topics ، يحتوي كل Topic على خانة Title

لكتابة عنوان الفيديو الرقمي و Discription لكتابة وصف مقطع الفيديو ، وتم وضع روابط تتيح للطلاب مشاهدة مقطع الفيديو داخل البيئة الإلكترونية مع توفر أدوات التحكم في العرض ، وتم وضع روابط تتيح للطلاب تحميل المقاطع الفيديو على جهازه الشخصي أو تخزينه في Google Drive ، ويوضح شكل (٥) التالي نموذج لروابط تحميل مقاطع الفيديو الرقمي داخل بيئة Google Classroom

شكل رقم (٥)

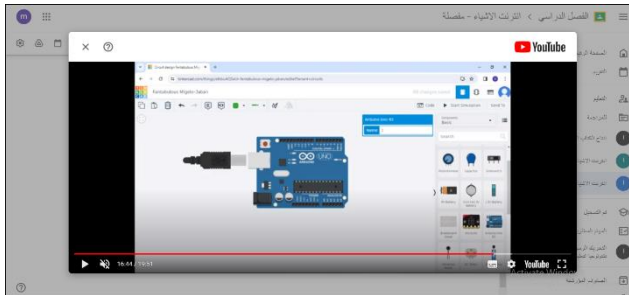
لقطة شاشة من بعض روابط تحميل مقاطع الفيديو الرقمي داخل Google Classroom



كما يوضح شكل (٦) التالي تفاعل الطلاب مع المحتوى خلال توفر أدوات العرض والتحكم في مقاطع الفيديو داخل Google Classroom التطبيق مباشرة وبدون تحميله:

شكل رقم (٦)

لقطة شاشة من بعض نماذج استعراض الفيديو الرقمي داخل Google Classroom



- التفاعل العام: يتاح في Google Classroom واجهة مخصصة للنقاش العام هي (ساحة المشاركات / Stream)، تستخدم كمنتدى Forum عام للبيئة الإلكترونية،

يتم من خلاله المناقشة حول المادة العلمية وإعطاء التعليمات واستقبال الاستفسارات من قبل الطلاب والرد عليها من قبل الباحثين، بالتالي تتيح الواجهة التفاعل من نوع (المعلم - المتعلم) و(المتعلم - المتعلم) ولكن بشكل عام يتاح لكل الاطلاع على النقاش

ويوضح شكل (٧) التالي بعض نماذج تفاعل الطلاب في ساحة المشاركة Stream:

شكل رقم (٧)

لقطة شاشة من بعض نماذج تفاعل الطلاب في الدردشة العامة



- التفاعل الخاص: يتاح في Google Classroom واجهة مخصصة للحوار الشخصي هي (المستخدمون / People)، تستخدم في عديد من الوظائف منها إدارة الطلاب وإرسال الرسائل الشخصية بالبريد الإلكتروني، بالتالي تتيح الواجهة التفاعل من نوع (المعلم - المتعلم) و(المتعلم - المتعلم) ولكن بشكل خاص لا يطلع عليه سوى طرفي المناقشة

المرحلة الرابعة -تطوير المحتوى الإلكتروني:

تم إنتاج مقاطع الفيديو باستخدام أسلوب تسجيل الشاشة عن طريق تطبيق Camtasia، مع استخدام برنامج PowerPoint في عرض المفاهيم النظرية، واستخدام البيان العملي المباشر على منصة Tinckercad في عرض الأداء العملي، ويوضح شكل (٨) وشكل (٩) التالي نماذج لبعض محاضرات الفيديو الرقمي التي تم إنتاجها

شكل رقم (٨)

لقطة شاشة من بعض محاضرات الفيديو الرقمي التي تم إنتاجها بالنمط الكلي



شكل رقم (٩)

لقطة شاشة من بعض محاضرات الفيديو الرقمي التي تم إنتاجها بالنمط الجزئي



المرحلة الخامسة - تقويم المحتوى الإلكتروني وتحسينه :

١ - إجراء عينة استطلاعية:

تم عرض البيئة الإلكترونية والمحتوى على عينة استطلاعية مكونة من (٤٠) طالب وطالبة من مجتمع البحث ومن غير العينة الأصلية، وقد قام الطلاب بتقييم بيئة التعلم الإلكترونية والفيديو الرقمي من خلال استبيان تقييم بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على الفيديو الرقمي، مع إعطاء الحرية للطلاب في إبداء الرأي والملاحظات خارج معايير الاستبيان

## ٢ - آراء الخبراء في المحتوى:

تم عرض البيئة الإلكترونية والمحتوى على مجموعة من المحكمين في تخصص تكنولوجيا التعليم لمراجعتها في ضوء استبيان تقييم بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على الفيديو الرقمي ووفق المعايير التي تم تقنينها، بالإضافة إلى إمكانية قيام المحكمين بإبداء أي ملاحظات أخرى يروها في مصلحة البحث

## ٣ - تحديد التعديلات المطلوبة:

تم في هذه الخطوة تفريغ استبيان تقييم بيئة التعلم الإلكترونية بناء على تقييم السادة المحكمين والعينة الاستطلاعية وتجميعها تمهيداً لتنفيذ التعديلات المطلوبة

## ٤ - إجراء التعديلات المطلوبة:

تم في هذه الخطوة تنفيذ كافة التعديلات التي أقرها السادة المحكمون والعينة الاستطلاعية سواء على مقاطع الفيديو الرقمي أو البيئة التعليمية الإلكترونية المستخدمة

## ٥ - النسخة النهائية:

بعد الانتهاء من تنفيذ كافة التعديلات أصبحت بيئة التعلم الإلكترونية جاهزة لتوظيفها في تجربة البحث

## المرحلة السادسة - النشر والتوزيع والإدارة:

### ١ - وضع المحتوى على الويب:

#### أ - رفع مقاطع الفيديو على YouTube:

تم عمل قائمتي تشغيل داخل قناة YouTube أحدهما لتخزين مقاطع الفيديو المشروحة بالنمط الكلي والأخرى لتخزين مقاطع الفيديو المشروحة بالنمط الجزئي

#### ب - ربط مقاطع الفيديو ببيئة Google Classroom:



تم ربط الموضوعات Topics داخل بيئة Google Classroom بروابط مقاطع الفيديو على YouTube وإتاحتها لكل فصل حسب نمط المجموعة سواء كان الكلي أو الجزئي

## ٢ - تحديد حقوق الملكية والإتاحة:

تم تحديد حقوق الملكية الفكرية للباحثين المنتجين للمحتوى ول مقاطع الفيديو، مع إتاحتها لطلاب مجموعات البحث للاستفادة منه

## ٣ - التحكم في الوصول إلى المحتوى:

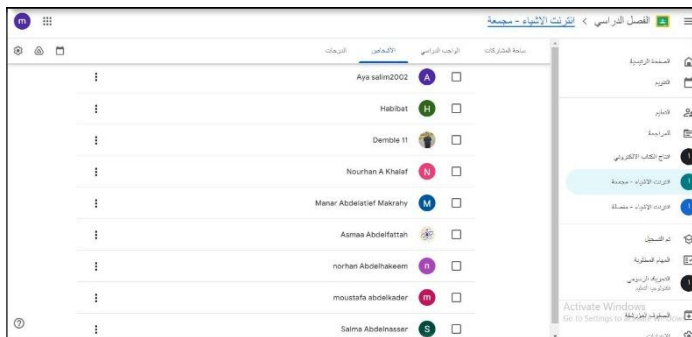
- روعي أن تكون مقاطع الفيديو الموجودة بقناة YouTube على حالة (Private) لجميع مقاطع الفيديو بحيث لا تظهر نتيجة البحث وإنما تظهر لمن لديه رابط المقطع فقط

- تم إنشاء فصل داخل Google Classroom خاص بطلاب نمط الفيديو الرقمي الكلي وفصل آخر خاص بطلاب نمط الفيديو الرقمي الجزئي، تم تسجيل الطلاب عن طريق رابط مخصص وبالتالي لا يتاح المحتوى إلا للطلاب المشاركين بالفصل

ويوضح شكل (١٠) وشكل (١١) التاليين بعض حسابات الطلاب على بيئة Google Classroom

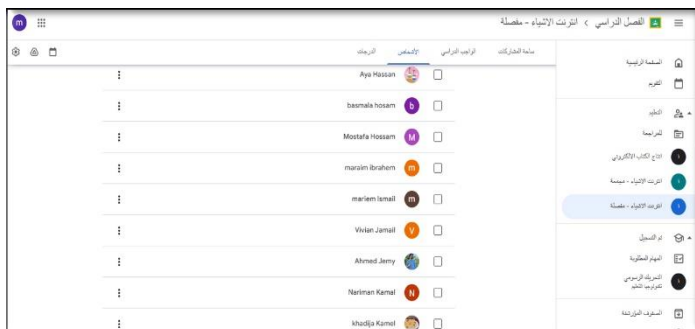
## شكل رقم (١٠)

لقطة شاشة من بعض حسابات طلاب نمط الفيديو الكلي ببيئة Google Classroom



## شكل رقم (١١)

**لقطة شاشة من بعض حسابات طلاب نمط الفيديو الجزئي بيئة Google Classroom**



### خامساً - تطبيق تجربة البحث:

تم في هذه المرحلة تنفيذ ما يلي:

### ١- تحديد عينة البحث:

تمثل مجتمع البحث في طلاب الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم، تم اختيار طلاب شعبة الحاسب الآلي البالغ عددهم (١٦٧) طالب وطالبة ل يتم تصنيفهم وفق الأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية) باستخدام مقياس (عبد الحسين الجبوري وزينب الحصونة، ٢٠١٠) كما هو موضح بجدول (٧):

**جدول رقم (۷)**

نتائج تطبيق المقياس وتصنيف الطلاب حسب الأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية)

| عدد الطلاب | الأسلوب المعرفي |
|------------|-----------------|
| 112        | التركيز         |
| 55         | السطحية         |

ثم تم عشوائياً اختيار مجموعة من ٥٠ طالب وطالبة من ذوي أسلوب التركيز ومجموعة أخرى مكونة من ٥٠ طالب من ذوي الأسلوب السطحي، ثم تم تقسيمهم أيضاً بشكل عشوائي إلى مجموعتين متساويتين إحداهما ستدرس باستخدام نمط الفيديو الكلي والأخرى ستدرس باستخدام نمط الفيديو الجزئي، ويوضح جدول (٨) التالي توزيع طلاب مجموعات البحث في شكله النهائي:

**جدول رقم (٨)**

### توزيع طلاب مجموعات البحث وفق نمط الفيديو والأسلوب المعرفي

| رقم المجموعة | فئة المجموعة                     | عدد طلاب المجموعة |
|--------------|----------------------------------|-------------------|
| 1            | (الفيديو الكلي، أسلوب التركيز)   | 25                |
| 2            | (الفيديو الكلي، الأسلوب السطحي)  | 25                |
| 3            | (الفيديو الجزئي، أسلوب التركيز)  | 25                |
| 4            | (الفيديو الجزئي، الأسلوب السطحي) | 25                |
| مجموع الطلاب |                                  | 100               |

### ٢-التمهيد للتطبيق:

تم تنفيذ ورشة عمل تعريفية بالتطبيق العملي وعرض الهدف العام والأهداف الرئيسية، كما تم عمل شرح موجز للموضوعات التي سيتم دراستها، كذلك تم توزيع الجدول الزمني الذي يحدد مواعيد بدء وانتهاء الدراسة العملية ومواعيد التقييم القبلي والبعدي

### ٣ - التطبيق القبلي لأدوات التقييم:

هدف التطبيق القبلي لأدوات القياس إلى التأكد من تكافؤ مجموعات البحث في المتغيرات التابعة كما يلي:

#### أ - التكافؤ في مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء:

هدف التطبيق القبلي لبطاقة تقييم مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء إلى التأكد من عدم وجود فروق بين مجموعات البحث الأربعة قبل البدء في تجربة البحث، تم ذلك من خلال إجراء اختبار تحليل التباين في اتجاه واحد One Way ANOVA لحساب الفرق بين متوسطات درجات المجموعات الأربعة في التطبيق القبلي لبطاقة التقييم، والنتائج موضحة بجدول (٩) و جدول (١٠) التاليين:

جدول رقم (٩)

| الانحراف<br>المعياري | المتوسط | المجموعة                        | مج |
|----------------------|---------|---------------------------------|----|
| 1.9                  | 2.44    | الفيديو الكلي / أسلوب التركيز   | ١  |
| 1.51                 | 1.96    | الفيديو الكلي / الأسلوب السطحي  | ٢  |
| 2.01                 | 2.40    | الفيديو الجزئي / أسلوب التركيز  | ٣  |
| 1.85                 | 2.20    | الفيديو الجزئي / الأسلوب السطحي | ٤  |

يتضح من جدول (٩) أن قيمة مستوى الدلالة (P.Value) وجود تقارب في متوسطات درجات طلاب المجموعات الأربعة في التطبيق البعدي لبطاقة التقييم، وعلى الرغم من أنه لم يسبق لطلاب البحث دراسة أنترنت الأشياء مطلقاً إلا أن الدرجات التي حصلوا عليها كانت تتعلق بتحديد الهدف من مشروع أنترنت الأشياء، وهي مهارة يستطيع طلاب الفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم أدائها بشكل عام مع أي مستحدث تكنولوجيا يتعرضون له، أما باقي المهارات المتعلقة بالتعامل مع منصة Tinckercad وإنتاج المشروع بشكل فعلي فلم يستطيعوا أدائها مطلقاً

#### جدول رقم (١٠)

نتائج اختبار تحليل التباين في اتجاه واحد لمقارنة الفروق بين متوسطات درجات مجموعات البحث في التطبيق القبلي لبطاقة تقييم مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء

| مصدر التباين   | مجموع<br>المربعات | درجات<br>الحرية | متوسط<br>المربعات | قيمة (ف)<br>المحسوبة | Sig (P<br>value) |
|----------------|-------------------|-----------------|-------------------|----------------------|------------------|
| بين المجموعات  | 1.571             | 3               | 0.524             | 0.157                | 0.925            |
| داخل المجموعات | 319.179           | 96              | 3.325             | *                    | *                |
| الاجمالي       | 320.750           | 99              | *                 | *                    | *                |

يتضح من جدول (١٠) أن قيمة مستوى الدلالة (P.Value) تساوي (0. 925) وهي أكبر من قيمة (0.05) وبالتالي فهي غير دالة ، ومن خلال النتائج الموضحة في جدولي (٩) و (١٠) يتضح عدم وجود فرق بين المجموعات الأربعة في التطبيق القبلي لبطاقة التقييم وهذا

يدل على تكافؤهم في مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء، وبالتالي فإن أي فروق ستحدث في التطبيق البعدي سيتم إرجاعها إلى تأثير تجربة البحث

ب - التكافؤ في مفهوم الذات الأكاديمي:

هدف التطبيق القبلي لمقياس مفهوم الذات الأكاديمي إلى التأكد من عدم وجود فروق بين مجموعات البحث الأربعة قبل البدء في تجربة البحث، تم ذلك من خلال إجراء اختبار تحليل التباين في اتجاه واحد One Way ANOVA لحساب الفرق بين متوسطات درجات المجموعات الأربعة في التطبيق القبلي لمقياس مفهوم الذات الأكاديمي، والنتائج موضحة بجدول (١١) التالي:

جدول رقم (١١)

نتائج اختبار تحليل التباين في اتجاه واحد لمقارنة الفروق بين متوسطات درجات مجموعات البحث في التطبيق القبلي لمقياس مفهوم الذات الأكاديمي

| مصدر التباين   | مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسط المربعات | قيمة (ف) المحسوبة | Sig (P value) |
|----------------|----------------|--------------|----------------|-------------------|---------------|
| بين المجموعات  | 86.190         | 3            | 28.730         | 0.600             | 0.616         |
| داخل المجموعات | 4569.000       | 96           | 47.875         | *                 | *             |
| الاجمالي       | 4682.190       | 99           | *              | *                 | *             |

يتضح من جدول (١١) أن قيمة مستوى الدلالة (P.Value) تساوي (0.616) وهي أكبر من قيمة (0.05)، مما يدل على عدم وجود فرق بين المجموعات الأربعة في التطبيق القبلي لمقياس مفهوم الذات الأكاديمي وهذا يدل على تكافؤهم في مستوى مفهوم الذات الأكاديمي، وبالتالي فإن أي فروق ستحدث في التطبيق البعدي سيتم إرجاعها إلى تأثير تجربة البحث

#### ٤ - تطبيق مادة المعالجة التجريبية:

تم تطبيق تجربة البحث على المجموعات التجريبية الأربعة، حيث تعرض طلاب المجموعة الأولى ذوي أسلوب التركيز وطلاب المجموعة الثانية ذوي الأسلوب السطحي إلى البيئة الإلكترونية

القائمة على نمط الفيديو الكلي، كما تعرض طلاب المجموعة الثالثة ذوي أسلوب التركيز وطلاب المجموعة الرابعة ذوي الأسلوب السطحي إلى البيئة الإلكترونية القائمة على نمط الفيديو الجزئي، ويوضح شكل (١٢) التالي الصفحة الرئيسية لبيئة نمط الفيديو الكلي، كما يوضح شكل (١٣) الذي يليه الصفحة الرئيسية لبيئة نمط الفيديو الجزئي:

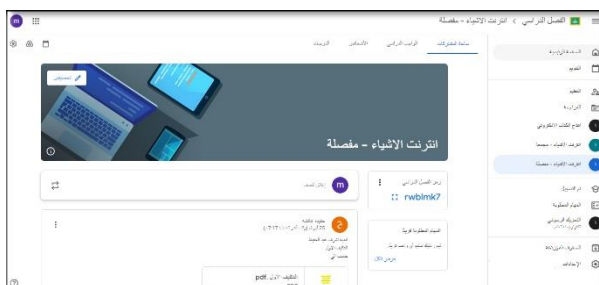
#### شكل رقم (١٢)

لقطة شاشة من الصفحة الرئيسية لبيئة *Google Classroom* القائمة على نمط الفيديو الكلي



#### شكل رقم (١٣)

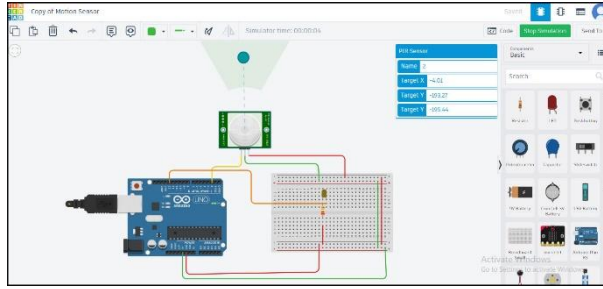
لقطة شاشة من الصفحة الرئيسية لبيئة *Google Classroom* القائمة على نمط الفيديو الجزئي



تم تطبيق تجربة البحث في الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤، بدءاً من تطبيق الأدوات قبلياً مروراً بتطبيق مادة المعالجة التجريبية وانتهاء بتطبيق أدوات البحث بعدياً، وتوضح الأشكال (١٤) و(١٥) و(١٦) التالية بعض المشروعات التي قام الطلاب بإنتاجها

#### شكل رقم (١٤)

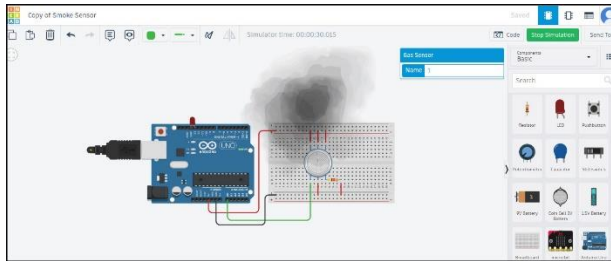
لقطة شاشة من أحد مشاريع إنترنت الأشياء المنتجة من قبل طلاب البحث



ملحوظة - يهدف المشروع إلى رصد أي جسم متحرك باستخدام حساس الحركة Motion Sensor ثم إصدار تنبيه ضوئي عند التقاط الحركة باستخدام LED على أن تقوم وحدة Arduino بإدارة المدخلات والمخرجات، يعد هذا المشروع نواة لمشروع (تسجيل حضور الطلاب / Student Attendance)، من خلال رصد حركة دخول وخروج الطلاب داخل الفصل وتسجيل ذلك في قاعدة بيانات سجلات الحضور بالمؤسسة التعليمية

شكل رقم (١٥)

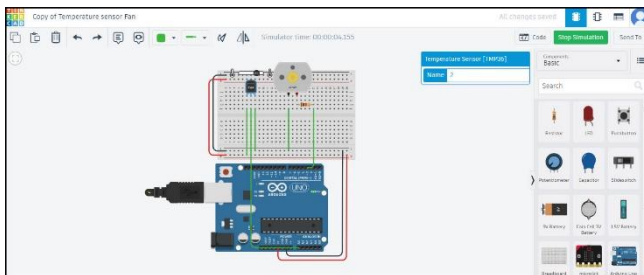
لقطة شاشة من أحد مشاريع إنترنت الأشياء المنتجة من قبل طلاب البحث



ملحوظة - يهدف المشروع إلى رصد أي أدخنة باستخدام حساس الغاز Smoke Sensor ثم إصدار تنبيه ضوئي عند التقاط الحركة باستخدام LED على أن تقوم وحدة Arduino بإدارة المدخلات والمخرجات، يعد هذا المشروع نواة لمشروع (نظام إنذار الحريق / Fire Alarm)، من خلال رصد أي أدخنة تدل على حدوث حريق داخل الفصل الدراسي ثم إصدار تنبيه صوتي وضوئي ويمكن ربطها بأجهزة رش المياه

شكل رقم (١٦)

لقطة شاشة من أحد مشاريع إنترنت الأشياء المنتجة من قبل طلاب البحث



ملحوظة - يهدف المشروع إلى رصد ارتفاع درجة الحرارة أو انخفاضها باستخدام حساس Temperature Sensor ثم تشغيل مروحة التبريد باستخدام محرك DC Motor على أن تقوم وحدة Arduino بإدارة المدخلات والعمليات والمخرجات، يعد هذا المشروع نواة لمشروع (ضبط الحرارة التلقائي / Temperature Control)، من خلال رصد درجة الحرارة داخل الفصل الدراسي ثم تعديل درجة حرارة وحدات التبريد وفق تلك الدرجة وذلك لتوفير بيئة مريحة داخل الفصل

#### ٥- التطبيق البعدي لأدوات التقييم:

بعد انتهاء كافة المجموعات التجريبية من دراسة إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء تم التطبيق البعدي لأدوات البحث وهما بطاقة تقييم مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء ومقياس مفهوم الذات الأكاديمي، ثم تم رصد درجات الطلاب تمهيداً لتنفيذ المعالجة الإحصائية لها

#### ٦ - المعالجة الإحصائية:

تمت المعالجة الإحصائية باستخدام تطبيق SPSS 25 بهدف قبول فروض البحث أو رفضها وللإجابة على الاسئلة البحثية وهذا موضح بالتفصيل في جزء النتائج في البحث الحالي.

#### ٧ - تحليل ومناقشة النتائج:

تم عرض نتائج البحث في ضوء التساؤلات والفروض البحثية، وتفسير النتائج وعرض التوصيات والبحوث المقترحة في ضوء تلك النتائج في الجزء المخصص في البحث الحالي

### نتائج البحث:

#### النتائج الخاصة بالسؤال الأول:



الذي ينص على: ما مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء المطلوب إكسابها لطلاب تكنولوجيا التعليم؟

تمت الإجابة على السؤال ضمن إجراءات البحث وبعد الاطلاع على عدد من البحوث والدراسات التي تناولت مشروعات إنترنت الأشياء ، ثم تم اعداد قائمة المهارات بشكلها النهائي والتي تكونت من (٥) مهارات رئيسة يتفرع منها (٤٦) مهارة فرعية يتم تنفيذها من خلال (١٢٤) مهارة إجرائية كما يلي:

#### المهارة الرئيسية الأولى -إدارة منصة Tinckercad:

تشتمل على مجموعة من المهارات الفرعية الخاصة بالتعامل مع المنصة بشكل عام وهي: تسجيل حساب، فتح مشروع قديم، حذف مشروع، استرجاع مشروع محذوف، انشاء مشروع جديد، إعادة تسمية مشروع، مشاركة مشروع عبر الإنترنت  
المهارة الرئيسية الثانية - استخدام المكونات الإلكترونية :

تشتمل على مجموعة من المهارات الفرعية الخاصة بالتعامل مع المكونات الإلكترونية عن طريق المحاكاة داخل المنصة خصوصاً (المستشعرات ، المحركات) المستخدمة في مشروعات إنترنت الأشياء ، وهي : استعراض المشروع بنظام Schematic View ، استعراض المشروع بنظام Circuit view ، استعراض المكونات الإلكترونية لمشروع ، استعراض الأكواد البرمجية لمشروع ، إعادة تسمية مشروع ، استعراض فئات المكونات الإلكترونية ، البحث عن مكون الكتروني ، أنماط عرض المكونات الإلكترونية، إضافة مكون الكتروني للمشروع ، تدوير مكون الكتروني ، نسخ مكون الكتروني في مساحة العمل ، حذف مكون الكتروني من مساحة العمل ، التراجع عن عملية تم تنفيذها على مكون الكتروني ، تسمية مكون الكتروني ، تغيير خصائص مكون الكتروني

#### المهارة الرئيسية الثالثة -استخدام وحدة Arduino:

تشتمل على مجموعة من المهارات الفرعية الخاصة باستخدام وحدة Arduino المسئولة عن ربط المكونات الإلكترونية وبرمجة المشروع، وهي: إضافة اردوينو لمساحة العمل، تجربة Arduino وبدء المحاكاة، تنفيذ مشروع الإضاءة المتكررة

#### Blinked Light

## المهارة الرئيسية الرابعة - استخدام لوحة التجارب Breadboard :

تشتمل على مجموعة من المهارات الفرعية الخاصة باستخدام لوحة التجارب المسئولة عن ربط المكونات الإلكترونية وتنظيم الطاقة الكهربائية ، وهي : إضافة لوحة التجارب Breadboard لمساحة العمل ، توصيل لوحة التجارب Breadboard بمصدر الطاقة ، توصيل لوحة التجارب بـ Arduino ، توصيل مكون إلكتروني بلوحة التجارب ، تعديل مكان أسلاك التوصيل لضبط مساحة العمل ، تعديل مكان المكون الإلكتروني داخل لوحة التجارب ، توصيل عدة مكونات إلكترونية بلوحة التجارب ، توصيل عدة مكونات إلكترونية على التوازي ، توصيل مقاومة بلوحة التجارب ، توصيل مكون إلكتروني بلوحة التجارب و Arduino ، توصيل مستشعر إلكتروني بلوحة التجارب و Arduino

## المهارة الرئيسية الخامسة - برمجة مشروعات إنترنت الأشياء :

تشتمل على مجموعة من المهارات الفرعية وهي: فتح مساحة البرمجة داخل Tinckercad ، تحديد طريقة البرمجة داخل المشروع ، كيفية البرمجة باستخدام طريقة البلوكات ، ادراج كود قراءة الإشارات الإلكترونية (read Digital pin) لمساحة العمل ، ادراج كود تنفيذ إشارة إلكترونية (Set Pin to) لمساحة العمل ، ادراج كود الاحتمالات والتفرع (If Else) لمساحة العمل ، ادراج كود الشرط التابع لـ IF Else لمساحة العمل ، ادراج كود تكرار التنفيذ (Forever) لمساحة العمل

## النتائج الخاصة بالسؤال الثاني :

الذي ينص على: ما معايير تطوير بيئة تعلم إلكترونية قائمة على نمط عرض الفيديو الرقمي (الكلي / الجزئي) وفقاً للأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية) لإكساب مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء وتنمية مفهوم الذات الأكاديمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

تمت الإجابة على السؤال ضمن إجراءات البحث وبعد الاطلاع على عديد من الدراسات التي تناولت إنتاج بيئات التدريب الإلكتروني وأيضاً التي تناولت إنتاج الفيديو الرقمي، ثم تم اعداد قائمة المعايير بشكلها النهائي والتي تكونت من (٤) معايير رئيسية يتفرع منها (٤٧) مؤشر، كما يلي:

### المعيار الأول - المواصفات التربوية للفيديو الرقمي:

يختص المعيار بتقييم الجانب التربوي للفيديو الرقمي من حيث: الأهداف، المحتوى، خصائص المتعلمين

### المعيار الثاني - المواصفات التكنولوجية للفيديو الرقمي:

يختص المعيار بتقييم الجانب التكنولوجي الفني للفيديو الرقمي من حيث: النصوص، الألوان، الصور، الحجم، الصوت، التحكم، معيار البث، دقة التفاصيل Resolution، معدل القادرات FBS، معدل نقل البيانات Bitrate، أبعاد الكادر Aspect ratio

### المعيار الثالث - المواصفات التربوية لبيئة التعلم الإلكترونية:

يختص المعيار بتقييم الجانب التربوي لبيئة التعلم الإلكترونية من حيث: الأنشطة، التقييم، استراتيجية التعلم المستخدمة، توظيف التفاعل

### المعيار الرابع - المواصفات التكنولوجية لبيئة التعلم الإلكترونية:

يختص المعيار بتقييم الجانب التكنولوجي الفني لبيئة التعلم الإلكترونية من حيث: واجهة الاستخدام، سهولة التحميل، القابلية للتشغيل، توفر أدوات (تقارير الأداء، إدارة الفيديو، إدارة الأنشطة، إدارة التفاعل)

### النتائج الخاصة بالسؤال الثالث:

الذي ينص على: ما التصميم التعليمي الملائم لبيئة تعلم إلكترونية قائمة على نمطي عرض الفيديو الرقمي (الكلي / الجزئي) وفقاً للأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية) لإكساب مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء وتنمية مفهوم الذات الأكاديمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟ تمت الإجابة على السؤال ضمن إجراءات البحث وبعد الاطلاع على الدراسات التي تناولت التصميم التعليمي لبيئات التعلم الإلكترونية والدراسات التي تناولت التصميم التعليمية للفيديو الرقمي، وقد تم اختيار نموذج (محمد خميس، ٢٠١٥) الذي يتكون من ست مراحل هي: (مرحلة التخطيط والاعداد القبلي، مرحلة التحليل، مرحلة تصميم المحتوى الإلكتروني، مرحلة تطوير المحتوى الإلكتروني، مرحلة تقويم المحتوى الإلكتروني، مرحلة النشر والتوزيع والإدارة)

### النتائج الخاصة بمهارات برمجة مشروعات انترنت الأشياء:

تمت الإجابة على الأسئلة البحثية رقم (٤) ورقم (٦) ورقم (٨) المرتبطة بالفروض البحثية رقم (١) ورقم (٣) ورقم (٥) من خلال تم تطبيق بطاقة تقييم مهارات إنتاج مشروعات انترنت الأشياء بعدياً على مجموعات البحث ثم استخدام اختبار تحليل التباين في اتجاهين (Two way ANOVA) مع اعتبار التأثير المتبادل بين المتغيرين التصنيفيين، والنتائج موضحة بالجدول (١٢) والجدول (١٣) كما يلي:

#### جدول رقم (١٢)

المتوسطات (م) والانحرافات المعيارية (ع) للتطبيق البعدي لبطاقة التقييم (الدرجة الكلية ٦٤)

| مج    | المجموعة                        | التطبيق القبلي |      | التطبيق البعدي |      |
|-------|---------------------------------|----------------|------|----------------|------|
|       |                                 | ع              | م    | ع              | م    |
| ١     | الفيديو الكلي / أسلوب التركيز   | 2.44           | 1.9  | 58.10          | 3.56 |
| ٢     | الفيديو الكلي / الأسلوب السطحي  | 1.96           | 1.51 | 56.76          | 3.27 |
| ٣     | الفيديو الجزئي / أسلوب التركيز  | 2.40           | 2.01 | 60.92          | 3.38 |
| ٤     | الفيديو الجزئي / الأسلوب السطحي | 2.20           | 1.85 | 57.99          | 3.43 |
| ١ ، ٢ | مجموعتي الفيديو الكلي           | 2.20           | 1.71 | 57.43          | 3.42 |
| ٣ ، ٤ | مجموعتي الفيديو الجزئي          | 2.30           | 1.93 | 59.46          | 3.41 |
| ١ ، ٣ | مجموعتي أسلوب التركيز           | 2.42           | 1,96 | 59.51          | 3.47 |
| ٢ ، ٤ | مجموعتي الأسلوب السطحي          | 2.08           | 1.68 | 57.38          | 3.34 |

### جدول رقم (١٣)

نتائج اختبار تحليل التباين في اتجاهين للتطبيق البعدي لبطاقة التقييم طبقاً لمتغيري نمط الفيديو الرقمي (الكلي / الجزئي) والأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية)

| مصدر التباين                                       | مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسط المربعات | قيمة (ف) المحسوبة | Sig (P value) |
|--|----------------|--------------|----------------|-------------------|---------------|
| نمط الفيديو الرقمي (الكلي / الجزئي)                | 102.010        | 1            | 102.010        | 5.294             | 0.014         |
| الأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية)                | 106.090        | 1            | 106.090        | 6.246             | 0.012         |
| التأثير المتبادل بين نمط الفيديو × الأسلوب المعرفي | 12.250         | 1            | 12.250         | 0.756             | 0.387         |
| الخطأ  | 1555.840       | 96           | 16.207         | *                 | *             |
| الإجمالي   | 342949.00      | 100          | *              | *                 | *             |

يتضح من جدول (١٢) و جدول (١٣) ما يلي :

أولاً - بالنسبة لتأثير نمط عرض الفيديو الرقمي على مهارات برمجة إنترنت الأشياء :

- يتضح من جدول (١٣) أن قيمة (ف) = (٥.٢٩٤) ، وأن قيمة (P.Value) = (٠.٠١٤) وهي أصغر من مستوى الدلالة (٠.٠٥) ، وبالتالي وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب مجموعات البحث يرجع إلى تأثير الاختلاف في نمط عرض الفيديو الرقمي
- ولتحديد اتجاه هذه الفروق تم استقراء نتائج جدول (١٢) ليتضح أن متوسط مجموعتي الفيديو الجزئي (٥٩.٤٦) وهو أكبر من متوسط مجموعتي الفيديو الكلي (٥٧.٤٣) ،

وهذا يدل على وجود فرق دال إحصائياً يرجع إلى تأثير نمط الفيديو الرقمي لصالح النمط الجزئي

- بالتالي تم قبول الفرض البحثي الأول الذي ينص على أنه " يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى  $\geq (0.05)$  بين متوسطي درجات مجموعتي نمط الفيديو الكلي وبين مجموعتي نمط الفيديو الجزئي وذلك في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء "
- وبهذا تمت الإجابة على السؤال البحثي الرابع الذي ينص على " ما أثر نمط عرض الفيديو الرقمي (الكلي / الجزئي) في إكساب مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟"

ثانياً - بالنسبة لتأثير الأسلوب المعرفي على مهارات برمجة إنترنت الأشياء :

- يتضح من جدول (١٣) أن قيمة (ف) = (٦.٢٤٦) ، وأن قيمة (P.Value) = (٠.٠١٢) وهي أصغر من مستوى الدلالة (٠.٠٥) ، وبالتالي وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب مجموعات البحث يرجع إلى تأثير الاختلاف في الأسلوب المعرفي
- ولتحديد اتجاه هذه الفروق تم استقراء نتائج جدول (١٢) ليتضح أن متوسط مجموعتي أسلوب التركيز (٥٩.٥١) وهو أكبر من متوسط مجموعتي الأسلوب السطحي (٥٧.٣٨) ، وهذا يدل على وجود فرق دال إحصائياً يرجع إلى تأثير الأسلوب المعرفي لصالح أسلوب التركيز
- بالتالي تم قبول الفرض البحثي الثالث الذي ينص على أنه " يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى  $\geq (0.05)$  بين متوسطي درجات مجموعتي أسلوب التركيز ومجموعتي الأسلوب السطحي وذلك في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء "
- وبهذا تمت الإجابة على السؤال البحثي السادس الذي ينص على " ما أثر الأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية) في إكساب مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟"

ثالثاً - بالنسبة لتأثير التفاعل بين نمط عرض الفيديو والأسلوب المعرفي على مهارات برمجة مشروعات إنترنت الأشياء :

• يتضح من جدول (١٣) أن قيمة (ف) = (٠.٧٥٦) ، وأن قيمة (P.Value) = (0.387) وهي أكبر من مستوى (٠.٠٥) وبالتالي هي غير دالة، مما يدل على عدم وجود فرق دال إحصائياً يرجع إلى تأثير التفاعل بين (نمط الفيديو الرقمي) و(الأسلوب المعرفي)

• لذلك يتم قبول الفرض البحثي الخامس الذي ينص على أنه: لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى  $\geq (٠.٠٥)$  بين متوسطي درجات مجموعات البحث في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء ترجع إلى تأثير التفاعل بين نمط عرض الفيديو الرقمي (الكلي / الجزئي) وبين الأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية)، وبذلك يكون قد تمت الإجابة على السؤال البحثي الرابع

• وبهذا تمت الإجابة على السؤال البحثي الثامن الذي ينص على " ما أثر التفاعل بين نمط عرض الفيديو الرقمي (الكلي / الجزئي) والأسلوب المعرفي (التركيز -السطحية) في بيئة تعلم إلكترونية على إكساب بعض مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟"

### النتائج الخاصة بمفهوم الذات الأكاديمي:

تمت الإجابة على الأسئلة البحثية رقم (٥) ورقم (٧) ورقم (٩) المرتبطة بالفروض البحثية رقم (٢) ورقم (٤) ورقم (٦) من خلال تم تطبيق مقياس مفهوم الذات الأكاديمي بعدياً على مجموعات البحث ثم استخدام اختبار تحليل التباين في اتجاهين (Two way ANOVA) مع اعتبار التأثير المتبادل بين المتغيرين التصنيفيين، والنتائج موضحة بالجدول (١٤) والجدول (١٥) كما يلي:

#### جدول رقم (١٤)

المتوسطات (م) والانحرافات المعيارية (ع) للتطبيق البعدي للمقياس (الدرجة الكلية = ٨٤)

| مج    | المجموعة                        | التطبيق القبلي |       | التطبيق البعدي |      |
|-------|---------------------------------|----------------|-------|----------------|------|
|       |                                 | م              | ع     | م              | ع    |
| ١     | الفيديو الكلي / أسلوب التركيز   | 6.66           | 54.66 | 76.05          | 4.2  |
| ٢     | الفيديو الكلي / الأسلوب السطحي  | 5.37           | 52.88 | 73.98          | 5.49 |
| ٣     | الفيديو الجزئي / أسلوب التركيز  | 5.56           | 54.96 | 81.74          | 4.72 |
| ٤     | الفيديو الجزئي / الأسلوب السطحي | 6.98           | 53.17 | 74.70          | 6.08 |
| ١ ، ٢ | مجموعتي الفيديو الكلي           | 6.02           | 53.77 | 75.02          | 4.84 |
| ٣ ، ٤ | مجموعتي الفيديو الجزئي          | 6.27           | 54.07 | 78.22          | 5.90 |
| ١ ، ٣ | مجموعتي أسلوب التركيز           | 6.11           | 54.81 | 78.90          | 4.46 |
| ٢ ، ٤ | مجموعتي الأسلوب السطحي          | 6.18           | 53.03 | 74.34          | 5.28 |

#### جدول رقم (١٥)

نتائج اختبار تحليل التباين في اتجاهين للتطبيق البعدي لمقياس مفهوم الذات الأكاديمي

| مصدر التباين                        | مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسط المربعات | قيمة (ف) المحسوبة | Sig (P value) |
|-------------------------------------|----------------|--------------|----------------|-------------------|---------------|
| نمط الفيديو الرقمي (الكلي / الجزئي) | 252.810        | 1            | 252.810        | 7.127             | 0.009         |



| مصدر التباين         | مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسط المربعات | قيمة (ف) المحسوبة | Sig (P value) |
|----------------------|----------------|--------------|----------------|-------------------|---------------|
| الأسلوب المعرفي      |                |              |                |                   |               |
| (التركيز /           | 506.250        | 1            | 506.250        | 14.362            | 0.000         |
| السطحية)             |                |              |                |                   |               |
| التأثير المتبادل بين |                |              |                |                   |               |
| نمط الفيديو ×        | 150.250        | 1            | 150.250        | 0.433             | 0.380         |
| الأسلوب المعرفي      |                |              |                |                   |               |
| الخطأ                | 1384.000       | 96           | 12.250         | *                 | *             |
| الإجمالي             | 391515.0       | 100          | *              | *                 | *             |

يتضح من جدول (١٤) و جدول (١٥) ما يلي:

- أولاً - بالنسبة لتأثير نمط عرض الفيديو الرقمي على مفهوم الذات الأكاديمي:
- يتضح من جدول (١٥) أن قيمة (ف) = (٧.١٢٧)، وأن قيمة (P.Value) = (٠.٠٠٩) وهي أصغر من مستوى الدلالة (٠.٠٥)، وبالتالي وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب مجموعات البحث يرجع إلى تأثير الاختلاف في نمط عرض الفيديو الرقمي
- ولتحديد إتجاه هذه الفروق تم استقراء نتائج جدول (١٤) ليتضح أن متوسط مجموعتي الفيديو الجزئي (٧٨.٢٢) وهو أكبر من متوسط مجموعتي الفيديو الكلي (٧٥.٠٢)، وهذا يدل على وجود فرق دال إحصائياً يرجع إلى تأثير نمط الفيديو الرقمي لصالح النمط الجزئي
- بالتالي تم قبول الفرض البحثي الثاني الذي ينص على أنه " يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى  $\geq (٠.٠٥)$  بين متوسطي درجات مجموعتي نمط الفيديو الكلي وبين مجموعتي نمط الفيديو الجزئي وذلك في التطبيق البعدي لمقياس مفهوم الذات الأكاديمي "

- وبهذا تمت الإجابة على السؤال البحثي الخامس الذي ينص على " ما أثر نمط عرض الفيديو الرقمي (الكلي / الجزئي) في تنمية مفهوم الذات الأكاديمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟"

ثانياً - بالنسبة لتأثير الأسلوب المعرفي على مفهوم الذات الأكاديمي:

- يتضح من جدول (١٥) أن قيمة (ف) = (١٤.٣٦٢)، وأن قيمة (P.Value) = (٠.٠٠٠) وهي أصغر من مستوى الدلالة (٠.٠٠٥)، وبالتالي وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٠٥) بين متوسطات درجات طلاب مجموعات البحث يرجع إلى تأثير الاختلاف في الأسلوب المعرفي

- ولتحديد اتجاه هذه الفروق تم استقراء نتائج جدول (١٤) ليتضح أن متوسط مجموعتي أسلوب التركيز (٧٨.٩٠) وهو أكبر من متوسط مجموعتي الأسلوب السطحي (٧٤.٣٤)، وهذا يدل على وجود فرق دال إحصائياً يرجع إلى تأثير الأسلوب المعرفي لصالح أسلوب التركيز

- بالتالي تم قبول الفرض البحثي الرابع الذي ينص على أنه " يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى  $\geq (٠.٠٠٥)$  بين متوسطي درجات مجموعتي أسلوب التركيز ومجموعتي الأسلوب السطحي وذلك في التطبيق البعدي لمقياس مفهوم الذات الأكاديمي "
- وبهذا تمت الإجابة على السؤال البحثي السابع الذي ينص على " ما أثر الأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية) في تنمية مفهوم الذات الأكاديمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟"

ثالثاً - بالنسبة لتأثير التفاعل بين نمط عرض الفيديو والأسلوب المعرفي على مهارات برمجة مشروعات إنترنت الأشياء:

- يتضح من جدول (١٥) أن قيمة (ف) = (٧.١٢٧)، وأن قيمة (P.Value) = (0.380) وهي أكبر من مستوى (٠.٠٠٥) وبالتالي هي غير دالة، مما يدل على عدم وجود فرق دال إحصائياً يرجع إلى تأثير التفاعل بين (نمط الفيديو) و(الأسلوب المعرفي)

- لذلك يتم قبول الفرض البحثي السادس الذي ينص على أنه: لا يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى  $\geq (0.05)$  بين متوسطي درجات مجموعات البحث في التطبيق البعدي لمقياس مفهوم الذات الأكاديمي ترجع إلى تأثير التفاعل بين نمط الفيديو الرقمي (الكلي / الجزئي) وبين الأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية).
- وبهذا تمت الإجابة على السؤال البحثي التاسع الذي ينص على " ما أثر التفاعل بين نمط عرض الفيديو الرقمي (الكلي / الجزئي) والأسلوب المعرفي (التركيز - السطحية) في بيئة تعلم إلكترونية على تنمية مفهوم الذات الأكاديمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟"

### تفسير النتائج:

أولاً - تفوق نمط الفيديو الجزئي على نمط الفيديو الكلي في اكتساب مهارات انتاج مشروعات انترنت الأشياء ورفع مستوى مفهوم الذات الأكاديمي:

يفسر الباحثان وجود فرق دال احصائياً عند مستوى  $\geq (0.05)$  بين متوسطي درجات مجموعتي نمط الفيديو الكلي وبين مجموعتي نمط الفيديو الجزئي وذلك في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم مهارات انتاج مشروعات إنترنت الأشياء ومقياس مفهوم الذات الأكاديمي لصالح مجموعتي نمط الفيديو الجزئي ، للأسباب التالية :

- اتفاق هذه النتيجة مع نظرية النمو المعرفي لجيرون برونر التي ترى أفضلية النمط الجزئي في التعلم وأن الأولوية في تقديم الخصوصيات في بداية التعلم ثم الانتقال للعموميات ، وهذا ما حدث في تجربة البحث حيث تميز النمط الجزئي للفيديو الرقمي في تقديمه لأجزاء مبسطة من محتوى مهارات انتاج مشروعات انترنت الأشياء ، وهذه الأجزاء تم تقديمها بشكل متتابعي بحيث استطاع المتعلمون استيعابها وتنفيذ الأنشطة التعليمية المتعلقة بها بطريقة سهلة وميسرة ومدد زمنية أكثر أريحية، أدى هذا إلى

قيام المتعلمون بتكوين إدراك واضح عن المهارات المطلوبة مما سهل عليه اكتسابها واتقانها مقارنة بما حدث في نمط الفيديو الكلي

- اتفاق هذه النتيجة مع نظرية معالجة المعلومات البصرية التي ترى أفضلية النمط الجزئي في التعلم لتسهيل العمليات العقلية التي يتم إجرائها بهدف معالجة المعلومات لدى المتعلم ، وهذا ما حدث في تجربة البحث حيث تميز النمط الجزئي للفيديو الرقمي في تقديمه للمحتوى بشكل أجزاء سهلت على المتعلمين التركيز على العمليات العقلية بدءاً من التحفيز مروراً بالانتقال للذاكرة العاملة وصولاً للذاكرة الطويلة المدى ، بعكس طلاب نمط الفيديو الكلي الذين تعرضوا للمعلومات بطريقة مركبة وكان المطلوب منهم الانتباه لأجزاء أكبر في أوقات أقل مما زاد الحمل المعرفي لديهم وبالتالي صعوبة نسبية في تنفيذ العمليات العقلية مقارنة بطلاب النمط الجزئي الامر الذي أدى إلى صعوبة الموقف التعليمي بالنسبة لهم مقارنة بطلاب نمط الفيديو الجزئي

- اتفاق هذه النتيجة مع نظرية (التحكم - القيمة) لانفعالات الإنجاز الأكاديمي التي ترى وجود علاقة إيجابية بين مفهوم الذات الأكاديمي والاستمتاع ، وهذا ما حدث في تجربة البحث من خلال تميز النمط الجزئي للفيديو الرقمي بمواصفات ساهمت في تعزيز المشاعر الإيجابية في الموقف التعليمي مما انعكس على انفعالات الإنجاز وبالتالي تعزيز مفهوم الذات الأكاديمي ، بدءاً من تقديم المحتوى الخاص بمهارات انتاج مشروعات انترنت الأشياء بشكل مجزأ وبتعليمات واضحة مفصلة سببت في تحديد الاداءات المطلوبة من المتعلمين وبالتالي رفع توقعاتهم تجاه النجاح الأكاديمي ، كما أتيح لهم التقييم والدعم والتوجيه والإرشاد في مراحل متعددة بشكل أكبر من طلاب النمط الكلي مما زاد من مشاركتهم الأكاديمي وتفاعلهم في الموقف التعليمي وتقليل أخطائهم وبالتالي تطوير مفهوم الذات الأكاديمي لديهم مقارنة بالطلاب الذين تعرضوا لنمط الفيديو الرقمي الكلي

- اتفاق هذه النتيجة مع نظرية ملاءمة المرحلة والبيئة التي ترى أهمية بيئة التعلم في تعزيز مفهوم الذات الأكاديمي لدى المتعلمين ، وهذا ما حدث في تجربة البحث من خلال قيام النمط الجزئي للفيديو الرقمي بتلبية احتياجات المتعلمين من خلال تقديمها

لمهارات قوية مطلوبة في سوق العمل وفي نفس الوقت بطريقة أسهل من التي تم تقديمها في نمط الفيديو الكلي ، أتاح النمط الجزئي في عرض محتوى مهارات انتاج مشروعات انترنت تكوين ارتباطات أكثر مرونة بين متغيرات الموقف التعليمي مما أدى إلى تحركه بشكل ايجابي تجاه النضج المعرفي في اكتساب المهارات وأدى إلى نمو مفهوم الذات الأكاديمي لديه

- التسارع في مجال الذكاء الصناعي الذي أدى إلى عدم قدرة اللوائح الدراسية الحالية على مواكبة تلك التطورات ودمجها ضمن المهارات المطلوب اكسابها لطلاب تكنولوجيا التعليم ، بالتالي تعرض طلاب البحث لمهارات جديدة غير مألوفة لديهم ولا يمتلكون معرفة مسبقة لها ليتم على أساسها بناء المعرفة الجديدة ، بالتالي كان النمط الجزئي هو الأنسب من حيث قيامه بالعرض المفصل للمهارات الخاصة باكتساب مشروعات إنترنت الأشياء ، مما سهل على الطلاب مجموعتي نمط الفيديو الجزئي اكتساب تلك المهارات مقارنة بطلاب النمط الكلي الذين تعرضوا لمهارات جديدة غير مسبوقة لديهم وبشكل كلي أقرب إلى التركيز

- امتلاك طلاب النمط الجزئي الفرصة للتدريب على مهارات انتاج مشروعات إنترنت الأشياء بشكل مفصل بحيث تم التركيز وإعطاء الوقت الكافي للتدرب على كل جزئية بشكل مستقل وهذا أدى إلى تثبيت الممارسة وأداء الخطوات بشكل أفضل مقارنة بالنمط الكلي ، وأدى ذلك أيضاً إلى اكتساب المتعلم الثقة في نفسه وفي الموقف التعليمي مما زاد من مفهوم الذات الأكاديمي لديه

- تقييم الأنشطة في النمط الجزئي كان بشكل تتابعي وبالتالي كانت التغذية الراجعة أسرع ، كما أن توجيه الطلاب تم بشكل أفضل نظراً لأن الدعم الذي تم تقديمه لهم كان لكل خطوة من خطوات الأداء مما أعزى فرص أفضل لتصحيح الأخطاء في أداء المهارات في أوقات مبكرة تضمن عدم تثبيت الأداءات الخاطئة ، أما طلاب النمط الكلي فقد تم تقديم المهارات لهم بشكل كامل ثم طلب منهم القيام بتطبيقها وهذا يوضح احتمالات كبيرة لفقدان انتباه بعض المتعلمين لمرحلة من مراحل الإنتاج أو عدم تذكر التوجيهات

خصوصاً لمراحل الإنتاج الأولى مما أدى إلى نقص الكفاءة في عملية التدريب على مهارات مشروعات إنترنت الأشياء مقارنة بطلاب النمط الجزئي

• اكتساب الطلاب لمهارات جديدة ومطلوبة في سوق العمل يؤدي إلى ارتفاع مفهوم الذات الأكاديمي نظراً لثقلته في قدرته على اكتساب المهارات الجديدة في مجال الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء ، ونظراً لأن طلاب الذين تعرضوا لمعالجة نمط الفيديو الجزئي كانوا أكثر تفاعلاً مع تفاصيل وعناصر المحتوى وكانوا الأكثر تثبيتاً لتلك المهارة فإن مفهوم الذات الأكاديمي تم تحسينه بشكل أكبر من الطلاب الذين تعرضوا لمعالجة نمط الفيديو الكلي الذي اكتسبوا المهارات بشكل فعال ولكن بمستوى أقل وبالتالي فإن مفهوم الذات الأكاديمي لديهم قد تحسّن ولكن بشكل أقل أيضاً

• اتفاق هذه النتيجة مع نتائج الدراسات السابقة التي أظهرت أفضلية النمط الجزئي على النمط الكلي في اكتساب نواتج التعلم المختلفة ، مثل دراسة محایل الشهري (٢٠٢٠) التي أظهرت تفوق النمط الجزئي في اكتساب المكون الأدائي لمهارات البرمجة لدى طلاب المرحلة الثانوية ، ودراسة أميرة سمير (٢٠١٩) التي أظهرت تفوق النمط الجزئي في تنمية مفاهيم ومهارات النشر الرقمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ، ودراسة رامي إسكندر (٢٠١٩) التي أظهرت تفوق النمط الجزئي في اكتساب المكون الأدائي لمهارات إنتاج بنك الاختبار الإلكتروني ، ودراسة أحمد بدر وآخرون (٢٠١٧) التي أظهرت تفوق النمط الجزئي في تنمية المكون الأدائي لمهارات إنتاج المحتوى الإلكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

**ثانياً - تفوق طلاب أسلوب التركيز على طلاب الأسلوب السطحي في اكتساب مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء ورفع مستوى مفهوم الذات الأكاديمي :**

يفسر الباحثان وجود فرق دال احصائياً عند مستوى  $\geq (0.05)$  بين متوسطي درجات مجموعتي أسلوب التركيز وبين مجموعتي الأسلوب السطحي وذلك في التطبيق البعدي بطاقة التقييم مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء ، للأسباب التالية :

• اتفاق هذه النتيجة مع نظرية كوجان التي صنفت الأساليب المعرفية إلى عدة أنماط منها أساليب معرفية تقع بين قطبين أحدهما أكثر كفاءة من الآخر ، وهذا ما حدث في

تجربة البحث حيث يتميز المتعلمون ذوي أسلوب التركيز بالتفوق في كثير من النواحي مقارنة بالمتعلمين ذوي الأسلوب السطحي وأنهم الأكثر كفاءة في الحياة الأكاديمية من المتعلمين ذوي الأسلوب السطحي ، مما تفوقهم في اكتسابهم لمهارات انتاج مشروعات انترنت الأشياء مقارنة بذوي الأسلوب السطحي

- اتفاق هذه النظرية مع نظرية ميسيك التي ترى أهمية الأساليب المعرفية في تنظيم القدرات العقلية ، وهذا ما حدث في تجربة البحث حيث يتميز المتعلمون ذوي أسلوب التركيز بتنظيم لقدراتهم العقلية وتنظيمهم للإمكانيات المتاحة في البيئة التعليمية المستخدمة وتركيزهم على عناصر الموقف التعليمي بشكل أفضل وبطريقة أعمق مما أدى إلى تفوقهم في مهارات انتاج مشروعات انترنت الأشياء مقارنة بالطلاب ذوي الأسلوب السطحي

- اتفاق هذه النتيجة مع نظرية هولند التي ترى أن المتعلمين يبحثون عن بيئات تسمح لهم باستخدام مهاراتهم وينتج عن تفاعلهم في تلك البيئة ازدياد مفهوم الذات الأكاديمي لديهم ، وهذا ما حدث في تجربة البحث حيث تميز النمط المتعلمين ذوي أسلوب التركيز بالقدرة على التعبير عن مواقفهم وهم الأكثر عرضه للنجاح وتحقيق الرضا والكفاءة ، لأنهم يتميزون بقدرتهم على التركيز واكتشاف عناصر وأجزاء موقف التعلم مما زاد من مفهوم الذات الأكاديمي لديهم

- اتفاق هذه النتيجة مع نظرية التقييم المعرفي التي ترى شعور المتعلم بالكفاءة والاستقلالية في بيئة التعلم ينمي لديهم مفهوم الذات الأكاديمي ، وهذا ما حدث في تجربة البحث حيث تميز المتعلمين ذوي أسلوب التركيز بقدرات أفضل في تنفيذ المهام والأنشطة التعليمية والبحث عن المعلومات والاهتمام بالتفاصيل وتحليل عناصر المحتوى المقدم وإدراك العلاقات بين اجزائه ، بالتالي تم تحفيز دوافعهم الدالية لإتمام الموقف التعليمي وزاد من شعورهم بالكفاءة مما زاد من مفهوم الذات الأكاديمي لديهم

- تميز طلاب أسلوب التركيز بالانتباه والتركيز على مثيرات الموقف التعليمي وقدرتهم على التحويل ما بين بؤرة الانتباه الخارجية التي يوظفونها في إدراك البيئة التعليمية المحيطة وبؤرة الانتباه الداخلية التي يستخدمونها في التحليل والتخطيط وحل المشكلات

مما ساعدهم في التفوق في اكتساب مهارات انتاج مشروعات انترنت الأشياء مقارنة بالطلاب ذوي الأسلوب السطحي

- امتلاك ذوي أسلوب التركيز عديد سمات وخصائص تكوينية تميزهم عن ذوي الأسلوب السطحي منها المرونة وقوة الملاحظة ، وهذا ما حدث في تجربة البحث من خلال تميزهم بالمرونة في معالجة المعلومات التي تم تقديمها بخصوص مشروعات انترنت الأشياء ، وامتلاكهم لقدرات أفضل في توظيف تلك المعلومات في مواقف جديدة ، وأيضا قوة ملاحظتهم ورؤيتهم للتفاصيل الهامة ساهمت في ادراكهم لبنية مشروعات انترنت الأشياء وبالتالي تفوقهم في اكتساب مهارات انتاجها مقارنة بالطلاب ذوي الأسلوب السطحي

- امتلاك ذوي أسلوب التركيز بخصائص تجعلهم يتغلبون على المشكلات التي تواجه حياتهم ، فهم يعتمدون على تميزهم في كلا من التركيز وشدة الانتباه ، كما أنهم يستخدمون استراتيجيات أكثر نضجاً من ذوي أسلوب السطحي الذين يستخدمون استراتيجيات عفوية ، وبالتالي فإن الطلاب ذوي أسلوب التركيز لديهم استعداد أكبر لرفع مفهوم الذات الأكاديمي لديهم نظراً لثقتهم في قدراتهم على تخطي المصاعب الأكاديمي ، وقد ساهمت استراتيجيات التفكير الناضجة لديهم في تفوقهم في اكتساب مهارات انتاج مشروعات انترنت الأشياء وفي ثقتهم في أنفسهم نتيجة لاكتسابهم مهارات جديدة الأمر الذي أدى لرفع مستوى مفهوم الذات الأكاديمي لديهم مقارنة بالطلاب ذوي الأسلوب السطحي

- تميز طلاب أسلوب التركيز بالمنطقية نظراً لارتباط الأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية) بعمليات التفكير والإدراك ، بالتالي يمتلك طلاب أسلوب التركيز بقدرات أكبر على التكيف وإيجاد التوازن بين ما يعرفونه وبين الاحداث في البيئة التعليمية ، وهذا يعني امتلاكهم وعي أكبر بقدراتهم وذواتهم مما يفسر استعدادهم لتكوين مفهوم ذات أكاديمي أفضل إذا ما توفرت ظروف البيئة التعليمية المناسبة

- اتفاق هذه النتيجة مع نتائج الدراسات السابقة التي أثبتت تفوق الطلاب ذوي أسلوب التركيز على الطلاب ذوي الأسلوب السطحي في اكتساب نواتج التعلم المختلفة ، مثل



دراسة فاطمة نبيل (٢٠٢٣) التي أثبتت تفوق طلاب أسلوب التركيز في تنمية مهارات إنتاج المحتوى الالكتروني لدى أعضاء هيئة التدريس ، ودراسة محمد عبدالرازق شمه (٢٠٢٣) في تنمية مهارات تصميم شبكات الكمبيوتر والانخراط في التعلم ، ودراسة هاني زينهم واحمد عبدالله (٢٠٢٣) أثبتت تفوق طلاب أسلوب التركيز في تنمية المفاهيم البلاغية ، ودراسة هناء رزق ووفاء صلاح الدين (٢٠١٨) أثبتت تفوق طلاب أسلوب التركيز في التحصيل الفوري والمرجأ لمقرر طرق التدريس وتكنولوجيا التعليم ، ودراسة أمل جودة (٢٠١٧) أثبتت تفوق طلاب أسلوب التركيز في الجانبين المعرفي والأدائي لمهارات تصميم وتطوير الانفوجرافيك التعليمي ، ودراسة نشأت مهدي (٢٠١٦) أثبتت تفوق طلاب أسلوب التركيز في التحصيل المعرفي في مقرر العلوم لدى تلميذات المرحلة الإعدادية ، ودراسة عبدالحميد الجبوري (٢٠١٠) أثبتت تفوق طلاب أسلوب التركيز في التحصيل الدراسي لدى طلاب الجامعة

### ثالثاً- عدم وجود تفاعل بين نمط الفيديو الرقمي والأسلوب المعرفي في اكتساب مهارات إنتاج

#### مشروعات انترنت الأشياء ورفع مستوى مفهوم الذات الاكاديمي :

يفسر الباحثان عدم وجود فرق دال احصائياً عند مستوى  $\geq (0.05)$  بين متوسطات درجات مجموعات البحث في التطبيق البعدي لكلا من (بطاقة التقييم مهارات إنتاج مشروعات إنترنت الأشياء ، مقياس مفهوم الذات الأكاديمي) يرجع إلى تأثير التفاعل بين نمط الفيديو الرقمي (الكلي ، الجزئي) وبين الأسلوب المعرفي (التركيز ، السطحية) ، للأسباب التالية :

- استخدام الفيديو الرقمي بصرف النظر عن نمط عرض المحتوى بداخله أو الأسلوب المعرفي للمتعلمين كان له العديد من المميزات التي زادت من فاعلية التعلم حتى أصبح التفاعل بين نمطيه والأسلوب المعرفي غير ذا أثر واضح على اكتساب مهارات إنتاج مشروعات انترنت الأشياء أو تنمية مستوى مفهوم الذات الاكاديمي، ويؤكد ذلك عديد من النظريات التربوية والنفسية مثل نظرية الترميز الثنائي المنفصل التي تؤكد فاعلية الفيديو الرقمي من خلال جمعه بين قناتي المعالجة اللفظية والغير لفظية مما يؤدي إلى تنشيط نظام الترميز لدى المتعلم وتحسين التعلم بصرف النظر عن النمط المقدم أو الأسلوب المعرفي للمتعلمين

• تساوي قوة كلا من نمط الفيديو الرقمي (الكلي / الجزئي) والأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية) أدى إلى أن استخدام كلاً منهم بشكل منفرد في بيئة التعلم الالكترونية سوف يكون له تأثير على نواتج التعلم وذلك دون تقيد أحدهما بالآخر ، وبالتالي عدم وجود تفاعل بينهما في كلا من إكتساب مهارات إنتاج مشروعات انترنت الأشياء ورفع مستوى مفهوم الذات الأكاديمي لدى جميع مجموعات البحث على اختلاف معالجاتهم التصنيفية

• اتفاق خصائص المتعلمين ذوي أسلوب التركيز والمتعلمين ذوي الأسلوب السطحي مع أنماط عرض المحتوى في الفيديو الرقمي داخل بيئة التعلم الالكترونية ، حيث تم تقديم المحتوى الخاص بمهارات إنتاج مشروعات انترنت الأشياء بطريقة منظمة مما ساعد المتعلمين في اكتساب المهارات المطلوبة على الرغم من اختلافهم في الأسلوب المعرفي ، بالإضافة إلى تميز بيئة التعلم الالكترونية بأدوات عرض المحتوى في الوقت المناسب للمتعلم وبسرعة ذاتية مما عمق من تفاعلهم مع المحتوى ، وكذلك توفر أدوات التواصل التزامنية وغير التزامنية التي مكنت المتعلمين من التفاعل مع الباحثين ومع بعضهم البعض ، كل تلك المميزات ساهمت في اندماج المتعلمين في بيئة التعلم وبالتالي رفع مستوى مفهوم الذات الأكاديمي لديهم

• تقديم بيئة التعلم الالكترونية القائمة على نمطي الفيديو الرقمي لمستويات مختلفة بطرق تتناسب مع خصائص المتعلمين ، فعلى الرغم من وجود فروق إكتساب مهارات انترنت الأشياء وفي مستوى مفهوم الذات الأكاديمي لصالح النمط الجزئي ولصالح أسلوب التركيز ، إلا أن تنظيم المهمة التعليمية في بيئة التعلم ساهمت في جعل المتعلم قادر على إكتساب المهارات بطريقة سهلة وميسرة ومن ثم تنمية مفهوم الذات الأكاديمي لديه

• اتفاق هذه النتيجة مع نتائج بعض الدراسات التي أثبتت عدم وجود تفاعل بين النمط (الكلي / الجزئي) والأسلوب المعرفي (التركيز ، السطحية) مثل : دراسة هناء رزق ووفاء صلاح الدين (٢٠١٨) التي أثبتت عدم وجود تفاعل بين النمط (الكلي / الجزئي)

والأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية) في تنمية التحصيل الفوري والمرجأ لدى طلاب الدراسات العليا

- اتفاق هذه النتيجة مع نتائج بعض الدراسات التي أثبتت عدم وجود تفاعل بين نمط الفيديو الرقمي (الكلي / الجزئي) وعديد من المتغيرات التصنيفية مثل: دراسة محمد شوقي (٢٠٢٢) التي أثبتت عدم وجود تفاعل بين نمط الفيديو الرقمي (الكلي / الجزئي) وأسلوب تقديم التعليقات الشارحة (الأبجدية الإشارية / الفيديو الإشاري) في تنمية مفاهيم ومهارات استخدام المنصات الالكترونية للصم
- اتفاق هذه النتيجة مع نتائج بعض الدراسات التي أثبتت عدم وجود تفاعل بين أنماط عرض المحتوى (الكلي / الجزئي) في بيئات التعلم المختلفة وعديد من المتغيرات التصنيفية مثل : دراسة حنان السيد (٢٠٢٢) التي أثبتت عدم وجود تفاعل بين النمط (الكلي / الجزئي) ومستوى الدافعية للإنجاز في تنمية مفاهيم ومهارات لصيانة الحاسب الآلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم
- اتفاق هذه النتيجة مع نتائج بعض الدراسات التي تناولت التفاعل بين الأنماط المتنوعة للفيديو الرقمي والأساليب المعرفية مثل : دراسة نيفين عبد الله (٢٠٢٣) التي أثبتت عدم وجود تفاعل بين نمط الفيديو (الهرمي / التوسعي) والأسلوب المعرفي (المجازفة والحذر) في تحسين نطق اللغة الإنجليزية لدى طلاب المرحلة الثانوية ، ودراسة محمود أبو الذهب (٢٠٢٠) التي أثبتت عدم وجود تفاعل بين نمط الفيديو الرقمي والأسلوب المعرفي (الكلي / التتابعي) في تنمية مفاهيم ومهارات انتاج الانفوجرافيك لدى طلاب قسم علوم المعلومات
- اتفاق هذه النتيجة مع نتائج بعض الدراسات التي أثبتت عدم وجود تفاعل بين الأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية) وأنماط الفيديو الرقمي مثل دراسة أمل جودة (٢٠١٧) التي أثبتت نتائجها عدم وجود تفاعل بين الأسلوب المعرفي (التركيز / السطحية) نمط توقيت عرض الفيديو (قبل الدرس العملي / بعد الدرس العملي) في تنمية مهارات طلاب تكنولوجيا التعليم في تصميم وتطوير الانفوجرافيك التعليمي

**توصيات البحث:**

- تدريب مصممي المحتوى التعليمي على إنتاج محاضرات الفيديو الرقمي وفق النمط الجزئي نظراً لما اظهرته نتائج البحث من تفوقه على النمط الكلي للفيديو الرقمي
- أهمية تدريب المعلمين على تطبيق الاختبارات التي تحدد الأساليب المعرفية لدى المتعلمين خصوصاً أسلوب ( التركيز / السطحية)، مما يساعد في تحديد المعالجات التدريسية الأنسب والتي تراعي الفروق الفردية بين المتعلمين
- الاهتمام بتطوير طرق التعلم التي توظف تطبيقات انترنت الأشياء في بيئات التعلم، مع ضرورة تحديث اللوائح الدراسية لبرامج تكنولوجيا التعليم بحيث تقوم بدمج المفاهيم والمهارات المتعلقة بمجال انترنت الأشياء ضمن المقررات الدراسية
- توجيه أنظار المعلمين نحو استخدام أساليب وممارسات تعزز مفهوم الذات الأكاديمي لدى المتعلمين في مختلف المراحل الدراسية مما يزيد قدرتهم على تحمل مسؤولية تعلمهم وانخراطهم في بيئات التعلم وبالتالي الرفع من مستواهم الأكاديمي

### البحوث المقترحة :

- إجراء مزيد من البحوث حول التفاعل بين أنماط الفيديو الرقمي ومتغيرات تصنيفية غير الواردة في البحث الحالي في اكساب المهارات المتعلقة بمجال الذكاء الصناعي وانترنت الأشياء
- توجد ندرة في الدراسات العربية التي تناولت الأسلوب المعرفي ( التركيز / السطحية)، بالتالي يجب عمل دراسات أكثر عن فاعلية الأسلوب المعرفي على اكتساب المهارات التكنولوجية المختلفة، ودراسة تفاعلاته من الانماط المختلفة لأدوات ومستحدثات وبيئات التعلم الإلكترونية
- إجراء بحوث حول كيفية توظيف انترنت الأشياء في بيئات التعلم وبالإمكانات المتاحة، كذلك إجراء البحوث حول اكساب مهارات إنتاج مشروعات انترنت الأشياء غير الواردة في البحث الحالي
- إجراء بحوث حول أثر التفاعل بين بيئات التعلم الإلكترونية والأساليب المعرفية غير الواردة في البحث الحالي وذلك في اكساب مفهوم الذات الأكاديمي لدى المتعلمين

## قائمة المصادر والمراجع

### أولاً-المراجع العربية:

آية رزق عبد الرحمن سليم ، الشحات سعد محمد عثمان ، هبة عوض صبيحي. (٢٠٢٣). معايير تصميم الفيديو المصغر لتنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التفاعلي التعليمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة كلية التربية بدمياط ، ٣٨ (٨٦.٠٣) ، ٧٣-١١٣.

آلاء سعد عبد الحميد أبو رية ، نادية عبد المنعم السيد عامر. (٢٠٢٢). الوعي باستخدام تطبيقات تقنية إنترنت الأشياء في ضوء الأجهزة والأدوات المنزلية الذكية وعلاقته باتجاهات السلوك الاستهلاكي الأخضر لدى عينة من المقبلات على الزواج. مجلة بحوث التربية النوعية ، ٢٠٢٢ (٦٨) ، ٥٩٧-٦٤٢.

آية سيد محمد بسيوني ، محمد أحمد فراج ، وليد يوسف محمد إبراهيم ، ولاء أحمد عباس. (٢٠٢٣). مستوى التغذية الراجعة التكيفية في بيئة تعلم إلكترونية وأثرها على الاحتفاظ بالتعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة دراسات تربوية واجتماعية ، ٢٩ (٧.١) ، ٣٧٩-٣٤٨.

أحمد عبد النبي عبد الملك نظير ، أحمد بن زيد الدعجاني العتيبي. (٢٠٢٠). التفاعل بين نمط الأسئلة المدمجة بالفيديو وتوقيت تقديمها في بيئة الفصل المقلوب وأثره على تنمية التحصيل والانخراط في التعلم والفهم العميق لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة دراسات تربوية واجتماعية ، ٢٦ (١.١) ، ٢٩-١٤٠.

أحمد محمد بدر الدين أبو العز محمد ، محمد إبراهيم الدسوقي ، آمال ربيع كامل محمد. (٢٠١٧). أثر اختلاف نمط تقديم المهارة بالفصول الافتراضية على تنمية مهارات إنتاج المحتوى الإلكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية ، ٧ (٢) ، ٥٤-١.

أسماء السيد محمد ، كريمة محمود محمد . (٢٠٢٠) . تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومستقبل تكنولوجيا التعليم : القاهرة ، المجموعة العربية للتدريب والنشر .

أسماء تيسير أبو رمان ، حابس سليمان العوامله. (٢٠٢٢). الأساليب المعرفية وعلاقتها بالتفكير الإبداعي لدى طلبة كلية الذكاء الاصطناعي في جامعة البلقاء التطبيقية. مجلة شباب الباحثين في العلوم التربوية لكلية التربية جامعة سوهاج ، ١٣ (١٣) ، ٨٤١-٨٨٠.

أسماء محمد مرسي سيد ، محمد عطية خميس ، نيفين منصور محمد السيد. (٢٠٢١). نمطان لتدريبات الفيديو ببيئة الفصل المقلوب وأثرهما على تنمية التفكير الناقد لدى الطالبات المعلمات. مجلة بحوث كلية البنات جامعة عين شمس، ١ (١) ، ٢٣٦-٢٨٤.

أمل جودة محمد. (٢٠١٧). التفاعل بين توقيت عرض مقاطع الفيديو الرقمي "اليوتيوب" (قبل الدرس العملي وبعده) من خلال منصة الفيسبوك والأسلوب المعرفي (التركيز - السطحي) وأثره على تنمية مهارات تصميم وتطوير الإنفوجرافيك التعليمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة تكنولوجيا التعليم، ٢٧ (٣) ، ١١١-١٨٤.

أمل شعبان أحمد. (٢٠٢٢). بيئة تعلم إلكترونية قائمة على التعزيز والاسلوب المعرفي لتنمية مهارات تصميم قواعد المعرفة لدى طلاب المرحلة الاعدادية. المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني، ٧ (٢) ، ٩٩-١١١.

أمل شعبان أحمد (٢٠٢٣). بيئة تعلم إلكترونية قائمة على إستراتيجيات التعلم التشاركي عبر الويب والاسلوب المعرفي وأثارها على تنمية مهارات الدروس الإلكترونية لدى معلمي المرحلة الثانوية. مجلة دراسات في التعليم الجامعي ، ٦١ (٦١) ، ١٠٧-٢٣٠.

أميرة السيد عبد العظيم السيد. (٢٠٢٣). الاستفادة من تكنولوجيا إنترنت الأشياء (IOT) وأثرها على التصميم الداخلي المستدام لقاعات المحاضرات في الجامعات بالتطبيق على كلية الفنون التطبيقية - جامعة ٦ أكتوبر. مجلة الفنون والعلوم التطبيقية ، ١٠ (٤) ، ٢٣٩-٢٥٣.

أميرة سمير سعد علي حجازي. (٢٠١٩). تصميمان لعرض المحتوى (كلي / جزئي) بمنصة التعلم الاجتماعي "دمودو" عبر الأجهزة الذكية وأثرهما في تنمية بعض مهارات النشر الرقمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم الصم واتجاهاتهم نحوها . مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم ، ٢٩ (٥) ، ١٢٢-٢٣٨.

الشفيع جعفر محمود ، فيصل محمد نافع علي ، بابكر محبوب موسى. ٢٠٢١. استخدام محددات إنترنت الأشياء للتوجه نحو التعليم الإلكتروني بالجامعات السودانية. *المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية* ، ٤ (٤) ، ٢٥٣-٣٠٣.

إسماعيل عمر حسونة . (٢٠٢١ - ديسمبر ١٨-١٩). *معايير صناعة عناصر المحتوى الرقمي التعليمي [عرض ورقة]*. المؤتمر الدولي العلمي الافتراضي الأول لتقنيات المعلومات والاتصالات في التعليم ، مركز تنمية الموارد البشرية ببرلين بالتعاون مع

المركز الديمقراطي العربي وكلية تقنية المعلومات ، جامعة طرابلس ، ليبيا  
إكرام فاروق وهبه أحمد . (٢٠٢٤). التفاعل بين نوع استراتيجيات العصف الذهني الإلكتروني ونمط التغذية الراجعة في بيئة شبكة التواصل الاجتماعي "الفيسبوك" وأثره على تنمية المفاهيم التطبيقية لإنترنت الأشياء والاتجاه توظيفها في تطوير خدمات المعلومات الذكية بمرافق المعلومات التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة دراسات وبحوث التربية النوعية* ، ١٠ (١) ، ٩٤٦-١٠٥٤.

إيناس محمد صفوت خريبه. (٢٠٢٣). بروفايلات انفعالات الإنجاز وعلاقتها بمفهوم الذات الأكاديمي والتحصيل الدراسي لدى طالبات كلية التربية للطفولة المبكرة جامعة الزقازيق. *مجلة كلية التربية في العلوم النفسية* ، ٤٧ (١) ، ١٤٧-٢٤٢.

السعيد نبيل رشاد السعيد. (٢٠٢٠). التفاعل بين نمط تقديم المحتوى والأساليب المعرفية في بيئة تعلم رقمية لتنمية مهارات إنتاج المواقع التعليمية لدى طلاب الدراسات العليا. *مجلة تكنولوجيا التعليم والتعلم الرقمي* ، ١ (١) ، ٩١-١٢٠.

بلقاسم بن شويطه . (٢٠٢١). قياس الفروق لمفهوم الذات الأكاديمي لدى الطلبة حسب المستويات التعليمية لنظام (ل.م.د). *مجلة العلوم التربوية Humaines* ، ٢٣ (١) ، ١٧١-١٨٤.

جامعة عفت. (٢٠١٨). المؤتمر الدولي الواحد والعشرين عشر للتعليم والتقنية (الواقع والخيال العلمي في التعليم) ، ٢٥-٢٦ فبراير ، المملكة العربية السعودية

جمال مصطفى عبد الرحمن الشراوي. (٢٠١٣). تصميم استراتيجية قائمة على التفاعل الإلكتروني بين استراتيجيتي المشاريع والمناقشة وأثرها على تنمية مهارات إنتاج بيئات التدريب الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية. *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس* ، ٣٥ (٣) ، ١٢-٦٩.

جمال علي الدهشان. (٢٠١٩). إنترنت الأشياء وتوظيفه في التعليم (المبررات، المجالات، التحديات  
(مجلة كلية التربية بالعرش، ٧ (١٨)، ٥٥-١٣.

حسام عبد الرحمن خضر ، سعاد أحمد شاهين ، وليد يوسف محمد (٢٠١٩) التفاعل بين نمط تقويم  
الأقران (الفردى - الجماعى) وأسلوب التعلم في بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على  
المشروعات وأثره في تنمية مهارات إنتاج قواعد البيانات والتفكير الناقد لدى طلاب المدرسة  
الثانوية التجارية [ رسالة دكتوراه غير منشورة ] ، كلية التربية ، جامعة الفيوم

حسنا عبد العاطي إسماعيل الطباخ ، آية طلعت أحمد إسماعيل. (٢٠٢٠). التفاعل بين نمط الدعم  
(الثابت/المرن) ومركز الضبط (الداخلي/الخارجي) في بيئة تعلم إلكترونية شخصية قائمة  
على تطبيقات إنترنت الأشياء وأثره على تنمية مهارات تصميم وإنشاء مواقع الويب والدافع  
المعرفي لدى طلاب المرحلة الإعدادية. المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر  
التعليمي ، ٨ (١)، ٢٦١-١٦٥.

حسنين علي يونس عطا ، سعيد كمال عبد الحميد عبد الوهاب. (٢٠١٧). فعالية برنامج  
تربيتي قائم على الاكتشاف الموجه في تحسين مفهوم الذات الأكاديمي والدافعية  
الأكاديمية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحل الابتدائية بالطائف. المجلة  
التربوية لكلية التربية بسوهاج ، ٢٠١٧ (٥٠)، ٦٦-١.

حنان محمد السيد صالح عمار. (٢٠٢٢). نمطا عرض المحتوى (الكلي والجزئي) في بيئة  
التعلم المصغر النقل وأثرهما على تنمية مهارات صيانة الحاسب الآلي لدى طلاب  
تكنولوجيا التعليم مرتفعي ومنخفضي الدافعية للإنجاز، مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة  
دراسات وبحوث ، ٣٢ (٦)، ٣-١٥١.

حنان ممدوح محمد عطية ، الشحات سعد عثمان ، سهير حمدي فرج. (٢٠٢٣). معايير  
تصميم الفيديو التفاعلي القائم على الأسئلة الضمنية لتنمية مهارات تطوير مواقع الويب  
التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة كلية التربية ، ٣٨ (٨٤.٠٤) ٤٣-١.

خالد خميس السر (٢٠٢١). درجة ممارسة عادات العقل المنتج لحل المسائل الرياضية  
وعلاقتها التنبؤية بالذات الأكاديمية والمهنية لدى طلبة الرياضيات بجامعة الأقصى  
غزة ، مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية ، ١٢ (٣٤)  
، ٢٢٤ - ٢٣٨.



خديجة بدر ناصر الرميضي. (٢٠٢١). التفكير الإيجابي وعلاقته بمفهوم الذات الأكاديمي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في دولة الكويت. *مجلة العلوم التربوية* ، ٢٩ ( ١ ) ، ٢٦٣ - ٣٠٣ .

رامي زكي إسكندر. (٢٠١٩). اختلاف أنماط عرض الفيديو التعليمي ببيئة الواقع المعزز وأثرها في تنمية مهارات إنتاج بنك الاختبار الإلكتروني لدى طلاب الحاسب الآلي واتجاهاتهم نحوها. *مجلة العلوم التربوية* ، ٢٧ ( ٤ ) ، ٤٩٦ - ٥٥٨ .

رانيا عاطف محمد شورب، محمد عبد الحميد، وليد يوسف محمد. (٢٠٢٠). أثر نمط المراجعة التكيفية المحددة في بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على تكنولوجيا إنترنت الأشياء لتتبع مستوى الانتباه لدى المتعلمين في تنمية التحصيل المعرفي لتصميم وإنتاج برامج الكمبيوتر التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة دراسات تربوية واجتماعية* ، ٢٦ (١.٢) ، ٢٩-٧٠ .

ربيع غالب أحمد البياضه. (٢٠٢١). الأساليب المعرفية وعلاقتها بحل المشكلات لدى طلبة المرحلة الثانوية في لواء قصبة الكرك . *مجلة جامعة مؤتة للبحوث والدراسات* ، ٣٦ (٦) ، ٢٣٩-٢٧٠ .

رشا هاشم عبد الحميد . (٢٠٢١). فاعلية برنامج مقترح في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة بالاستعانة ببيئة تعلم ذكية قائمة على إنترنت الأشياء لتنمية مهارات التدريس الرقمي واستشراف المستقبل والتقبل التكنولوجي لدي الطالبات معلمات الرياضيات. *مجلة تربويات الرياضيات* ، ٢٤ (١) ، ١٨٢-٢٦٧ .

رمضان محمود عبد العليم عبد القادر. (٢٠٢٣). تطبيقات إنترنت الأشياء وإمكانية الاستفادة منها في التنمية المهنية لمعلمي التعليم قبل الجامعي الأزهرى. *المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج* ، ١١٤ (١١٤) ، ٣١-١ .

زينب معيزة ، حميدة زموري . (٢٠١٩). مفهوم الذات الأكاديمي وعلاقتها بالسلوك الاندفاعي [رسالة ماجستير غير منشورة] كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية ، جامعة محمد بوضياف ، الجزائر

سارة عبدالعال عبد العليم ، سلوى محمد عبد الباقي، فاطمة الزهراء محمد المصري. (٢٠٢٢). مفهوم الذات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في ضوء بعض المتغيرات الديموغرافية. *مجلة دراسات تربوية واجتماعية* ، ٢٨ (١٠.٢) ، ١٩٣-٢٤٢ .

سالم حمد العلوني . (٢٠٢٢). توظيف إنترنت الأشياء في الجامعات السعودية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس الفرص والتحديات. *المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج* ، ٩٣ (٩٣) ، ١٤٣٩-١٤٧٢.

سامح جميل العجرمي . (٢٠١٩). فاعلية مقاطع الفيديو الرقمي المقدمة عبر يوتيوب في تنمية مهارات إنتاج القصص الرقمية لدى طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى واتجاهاتهن نحو استخدام اليوتيوب. *مجلة العلوم التربوية والنفسية* ، ٢٠ (٤) ، ٣٩٤-٤٣٤.

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

سيف الجابري ، أصيلة بنت سالم الهنائية. (٢٠٢٣). تطبيقات تقنيات الذكاء الاصطناعي في خدمات المعلومات بالمكتبات ومراكز المعلومات: المكتبات الأكاديمية نموذجاً. *المجلة العربية الدولية لتكنولوجيا المعلومات والبيانات* ، ٣ (٣) ، ١٥-٣٠.

شريف شعبان ابراهيم محمد ، رشا أحمد إبراهيم السيد . (٢٠٢٠). التفاعل بين أنماط التوجيه الإلكتروني للمواقف التعليمية ونوع النشر بمحاضرات الفيديو الرقمي في بيئة الفصل المقلوب وأثره في تنمية مهارات البرمجة الهيكلية وحل المشكلات الحاسوبية لدى طلاب نظم المعلومات الإدارية. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية* ، ٦ (٣١) ، ١١٦٩-١٠٥٧.

شيماء الدسوقي عبد العزيز المشد . (٢٠٢٣). توسيط القيمة المدركة للعميل في العلاقة بين سمات منتجات إنترنت الأشياء ورفاهية عملاء الأجهزة المنزلية الذكية في مصر. *مجلة البحوث التجارية* ، ٤٥ (١) ، ٣٨٢-٤٢٤.

شيماء بهيج محمود متولي ، أحلام عبد العظيم مبروك . (٢٠٢٠). أنشطة إثرائية في الاقتصاد المنزلي قائمة على إنترنت الأشياء والدراسات البيئية لتنمية الجودة الابتكارية والمنظور المستقبلي لتلاميذ المرحلة الابتدائية. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية* ، ٦ (٣٠) ، ٢٨٣-١٨٥.

شيماء سعد الظاهر ، داليا احمد شوقي الظاهر ، نجوى يحي عبد الله بدوي. (٢٠٢٢). نمط تقديم التغذية الراجعة التفسيرية في بيئة تعلم إلكترونية وأثره على تنمية مهارات إنتاج برامج الكمبيوتر التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة دراسات تربوية واجتماعية ، ٢٨ (٧.٢) ، ٢١٨-١٤٥.

شيماء عبد الحسيب محمد سعد ، حسام الدين حسين أبو الهدى ، خالد محمد فرجون ، محمد شعبان سعيد . (٢٠٢١). بيئة تعلم إلكترونية قائمة على دعائم التعلم لتنمية بعض جوانب التعلم للرسومات الهندسية ثنائية الابعاد لدى طلاب التعليم الثانوي الصناعي. مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية ، ١٥ (١٦) ، ١٣١٤-١٣٥٢.

عادل عبد الله محمد محمد ، محمد عطية زكي (٢٠٢١). فاعلية برنامج تدريبي لتنمية التفكير في تحسن مفهوم الذات الأكاديمي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم. مجلة التربية الخاصة، (٣٧) ، ١٦٢ - ٢٠٨.

عادل علي أحمد الورافي . (٢٠٢٠). أثر الفيديو الرقمي "العادي / التفاعلي" في إكساب مهارات استخدام برنامج الأدوب فلاش "Adobe Flash CS6" لطلبة تكنولوجيا التعليم والمعلومات بكلية التربية جامعة إب. مجلة القلم، (٢٠) ، ٤٦٣ - ٤٩٨.

عايدة فاروق حسين ، منال السعيد محمد سلهوب. (٢٠٢١). التفاعل بين نمطي التعلم المدمج "الذاتي/ المتناوب" والأسلوب المعرفي "المستقل/ المعتمد" وأثره في تنمية مهارات تطوير محفزات الألعاب Gamification ومفهوم الذات الأكاديمية لدى الطلاب المعلمين. المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، ٩ (٢) ، ١ - ١٢١. عبد الحسين رزوقي الجبوري ، زينب شنان رهيف الحصونة . (٢٠١٠). "بناء الأسلوب المعرفي (التركيز - السطحية) وتطبيقه على طلاب جامعة بغداد ". مجلة العلوم التربوية والنفسية ، (٧٥) ، ١٧٣-٢٣١.

عبد الحكيم بن عيسى ، احمد خليفة زوري . (٢٠٢١). علاقة الأسلوب المعرفي (البأورة مقابل الفحص) بالقدرة على حل المشكلات لدى تلاميذ السنة أولى ثانوي جذع مشترك علوم وتكنولوجيا المتفوقين والمتأخرين دراسياً في مادة الرياضيات . [رسالة دكتوراه غير منشورة ] ، قسم علم النفس وعلوم التربية ، كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية ، جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي

عبد الحفيظ محمد عبد الرحمن عيسى ، محمد أحمد البيومي محمد. (٢٠٢٣). بيئة تعلم إلكترونية قائمة على تنوع المثيرات البصرية لتنمية مستوى التحصيل ومهارات الثقافة البصرية في الجغرافيا لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية المعاقين سمعياً. مجلة علمية محكمة للبحوث التربوية والنفسية والاجتماعية ، ٤٢ (١٩٧) ، ١٨٣-٢٤٣.

عبد الرحمن محمد ابراهيم الرقيعي ، محمد عبد الرزاق عبد الفتاح ، مروة سليمان محمد ، ايمن البدري أحمد طريف جاد الحق . (٢٠٢٣). فاعلية بيئة تعلم إلكترونية شخصية لتنمية التحصيل الدراسي والدافعية للإنجاز في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بالسعودية. مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس ، ٢٥٨ (٢٥٨) ، ١٧٨-٢١٠.

عبد الله بن فهد الصنعاوي (٢٠٢٢). فاعلية بيئة تعلم إلكترونية في تدريس مقرر المناهج وطرق التدريس لتنمية مهارات التواصل الاجتماعي الإلكتروني لدى طلاب كلية الشريعة. مجلة العلوم التربوية والدراسات الإنسانية ، (٢٤) ، ٢٩٣-٣٢٣.

عبد الله محمود متولي وآخرون ، حسام الدين محمد مازن ، يسري مصطفى السيد. (٢٠٢٢). بيئة تعلم إلكترونية تشاركية لتنمية مهارات تصميم مواقع الويب التعليمية ودافعية الإنجاز لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي. مجلة شباب الباحثين في العلوم التربوية لكلية التربية جامعة سوهاج ، ١٣ (١٣) ، ٨٨١-٩١٧.

عدنان العتوم . (٢٠١٠). علم النفس المعرفي النظرية والتطبيق. الأردن : دار المسيرة للنشر والتوزيع.

عطية محمد راجح المالكي. (٢٠٢١). مفهوم الذات الأكاديمي وعلاقته بالمرونة الأكاديمية لدى طلاب وطالبات جامعة الطائف. مجلة كلية التربية، ٣٦ (١) ، ١٤٢ - ١٩٣. علي بن ذيب الأكلبي. (٢٠١٧). تطبيقات إنترنت الأشياء في مؤسسات المعلومات. مجلة /علم، (١٩) ، ١٦١ - ١٨٠.

علياء زايد المطيري (٢٠٢٢). أثر بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التعليم الإلكتروني لدى طالبات كلية التربية بجامعة أم القرى. مجلة المناهج وطرق التدريس. ١ (٧) ، ١٤٥-١٧٦.

عمرو جلال الدين أحمد علام ، أحمد محمد مصطفى أبو الخير (٢٠١٨). التفاعل بين نمط تقديم المحتوى التفاعلي (فيديو تفاعلي / انفوجرافيك تفاعلي) والسعة العقلية (مرتفعة / منخفضة) بيئة تعلم إلكترونية قائمة على استراتيجية التعلم المقلوب وأثره في تنمية مهارات البرمجة الشبئية لطلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية ، ٤ (١٩) ، ٢٥٠-١٥٥.

عمرو محمد أحمد درويش ، أحمد حسن محمد الليثي (٢٠٢٠). أثر استخدام منصات الذكاء الاصطناعي في تنمية عادات العقل ومفهوم الذات الأكاديمي لعينة من طلاب المرحلة الإعدادية منخفضي التحصيل الدراسي ، مجلة كلية التربية جامعة عين شمس ، ٤٤ (٤) ، ٦١ - ١٣٦.

غادة شحاتة إبراهيم معوض. (٢٠٢٢). فاعلية تصميم بيئة إلكترونية لتنمية مهارات استخدام الفصول الافتراضية لدى أعضاء هيئة التدريس واتجاهاتهم نحوها. المجلة العربية للنشر العلمي ، (٤٠) ، ٦٣٧ - ٦٧٢.

فاطمة زكريا محمد عبد الرازق. (٢٠١٩). تصور مستقبلي لدور الجامعات المصرية في الإفادة من التطورات الحديثة للإنترنت: إنترنت الأشياء نموذجاً. مجلة مستقبل التربية العربية ، ٢٦ (١١٧) ، ٣٣ - ٩٤.

فاطمة نبيل الحسيني ، إسماعيل محمد إسماعيل ، وفاء محمود عبد الفتاح (٢٠٢٣). التفاعل بين أنماط الدعم الإلكتروني والأسلوب المعرفي في برنامج تدريبي وأثره في تنمية مهارات إنتاج المحتوى الإلكتروني لدى أعضاء هيئة التدريس. مجلة تكنولوجيا التعليم والتعلم الرقمي ، ٤ (١٣) ، ٧٧-١١٥.

ماجد محمد الخياط . (٢٠١٧). العلاقة بين مفهوم الذات الأكاديمية والدافعية الأكاديمية لدى طلبة جامعة البلقاء التطبيقية، مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية ، ٣٢ (٥) ، ٢٢١-٢٥٦.

ماجدة إبراهيم علي الباوي ، كريم جابر صبر. (٢٠٢٢). تصميم بيئة تعليمية إلكترونية قائمة على النظرية الاتصالية وأثرها في تحصيل طلاب الرابع العلمي لمادة الفيزياء. المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي ، ١٠ (١) ، ٧٩-١٠٢.

ماريهام هاني دانيال ، نبيل جاد عزمي ، منى محمود محمد جاد. (٢٠٢١). أسس ومعايير مشاركة الفيديو داخل بيئات التعلم المتنقل. *مجلة دراسات تربوية واجتماعية* ، ٢٧ (٢) ، ٢٣٨-٢١١.

مالك محمد الرفاعي. (٢٠٢١). سلوك التتمر المدرسي وعلاقته بمفهوم الذات الأكاديمي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم. *المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج* ، ١٢ (٨٢) ، ٢٦٨-٢٢٧.

محاول بن معيش الشهري. (٢٠٢١). أثر اختلاف اسلوب تتابع عرض المهارة في برامج الفصول الافتراضية على التحصيل المعرفي ومهارات البرمجة لدى طلاب الصف الأول الثانوي. *المجلة العربية للتربية النوعية* ، ٥ (١٦) ، ٢٦-١.

محمد السعيد نعيم. (٢٠١٨). أشكال تمثيل المعلومات في الفيديو الرقمي وأثرها على تنمية التحصيل المعرفي والاتجاه نحوه. *مجلة تكنولوجيا التعليم سلسلة دراسات وبحوث* ، ٢٨ (٣) ، ٢٠٠-١١٩.

محمد حمدي أحمد ، زينب أحمد علي (٢٠٢٤). التفاعل بين زمن عرض مقاطع الفيديو الرقمية (طويل/ قصير) في بيئة التعلم المصغر النقال ومستوى السعة العقلية (مرتفع/ منخفض) وأثره على تنمية مهارات ما وراء المعرفة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، *مجلة تكنولوجيا التعليم سلسلة دراسات وبحوث* ، ٣٤ (١) ، ١٢١-٢٥٨.

محمد خير محمد احمد ، أحمد حلمي محمد أبو المجد ، إيمان صلاح الدين صالح ، سحر محمد السيد (٢٠٢١). معايير تصميم بيئة تعلم قائمة على المشروعات الإلكترونية . *مجلة جامعة جنوب الوادي الدولية للعلوم التربوية* ، ٤ (٧) ، ٩٧٣-٩٥٦.

محمد أحمد أحمد سالم ، منى عبد المنعم حسين فرهود. (٢٠٢٣). بيئة تعلم إلكترونية قائمة على التفاعل بين نمط عرض المحتوى التكيفي ونمط أسلوب التعلم وأثره في تنمية مهارات شبكات الحاسب الآلي ومتعة التعلم المعرفية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم. *المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني* ، ٨ (٢) ، ٧٦٨-٦٥٣.

محمد شوقي محمد حزيقه. (٢٠٢٢). أثر التفاعل بين أسلوب تقديم التعليقات الشارحة ونمط التتابع المرئي لمقاطع الفيديو الرقمية على تنمية المهارات والقابلية لاستخدام المنصات الإلكترونية لدى الطلاب الصم. *المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني* ، ٥ (٣) ، ٣٦٩-٤٨٠.

محمد عبد الرزاق شمة. (٢٠٢٣). التفاعل بين تدوين المذكرات (حر/ موجه) ببيئة فيديو فائق والأسلوب المعرفي (البأورة/ الفحص) وأثره في تنمية مهارات تصميم شبكات الكمبيوتر التعليمية ومستويات الانخراط في التعلم لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم. *المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني* ، ١٠ (٢) ، ١١-١١٣.

محمد عطية خميس (٢٠١٥) . مصادر التعلم الإلكتروني : (١) الأفراد والوسائط . القاهرة : دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس (٢٠١٨) . بيئات التعلم الإلكتروني الجزء الأول ، القاهرة : دار السحاب للنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس (٢٠٢٠) . اتجاهات حديثة في تكنولوجيا التعليم . القاهرة : المركز الأكاديمي العربي للنشر والتوزيع .

محمد فتحي السيد ابراهيم. (٢٠٢٤). "تصميم بيئة تعلم إلكترونية تفاعلية قائمة على استخدام لغة البرمجة (LUA) وأثرها على مستوى التحصيل المعرفي في مقرر تطبيقات الحاسب الآلي لطلاب كلية التربية الرياضية". *تربية الأزهر مجلة علمية محكمة للبحوث التربوية والنفسية والاجتماعية* ، ٤٣ (٢٠٢) ، ١٢٧-١٦٣.

محمد محمد السعيد نعيم. (٢٠١٨). أشكال تمثيل المعلومات في الفيديو الرقمي وأثرها على تنمية التحصيل المعرفي والاتجاه نحوه. *مجلة تكنولوجيا التعليم سلسلة دراسات وبحوث* ، ٢٨ (٣) ، ١١٩-٢٠٠.

محمود محمد أحمد أبو الذهب. (٢٠٢٠). التفاعل بين نمطين للقطات الفيديو الرقمي وأسلوبين للتعلم عبر بيئة التعلم الإلكتروني وأثره في تنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك لدى طلاب قسم علم المعلومات. *مجلة كلية التربية بالعريش* ، ٨ (٢١) ، ٤٧-١٣٢.

مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية. (٢٠٢٠). المؤتمر السعودي الدولي لإنترنت الأشياء ٨، ١٠ مارس، المملكة العربية السعودية،

مريم سليم . (٢٠٠٩). علم النفس المعرفي ، ط ١ ، بيروت : دار النهضة العربي للطباعة والنشر والتوزيع

مصطفى محمد الشيخ عبد الرؤف (٢٠٢٠). برنامج تدريبي في ضوء إطار "تياك"TPACK لتنمية التفكير التصميمي والتقبل التكنولوجي نحو إنترنت الأشياء لدى الطلاب المعلمين شعبة الكيمياء بكلية التربية وأثره في ممارساتهم التدريسية عبر المعامل الافتراضية نموذجاً . *المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج* ، ٧٥ (٧٥) ، ١٧١٧ ممدوح الغريب السيد يونس. (٢٠٢٢). اتجاهات أعضاء هيئة التدريس بالجامعات المصرية نحو استخدام تطبيقات إنترنت الأشياء في التعليم الجامعي: دراسة تحليلية في ضوء النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا UTAUT. *مجلة كلية التربية في العلوم التربوية* ، ٤٦ (٢) ، ٩٤-١٥.

منال ممدوح محمد قنديل، نشوي رفعت شحاته ، محمود عبد المنعم المرسي. (٢٠٢٢). معايير تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على النظرية التواصلية لتنمية مهارات الوعي المعلوماتي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة كلية التربية*، ٣٧ (٨٣.٠٥)، ١٤٥-١٩٠.

منى حسن الحموي ، أمل الأحمد. (٢٠٠٩). مكونات دافع حب الاستطلاع وعلاقتها بالتحصيل الدراسي ومفهوم الذات: دراسة ميدانية ارتباطية لدى تلاميذ الصف الخامس في التعليم الأساسي ( حلقة ثانية ) في مدارس محافظة دمشق الرسمية. *مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس* ، ٧ (٢) ، ٢٩٦ - ٢٩٩.

منى حسن أبو المعاطي الشرقاوي . (٢٠٢٣). دراسة تحليلية لأثر استخدام إنترنت الأشياء في دعم أهداف المحاسبة الخضراء لتحقيق ميزة تنافسية للشركات. *المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية* ، ١٤ (٣) ، ٥٢٠-٤٦١.



منى عيد الرشيدى. (٢٠٢٢). متطلبات توظيف تقنيات إنترنت الأشياء في العملية التعليمية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بجامعة حائل. مجلة كلية التربية أسيوط ، ٣٨ (١٠) ، ١١٤-١٤٨.

منى عوض مبارك محي الدين ، منى محمد الصفي علي الجزار ، حمزة محمد إبراهيم احمد محمد القصبى . (٢٠٢٣). معايير تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على التفاعل بين نمط تعلم الأقران "تبادلي / ثابت" ونمط تكوين المجموعات "اجتماعي / حر" لتنمية بعض المهارات الاجتماعية لدى طلاب المرحلة الإعدادية. المجلة الدولية للمناهج والتربية التكنولوجية، (١٦) ، ١٨٣ - ٢١٢.

مها عبد الرحيم يونس عبد الرحيم ، وليد يوسف محمد ، ايهاب محمد عبد العظيم حمزة. (٢٠٢٢). أثر محاضرة فيديو رقمية بنمط صورة داخل صورة على تنمية التحصيل الدراسي لدى طلاب الإعلام. مجلة دراسات تربوية واجتماعية ، ٢٨ (٩.٢) ، ٢٩-٥٢.

ميمي السيد أحمد ، فاطمة محمد أمين ، انتصار محمد احمد . (٢٠١٩). فاعلية التعليم الإلكتروني في زيادة التحصيل المعرفي في مقرر الكيمياء ومفهوم الذات الأكاديمي لدى طالبات جامعة الملك خالد . مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية ، (١٧) ، ١١٩-١٤١.

نادر سعيد الشيمي (٢٠١٣) . مفاهيم مستحدثة ورؤى متجددة في تطوير المحتوى الإلكتروني التفاعلي وعن بعد : الرياض ، مكتبة الرشد.

ناصر عالي السلمي . (٢٠٢٠). فاعلية الأنماط المختلفة لمقاطع الفيديو عبر الفصول المقلوبة في تنمية مهارات التجويد لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية . مجلة العلوم التربوية والنفسية ، ٤ (٣٩) ، ١٤٧-١٣١ .

ندى الهيفي (٢٠٢٣). خطة مقترحة لتطبيق تقنيات إنترنت الأشياء في مكتبات المدارس الثانوية للبنات بمنطقة الأحمدية التعليمية بدولة الكويت. مجلة بحوث الشرق الأوسط ، ١١ (٨٨) ، ٢٣٦-٢٦٤.

نشأت مهدي السيد محمد قاعود. (٢٠١٦). أثر تفاعل الأسلوب المعرفي (البأورة- الفحص) واستراتيجية التكامل بين دورة التعلم وخرائط المفاهيم على التحصيل الدراسي لدي عينة

من تلميذات الصف الثاني الاعدادي . مجلة الإرشاد النفسي ، ٤٧ (٤٧- الجزء الأول) ، ١٦٩-١٢٤ .

نوال بوضياف. (٢٠٢١). مفهوم الذات الأكاديمي لدى طلبة الماستر علوم تربية بجامعة المسيلة. مجلة التدوين ، ١٣ (١) ، ٢٧١-٢٨٦ .

نوره صالح عطية صالح ، زينب محمد أمين ، محمد شعبان سعيد. (٢٠٢١). بيئة تعلم إلكترونية تكيفية وفق الأسلوب المعرفي وعلاقتها بتنمية المفاهيم التكنولوجية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية ، ١٥ (١٦) ، ١٩٧٦-٢٠١٥ .

نيفين محمد عبد الله الجباس. (٢٠٢٢). التفاعل بين نسق تتابع محتوى فيديو المحاكاة اللغوية (الهرمي-التوسعي) والأسلوب المعرفي (المجازفة-الحذر) وأثره في تحسين النطق باللغة الانجليزية وخفض القلق اللغوي لطلاب المرحلة الثانوية. المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني ، ١ (١) ، ٥١١-٦٨٣ .

هاني زينهم شبانة متولي شتا ، أحمد محمد عبد الله الصادق. (٢٠٢٢). أثر التفاعل بين الأسلوب المعرفي ونمط عرض الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية المفاهيم البلاغية لدى طلاب المرحلة الثانوية الأزهرية. مجلة كلية التربية بها ، ٣٣ (١٢٩) ، ٨٨٧-٩٤٢ .

هبة عادل عبد الغني الجندي ، أسماء عبد الخالق عبد الفتاح. (٢٠٢٣). التفاعل بين نمط تقديم الأسئلة الضمنية (الموزعة أثناء العرض/ المجمعة في نهاية العرض) بالفيديو المواضيعي عبر الويب والسعة العقلية (المرتفعة/ المنخفضة) على العبء المعرفي وتنمية مهارات تصميم المحتوى الرقمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني ، ١ (٢) ، ٣٢٩-٥٢٣ .

هشام خنفور ، إسماعيل لعيس . (٢٠١٨). علاقة صعوبات تعلم القراءة بمفهوم الذات الأكاديمي لدى تلاميذ الخامسة ابتدائي دراسة مقارنة بين القراء العاديين وذوي صعوبات تعلم القراءة من ابتدائيات ولاية الوادي، مجلة العلوم النفسية والاجتماعية ، ٤ (٤) ، ١٥١-١٧٢ .

هناك رزق محمد رزق ، وفاء صلاح الدين إبراهيم الدسوقي . (٢٠١٨). أثر التفاعل بين أسلوب عرض الخرائط الذهنية الإلكترونية " جزئي - كلي" والأسلوب المعرفي "تركيز - سطحية" في تنمية التحصيل الفوري والمرجأ لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية. *مجلة تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث* ، (٣٥) ، ٣٩٣ - ٤٢٨ .

هيثم يوسف راشد أبو زيد. (٢٠١٠). مفهوم الذات الأكاديمي لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم داخل غرف المصادر والطلبة العاديين في محافظة عجلون بالأردن: دراسة مقارنة. *مجلة الإرشاد النفسي* ، (٢٧) ، ٨٨ - ١١٤ .

وائل سماح محمد إبراهيم. (٢٠٢٣). أثر التفاعل بين نمطي الفيديو الرقمي (المجزأ/المتصل) والأسلوب المعرفي (مستقل/معتمد) في بيئة تعلم إلكترونية على تنمية مهارات قواعد البيانات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج* ، ١٠٦ (١٠٦) ، ٢١٥-٢٦٤

وائل شعبان عبد الستار عطية ، ياسر علي علي عبد الغني البدرشيني. (٢٠٢٠). أثر التفاعل بين نمط تقديم المحتوى الإلكتروني "محاضرات فيديو / محاضرات فيديو مع انفوجرافيك" ومصدر تقديم المساعدة "بشرية / ذكية" بالمنصات الرقمية في تنمية مهارات ما حول التعلم الرقمي والتفكير البصري لدى دارسي التأهيل التربوي بالأزهر الشريف. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية* ، (٢٧) ، ٧٠١ - ٨٣٤ .

وليد يوسف محمد إبراهيم ، رانيا عاطف شورب. (٢٠٢٠). التكنولوجيا الارتدائية "wearable technology" المفهوم والتطبيقات التعليمية. *مجلة تكنولوجيا التعليم سلسلة دراسات وبحوث* ، ٣٠ (١١) ، ٣-١٨ .

## ثانياً - المراجع الأجنبية:

- Ambe, B. A., Agbor, C. E., Amalu, M. N., Ngban, A. N., Bekomson, A. N., Etan, M. O., ... & Ogunjimi, J. O. (2024). Electronic media learning technologies and environmental education pedagogy in tertiary institutions in Nigeria. *Social Sciences & Humanities Open*, 9, 100760.
- Ande , R. , Adebisi , B. , Hammoudeh , M. , & Saleem , J. (2020). Internet of Things: Evolution and technologies from a security perspective. *Sustainable Cities and Society* , 54 , 101728.
- Ayasrah , F. T. M. , Abu-Alnadi , H. J. , Al-Said , K. , Shrivastava , G. , Mohan , G. K. , Muniyandy , E. , & Chandra , U. (2024). IoT Integration for Machine Learning System using Big Data Processing. *International Journal of Intelligent Systems and Applications in Engineering* , 12(14s) , 591-599.
- Cornel , C. E. (2015). The role of internet of things for a continuous improvement in education. *Hyperion Economic Journal* , 2(3) , 24-31
- Daisy , A. (2020). Neuroscience in FPGA and Application in IoT. *In FPGA Algorithms and Applications for the Internet of Things* (pp. 97-107). IGI Global
- De Guglielmo , D. , Anastasi , G. , & Seghetti , A. (2014). From iee 802.15. 4 to iee 802.15. 4e: A step towards the internet of things. *Advances onto the Internet of Things:*

***How Ontologies Make the Internet of Things Meaningful ,  
135-152***

**Elgazzar , A.E.(2014).developing elearning environments for field practitioners and develobmental researchers: a third revision of an isdmodel to meet elearning and distance learning innovations.open *journal of social sciences* , 2 , 29-37.**

**Fortino , G. , Guerrieri , A. , Russo , W. , & Savaglio , C. (2014). Middlewares for smart objects and smart environments: overview and comparison. *Internet of Things based on Smart Objects: technology , middleware and applications* , 1-27**

**Gkakgas , G. , Vergados , D. J. , Michalas , A. , & Dossis , M. (2024). *The Advantage of the 5G Network for Enhancing the Internet of Things and the Evolution of the 6G Network. Sensors* , 24(8) , 2455.**

**Gomez-Cabrera , A. , Escamilla-Ambrosio , P. J. , & Happa , J. (2024). ViLanIoT: A visual language for improving Internet of Things systems representation. *Journal of Industrial Information Integration* , 38 , 100567.**

**Hasan , M. K. , Weichen , Z. , Safie , N. , Ahmed , F. R. A. , & Ghazal , T. M. (2024). *A Survey on Key Agreement and Authentication Protocol for Internet of Things Application. IEEE Access.***

- Hernández ، M. E. P. ، & Reiff-Marganiec ، S. (2014 ، November). *Classifying smart objects using capabilities*. In 2014 International Conference on Smart Computing (pp. 309-316). IEEE
- J. Hernández-Calderón, E. Benítez-Guerrero, J. R. Rojano-Cáceres, C. Mezura-Godoy, “From interaction data to personalized learning: mining user-object interactions in intelligent environments”, Proceedings of ISP RAS , 36 : 1 (2024), 157-174.
- O'Leary ، D. E. (2013). BIG DATA' ، THE 'INTERNET OF THINGS'AND THE 'INTERNET OF SIGNS. Intelligent Systems in Accounting ، *Finance and Management* ، 20(1) ، 53-65.
- Sula ، A. ، Spaho ، E. ، Matsuo ، K. ، Barolli ، L. ، Miho ، R. ، & Xhafa ، F. (2014 ، May). *A smart environment and heuristic diagnostic teaching principle-based system for supporting children with autism during learning*. In 2014 28th International Conference on Advanced Information Networking and Applications Workshops (pp. 31-36). IEEE