التفاعل بين نمطي المناقشات الإلكترونية (المضبوطة، الحرة) والأسلوب المعرفي (المستقل، المعتمد) في بيئة التعلم الإلكترونية وأثره على تنمية مهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

د/ هند محمود على قاسم
مدرس تكنولوجيا التعليم
كلية التربية النوعية – جامعة بنها

د/ رشا يحي السيد أبو سقاية
مدرس تكنولوجيا التعليم
كلية التربية النوعية – جامعة بنها

مستخلص البحث:

استهدف البحث الحالي دراسة التفاعل بين نمطي المناقشات الإلكترونية (المضبوطة، الحرة) والأسلوب المعرفي (المستقل، المعتمد) في بيئة التعلم الإلكترونية وأثره على تنمية مهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. استخدم التصميم التجريبي (٢×٢)، حيث تضمن التصميم التجريبي متغيرًا مستقلًا هو نمط المناقشات الإلكترونية بمستويين (المضبوطة، الحرة)، ومتغير تصنيفي هو الأسلوب المعرفي (المستقل، المعتمد). وتمثل المتغير التابع في الجانب المعرفي والجانب الأدائي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية. وتمثلت أدوات البحث في اختبار تحصيلي وبطاقة ملاحظة. وتكونت عينة البحث من (١٢٠) طالبًا وطالبة من الفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها، في الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي (٢٠١٨، ٢٠١٩)، تم توزيعهم على (٤) مجموعات تجريبية، واستخدم تحليل التباين ثنائي الاتجاه. وأوضحت النتائج أن (١) نمط المناقشات المضبوطة أفضل من نمط المناقشات الحرة ، (٢) الأسلوب المعرفي المستقل أفضل من الأسلوب المعرفي المعتمد، (٣) المجموعة التجريبية (المناقشة الإلكترونية المضبوطة ذو الأسلوب المعرفي المعتمد) والمجموعة التجريبية (المناقشة الإلكترونية الحرة ذو الأسلوب المعرفي المستقل) أفضل المجموعات التجريبية حال التفاعل بين نمطي المناقشات الإلكترونية والأسلوب المعرفي. وفي ضوء ذلك قدم البحث مجموعة من التوصيات والمقترحات المناسبة.

الكلمات المفتاحية: المناقشات الإلكترونية - الأسلوب المعرفي – بيئة التعلم الإلكترونية – صيانة الأجهزة التعليمية

المقدمة :

أحدثت تكنولوجيا التعليم تغيرات جذرية في طريقة وطبيعة التعليم والتعلم، وأصبحت أكثر القوى المحركة والمؤثرة في عملية التعليم والتعلم، مما جعلها جزءًا أصيلًا في أي منظومة تعليمية تسعي للتقدم والتطور، وإتاحة مستوى عالي ومتميز من الخدمات التعليمية للمعلمين والمتعلمين، نظرًا لما حققته تكنولوجيا التعليم من رفع كفاءة العملية التعليمية وزيادة فاعليتها في ضوء أهداف التعليم من جهة، وتلبية متطلبات المتعلمين واحتياجاتهم التعليمية وفق خصائصهم من جهة أخرى، وذلك في السياقات التعليمية المختلفة.

وقد انصب اهتمام مجال تكنولوجيا التعليم على تصميم بيئات تعلم إلكترونية لسد احتياجات ومتطلبات المتعلمين لتحقيق الأهداف التعليمية، نظرًا لما تقدمه بيئات التعلم الإلكترونية من إتاحة وتوفير التعليم والمادة التعليمية لأكبر عدد من المتعلمين في أي وقت وأي مكان، وإتاحة وتنظيم بيئة تعليمية اجتماعية توفر أدوات الاتصال المتزامنة وغير المتزامنة، وتسهل التفاعل والتواصل بين المتعلمين والمعلمين، وتقديم طرائق متنوعة لتقويم المتعلمين (عبد الله بن عبد العزيز الموسى، أحمد بن عبد العزيز المبارك، ٢٠٠٥، ص ١٨٦) (*).

كما أن بيئات التعلم الإلكترونية تمكن المتعلمين من استخدام مصادر المعلومات وتوجيه جهودهم نحو التوصل إلى المعلومات، وتزويد المتعلمين بالدعم والمساعدة المعرفية التي تساعدهم في بناء أنشطتهم وتعلمهم (محمد عطية خميس، ٢٠٠٣، ص ٢٦٩). إضافة إلى تمكين المعلم من نشر المحتوى ووضع الأنشطة والمهام والاتصال بالمتعلمين باستخدام عديد من الوسائط مثل النصوص المكتوبة والصوت والصور والفيديو والمحادثات المباشرة والسبورة الإلكترونية التفاعلية ومشاركة التطبيقات والملفات ونقل الملفات وتحقيق المشاركة الفعالة من جانب المتعلمين في ساحات النقاش والحوار (Parker & Martin, 2010, p. 144).

وقد انعكست أهمية بيئات التعلم الإلكترونية على العديد من جوانب التعلم المختلفة، فقد توصلت دراسات وبحوث (Aixia & Wang, 2011؛ Kotzer & Elran, 2011؛ السيد عبد المولى أبو خطوة، ٢٠١٣؛ Haghparast, et al., 2014؛ هاني شفيق رمزي، ٢٠١٦؛ Jalal & Mahmood, 2019؛ رضا ضحوي عمري، مها محمد كمال ، ٢٠١٩) على فاعلية بيئات التعلم الإلكترونية في تحقيق نواتج التعلم المختلفة.

ورغم البحوث والدراسات التى أكدت فاعلية بيئات التعلم الإلكترونية إلا أن تلك البيئات تواجه عديد من النقد، حيث كشفت البحوث والدراسات

* استخدما الباحثتان في التوثيق وكتابة المراجع الاصدار السابع من نظام الجمعية الأمريكية لعلم النفس (American Psychological Association (APA)) أما بالنسبة للمراجع العربية تكتب الأسماء كاملة كما هي معروفة الهيئة العربية.

(عبد اللطيف بن صفي الجزار، ٢٠٠٥؛ Parkes, et al., 2013؛ السيد عبد المولى أبو خطوة، ٢٠١٣؛ عاطف جودة محمدي، ٢٠١٤؛ ؛ حمادة محمد مسعود، خالد بن حسين خلود، ٢٠١٥؛ Moubayed, et al., 2019) عن عدم تصميم بيئات تعلم إلكترونية ذات مواصفات ملائمة للمتعلمين، نتيجة ضعف في بعض المتغيرات التصميمية مثل افتقار البيئات إلى التفاعل بين المعلم والمتعلم من ناحية، والمتعلمين وبعضهم البعض من ناحية أخرى، باستخدام وسائل المناقشات والتحاور والتشارك بين بعضهم البعض.

وقد أجري عديد من البحوث لتطوير بيئات التعلم الإلكتروني لحل مشكلاتها بما يساعد في تلافي نواحي القصور، وجعل بيئات التعلم الإلكتروني أشبه ببيئات التعلم الحقيقية وجهًا لوجه للتغلب على انعزالية المتعلم في البيئة التعليمية وتحويله إلى مرحلة النقاش وتبادل الأفكار. وقد لاحظت الباحثتان توجه البحوث الحالية إلى المناقشات الإلكترونية كأحد الأدوات التي تسمح بالنقاش وتبادل الأفكار والتواصل والتحاور وإتاحة الفرصة للمتعلمين بتبادل الأراء والأفكار مع زملائهم، تحقيقًا لبيئات تعلم أشبه ببيئات التعلم الحقيقية.

والمناقشات الإلكترونية هي موقف تعليمي مخطط له، تُطرح فيه مشكلة معينة بهدف الوصول إلى حل بناء علي خبرات المتعلمين السابقة وتبادل الآراء والخبرات فيما بينهم، سواء تحت إشراف المعلم أو بين المعلم والمتعلم أو بين المتعلمين وبعضهم بعضًا (Herring & Mary, 2002)، في ضوء مجموعة من الإجراءات التي تهدف إلى إحداث تفاعل بين المتعلمين وبعضهم البعض وبين المتعلمين والمعلمين، من خلال حلقات النقاش عبر شبكة الانترنت أو من خلال أحد تطبيقات المناقشة المتزامنة وغير المتزامنة (جمال مصطفى عبد الرحمن،٢٠١٣، ص ٢٣).

لذلك فإن المناقشات الإلكترونية تعد أحد طرائق التفاعل في بيئات التعلم الإلكترونية التي تسمح للمتعلمين بإتاحة الفرصة لتبادل الأفكار والمعلومات والآراء مع زملائهم، بما يسمح بإضافة كل منهم للآخر عديد من الخبرات، وبالتالي الوصول إلى أفكار جديدة (أحمد محمد نوبي، هبه فتحي الدغيدي، ٢٠١٣ ، ص ٩٤؛ نبيل جاد عزمي ،٢٠١٤، ص ٢٧٣؛ ممدوح سالم محمد، مسفر بين عيضة مسفر، ٢٠١٨، ص ٤١). كما أنها أحد الأدوات التي تساعد المتعلمين في استدعاء المعرفة السابقة وربطها بالمعرفة الحالية، وتثبيت المعلومات الجديدة، وتحسين العلاقات والتعاون بين المتعلمين، بما يحقق عديد من الأهداف التربوية (السيد عبد المولي أبو خطوة، ٢٠١٣)

وقد أكد الغريب زاهر اسماعيل (٢٠٠٩، ص ٣٧١) أن المناقشات الإلكترونية عبر بيئات التعلم الإلكترونية أفضل من المناقشة التقليدية (وجهًا

لوجه) في قاعات الدراسة، نظرًا لأن المناقشات الإلكترونية قائمة علي أدوات التفاعل الاجتماعية الإلكترونية التي تساعد المتعلمين علي استثمار خبراتهم وتبادل الأفكار بينهم. حيث يقوم المتعلمون بجمع المعلومات عبر أدوات المعرفة بالإنترنت والتفكير بها بشكل نقدي أثناء تبادل الحوار والنقاش بين الطلاب حول الموضوعات ذات الصلة، والحصول على ردود الفعل من الطلاب باستخدام استطلاع الرأي من خلال جلسات المتعلمين الإلكترونية، بما لا يسمح به في المناقشات التقليدية في القاعات الدراسية (Fossum & Graven, 2011)..

وقد انعكست أهمية المناقشات الإلكترونية عبر بيئات التعلم الإلكترونية على فاعليتها في عديد من جوانب التعلم المختلفة، فقد توصلت دراسة بيسيانو (Picciano, 2002) إلى فاعلية المناقشات الإلكترونية في زيادة التحصيل الدراسي من خلال مساعدة المتعلمين على تعزيز التفاعل والحوار وتبادل الأراء بين الطلاب. وتوصلت دراسة روهم (Roehm, 2009) إلى فاعلية توظيف المناقشات الإلكترونية في توصيل قدر كبير من المعارف والمعلومات والحقائق لدى الطلاب. وتوصلت دراسة ريحان أحمد عبد العزيز (٢٠١٣) إلى فاعلية المناقشات عبر المنتديات الإلكترونية في التنمية المهنية لمعلمات العلوم قبل الخدمة بكلية التربية جامعة الملك خالد وتعديل تصوراتهن نحوها.

وتوصلت دراسة سعد محمد امام (٢٠١٥) إلى فاعلية المناقشات الإلكترونية في تنمية مهارات البحث التعاوني لدى طلاب الدبلوم المهني بكلية التربية. وتوصلت دراسة ولاء احمد غريب (٢٠١٦) إلى فاعلية المناقشات الإلكترونية غير المتزامنة في تنمية الاتجاه نحو مقرر التفكير الفلسفي والعلمي. وتوصلت دراسة عبد الرحيم محمد يونس (٢٠١٧) إلى فاعلية إستراتيجية المناقشة الإلكترونية في تنمية مهارات تصميم ملف الإنجاز الإلكتروني لدى معلمي التكنولوجيا بغزة. وتوصلت دراسة سليمان أحمد سليمان (٢٠١٦) إلى فاعلية المناقشات الإلكترونية المتزامنة وغير المتزامنة في تنمية مهارات إعداد البحوث العلمية لدى طلبة جامعة الأقصى بغزة. وتوصلت دراسة إسماعيل محمد إسماعيل (٢٠١٨) فاعلية إستراتيجية المناقشة الإلكترونية في تنمية مهارات استخدام الشبكات الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية،

وانطلاقًا من أن المناقشات الإلكترونية مطلبًا أساسيًا في بيئات التعلم الإلكترونية، فقد اتجهت البحوث والدراسات من كونها أبحاثًا ودراسات تثبت فاعلية المناقشات الإلكترونية إلى أبحاث ودراسات تهتم بتطوير المناقشات الإلكترونية في ضوء متغيراتها التصميمة، وتعد أنماط المناقشات الإلكترونية أحد أهم المتغيرات التصميمة التي نالت نصيبًا كبيرًا من البحث والدراسة. فقد أشار كمال

عبد الحميد زيتون (٢٠٠٦، ص ٢٤٠) أن المناقشات الإلكترونية نمطان، النمط الأول يكون المعلم هو القائد والمحرك الأساسي للمشاركة والنشاط والتفاعل بين أحد الطلاب والمعلم كلًا على حدة، والنمط الثاني يكون فيه التفاعل والتشارك بين كافة أطراف النقاش سواء من المعلم إلى الطلاب أو الطلاب إلى بعضهم البعض.

في حين صنف محمد عطية خميس (٢٠٠٣، ص ٢٧٢) المناقشات الإلكترونية تصنيفًا متشابهًا إلى حد ما مع التصنيف السابق فقد صنفها إلى ثلاث أنواع رئيسية، الأول مناقشة مضبوطة يديرها ويتحكم فيها المعلم، والثانية مناقشة حرة متمركزة حول المجموعات وتتم بدون تحكم المعلم، والثالثة مناقشة تشاركية تتمركز حول موضوع أو مشكلة يتشارك الجميع في حلها. ويعد نمطي المناقشة المضبوطة والحرة من أكثر الأنماط شيوعًا.

والمناقشة المضبوطة هي مناقشة تعتمد علي المعلم في إدارة الحوار حول موضوع ما والتحكم فيها. وتنفذ المناقشات المضبوطة من خلال أدوات مختلفة مثل المدونات والمنتديات، تسمح للطلاب بالمشاركة في المناقشة بشكل منتظم فيقوم المعلم بطرح الأسئلة على الطلاب، وتوجيه المحادثات وهو المسؤول عن الإجابة عن أي استفسارات (ممدوح سالم محمد، مسفر بين عيضة مسفر، ٢٠١٨ ، ص ١٣).

أما المناقشة الحرة فهي مناقشة متمركزة حول المجموعة، يديرها ويتحكم فيها الطلاب أنفسهم لتحقيق مستوي التعلم المطلوب، ويطلق عليها المناقشة المقادة بالطلاب. ويشير محمد عطية خميس (٢٠٠٣، ص ٢٧٢) أن المناقشة الحرة تتم بحرية في أي اتجاه بدون تحكم المعلم، حيث يقوم الطلاب أنفسهم باختيار أحد أفراد المجموعة ليقوم بدور القائد، وتكون وظيفته تشجيع زملائه على المشاركة في المناقشة وربط الأفكار للحافظ على بقاء جميع الأعضاء معًا داخل إطار موضوع المناقشة، ثم استخلاص أهم الأفكار وعرضها علي أعضاء المجموعة (أحمد عبد النبي عبد الملك، ولاء أحمد عباس، ٢٠١٨، ص ٥).

وقد أشار عديد من البحوث والدراسات التي أجريت حول المقارنة بين نمط المناقشات الإلكترونية المضبوطة والحرة، وكانت نتائجها متابينة في فاعليتها في تحقيق بعض نواتج التعلم، ولم تتفق على نتائج محددة بشأن أفضلية نمط على آخر. حيث يوجد اتجاهان لهذه البحوث، كل اتجاه مؤيد لأحد نمطي المناقشات الإلكترونية، واتجاه ثالث لم يحدد فرق بينهما. ويشير الاتجاه الأول للبحوث والدراسات إلى فاعلية المناقشات الإلكترونية المضبوطة على نمط المناقشات الإلكترونية الحرة. فقد توصلت دراسة جول وجيليت (Gall & Gillett, 2001) إلى أن المعلمين يفضلون استخدام المناقشة المضبوطة نحو

موضوع ما، نظرًا لأن المناقشات المضبوطة تُمكن الطلاب من التواصل والتفاعل بشكل جيد، وعدم سيطرة أحد الطلاب علي المناقشة. وتوصلت بحوث ودراسات (Mazzolini & Maddison , 2003; Parkes, et al., 2013; Woods & Bliss, 2016) إلى فاعلية المناقشة الإلكترونية المضبوطة التي يقودها المعلم مقارنة بالمناقشات الإلكترونية الحرة في تنمية المهارات المختلفة.

وتوصلت دراسة نجلاء محمد فارس (٢٠١٦) إلى فاعلية المناقشة الإلكترونية المضبوطة مقارنة بالمناقشات الإلكترونية الحرة على التحصيل والانخراط في التعلم لدى طلاب كلية التربية النوعية، نظرًا لأن المناقشات الإلكترونية المضبوطة عززت تعلم المتعلمين ورفعت مستوى فعاليتهم من خلال الدعم والتوجيه المستمر، إضافة إلى انتقال أثر الحماس من المعلم للمتعلمين. وتوصلت ممدوح سالم محمد، مسفر بين عيضة مسفر (٢٠١٨) إلى فاعلية المناقشة الإلكترونية المضبوطة مقارنة بالمناقشات الإلكترونية الحرة في تنمية مهارات تطبيقات الحوسبة السحابية، نظرًا لأن المناقشات الإلكترونية المضبوطة قد أتاحت للمتعلمين الحصول على المساعدات والتوجيهات اللازمة بشكل مباشر الأمر الذي ساعد على توضيح النقاط الغامضة أثناء المناقشات، وأن توجيه المعلم قد ساعد في تركيز المتعلمين على أهداف التعلم.

وتوصلت دراسة هاني أبو الفتوح جاد (٢٠١٩) إلى فاعلية المناقشات الإلكترونية المضبوطة مقارنة بالمناقشات الإلكترونية الحرة في تنمية التحصيل لدى طلاب كلية التربية بجامعة حائل، نظرًا لأن المناقشات الإلكترونية المضبوطة أتاحت للمعلم تقديم مصادر تعلم متنوعة لكي يتفاعل معها المتعلمون، الأمر الذي جذب انتباه الطلاب نحو التعلم وبالتالي ساهم في زيادة التحصيل.

ويشير الاتجاه الثاني للبحوث والدراسات إلى فاعلية المناقشات الإلكترونية الحرة على نمط المناقشات الإلكترونية المضبوطة. فقد توصلت دراسة أحمد محمد نوبي، هبة فتحي الدغيدي (٢٠١٣) إلى فاعلية المناقشات الإلكترونية الحرة مقارنة بالمناقشات الإلكترونية المضبوطة على التفكير الناقد والأداء المهني لدى معلمات العلوم أثناء الخدمة، نظرًا لأن المناقشات الإلكترونية الحرة قد وفرت بيئة تجعل التعلم أكثر سهولة بشكل أعمق، حيث يستطيع فيه المتعلمون بناء معارفهم وربطها بالمعرفة السابقة، كما سمحت المناقشات للمتعلمين بتبادل الخبرات في أي وقت ومن أي مكان تتوافر فيه عملية الاتصال. وتوصلت دراسة مصطفي عبد الرحمن طه (٢٠١٨) إلى فاعلية المناقشات الإلكترونية الحرة مقارنة بالمناقشات الإلكترونية المضبوطة على تنمية مفاهيم دراسة الجدوى لمشروعات التحول الرقمي والتفكير الاستدلالي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، نظرًا لأن المناقشات الإلكترونية الحرة لم توفر اتصالًا وجهًا لوجه بين

المتعلمين، الأمر الذى جعلهم أكثر ارتياحًا في التعليق على الآراء وتوضيح آرائهم مما ساعد على إثراء المهارات التحليلية والاستدلالية لدى المتعلمين، كما أن المناقشات الإلكترونية الحرة توفر آليات تمكنهم من تطوير بنيتهم المعرفية.

وتوصلت دراسة أمل جودة محمد (٢٠١٩) إلى فاعلية المناقشات الإلكترونية الحرة مقارنة بالمناقشات الإلكترونية المضبوطة في تنمية مهارات تصميم وتطوير القصص الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، نظرًا لأن المناقشات الإلكترونية الحرة تتيح للمتعلمين مسؤولية تعلمهم بأنفسهم وبعضهم البعض، نتيجة لديناميكية التواصل والتفاعل والمشاركة النشطة ودعم الطلاب كل منهم للآخر. كما أن المناقشات تسهم في تعزيز الإحساس بالانتماء لمجتمع التعلم وتوفر بيئة تشجع على التفاعل في عملية التعلم ومشاركة خبراتهم ومعلوماتهم.

في حين يشير الاتجاه الثالث للبحوث والدراسات إلى عدم وجود فرق بين فاعلية المناقشات الإلكترونية المضبوطة والمناقشات الإلكترونية الحرة، فقد توصلت دراسة أحمد عبد النبي عبد الملك، ولاء أحمد عباس (٢٠١٨) إلى عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين المناقشات الإلكترونية المضبوطة والمناقشات الإلكترونية الحرة في تنمية مهارات حل مشكلات التدريب الميداني وإنتاج المعرفة وجودة المناقشات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

وفي ضوء الاتجاهات السابقة للبحوث والدراسات للمقارنة بين المناقشات الإلكترونية المضبوطة والمناقشات الإلكترونية الحرة، يبرز سؤال مهم لكل مصممي تكنولوجيا التعليم "ما نمط المناقشات الإلكترونية (المضبوطة، الحرة) الأكثر فاعلية؟"، لذلك فإن الأمر مازال يتطلب مزيدًا من البحوث والدراسات بهدف تحديد النمط الأكثر مناسبة وفاعلية في تحقيق أهداف التعلم وتنمية جوانبه المختلفة.

وقد ترجع الباحثتان اختلاف نتائج البحوث والدراسات بين المناقشات الإلكترونية المضبوطة والمناقشات الإلكترونية الحرة إلى وجود عوامل ومتغيرات أخرى تؤثر فيها. وفي ضوء أن المناقشات الإلكترونية تعد أحد طرائق التفاعل في بيئات التعلم الإلكترونية التي تسمح للمتعلمين بإتاحة الفرصة بتبادل الأفكار والمعلومات والآراء، في نفس الوقت الذي تعد الأساليب المعرفية أحد المتغيرات المهمة التي تنظم بيئة الإنسان بما تتضمن من مثيرات ومدركات ترتبط بتناول المعلومات وتجهيزها، والتي تحدد الفروق بين المتعلمين في تفاعلهم لمواجهة متطلبات البيئة الخارجية. الأمر الذي جعل الباحثتان تريان أن الأساليب المعرفية قد تكون أحد المتغيرات التي قد تؤثر في نتائج البحوث والدراسات فيما يتعلق بالمناقشات الإلكترونية في بيئات التعلم الإلكترونية.

وتعد الأساليب المعرفية الطريقة التي يتميز بها الفرد في معالجته للموضوعات المختلفة التي يتعرض لها في مواقف حياته مما يجعل لشخصيته خاصية مميزه(أنور محمد الشرقاوي، ٢٠٠٣، ص ٢)، كما أن الأساليب المعرفية تحدد طريقة المتعلم في التعامل مع كافة المواقف التي تواجهه بمختلف مثيراتها، بالتالي فهي تعكس المدى الواسع في الفروق الفردية بين المتعلمين خاصة في عمليات الانتباه والإدراك والتذكر والتفكير وحل المشكلات (سليمان عبد الواحد يوسف، ٢٠١١، ص ٥٥٥).

ويعد الأسلوب المعرفي (المستقل، المعتمد) أحد الأساليب المعرفية المميزة للمتعلمين المستقلين عن المجال والمعتمدين عليه، إذ يكسبهم صفات ينفرد بها كل منهما في كيفية معالجة الموضوعات والمعلومات المحيطة بهم، ويشير هشام محمد الخولي (٢٠٠٢، ص ٤٣) أن المتعلمين المستقلين يعتمدون على أنفسهم في فهم المعلومات وتخزينها دون الحاجة لمساعدة الآخرين، وبالتالي لديهم القدرة على فهم واكتشاف الأجزاء المكونة للموقف التعليمي، في حين أن المتعلمين المعتمدين يعتمدون على الآخرين في فهم وإدراك المعلومات في البيئة المحيطة، وبالتالي لا يستطيعون فهم الأجزاء والعناصر التي يتكون منها الموقف التعليمي.

وقد أشار عديد من البحوث والدراسات حول المقارنة بين الأسلوب المعرفي المستقل والأسلوب المعرفي المعتمد، وكانت نتائجها متباينة في فاعليتها في تحقيق بعض نواتج التعلم ولم تتفق على نتائج محددة بشأن أفضلية مستوى على آخر. حيث يوجد اتجاهان لهذه البحوث، كل اتجاه مؤيد لأحد مستويي الأسلوب المعرفي، واتجاه ثالث لم يحدد فرق بينهما. ويشير الاتجاه الأول للبحوث والدراسات إلى فاعلية الأسلوب المعرفي المستقل على الأسلوب المعرفي المعتمد، فقد اتفق بحوث ودراسات (عصام شوقي شبل، ياسر سعد محمود، ٢٠١٦؛ شريف شعبان إبراهيم، ٢٠١٧؛ حسناء عبد العاطي إسماعيل، ٢٠١٨) على فاعلية الأسلوب المعرفي المستقل مقارنة بالأسلوب المعرفي المعتمد في تنمية المهارات المختلفة، نظرًا لأن المتعلمين ذوي الأسلوب المعرفي المستقل لديهم القدرة على إعادة تنظيم المادة التعليمية وتحليلها، والحصول على المعلومات المناسبة لإعادة تنظيم وترتيب بنيتهم المعرفية، ولا يحتاجون إلى دعم خارجي، بل معتمدون على أنفسهم.

وتوصلت دراسة ربيع عبد العظيم رمود (٢٠١٧) إلى فاعلية الأسلوب المعرفي المستقل مقارنة بالأسلوب المعرفي المعتمد في تنمية التحصيل المعرفي والدافعية نحو التعلم الإلكتروني لدى طلاب الدبلوم العام، نظرًا لأن الطلاب ذوي الأسلوب المعرفي المستقل لديهم القدرة على تحليل عناصر الموقف وإدراكه بشكل مستق، والقدرة على استرجاع كم كبير من المعلومات التي تعتمد على الفهم، وتحديد العناصر التي لها علاقة بالمثير.

واتفقت بحوث ودراسات (أمين دياب صادق، محمود محمد علي، ٢٠١٨؛ طارق على حسن، ٢٠١٩) على فاعلية الأسلوب المعرفي المستقل مقارنة بالأسلوب المعرفي المعتمد في تنمية المهارات المختلفة، نظرًا لأن المتعلمين ذوي الأسلوب المعرفي المستقل لديهم القدرة على استرجاع المعلومات والتذكر والتحليل وإعادة التنظيم أيسر وأبسط من المتعلمين ذوي الأسلوب المعرفي المعتمد الذين يجدون صعوبة في التذكر واسترجاع المعلومات لاعتمادهم على تذكر المجال ككل دون تفصيلاته.

ويشير الاتجاه الثاني للبحوث والدراسات إلى فاعلية الأسلوب المعرفي المعتمد على الأسلوب المعرفي المستقل، وتوصلت دراسة حمادة محمد مسعود، خالد بن حسين خلود (٢٠١٥) إلى فاعلية الأسلوب المعرفي المعتمد مقارنة بالأسلوب المعرفي المستقل في تنمية مهارات تصميم البصريات لدى طلاب التربية الفنية، نظرًا لأن المتعلمين ذوي الأسلوب المعرفي المعتمد يفضلون استخدام حاسة البصر بشكل أكبر من المستقلين، مما أدى إلى تفاعل المتعلمين مع المحتوى المقدم من الصور والرسومات الألوان التي تثير الانتباه. واتفقت بحوث ودراسات (محمد جابر خلف الله، ٢٠١٦؛ أيمن فوزي خطاب، هبة عثمان فؤاد، ٢٠١٨؛ هويدا سعيد عبد الحميد، ٢٠١٩) إلى فاعلية الأسلوب المعرفي المعتمد مقارنة بالأسلوب المعرفي المستقل في تنمية المهارات المختلفة، نظرًا لأن المتعلمين ذوي الأسلوب المعرفي المعتمد يؤدون أفضل وسط العمل الجماعي لوجود ما يعتمدون عليه من الزملاء، ويحققون تحصيلًا أكبر داخل المجموعة خلاف المستقلين الذين يستقلون بأنفسهم في التحصيل ويؤدون بصورة اقل جماعية.

في حين يشير الاتجاه الثالث للبحوث والدراسات إلى عدم وجود فرق بين الأسلوب المعرفي المستقل على الأسلوب المعرفي المعتمد، فقد توصلت دراسة أشرف أحمد عبد اللطيف (٢٠١٥) إلى عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين الأسلوب المعرفي المستقل والأسلوب المعرفي المعتمد في التحصيل والوعي التكنولوجي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

وفي ضوء الاتجاهات السابقة للبحوث والدراسات للمقارنة بين الأسلوب المعرفي المستقل والأسلوب المعرفي المعتمد، يبرز سؤال مهم لكل مصممي تكنولوجيا التعليم "ما مستوى الأسلوب المعرفي (المستقل، المعتمد) الأكثر فاعلية؟"، لذلك فإن الأمر مازال يتطلب مزيدًا من البحوث والدراسات بهدف تحديد الأسلوب الأكثر مناسبة وفاعلية في تحقيق أهداف التعلم وتنمية جوانبه المختلفة.

ومن خلال العرض السابق يتبين احتمال وجود علاقة بين نمطي المناقشات الإلكترونية

(المضبوطة، الحرة) والأسلوب المعرفي (المستقل، المعتمد)، لم تتمكن البحوث والدراسات من تحديد هذه العلاقة، وأثر التفاعل بينهما، وهو ما يهدف إليه البحث الحالي. ومن ثم الجديد في البحث الحالي هو دراسة أثر التفاعل بين نمطي المناقشات الإلكترونية (المضبوطة، الحرة)، والأسلوب المعرفي (المستقل، المعتمد). وهذه النقطة لم تسبق دراستها من قبل حيث اقتصرت البحوث والدراسات السابقة على المقارنة بين المناقشات الإلكترونية المضبوطة والمناقشات الإلكترونية الحرة، أو المقارنة بين الأسلوب المعرفي المستقل والأسلوب المعرفي المعتمد بشكل منفصل.

لذلك فإن البحث الحالي يهدف إلى دراسة التفاعل بين نمطي المناقشات الإلكترونية (المضبوطة، الحرة)، والأسلوب المعرفي (المستقل، المعتمد) في بيئة التعلم الإلكترونية وأثره على تنمية مهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

مشكلة البحث :

تمكنت الباحثتان من بلورة مشكلة البحث وتحديدها وصياغتها من خلال الأبعاد والمحاور الآتية:

أولاً: الحاجة إلى تنمية مهارات صيانه الأجهزة التعليمية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم :-

تعد مهارات صيانة الأجهزة التعليمية أحد الكفايات الهامة لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم في المجال الوظيفي، الأمر الذي جعلها متطلبًا أساسيًا لإعداد وتأهيل طلاب تكنولوجيا التعليم في أقسام تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية بهدف إعداد الكوادر المتخصصة القادرة على صيانة وإصلاح الأجهزة التعليمية وتجهيزها للاستخدام. وقد أكدت البحوث والدراسات (رشا حمدي حسن، ٢٠٠٨؛ إبراهيم أحمد إبراهيم، ٢٠١٦؛ حسام محمد شعراوي، ٢٠١٦؛ دينا محمد طلعت ،٢٠١٦؛ حسناء عبد العاطي إسماعيل، ٢٠١٧؛ هاني شفيق رمزي، ٢٠١٨؛ أميرة محمد المعتصم ، ٢٠١٩) على أهمية تنمية مهارات صيانة الأجهزة التعليمية. لذلك يدرس طلاب الفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها مقرر بعنوان "صيانة أجهزة عرض المواد التعليمية"، ويهدف هذه المقرر إلى تزويد الطلاب بالمعرفة النظرية والمهارات العملية التي تمكنهم من صيانة الأجهزة التعليمية بطريقة صحيحة.

وقد لاحظت الباحثتان أن هؤلاء الطلاب يواجهون صعوبة في مهارات صيانة الأجهزة التعليمية نظراً لأنها تحتوي على مجموعة من المهارات الدقيقة التي تحتاج طريقة لتدريسها تختلف عن الطريقة الحالية للتدريس، كما إنها تحتاج مزيدًا من الوقت والممارسة والتدريب على هذه المهارات، وذلك غير متاح في ظل ظروف الدراسة التقليدية المحددة بالوقت والمكان والزمان،

الأمر الذي دعى الباحثتان إلى إجراء دراسة استكشافية في صورة مقابلة مفتوحة على عينة مكونة من (٤٨) طالبًا من طلاب كلية التربية النوعية جامعة بنها، بهدف التأكد من عدم تمكن الطلاب من مهارات صيانة الأجهزة التعليمية، وأسفرت نتائج الدراسة الاستكشافية على عدم تمكن الطلاب من :

- صيانة جهاز السبورة الذاكية بنسبة (٨٩,٥٨٪).
- صيانة جهاز الداتا شو بنسبة (٨١,٢٥٪).
- صيانة جهاز الكاميرا الوثائقية بنسبة (٩٣,٧٥٪).

ثانياً: الحاجة إلى تحديد أفضلية أحد نمطي المناقشات الإلكترونية وفاعليته في تنمية مهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم :

اتفقت البحوث والدراسات (Picciano, 2002؛ Roehm, 2009، ريحان أحمد عبد العزيز، ٢٠١٣؛ سعد محمد امام، ٢٠١٥؛ ولاء احمد غريب، ٢٠١٦؛ عبد الرحيم محمد يونس، ٢٠١٧؛ سليمان أحمد سليمان، ٢٠١٨؛ إسماعيل محمد إسماعيل، ٢٠١٨) على فاعلية المناقشات الإلكترونية عبر بيئات التعلم الإلكترونية المختلفة. ولكنها اختلفت في تحديد نمط المناقشات الإلكترونية الأكثر فاعلية، فقد أكدت بحوث ودراسات (Gall & Gillett, 2001, Mazzolini & Maddison, 2003; Parkes, et al., 2013; Woods & Bliss, 2016؛ نجلاء محمد فارس، ٢٠١٦؛ ممدوح سالم محمد، مسفر بين عيضة مسفر، ٢٠١٨؛ هاني أبو الفتوح جاد، ٢٠١٩) على فاعلية نمط المناقشات الإلكترونية المضبوطة على نمط المناقشات الإلكترونية الحرة، وأكدت بحوث ودراسات (أحمد محمد نوبي، هبة فتحي الدغيدي، ٢٠١٣؛ مصطفي عبد الرحمن طه، ٢٠١٨؛ أمل جودة محمد، ٢٠١٩) على فاعلية نمط المناقشات الإلكترونية الحرة على نمط المناقشات الإلكترونية المضبوطة، في حين أكدت بحوث ودراسات (أحمد عبد النبي عبد الملك، ولاء أحمد عباس، ٢٠١٨) إلى عدم وجود فرق بين نمط المناقشات الإلكترونية المضبوطة ونمط المناقشات الإلكترونية الحرة.

نظرًا للتباين بين نتائج البحوث والدراسات بشأن تحديد نمط المناقشات الإلكترونية الأكثر فاعلية (المضبوطة، الحرة)، فإن مجال تكنولوجيا التعليم في حاجة إلى إجراء المزيد من البحوث والدراسات حول أفضلية أحد أنماط المناقشات الإلكترونية عن الآخر، ويسعى البحث الحالي في أحد أهدافه إلى تحديد ما نمط المناقشات الإلكترونية (المضبوطة، الحرة) الأكثر فاعلية في تنمية مهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

ثالثـاً: الحاجـة إلـى تحديـد أفضـلية الاسـلوب المعرفي (المستقل، المعتمد) لدى طلاب تكنولوجيا التعليم:

الأساليب المعرفية أحد المتغيرات المؤثرة في نتائج بحوث ودراسات المناقشات الإلكترونية في بيئات التعلم الإلكترونية، وقد أشارت العديد من البحوث والدراسات حول المقارنة بين الأسلوب المعرفي المستقل والأسلوب المعرفي المعتمد. فقد أكدت بحوث ودراسات (عصام شوقي شبل، ياسر يعد محمود، ٢٠١٦؛ شريف شعبان إبراهيم، ٢٠١٧؛ ربيع عبد العظيم رمود، ٢٠١٧؛ حسناء عبد العاطي، ٢٠١٨؛ أمين دياب صادق، محمود محمد علي، ٢٠١٨؛ طارق على حسن، ٢٠١٩) على فاعلية الأسلوب المعرفي المستقل عن الأسلوب المعرفي المعتمد، وأكدت بحوث ودراسات (حمادة محمد مسعود، ٢٠١٥؛ محمد جابر خلف الله، ٢٠١٦؛ أيمن فوزي خطاب، هبة عثمان فؤاد، ٢٠١٨؛ هويدا سعيد عبد الحميد، ٢٠١٩) على فاعلية الأسلوب المعرفي المعتمد عن الأسلوب المعرفي المستقل، في حين أكدت دراسة أشرف أحمد عبد اللطيف (٢٠١٥) إلى عدم وجود فرق بين الأسلوب المعرفي المستقل عن الأسلوب المعرفي المعتمد.

ونظرًا للتباين بين نتائج البحوث والدراسات بشأن تحديد الأسلوب المعرفي الأكثر فاعلية (المستقل، المعتمد)، فإن مجال تكنولوجيا التعليم في حاجة إلى إجراء المزيد من البحوث والدراسات حول أفضلية أسلوب عن الأخر، ويسعى البحث الحالي في أحد أهدافه إلى تحديد ما الأسلوب المعرفي (المستقل، المعتمد) الأكثر فاعلية في تنمية مهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

رابعًا: الحاجة إلى تحديد العلاقة بين نمط المناقشات الإلكترونية (المضبوطة، الحرة) والأسلوب المعرفي (مستقل، معتمد) لدى طلاب تكنولوجيا التعليم:

تحدد المناقشات الإلكترونية طرق التفاعل والتشارك في بيئات التعلم الإلكترونية، والتي تسمح للمتعلمين بإتاحة الفرصة بتبادل الأفكار والمعلومات والآراء اعتمادًا على معارف المتعلمين وخبراتهم السابقة، حيث يوجه نشاط المتعلمين لفهم قضية معينة مستخدمًا أسئلة متنوعة لاستدعاء المعارف السابقة وتثبيت المعارف الجديدة. كما تعد الأساليب المعرفية أحد المتغيرات الهامة التي تحدد طرق ممارسة استقبال المتعلمين للمعارف والتعامل معها، بالتالي فهي تنظم بيئة الإنسان بما تتضمنه من مثيرات ومدركات ترتبط بتناول المعلومات وتجهيزها والتي تحدد الفروق بين المتعلمين في تفاعلهم لمواجهة متطلبات البيئة الخارجية. الأمر الذي يؤكد لدى الباحثتان أن هناك علاقة قوية بين المناقشات الإلكترونية والأساليب المعرفية، بل قد تكون الأساليب المعرفية أحد المتغيرات الهامة التي

قد تؤثر في نتائج بحوث ودراسات المناقشات الإلكترونية.

وفي حدود علم الباحثتان أن البحوث والدراسات السابقة قد أغفلت دراسة أثر التفاعل بين متغير نمطي المناقشات الإلكترونية ومتغير الأسلوب المعرفي رغم توقع الباحثتان بوجود علاقة بين المتغيرين حيث يعتبر الأسلوب المعرفي يحدد الطريقة التي سوف يستقبل المتعلمين بها الاستفسارات والأسئلة، والطريقة التي يستدعي المتعلمين بها خبراتهم الحالية والسابقة، والطريقة التي يناقش بها المتعلمين موضوع المناقشة، بالتالي فإن الأسلوب المعرفي متغير يوثر في طبيعة المناقشات الإلكترونية وبالتالي تنمية المهارات صيانة الأجهزة التعليمية

وفي ضوء المحاور السابقة تمكنت الباحثتان من صياغة مشكلة البحث في العبارة التقريرية الآتية "توجد حاجة إلى تصميم بيئة تعلم إلكترونية بنمطي المناقشات الإلكترونية (المضبوطة، الحرة) والكشف عن أثر تفاعلهما مع الأسلوب المعرفي (المستقل، المعتمد) على تنمية مهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم".

أسئلة البحث:

يتناول البحث الحالي الإجابة على السؤال الرئيسي الآتي "كيف يمكن تصميم بيئة التعلم الالكترونية بنمطي مناقشة (الحرة، المضبوطة) والكشف عن أثر تفاعلهما مع الأسلوب المعرفي (المستقل، المعتمد) على تنمية مهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟" ويتفرع من هذا السؤال الاسئلة الفرعية الآتية:

١- ما مهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٢- ما معايير بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على نمطي المناقشات الإلكترونية (المضبوطة، الحرة)؟

٣- ما التصميم التعليمي المناسب لبيئة التعلم الإلكترونية القائمة على التفاعل بين نمطي المناقشات الإلكترونية (المضبوطة، الحرة) والأسلوب المعرفي (المستقل، المعتمد)؟

٤- ما أثر نمطي المناقشات الإلكترونية (المضبوطة، الحرة) في بيئة التعلم الإلكترونية على تنمية الجانب المعرفي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ؟

٥- ما أثر الأسلوب المعرفي (المستقل، المعتمد) في بيئة التعلم الإلكترونية على تنمية الجانب المعرفي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٦- ما أثر التفاعل بين نمطي المناقشات الإلكترونية (المضبوطة، الحرة) والأسلوب

المعرفي (المستقل، المعتمد) في بيئة التعلم الإلكترونية على تنمية الجانب المعرفي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٧- ما أثر نمطي المناقشات الإلكترونية (المضبوطة، الحرة) في بيئة التعلم الإلكترونية على تنمية الجانب الأدائي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٨- ما أثر الأسلوب المعرفي (المستقل، المعتمد) في بيئة التعلم الإلكترونية على تنمية الجانب الأدائي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٩- ما أثر التفاعل بين نمطي المناقشات الإلكترونية (المضبوطة، الحرة) والأسلوب المعرفي (المستقل، المعتمد) في بيئة التعلم الإلكترونية على تنمية الجانب الأدائي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

أهداف البحث : يهدف البحث الحالي إلى تنمية:

١- تحديد مهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

٢- تحديد معايير بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على نمطي المناقشة الإلكترونية (المضبوطة، الحرة).

٣- تحديد التصميم التعليمي المناسب لبيئة التعلم الإلكترونية القائمة على التفاعل بين نمطي المناقشة الإلكترونية (المضبوطة، الحرة) والأسلوب المعرفي (المستقل، المعتمد)

٤- تحديد أثر اختلاف نمطي المناقشة الإلكترونية (المضبوطة، الحرة) على الجانب المعرفي والجانب الأدائي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

٥- تحديد أثر اختلاف أثر الأسلوب المعرفي (المستقل، المعتمد) على الجانب المعرفي والجانب الادائي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

٦- تحديد مدي التفاعل بين نمطي المناقشة الإلكترونية (المضبوطة، الحرة) والأسلوب المعرفي (المستقل، المعتمد) على الجانب المعرفي والجانب الادائي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

أهمية البحث: تكمن أهمية البحث في:

١- التوسع في استخدام المناقشات الإلكترونية بمنصات التعليم الإلكتروني، ومنصات التعلم الاجتماعي لدى الجامعات والمؤسسات التعليمية لتحسين نواتج التعلم.

٢- الاستفادة من قائمة معايير المناقشات الإلكترونية عبر بيئات التعلم الإلكترونية في البحث الحالي في تصميم مناقشات إلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

٣- تزويد مصممي تكنولوجيا التعليم بتحديد نمط المناقشات الإلكترونية الأنسب لدى الطلاب في ضوء الأساليب المعرفية للطلاب.

٤- توجيه نظر مصممي تكنولوجيا التعليم إلى فاعلية الأساليب المعرفية في تنظم بيئة الإنسان بما تتضمنه من مثيرات ومدركات ترتبط بتناول المعلومات وتجهيزها.

حدود البحث: يقتصر البحث الحالي على الحدود الآتية:

- حدود موضوعية : بعض مهارات صيانة الأجهزة التعليمية
- حدود بشرية : طلاب الفرقة الرابعة بقسم تكنولوجيا التعليم .
- حدود مكانية : كلية التربية النوعية جامعة بنها
- حدود زمانية : الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (٢٠١٨-٢٠١٩).

منهج البحث: نظرًا لأن البحث الحالي يعد من البحوث التطويرية في تكنولوجيا التعليم، فقد استخدم الباحثتان المناهج الثلاثة التالية كما حدده عبد اللطيف الجزار (Elgazzar, 2014):

١-منهج البحث الوصفي: لدراسة متغيرات البحث من نمطي المناقشات الإلكترونية والأسلوب المعرفي وبيئات التعلم الإلكتروني للاستفادة منها في بناء مادة المعالجة التجريبية وتفسير النتائج في ضوءها.

٢- منهج تطوير المنظومات التعليمية (ISD): لتصميم وتطوير بيئات التعلم الإلكترونية باستخدام نمطي المناقشات الإلكترونية (المضبوطة، الحرة) والأسلوب المعرفي (المستقل، المعتمد) لتنمية مهارات صيانة الأجهزة التعليمية.

٣- المنهج التجريبي: لاعتماد البحث على التجريب الميداني وضبط المتغيرات التجريبية لمتغيرات البحث من نمطي المناقشات الإلكترونية (المضبوطة، الحرة) والأسلوب المعرفي (المستقل، المعتمد) وتحديد أثرهما على الجانب المعرفي والأدائي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية.

متغيرات البحث :

اولاً : المتغير المستقل : نمطي المناقشة الإلكترونية (المضبوطة، الحرة).

ثانياً: المتغير التصنيفي: الأسلوب المعرفي (المستقل، المعتمد).

ثالثاً: المتغير التابع : مهارات صيانة الأجهزة

التعليمية (الجانب المعرفي، الجانب الأدائي)

التصميم التجريبي للبحث:

في ضوء متغيرات البحث المستقلة فإن البحث يستخدم التصميم العاملي (٢×٢)، وقسمت العينة إلى (٤) مجموعات تجريبية، ويوضح شكل (١) التصميم التجريبي للبحث:

شكل (١)

التصميم التجريبي للمجموعات التجريبية عينة البحث

القياس القبلي	الأسلوب المعرفي / نمطي المناقشات الإلكترونية	المستقل	المعتمد	القياس البعدي
الاختبار التحصيلي	المضبوطة	**مجـ (١)**	**مجـ (٢)**	الاختبار التحصيلي
بطـاقة المـلاحظـة	الحـرة	**مجـ (٣)**	**مجـ (٤)**	بطـاقة المـلاحظـة

فروض البحث:

نظرًا لأن البحث يتضمن متغير تابع هو تنمية مهارات صيانة الأجهزة التعليمية (الجانب المعرفي، الجانب الأدائي)، فقد قامت الباحثتان بصياغة الفروض على الشكل الآتي:

أولاً : فاعلية المتغيرات المستقلة على الجانب المعرفي من خلال الإختبار التحصيلي:

١-١- لا يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في ضوء نمطي المناقشات الإلكترونية (المضبوطة، الحرة) بعديًا في الجانب المعرفي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

١-٢- لا يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في ضوء الأسلوب المعرفي (المستقل، المعتمد) بعديًا في الجانب المعرفي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

١-٣- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات المجموعات التجريبية بعديًا في الجانب المعرفي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية ترجع إلى التفاعل بين نمطي المناقشات الإلكترونية (المضبوطة، الحرة)، والأسلوب المعرفي (المستقل، المعتمد) لدى طلاب تكنولوجيا التعليم .

ثانياً : فاعلية المتغيرات المستقلة على الجانب الادائي من خلال بطاقة الملاحظة:

٢-١- لا يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في ضوء نمطي المناقشات الإلكترونية (المضبوطة، الحرة) بعديًا في الجانب الأدائي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

٢-٢- لا يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في ضوء الأسلوب المعرفي (المستقل، المعتمد) بعديًا في الجانب الأدائي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

٢-٣- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات المجموعات التجريبية بعديًا في الجانب الأدائي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية ترجع إلى التفاعل بين نمطي المناقشات الإلكترونية (المضبوطة، الحرة)، والأسلوب المعرفي (المستقل، المعتمد) لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

أدوات البحث: تمثلت أدوات البحث في

- اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية. (إعداد الباحثتان)
- بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية. (إعداد الباحثتان)
- اختبار الأشكال المتضمنة. (أنور محمد الشرقاوي، سليمان الخضري الشيخ، ١٩٨٩)

خطوات البحث: لحل مشكلة البحث وتحقيق الأهداف، قامت الباحثتان باتخاذ الخطوات الآتية:

١- إجراء دراسة مسحية للأدبيات والأبحاث والدراسات المرتبطة بموضوع البحث (المناقشات الإلكترونية، الأسلوب المعرفي، بيئة التعلم الإلكترونية، مهارات صيانة الأجهزة التعليمية) بهدف إعداد الإطار النظري والمساعدة في إعداد أدوات الدراسة وإعداد الفروض ومناقشة النتائج.

٢- تحليل وحدات صيانة " السبورة الذاكية، الداتا شو، الكاميرا الوثائقية" بالمقرر الدراسي "صيانة أجهزة عرض المواد التعليمية" (كود ٤٠٧ تك) بالفصل الدراسي الثانى الفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها للعام الجامعي (٢٠١٨-٢٠١٩).

٣- إعداد أدوات البحث (الاختبار التحصيلي، بطاقة الملاحظة، قائمة معايير بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على نمطي المناقشات الإلكترونية وعرضها على السادة المحكمين من أساتذة تكنولوجيا التعليم لتحكيمهما ووضعهما في صورتهما النهائية بعد إجراء التعديلات المقترحة وفقًا لآراء السادة المحكمين.

٤- إنتاج السيناريو الرئيسي لمنصات الفيديو التفاعلي الـ (٢) وفقًا للتصميم التجريبي للبحث وعرضه على السادة المحكمين من أساتذة تكنولوجيا التعليم لتحكيمه ووضعه في

صورته النهائية بعد إجراء التعديلات المقترحة وفقًا لآراء السادة المحكمين.

٥- تصميم أدوات المناقشات الإلكترونية في بيئة التعلم الإلكترونية في ضوء قائمة المعايير المقترحة وعرضهما على السادة المحكمين من أساتذة تكنولوجيا التعليم لتحكيمهما ووضعهما في صورتهما النهائية بعد إجراء التعديلات المقترحة وفقًا لآراء السادة المحكمين.

٦- تطبيق أدوات القياس (الاختبار التحصيلي، بطاقة الملاحظة، اختبار الأشكال المتضمنة) على العينة الاستطلاعية بهدف التأكد من ثبات وصدق الأدوات قبل تطبيقها على العينة الأساسية للبحث.

٧- اختيار عينة التجربة الأساسية وتقسيمها لـ (٤) مجموعات تجريبية طبقًا للتصميم التجريبي المقترح.

٨- تطبيق أدوات القياس (الاختبار التحصيلي، بطاقة الملاحظة) قبل تطبيق المعالجة التجريبية على عينة البحث لحساب تكافؤ المجموعات التجريبية الـ (٤) للبحث والتأكد من عدم إلمام المجموعات التجريبية بالجوانب المعرفية والأدائية لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية.

٩- تطبيق مادة المعالجة التجريبية على المجموعات الـ (٤) على أفراد العينة.

١٠- تطبيق أدوات القياس (الاختبار التحصيلي، بطاقة الملاحظة) بعد تطبيق المعالجة التجريبية على نفس أفراد العينة.

١١- رصد درجات الطلاب في الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة وإجراء المعالجات الإحصائية وتحليل البيانات وتفسيرها في ضوء الدراسات السابقة في الإطار النظري للبحث.

١٢- تقديم التوصيات في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها.

مصطلحات البحث: يقتصر البحث على المصطلحات الإجرائية الآتية

١- المناقشة الإلكترونية: مجموعة الإجراءات المنظمة لإحداث حوار ونقاش وتفاعل وتشارك بين الطلاب وبعضم البعض عبر أدوات بيئات التعلم الإلكترونية لتسمح بإتاحة الفرصة بتبادل الأفكار والمعلومات والآراء بهدف تنمية مهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

- المناقشة الإلكترونية الحرة: مجموعة الإجراءات المنظمة لإحداث حوار ونقاش وتفاعل وتشارك بين الطلاب وبعضم البعض يديرها ويتحكم ويسطر عليها المعلم عبر أدوات بيئات التعلم الإلكترونية لتسمح بإتاحة الفرصة بتبادل الأفكار والمعلومات والآراء بهدف تنمية مهارات صيانة

الأجهزة التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

- المناقشة الإلكترونية المضبوطة : مجموعة الإجراءات المنظمة لإحداث حوار ونقاش وتفاعل وتشارك بين الطلاب وبعضم البعض يديرها ويتحكم بها ويسطر عليها الطلاب أنفسهم عبر أدوات بيئات التعلم الإلكترونية لتسمح بإتاحة الفرصة بتبادل الأفكار والمعلومات والآراء بهدف تنمية مهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

٢- الاسلوب المعرفي: نمط معرفي ذو قطبين يعبر عن الأسلوب والطريقة التي يتبعها الطلاب في استقبال المعلومات والمعارف وتجهيزها والتعامل معها أثناء إجراء المناقشات عبر أدوات بيئات التعلم الإلكترونية

- الأسلوب المستقل : أحد أقطاب الأساليب المعرفية التي تشير إلى اعتماد الطلاب على أنفسهم (ذاتيًا دون مساعدة) في استقبال المعلومات والمعارف وتجهيزها والتعامل معها أثناء إجراء المناقشات عبر أدوات بيئات التعلم الإلكترونية
- الأسلوب المعتمد: أحد أقطاب الأساليب المعرفية التي تشير إلى اعتماد الطلاب على آخرين سواء زملاء أو المعلمين (مساعدة خارجية) في استقبال المعلومات والمعارف وتجهيزها والتعامل معها أثناء إجراء المناقشات عبر أدوات بيئات التعلم الإلكترونية

الإطار النظري

نظرًا لأن البحث الحالي يهدف إلى دراسة التفاعل بين نمطي المناقشات الالكترونية (المضبوطة، الحرة) والاسلوب المعرفي (المستقل، المعتمد) في بيئات التعلم الإلكترونية وأثره على تنمية مهارات صيانة الاجهزة التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، فإن الإطار النظري للبحث يتناول المحاور الآتية:

- المحور الأول : بيئة التعلم الإلكترونية: (مفهومها، خصائصها، فاعليتها في العملية التعليمية)
- المحور الثاني: المناقشات الالكترونية في بيئة التعلم الإلكترونية (مفهومها، خصائصها، أهميتها في العملية التعليمية، أنماطها، المقارنة بين نمطي المناقشات الالكترونية والنظريات الداعمة لها).
- المحور الثالث: الاسلوب المعرفي (مفهومه، تصنيفه، خصائصه)

- **المحور الرابع: صيانة الأجهزة التعليمية (مفهومها، أنواعها، أهميتها، مهاراتها).**
- **المحور الخامس: معايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المناقشات الالكترونية (المضبوطة، الحرة).**
- **المحور السادس: نموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث.**

المحور الأول: بيئة التعلم الإلكترونية:

تعد بيئة التعلم الإلكترونية أحد أهم المجالات في تكنولوجيا التعليم الالكتروني، حيث أنها نظام إلكتروني متكامل يهدف إلى توفير خدمات تعليمية متميزة لتسهيل عملية التعلم والسماح بالمشاركة والتفاعل وتقديم الأنشطة ونشر المصادر، وإتاحة الفرصة للتعلمين لإجراء حوارات تعليمية مع أقرانهم، ونشر الأعمال التعليمية المتميزة، وتصميم الاختبارات ومتابعة المتعلمين وتقديم التغذية الراجعة.

١-١- مفهوم بيئات التعلم الإلكترونية:

تناول عديد من الأدبيات والدراسات مفهوم بيئات التعلم الإلكترونية، فقد عرف ماتشدو وتاو (Machado & Tao, 2007, p. 262) بيئة التعلم الإلكترونية بأنها "منظومة متكاملة تقوم بإدارة العملية التعليمية بشكل تزامني وغير تزامني يتيح بيئة تعلم سهلة الاستخدام وآمنة حيث يقوم المعلمين بتقديم محاضراتهم من خلال إضافة الوسائل المتعددة (نصوص، صور، أصوات، فيديو، رسومات)، ويجتمع فيها الطلاب ليستعرضوا المحتوى، كلًا حسب حاجاته، ويتواصلوا فيما بينهم عبر أدوات الاتصال المتعددة (البريد الإلكتروني، المنتديات ، ..) دون التقيد بعاملي الوقت والمكان". وعرف سامى عبد الوهاب سعفان (٢٠١٠، ص٧٣) بيئات التعلم الإلكترونية بأنها "نظم تقدم للمتعلم كثير من الحرية للتجول عبر مساحات فائقة، حيث تدمج الوسائط الفائقة مع نموذج المستخدم الذى يقدم محتوى متوافقا مع معرفة المستخدم وأهدافه وتفضيلاته".

وعرف عبد العزيز طلبة عبد الحميد (٢٠١١، ص ٤٩) بيئات التعلم الإلكترونية بأنها "بيئة تعلم مرنة تتخطى حدود الزمان والمكان يتعلم الطلاب من خلالها بمدارسهم أو منازلهم أو أي مكان يدرسون محتوي تعليمي محدد ويتصلون بالمعلم بشكل متزامن أو غير متزامن للحصول على الحوار والمصادر والمعلومات وغيرها، ويتفاعلون مع المعلم او مع زملائهم". وعرفت نهال فؤاد إسماعيل (٢٠١٣) بيئات التعلم الإلكترونية بإنها "نظام متكامل لإدارة العملية التعليمية عبر الإنترنت وتشمل إتاحة المقررات وأدوات الاتصال المتزامن وغير المتزامن وإدارة الاختبارات والتسجيل في المقررات ومتابعة الطالب، وتعد هذه الأنظمة بمثابة

النافذة التي يطل منها المتعلم على مؤسسته التعليمية، حيث تشكل حلقة الوصل التي من خلالها يتمكن المتعلم من التواصل مع جميع أطراف العملية التعليمية".

وعرف حمادة محمد مسعود، خالد بن حسين خلود (٢٠١٥) بيئات التعلم الإلكترونية بأنها "بيئة تعليمة قائمة على توظيف مجموعة من أدوات ووسائل التدريس والتعليم من أجل خلق بيئة تفاعلية متزامنة أو غير متزامنة تهدف إلى خدمة الطالب والمعلم وتعزيز عملية التعلم، وذلك لتقديم البرامج والمقررات الدراسية بصورة إلكترونية من خلال الاعتماد على تكنولوجيا الوسائط المتعددة وأدوات التواصل المختلفة مثل البريد الإلكتروني والمحادثة الفورية والقوائم البريدية، بهدف التغلب على مشكلات البيئة التقليدية للوصول إلى تعلم المعارف والمهارات أكثر فاعلية". وعرف محمد عطية خميس (٢٠١٥، ص ٨٨٦) بيئات التعلم الإلكترونية بأنها "نظام تعليمي تكنولوجي يتكون من عدة صفحات تعليمية يتم تحميلها على جهاز خادم أو استضافته، لعرض المحتوى التعليمي من خلال متصفح الويب لتحقيق أهداف تعليمية محددة".

١-٢- خصائص بيئات التعلم الإلكترونية:

تتمتع بيئات التعلم الإلكترونية بعديد من الخصائص التي تميزها وتعمل علي تحقيق الاهداف التعليمية بكفاءة، فقد أشار محمد السيد علي (٢٠١٠) إلى خصائص بيئات التعلم الإلكترونية في إمكانية الوصول إلى المحتوى التعليمي في أي وقت وأي مكان، وقابليتها للتكيف من خلال مقابلتها لاحتياجات الأفراد والمؤسسات التعليمية. وقابلية إعادة الاستخدام من خلال إمكانية تعديل المحتوى بسهولة واستخدامه عدة مرات باستخدام الأدوات المختلفة. وأشار محمد راغب عماشة (٢٠١١، ص٣٠) أن خصائص بيئات التعلم الالكترونية تتمثل في الفاعلية، والمشاركة، والانفتاح، والمحادثة، والجماعية، والترابط، والتعاون.

وأشار نبيل جاد عزمي (٢٠١٤) إلى خصائص بيئات التعلم الإلكترونية في تحكم المتعلم في الوصول إلى عناصر المقرر، ومتابعة نشاط المتعلمين باستخدام أدوات إدارة عملية التعلم، والسرعة في توزيع المعرفة والمعلومات لاعتمادها على شبكة الإنترنت وأدوات التواصل المختلفة. وأشار وليد يوسف محمد وأخرون (٢٠١٥، ص١١٥) أنه من خصائص البيئات تزويد الطلاب المستخدمين بأنظمة تفاعلية تسمح بالمشاركة والتفاعلية مع المحتوى التعليمي.

وأشار أشرف عويس محمد (٢٠١٦) إلى خصائص بيئات التعلم الإلكترونية في المرونة بإتاحة الفرصة للمتعلمين بتلقي دروسهم خلال فترات تتغير وفق ظروفهم ووقتهم، والتنوع بإتاحة طرق مختلفة وأدوات عديدة لتعلم الطلاب في ضوء

اختلاف درجاتهم في الميول والاتجاهات والاستعدادات، والترابط بإتاحة منتديات فورية تفتح مجالًا لتبادل وجهات النظر في الموضوعات المطروحة. وأشار محمد عطية خميس (٢٠١٨، ص ص ١٤-١٨) إلى خصائص بيئات التعلم الإلكترونية في تحقيق التكيف، والمرونة ، وتخصيص مسارات التعلم، وتحسين التفاعلات التعليمية ، وإدارة عمليتي التعليم والتعلم، وتحليل عمليات التعلم، ونمذجة عملية التعلم.

١-٣- أهمية بيئات التعلم الإلكترونية في العملية التعليمية:

تحظى بيئات التعلم الإلكترونية في المجال التعليمي اهتمام عديد من الأدبيات. حيث تقدم بيئات التعلم الإلكترونية حلولًا كثيرة للتغلب على مشكلة نقص الإمكانيات والزيادة الكبيرة في أعداد الطلاب في قاعات الدراسة وطرح حلول جديدة للتفاعل معهم عن بعد، وتوفير الكثير من أدوات الوصول إلى مصادر المعلومات المختلفة، والتفاعل مع الزملاء، وتوفير فرص غير تقليدية لتواصل أولياء الأمور مع المؤسسات التعليمية (محمد عبد الرازق شمه، ٢٠١١).

كما تعد بيئات التعلم الإلكترونية أحد البيئات التي وفرت التفاعلية من خلال إتاحة الخيارات والبدائل والأنماط والأدوات التي بدورها تغلبت على مشكلات النظام التقليدي (Oliver, 2000, p. 13). وتتيح بيئات التعلم الإلكترونية فرص التعلم لجميع الاعمار بدون قيود زمانية ومكانية وفقًا لاستعدادات وقدرات المتعلمين (الغريب زاهر إسماعيل، ٢٠٠٩، ص ٢٩٤). وتُساعد على زيادة مرونة عملية التعلم وتنمية الابداع والتفكير، والاستفادة من الأدوات والموارد الإلكترونية المتاحة في عرض المعلومات ومواكبة الانتشار والتطور السريع في التكنولوجيا (Shohel, 2012, p. 95).

كما أشارت الكثير من الدراسات والبحوث إلى فاعلية بيئات التعلم الإلكترونية في تحقيق نواتج التعلم في العملية التعليمية، فقد توصلت دراسة أكرم فتحي مصطفى (٢٠١١) إلى فاعلية بيئات التعلم الإلكترونية في تنمية كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية بقنا. وتوصلت دراسة السيد عبد المولى السيد (٢٠١٣) إلى فاعلية بيئة تعلم الإلكترونية في تنمية التحصيل المعرفي والتفكير المنظومي لدى طلاب الجامعة. وتوصلت دراسة عصام شوقي شبل (٢٠١٥) إلى فاعلية بيئات التعلم الإلكترونية في التحصيل الفوري والمرجأ واتجاهات طلاب المرحلة الثانوية.

وتوصلت دراسة وليد يوسف محمد (٢٠١٤) إلى فاعلية بيئات التعلم الإلكترونية في تنمية مهارات إدارة قواعد البيانات وقابلية استخدام هذه البيئات لدى طلاب المرحلة الثانوية. وتوصلت

دراسة نشوى رفعت محمد (٢٠١٥) إلي فاعلية بيئات التعلم الإلكترونية في تنمية مهارات تطوير برمجيات المحاكاة التفاعلية لدى طلاب الدبلوم المهني بكلية التربية. وتوصلت دراسة أحمد محمود فخري (٢٠١٧) إلى فاعلية بيئات التعلم الإلكترونية في تنمية مهارات إنتاج المواقع الإلكترونية والتنظيم الذاتي لدى تلاميذ الحلقة الابتدائية. وتوصلت دراسة هويدا سعيد عبد الحميد (٢٠١٧) إلى فاعلية بيئات التعلم الإلكترونية في تنمية مهارات حل المشكلات وإنتاج حقيبة معلوماتية لدى طلاب تكنولوجيا التعلم

وفي ضوء أهمية بيئات التعلم الإلكترونية، قامت الباحثتان بتحديد بيئة الـ (MOODLE) كأحد بيئات التعلم الإلكترونية لدراسة التفاعل بين نمطي المناقشات الإلكترونية (المضبوطة، الحرة) والأسلوب المعرفي (المستقل، المعتمد) في تنمية مهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

المحور الثاني: المناقشات الالكترونية:

تلعب المناقشات الالكترونية دورًا كبيرًا في حصول المتعلمين على المعلومات بطرائق مبتكرة والتعبير عن اسئلتهم والمشاركة وتعليم بعضهم بعضاً ومتابعة زملائهم وبالتالي فهي توفر قدراً أكبر من المرونة في التعلم، كما أنها تتيح تقاسم الوقت ووجهات النظر حول موضوع التعلم وتعزيز سلوك المتعلم وتحسين نتائج التعلم والانخراط فى التعلم نتيجة لديناميكية التواصل والتفاعل والمشاركة النشطة.

٢-١- مفهوم المناقشات الالكترونية:

تناولت العديد من الأدبيات والدراسات مفهوم المناقشات الالكترونية، فقد عرف الغريب زاهر إسماعيل (٢٠٠٩، ص٣٠٥) المناقشات الإلكترونية بأنها "منتدى يتضمن محادثات إلكترونية قائمة على التفاعل بين المشاركين والتعاون في عرض المعلومات وإبداء الآراء العلمية والتعليمية ويقوم المعلم بمساعدة المتعلمين في التغلب على المشكلات الزمانية والمكانية لتوقيت المناقشة أو المشكلات النفسية التي تعوق تنفيذ المواجهة والمشاركة". وعرف وليد يوسف محمد (٢٠١٣، ص ص ١٢٩-٢٠٧) المناقشات الإلكترونية بأنها "أحد استراتيجيات التفاعل التي تسمح بتبادل الأفكار و تبادلها مع الاخرين داخل سياق واحد مقدم عن طريق المعلم الذي يقوم بدور الميسر".

وعرف السيد عبد المولى السيد (٢٠١٥، ص٤٢) المناقشات الالكترونية بأنها "الحوار بين المتعلمين بعضهم بعضًا لتبادل الأفكار وتنفيذ مجموعة من المهام المحددة بشكل متزامنة أو غير متزامنة". وعرف ممدوح سالم محمد، مسفر بين عيضة مسفر(٢٠١٨، ص ١٣) المناقشات

الالكترونية بأنها "عبارة عن إستراتيجية تستخدم لتحقيق التفاعل بين أفراد مجتمع التعليم الالكتروني عن طريق حلقات النقاش التي تتم عبر الإنترنت او من خلال احد التطبيقات الإلكترونية المختلفة". وعرفت نجلاء محمد فارس (٢٠١٦، ص ٣٦٤) المناقشات الالكترونية بأنها "عبارة عن حوار ونقاش بين الطلاب بهدف تحقيق أهداف التعلم من خلال التوجيه قد يكون هذا التوجيه مضبوط من قبل المعلم أو باعتماد المجموعة على نفسها مما يسهم في تحسين وتطوير التعلم وتحسين انخراط الطلاب في التعلم".

٢-٢- أهمية المناقشات الالكترونية في العملية التعليمية:

تحظى المناقشات الالكترونية في العملية التعليمية باهتمام العديد من الأدبيات، فتعد المناقشات الإلكترونية أحدى طرائق التفاعل التي تسمح بالمشاركة وتبادل الأفكار بين المتعلمين، والتي تساعد في بناء قدراتهم العلمية والاجتماعية والفكرية للوصول بالتعلم إلى أعلى مستوياته. وتشجعهم على استثمار الخبرات التعليمية عبر أدوات وتطبيقات التواصل المختلفة (نبيل جاد عزمي، ٢٠٠٨، حنان محمد محمد، ٢٠١٣). وقد أشار أحمد محمد نوبي، هبة فتحي حسن (٢٠١٣) إلى أن المناقشات الإلكترونية تسمح للمتعلمين بتبادل الخبرات خارج غرفة الدراسة، والمشاركة بالمناقشات في أي وقت وفي أي مكان تتوافر فيه عملية الاتصال، والسماح بالتعبير عن الأفكار وتقبل أفكار الآخرين مع مزيد من الحرية والمرونة. حيث يتاح تبادل الوثائق والمستندات والصور والروابط المتعلقة بالفكرة المطروحة للمناقشة والتي تسهم في تعزيز الأفكار والمشكلات المعروضة في فترة زمنية محددة (Dabbagh,2005, p. 36).

وأشار هيجلي (Higley,2013) بأن المناقشات الإلكترونية تحسن الفهم وتوضح المفاهيم الأساسية لدى المتعلمين في سياق المناقشة أو الحوار بأنماطه المختلفة، وتوفير الدعم الفوري والمرجأ للمتعلم في موضوعات التعلم المختلفة. وأشار وينجر (Wenger, 2013) بأن المناقشات الإلكترونية تتميز بالمرونة في إعطاء الحرية للمتعلم في تحديد الوقت ومكان التعلم. وأشار السيد عبد المولى السيد (٢٠١٥) بأن المناقشات الالكترونية تتميز بالألفة بين المتعلمين وتجعلهم يتشاركون في الأفكار والمعارف المختلفة، مما يساعد على علاج الخجل والانطواء لدى بعض المتعلمين، وأشارت نجلاء محمد فارس (٢٠١٦) بأن المناقشات الإلكترونية تتيح الفرصة لتحسين الفهم، وبناء البراهين، وبناء المعرفة، وتنمية مهارات العمل الجماعي، وتنمية التفكير الناقد، وخلق مجتمعات معرفية.

كما أشارت الكثير من الدراسات والبحوث إلى فاعلية المناقشات الإلكترونية في تحقيق نواتج التعلم في العملية التعليمية، فقد توصلت دراسة وليد

يوسف محمد (٢٠١٣) إلى فاعلية المناقشات الإلكترونية في تنمية التفكير الناقد والتحصيل المعرفي والرضا عن المناقشات لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية، نظرًا لأن المناقشات الإلكترونية ساعدت الطلاب على فهم العناصر غير الواضحة من المحتوى الدراسي بشكل أفضل. وتوصلت دراسة سعد محمد إمام (٢٠١٥) إلى فاعلية المناقشات الإلكترونية في تنمية مهارات البحث التعاوني لدى طلاب الدبلوم المهني بكلية التربية، نظرًا لتركيز المناقشات الإلكترونية على تبادل الأدوار والآراء بين المتعلمين، إضافة إلى تنوع أدوات المناقشة للمتعلمين مما أدى إلى تنوع التفاعلات في المحتوى.

وتوصلت دراسة علي محمد حبيب (٢٠١٦) إلى فاعلية المناقشات الإلكترونية في تعزيز فرص اكتساب المعرفة وما وراء المعرفة البيئية لدى طلاب كلية التربية، نظرًا لأن المناقشات الإلكترونية ساعدت الطلاب على البحث والتقصي والمراقبة الواعية للمعرفه وعمليات التفكير، وإثراء الأفكار ورؤية الموضوع أو المفهوم أو المشكلة من زوايا أخرى. وتوصلت دراسة أحمد عبد النبي عبد الملك، ولاء أحمد عباس (٢٠١٨) إلى فاعلية المناقشات الإلكترونية في تنمية مهارات حل مشكلات التدريب الميداني وإنتاج المعرفة وجودة المناقشات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، نظرًا لأن المناقشات الإلكترونية ساعدت فى تنمية قدرة الطلاب على الاستنتاج والتحليل والتركيب للمعلومات بكفاءة وجودة عالية، كما أنها شجعتهم على العمل الجماعي، ومراعاة الفروق الفردية.

وتوصلت دراسة مصطفى عبد الرحمن طه (٢٠١٨) إلى فاعلية المناقشات الإلكترونية في تنمية مفاهيم دراسة الجدوى لمشروعات التحول الرقمي والتفكير الاستدلالي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، نظرًا لأن المناقشات الإلكترونية وجهت تركيز الطلاب نحو موضوع التعلم، ورفع مستوى فعاليتهم من خلال انتقال الحماس بينهم للمشاركة الإيجابية في موضوع المناقشة. وتوصلت دراسة وائل رمضان عبد الحميد (٢٠١٩) إلى فاعلية المناقشات الإلكترونية في تنمية التفكير فوق المعرفي لدى طلاب تقنيات التعليم، نظرًا لأن المناقشات الإلكترونية ساعدت الطلاب على تبادل المعلومات في جو من الخصوصية والأمان، وبناء معرفته بنفسه

٢-٣- أنماط المناقشات الالكترونية:

اتخذت المناقشات الالكترونية أنماطًا وصور كثيرة ومتعددة، وقد أشارت الكثير من البحوث والدراسات إلى أنماط المناقشات الالكترونية ، فقد اتفق (الغريب زاهر إسماعيل، ٢٠٠٩؛ محمد عطية خميس، ٢٠٠٣؛ مصطفى عبد الرحمن طه، ٢٠١٨) على تصنيف المناقشات الإلكترونية في ضوء نمط إدارتها والتحكم فيها إلى مناقشات إلكترونية مضبوطة تعتمد على قيادة المعلم والتحكم

في ادارتها، ويتطلب من المعلم تحديد أهداف النقاش ووضع مجموعة من القواعد والتعليمات لكل نقاش يقوم به المتعلم، واستخلاص نتائج المناقشة، وتقديم التغذية الراجعة للمتعلمين. ومناقشات إلكترونية حرة تعتمد على قيادة المتعلم، ويتم اختيار أحد الطلاب ليقوم بدور القائد، ليحفز زملائه علي المشاركة والنقاش وربط الأفكار و الحفاظ علي مسار النقاش في مساره الصحيح و استخلاص أهم النتائج التي أتفق عليها زملائه.

وأشارت الشلشي (Al-Shalchi, 2009) إلي تصنيف المناقشات الإلكترونية إلى مناقشات إلكترونية منظمة تعتمد على تحديدها مسبقًا، ومناقشات إلكترونية غير منظمة تعتمد على طرح فكرة تلقائيًا. واتفقت (حنان محمد محمد، ٢٠١٢؛ نجلاء محمد فارس، ٢٠١٦؛ سيد محمد زروك، ٢٠١٩) على تصنيف المناقشات الالكترونية في ضوء أنظمة التواصل الى مناقشات إلكترونية تزامنية تحدث في وقت محدد وفقًا للجدول الزمني الذي يضعه المعلم لإجراء المناقشة مثل المحادثات الفورية والفصول الافتراضية الإلكترونية، ومناقشة إلكترونية غير تزامنية تحدث في أي وقت وتعطي الطلاب وقت كافي للتفكير والبحث والتأمل للمشكلة والتفكير في حلول مناسبة مثل لوحة المناقشات والبريد الإلكتروني وأشرطة الفيديو، وصنف السعيد السعيد محمد (٢٠٠٩) المناقشات الإلكترونية الى عدة انواع :

- **مناقشات تلقينيه: مناقشات تعتمد على طريقة السؤال والجواب، بشكل يقود الطلاب إلى التفكير المستقل، وهذا النوع من المناقشات يساعد المعلم على اكتشاف النقاط الغامضة في أذهان الطلاب، فيعمل على توضيحها بإعادة شرحها من جديد أو عن طريق المناقشة.**
- **مناقشات استكشافية جدلية: مناقشات تعتمد على طرح المعلم مشكلة محددة أمام طلابه، لتشكل محوراً تدور حوله أسئلة متعددة الهدف، ليستدعي الطلاب معلومات سبق لهم أن اكتسبوها، ثم يبدأ الطلاب في استخراج القوانين والقواعد وتصميم النتائج .**
- **مناقشات جماعية حرة: مناقشات تعتمد على طرح موضوع وسط مجموعة من الطلاب، لإتاحة أكبر قدر من المناقشة الفعالة ووجهات النظر المختلفة دون الخروج عن موضوع المناقشة ، ويحدد في النهاية الأفكار المهمة التي توصلت لها الجماعة.**
- **الندوات: مناقشات تعتمد على توجيه المعلم لموضوع المناقشة في مجموعات صغيرة من الطلاب لا تزيد عن (٦) طلاب، وبعد انتهاء المناقشة يلخص أهم نقاطها. ويطلب من بقية الطلاب توجيه الأسئلة حول المناقشة الندوة، ثم يقوم بتلخيص نهائي للقضية ونتائج**

المناقشة.

- مناقشات ثنائية: مناقشات تعتمد طالبين، يقوم أحدهما بدور السائل، والآخر بدور المجيب، أو قد يتبادلان الموضوع والتساؤلات المتعلقة به.

وفي ضوء أنماط المناقشات الإلكترونية، قامت الباحثتان بتحديد المناقشات الإلكترونية في ضوء نمط إدارتها والتحكم فيها إلى مناقشات إلكترونية مضبوطة ومناقشات إلكترونية حرة في تنمية مهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم لذلك سوف تتناول الباحثتان المناقشات الإلكترونية المضبوطة والحرة في الجزء التالي:

أ ـ المناقشات الإلكترونية المضبوطة:

المناقشة الإلكترونية المضبوطة احدي ادوات الاتصال والتفاعل التي تيسر التشارك والتحاور والتناقش وتبادل الأفكار والمفاهيم والمهارات بين المتعلمين، حيث تسمح المناقشة الإلكترونية المضبوطة للمتعلمين بالمشاركة وفق قواعد وأسس وقيود وشروط محدده، يكون المعلم فيها منظمًا، وموجهًا لعملية التفاعل والمشاركة ، وتقديم الدعم والمساعدة، وتوجيه النقاش لتحقيق أهداف التعلم (سليمان أحمد سليمان، ٢٠١٦، ص ١٤١، نجلاء محمد فارس، ٢٠١٦؛ ص ٣٦٤).

وقد أشار هي (Hew, 2015, pp 20-21) أن دور المعلم في المناقشة المضبوطة يتمثل في كونه المسئول عن متابعة سير المناقشة في مسارها الصحيح ووضع ضوابط للطلاب كي يلتزموا بقواعد السلوك الجيد للنقاش، حيث يقوم بطرح الاسئلة عليهم ويتلقى الاجابات ويعلق عليها ويقدم لهم الدعم والمساعدة للتغلب علي أي مشكلات تواجههم وفي نهاية النقاش يستخلص النتائج التي تم التوصل لها.

وأشارت سوزان فؤاد حمادة (٢٠١٣، ص ٤١) أن المناقشة الإلكترونية المضبوطة يفضل استخدامها مع الأعداد الكبيرة، وتضبط حرية المتعلمين في عملية الاطلاع والبحث والاستكشاف، وتتحكم في مشاركة المتعلمين بعدم المشاركة أكثر من مرة في نفس موضوع المناقشة. كما تضبط إجابة الطالب في إجابة واحدة، الأمر الذي يجعله حذرًا في طرح إجابته.

ب- المناقشات الإلكترونية الحرة:

المناقشة الإلكترونية الحرة مناقشة في اتجاه واحد بدون تحكم المعلم وتتمركز حول الطلاب فهم يقوموا بتوجيه المناقشة وربط الأفكار والحفاظ علي خط سير المناقشة في المسار الصحيح (Hew, 2015, p 20). وتشير نجلاء محمد فارس (٢٠١٦، ص ٣٧١) ان المناقشة الإلكترونية الحرة يديرها المتعلمون ويرشحون أحد اعضاء المجموعة، ليقوم بدور القائد ليوجه ويرشد زملائه

ويشجعهم علي النقاش. والمعلم فيها يكون دوره كمسهل أو قائد، فهو يعيد سياق المناقشة إلى الفكرة الرئيسية إذا جنحت المجموعة عنها، وتوضيح النقاط التى يستشعر فيها بغموض ولا يتدخل في النقاش بشكل مباشر، بل يترك قيادة النقاش لأحد الطلاب الذي يتولى قيادة المناقشة وإدارتها. (Baran & Correia 2009).

وتشير سوزان فؤاد حمادة (٢٠١٣، ص ٤١) أن المناقشة الإلكترونية الحرة تعطي الحرية الكاملة للمتعلمين للبحث وطرح الموضوعات المختلفة، كما تمكنهم من المشاركة أكثر من مرة بدون حد أقصى من المشاركات في موضوع النقاش. وإتاحة الفرصة لاستقبال التغذية الراجعة من قبل المتعلمين والمعلمين. وقد أشار هاني أبو الفتوح جاد (٢٠١٩، ص ٢١٠) أن حرية الرأي في المناقشات الإلكترونية الحرة مع احترام الرأي الاخر وعدم التقليل منه أو السخرية من وجهات نظر أحد أعضاء المجموعة.

٢-٤- المقارنة بين فاعلية نمطي المناقشات الالكترونية (المضبوطة ، الحرة):

تناولات العديد من البحوث والدراسات المناقشات الإلكترونية بنمطيها (المضبوطة، الحرة)، وقد أشار عديد من البحوث والدراسات حول المقارنة بين نمط المناقشات الإلكترونية المضبوطة والحرة، وكانت نتائجها متباينة في فاعليتها في تحقيق بعض نواتج التعلم، ويشير الاتجاه الأول للبحوث والدراسات (Gall & Gillett, 2001, Mazzolini & Maddison, 2003; Parkes, et al., 2013; Woods & Bliss, 2016؛ نجلاء محمد فارس، ٢٠١٦؛ ممدوح سالم محمد، مسفر بين عيضة مسفر، ٢٠١٨؛ هاني أبو الفتوح جاد، ٢٠١٩) على فاعلية نمط المناقشات الإلكترونية المضبوطة على نمط المناقشات الإلكترونية الحرة، على عكس الاتجاه الثاني للبحوث والدراسات (أحمد محمد نوبي، هبة فتحي الدغيدي، ٢٠١٣؛ مصطفي عبد الرحمن طه، ٢٠١٨؛ أمل جودة محمد، ٢٠١٩) يشير إلى فاعلية نمط المناقشات الإلكترونية الحرة على نمط المناقشات الإلكترونية المضبوطة، في حين جاء دراسة أحمد عبد النبي عبد الملك، ولاء أحمد عباس (٢٠١٨) ليشير إلى عدم وجود فرق بين نمط المناقشات الإلكترونية المضبوطة ونمط المناقشات الإلكترونية الحرة.

نظرًا للتباين بين نتائج البحوث والدراسات بشأن تحديد نمط المناقشات الإلكترونية الأكثر فاعلية (المضبوطة، الحرة)، فإن الباحثتان تسعيان إلى تحديد ما نمط المناقشات الإلكترونية (المضبوطة، الحرة) الأكثر فاعلية في تنمية مهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

٢-٥- النظريات الداعمة للمناقشات الإلكترونية:

تحظى المناقشات الإلكترونية بدعم العديد من نظريات التعلم المختلفة، وتعتمد المناقشات الإلكترونية على تبادل المعلومات والمعارف والمهارات بين المعلمين والمتعلمين، والمتعلمين وبعضهم البعض لتحقيق الأهداف التعليمية، الأمر الذي جعل النظريات التالية تدعمها على النحو التالي:

- النظرية البنائية الاجتماعية:

النظرية البنائية الاجتماعية ترى أن التعلم عملية نشطة تحدث في سياق اجتماعي متمركز حول المتعلم، حيث يدمج المتعلمين في مجتمع المعرفة لبناء معلومات جديدة وإعادة بنائها من خلال التفاعلات الاجتماعية والتشارك بين المتعلمين (أمل إبراهيم إبراهيم، آية طلعت إسماعيل، ٢٠١٤). كما أن النظرية البنائية تقوم ببناء المعرفة بطريقة انعكاسية ترتكز على البحث والاستنتاج، حيث يطلب من المتعلم البحث والتعاون مع اقرانه لتحديد المحتوى الخاص بكل مشكلة ومهمة، وهذا ما يتفق مع التعلم الإلكتروني التشاركي (وليد سالم الحلفاوي، ٢٠٠٩). وفي ضوء أن المناقشات الإلكترونية تعتمد على التشارك والتحاور والتناقش وتبادل الأفكار والمفاهيم والمهارات بين المتعلمين، فإن المناقشات الإلكترونية انعكاسًا لمبادئ النظرية البنائية الاجتماعية.

- النظرية الاتصالية:

النظرية الاتصالية ترى أن التعلم يعتمد على البحث عن المعلومات وفحصها وتنقيتها من المعلومات غير الصحيحة من خلال التحاور و التناقش وتبادل وجهات النظر حول موقف او قضية معينة وذلك بهدف الربط بين مصادر المعلومات (نشوي رفعت محمد، ٢٠١٧، ص ٤٢٧). وفي ضوء أن المناقشات الإلكترونية تعتمد على التشارك والتحاور والتناقش وتبادل الأفكار والمفاهيم والمهارات بين المتعلمين، فإن المناقشات الإلكترونية انعكاسًا لمبادئ النظرية الاتصالية.

٣- نظرية الحوار:

نظرية الحوار ترى أن التعلم قائم على الحوار بين المتشاركين في المجموعة الواحدة، حيث يمدهم بفائدة تختلف في النوع والدرجة من شخص لآخر. والحوار يمر بثلاثة مستويات تبدأ من المناقشة العامة، ثم مناقشة الموضوع، ثم التحدث عن التعلم الذي تم حدوثه. وفي ضوء أن المناقشات الإلكترونية تتوقف على التفاعل الاجتماعي والحوار بين المتشاركين، فإن المناقشات الإلكترونية انعكاسًا لمبادئ نظرية الحوار (حسناء عبد العاطي إسماعيل، ٢٠١٤).

٢-٦- العلاقة بين بيئات التعلم الإلكترونية والمناقشات الإلكترونية:

ينصب اهتمام تكنولوجيا التعليم على تصميم بيئات التعلم الإلكتروني في توصيل المحتوى إلى

المتعلم استنادًا إلى فكرة تفريد التعلم، ومع بداية القرن الحادي والعشرين ونتيجة التدفق السريع للمعلومات والحاجة لرفع مستويات المهارات الفردية للمتعلمين، تولدت رغبة قوية في التقليل من انعزالية المتعلم في العملية التعليمية (Amhag & Jakobsson, 2009). وقد حاولت بحوث تطوير بيئات التعلم الإلكتروني في مشكلة انعزالية المتعلم وجعل بيئات التعلم الإلكترونية أشبه ببيئات التعلم الحقيقية، من خلال ما تتميز به المناقشات الإلكترونية من تمركزها حول المتعلم قائمة على التفاعل الاجتماعي كأساس لبناء المعرفة، حيث يتشارك المتعلمين في مجموعات لإنجاز المهام المطلوب من خلال توفير الفرص للمتعلم لكي يناقش ويتفاوض ويشترك ويتفاعل مع زملائه في بناء المعرفة.

المحور الثالث: الأسلوب المعرفي:

تقوم الأساليب المعرفية بدور المنظم لبيئة الانسان بما فيها من مثيرات ومدركات إذ أنها ترتبط بتناول المعارف والمعلومات وتجهيزها ومعالجتها، حيث توجد ثمة علاقة قوية بين الاساليب المعرفية والتحصيل الدراسي وتنمية المهارات المختلفة، اذ انها تتعلق بأشكال النشاط المعرفي للإنسان، وبذلك الاسلوب المعرفي يعبر عن الطريقة التي يفكر بها الانسان، كما يعبر عن طرق تفضيل الانسان لاستقبال المعلومات.

٣-١- مفهوم الأسلوب المعرفي:

تناولت العديد من الأدبيات والدراسات مفهوم الأسلوب المعرفي، فقد عرف هشام محمد الخولي (٢٠٠٢، ص ٣٣) الأسلوب المعرفي بأنه "الطريقة التي يستخدمها الطالب في العمليات المعرفية المختلفة مثل الإدراك والانتباه والتذكر وتنظيم معلوماته المهمة داخل البيئة المحيطة به"، وعرف أنور محمد الشرقاوي (٢٠٠٣، ص ١٨٨) الأسلوب المعرفي بأنه "الفروق بين الأفراد في كيفية ممارسة العمليات المعرفية المختلفة، مثل الإدراك، والتفكير، وحل المشكلات، والتعلم، وكذلك بالنسبة للمتغيرات الأخرى التي يتعرض لها الفرد في الموقف السلوكي، سواء في المجال المعرفي أو الوجداني" ،

وعرف رستامبور ونيروماند (Rostampour & Niroomand, 2014, p. 52) الأسلوب المعرفي بأنه "الاختلافات الفردية في أساليب الإدراك والتذكر والتخيل والتفكير، والفروق الموجودة بين الطلاب في الفهم والحفظ والتحويل واستخدامات المعلومات، ويرتبط بالمجالات النفسية مثل الشخصية والسلوكيات الشخصية، ومن ثم فهو عبارة عن طريقه مميزه للأداء لدي الفرد تظهر من خلال تفاعله مع الاخرين" .

٣-٢- مفهوم الاسلوب المعرفي (المعتمد، المستقل):

تناولت العديد من الأدبيات والدراسات مفهوم الأسلوب المعرفي (المعتمد، المستقل)، فقد عرف هشام محمد الخولي (٢٠٠٢) المعتمد على المجال

الإدراكي بأنه "سمة نفسية تشير إلى الطريقة التي يدرك بها الفرد المواقف أو الموضوعات، وما يتصل بها من تفاصيل، فالفرد الذي يتميز بالاستقلال عن المجال الإدراكي يدرك أجزاء المجال في صورة منفصلة أو مستقلة عن الأرضية المنظمة"، أما المستقل عن المجال الإدراكي "يخضع إدراكه للتنظيم الشامل (الكلي) للمجال أما أجزاء المجال فإن إدراكه لها يكون مبهمًا".

عرف إليمي وأخرون (Elimie, et al., 2006, p. 67) المعتمد على المجال الإدراكي بأنه "الفرد الذي لا يستطيع فصل العنصر عن مجاله أو السياق الذي يتواجد فيه، مع إمكانية استعداده أن يتوافق مع السياق أو المجال"، أما المستقل عن المجال الإدراكي "الفرد الذي يستطيع فصل العناصر عن المجال الإدراكي" وعرفت هويدا سعيد عبد الحميد (٢٠١٩، ص ١١٦١) الأسلوب المعرفي (المعتمد، المستقل) بأنه "الطريقة المفضلة التي يستقبل بها طالب المعارف والمعلومات بحيث يستطيع تسجيل وترميز ودمج هذه المعلومات والاحتفاظ بها في مخزونه المعرفي، ومن ثم استرجاعها بالطريقة التي تمثل طريقته في التعبير عنها، والتي قد يميل فيها إلى الاعتماد على ذاته في تحليل المهام ودراسة الموضوعات، والعمل بشكل مستقل عن الاخرين أي مستقل عن المجال الادراكي، أو قد يميل إلى العمل التفاعلي مع الاخرين "أي معتمد على المجال الادراكي"

٣-٣- خصائص الاسلوب المعرفي (المعتمد، المستقل):

يعد الأسلوب المعرفي (المعتمد، المستقل) أحد الأساليب المعرفية المهمة التي ترتبط بالقدرات المعرفية، وقد أوضحت نتائج البحوث والدراسات السابقة إلى اختلاف المتعلمين المعتمدين والمستقلين في خصائصهم، التي قد توثر تأثيرًا كبيرًا على التحصيل وتنمية المهارات المختلفة. وقد اتفقت بحوث ودراسات (هشام محمد الخولي، ٢٠٠٢، ص ص٨٠-٨٣؛ Traintafillou,, et al., 2004؛ أنور محمد الشرقاوي، ٢٠١٢، ص ص ٧١-٧٣؛ Rostampour & Niroomand, 2014, p. 53؛ أشرف أحمد عبد اللطيف، ٢٠١٥، ص١٣٤؛ ربيع عبد العظيم رمود، ٢٠١٧، ص ٤١) على تحديد بعض الخصائص التي تمييز بين المتعلمين المستقلين والمعتمدين على المجال على النحو التالي:

- خصائص المتعلمين ذوي الاسلوب المعرفي المعتمد:

- يدركون المجال بصورة كلية وذلك لأنهم أقل قدرة على تنظيم المواقف والمثيرات التعليمية.
- يمكن التأثير فيهم بواسطة المثيرات الموجودة في البيئة المحيطة بهم.
- يفضلون التعامل مع المواد التعليمية التي

تقدم لهم بصورة منظمة.

- يجيدون الحفظ أكثر من الفهم، لذا يحصلون على درجات أقل.
- يجدون صعوبة في العمل الذى يتطلب كم معلومات مليئة بالتفاصيل ، وتتطلب قوة ذاكرة عالية.
- الاداء التعليمي يتناقص إذا كان عرض المحتوى التعليمي لا يتوافق مع أسلوب تعلمهم.
- استرجاع المعلومات ذات الحجم الكبير أقل فاعلية من المستقلين عن المجال الادراكي.
- يتعلمون بشكل أفضل من المواد التعليمية السمع بصرية.
- التركيز على المعلومات البارزة، في حين قد تكون غير ضرورية بالنسبة لهم.
- ـ خصائص المتعلمين ذوي الاسلوب المعرفي المستقل:
- القدرة على تحليل عناصر الموقف وإدراكه بشكل مستقل.
- أسلوب توجيههم داخلي عند تعاملهم مع عناصر الموقف الخارجي.
- القدرة على استرجاع كم كبير من المعلومات التي تعتمد على الفهم.
- يحددون العناصر التي لها علاقة بالمثير.
- استرجاعهم للمعلومات أكثر فاعلية من المعتمدين وخاصتاً ان كان حجم المعلومات كبيرا.
- يتعلمون بشكل افضل من خلال اللغة اللفظية المكتوبة أو المسموعة.
- يحصلون على درجات أعلى في الامتحانات التي تعتمد على الفهم والحفظ.
- تمييز وتحليل مكونات العنصر المركب، وفصل جزء من المجال وإعادة تنظيمه.

٣ـ٤ـ المقارنة بين فاعلية الأسلوب المعرفي (المعتمد، المستقل):

تناولات عديد من البحوث والدراسات الأسلوب المعرفي (المعتمد، المستقل) في بيئات التعلم الإلكترونية، وكانت نتائجها متابينة في فاعليتها لتحقيق بعض نواتج التعلم. ويشير الاتجاه الأول للبحوث والدراسات (عصام شوقي شبل، ياسر يعد محمود، ٢٠١٦؛ شريف شعبان إبراهيم، ٢٠١٧؛ ربيع عبد العظيم رمود، ٢٠١٧؛ حسناء عبد العاطي، ٢٠١٨؛ أمين دياب صادق، محمود محمد علي، ٢٠١٨؛ طارق على حسن، ٢٠١٩) إلى فاعلية الأسلوب المعرفي المستقل على الأسلوب المعرفي المعتمد، على عكس الاتجاه الثاني للبحوث

والدراسات (حمادة محمد مسعود، ٢٠١٥؛ محمد جابر خلف الله، ٢٠١٦؛ أيمن فوزي خطاب، هبة عثمان فؤاد، ٢٠١٨؛ هويدا سعيد عبد الحميد، ٢٠١٩) على فاعلية الأسلوب المعرفي المعتمد على الأسلوب المعرفي المستقل. في حين جاءت دراسة أشرف أحمد عبد اللطيف (٢٠١٥) إلى عدم وجود فرق بين الأسلوب المعرفي المستقل والأسلوب المعرفي المعتمد.

نظرًا للتباين بين نتائج البحوث والدراسات بشأن تحديد الأسلوب المعرفي (المعتمد، المستقل) الأكثر فاعلية، لذا تسعى الباحثتان إلى تحديد ما الأسلوب المعرفي (المعتمد، المستقل) الأكثر فاعلية في تنمية مهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

٣-٥- العلاقة بين نمطي المناقشات الإلكترونية (المضبوطة، الحرة) والأسلوب المعرفي (المعتمد، المستقل):

تحدد المناقشات الإلكترونية طرق التفاعل والتشارك في بيئات التعلم الإلكترونية، والتي تسمح للمتعلمين بإتاحة الفرصة لتبادل الأفكار والمعلومات والآراء اعتمادًا على معارف المتعلمين وخبراتهم السابقة، حيث يوجه نشاط المتعلمين لفهم قضية معينة مستخدمًا أسئلة متنوعة لاستدعاء المعارف السابقة وتثبيت المعارف الجديدة. وتعد الأساليب المعرفية أحد المتغيرات الهامة التي تحدد طرق ممارسة استقبال المتعلمين للمعارف والتعامل معها، بالتالي فهي تنظم بيئة الإنسان بما تتضمنه من مثيرات ومدركات ترتبط بتناول المعلومات وتجهيزها والتي تحدد الفروق بين المتعلمين في تفاعلهم لمواجهة متطلبات البيئة الخارجية.

المحور الرابع: صيانة الأجهزة التعليمية:

تعد صيانة الاجهزة التعليمية ضرورة تستهدف الحفاظ على الاجهزة التعليمية والبقاء عليها في حالة جيدة بصفة دائمة، ومع توافر الاجهزة التعليمية في مختلف المؤسسات التعليمية جعل استخدامها وصيانتها والاستفادة القصوى منها ضرورة تتطلب إعداد طلاب تكنولوجيا التعليم إعداداً جيداً يسمح لهم بأداء كل ما هو مطلوب منهم نحو استخدام وصيانة الاجهزة.

ويدرس طلاب الفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها مقرر "صيانة أجهزة عرض المواد التعليمية" الذي يهدف إلى تزويد المتعلم بالمعرفة الأساسية والمهارات العملية الخاصة بالصيانة الوقائية الدورية والعلاجية للأجهزة التعليمية، في ضوء أن مهارات صيانة الأجهزة التعليمية مطلبًا أساسيًا لإعداد وتأهيل طلاب تكنولوجيا التعليم في المجال الوظيفي كأخصائي تكنولوجيا التعليم.

٤-١- مفهوم صيانة الأجهزة التعليمية:

تناولت العديد من الأدبيات والدراسات مفهوم

مهارات صيانة الأجهزة التعليمية، فقد عرف علي محمد عبد المنعم (٢٠٠٢، ص ١٣) صيانة الأجهزة التعليمية بإنها "عملية تستهدف الحفاظ على الأجهزة التعليمية والإبقاء عليها في حالة جيدة، وبصفة دائمة، مما يجعلها صالحة للاستخدام بفاعلية وكفاءة". وعرف محمد جابر خلف الله (٢٠٠٣، ص ١٢) صيانة الأجهزة التعليمية بإنها "وقاية الأجهزة التعليمية والحفاظ عليها وجعلها صالحة للاستخدام بصفة دائمة، والقيام بعمليات الإصلاح البسيطة، وتبديل قطع الغيار وأجزاء أخرى، إذا لزم الأمر لضمان عدم توقف الجهاز وأداءه لدوره بكفاءة".

وعرف مصطفى جودت صالح وأخرون (٢٠٠٧) صيانة الأجهزة التعليمية بإنها "مجموعة الخطوات والإجراءات التي تتخذ بقصد المحافظة على الآلات والمعدات، أو أجزائها في حالة صالحة للعمل". وعرف هاني شفيق رمزي (٢٠١٨، ص ١٣) صيانة الأجهزة التعليمية بإنها "مجموعة العمليات والإجراءات والخطوات التي يقوم بها أخصائي الصيانة بهدف الإبقاء على الأجهزة التعليمية في حالة صالحة للاستخدام بفاعلية وكفاءة في أي زمان مما يمكنها من أداء أدوارها بشكل جيد"

٤-٢- أنواع صيانة الأجهزة التعليمية:

صنفت العديد من الأدبيات والدراسات صيانة الاجهزة التعليمية، فقد تناولت بحوث ودراسات (حسام محمد شعراوي، ٢٠١٦، ص٣١؛ حسناء عبد العاطي الطباخ، ٢٠١٧؛ أميرة محمد المعتصم، ٢٠١٩) صيانة الأجهزة التعليمية، وقد قامت الباحثتان باستخلاص أنواع صيانة الأجهزة التعليمية في الأنواع الآتية:

- الصيانة الدورية : صيانة علي فترات زمنية معروفة ومحددة، وتسجل في دليل استخدام الجهاز، وهذا النوع يكشف على الجهاز، وتحديد حالته، ومدى قدرته على العمل وصلاحية أجزاءه، بغرض استبدال الأجزاء التي قد تلفت أو انتهت مدة صلاحية تشغيلها.
- الصيانة الوقائية : صيانة تهدف إلى زيادة العمر الافتراضي للأجهزة التعليمية بغرض حماية ووقاية أي جهاز تعليمي من حدوث أي عطل قد يحدث له، وهذا النوع من الصيانة لا يتم بوقت بعينه، حسب حالة الجهاز، وما يتعرض له من ظروف البيئة المحيطة مما قد يؤثر علي كفاءته .
- الصيانة العلاجية (صيانة الأعطال) : صيانة في حالة حدوث عطل ما أو خلل في جهاز، أدى إلى توقفه عن العمل، بالتالي حل هذا العطل بشكل نهائي.
- الصيانة الطارئة (صيانة الأعطال المفاجئة): صيانة بشكل مفاجئ لإصلاح الجهاز الذي تعرض الى توقف فجأة بهدف اصلاح العطل وتفادي حدوثه مره اخري .

الإصلاح : صيانة في حالة حدوث تلف تام في الجهاز أو أحد أجزاءه.

٤-٣- أهمية صيانة الأجهزة التعليمية:

تحظى صيانة الأجهزة التعليمية اهتمام العديد من الأدبيات، فقد أشار أحمد حسين اللقاني، فارعة حسن محمد (٢٠٠٢، ص ١٣٣) أن صيانة الأجهزة التعليمية من شأنها توفير الوقت والجهد وتفادي الأعطال التي تعوق عملية التعلم لدى المعلمين والمتعلمين، وتجنب المواقف الطارئة التي تنتج توقف الأجهزة، كما أن صيانة الأجهزة التعليمية تجنب المشكلات الخاصة بعملية الإصلاح، وخاصة فيما يتعلق بتوفير قطع الغيار اللازمة للإصلاح. إضافة إلى تقليل التكلفة المادية التي تبذل في شراء الأجهزة حالة تلف الجهاز.

وأشار محمد سعد الدين محمد (٢٠١٢) أن صيانة الاجهزة التعليمية الدورية تزيد من فرص الاستخدام وتحقيق الأهداف المرجوة منها. وتجنب المشكلات الخاصة بعمليات الاصلاح التي تحتاج الكثير من الجهد والوقت والمال، والتقليل من عمليات الإصلاح. وأشارت أميرة محمد المعتصم (٢٠١٩) إلى الحفاظ على كفاءة تشغيل الأجهزة وفاعليتها، وتقليل تكلفة الأجهزة وزيادة العائد منها، وتجنب المشكلات الخاصة بعمليات الإصلاح، وتجنب المواقف الطارئة عند فشل استخدام الأجهزة.

كما أكدت العديد من البحوث والدراسات (رشا حمدي حسن ، ٢٠٠٨؛ إبراهيم أحمد إبراهيم، ٢٠١٦؛ حسام محمد شعراوي، ٢٠١٦؛ دينا محمد طلعت ،٢٠١٦؛ حسناء عبد العاطي إسماعيل، ٢٠١٧؛ هاني شفيق رمزي، ٢٠١٨؛ أميرة محمد المعتصم ، ٢٠١٩) على أهمية تنمية مهارات صيانة الأجهزة التعليمية في جميع مستوياتها الدورية الوقائية والعلاجية

٤-٤- مهارات صيانة الأجهزة التعليمية:

أشارت الكثير من البحوث والدراسات إلى مهارات صيانة الأجهزة التعليمية ، فقد توصلت دراسة رشا حمدي حسن (٢٠٠٩) الى مهارات صيانة الاجهزة التعليمية متمثلة في مهارات (صيانة جهاز الداتا شو، صيانة السبورة التفاعلية، صيانة جهاز عرض الافلام السينمائية، صيانة جهاز عرض الافلام الثابتة، صيانة جهاز عرض الشرائح الشفافة، الصيانة الوقائية، الصيانة العلاجية، الصيانة المخططة). وتوصلت دراسة إبراهيم أحمد إبراهيم (٢٠١٦) إلى مهارات صيانة الأجهزة التعليمية متمثلة في (تركيب الجهاز ونظرية عملة، أنواع الصيانة التي تتم بالجهاز، الاعطال التي يتعرض لها الجهاز وكيفية تحديدها وإصلاحها).

وتوصلت دراسة حسناء عبد العاطي الطباخ (٢٠١٧) إلى مهارات صيانة الاجهزة التعليمية متمثلة في (صيانة أجهزة العرض الضوئي، صيانة

الاجهزة التعليمية الالكترونية، صيانة أجهزة تسجيل وعرض الصور الثابتة ومواد الفيديو). واتفقت بحوث ودراسات (دينا محمد طلعت، ٢٠١٨؛ هاني شفيق رمزي، ٢٠١٨) الى مهارات صيانة الاجهزة التعليمية متمثلة (عارض البيانات، السبورة التفاعلية، الكاميرا الوثائقية). وتوصلت دراسة أميرة محمد المعتصم (٢٠١٩) إلى مهارات الصيانة الوقائية للأجهزة التعليمية متمثلة في (الأجهزة التعليمية الضوئية، الأجهزة التعليمية السمعية، أجهزة منظومة العرض التفاعلي الالكترونية).

المحور الخامس: معايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المناقشات الالكترونية (المضبوطة، الحرة):

إن تحديد المعايير التربوية والفنية الواجب توافرها لأي بيئة تعلم أحد المتطلبات الهامة لتلبية احتياجات الطلاب في ضوء الفروق الفردية بينهم وتحسين كفاءاتهم وقدراتهم المختلفة، وسوف تقوم الباحثتان بعرض معايير بيئة التعلم الإلكترونية، والمناقشات الإلكترونية (المضبوطة، الحرة) في الدراسات والبحوث السابقة للاستفادة منها في اشتقاق المعايير النهائية للبحث الحالي.

- البحوث والدراسات التي تناولت معايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونية :

تناولت الكثير من البحوث والدراسات معايير تصميم بيئات التعلم الإلكترونية في العملية التعليمية، فقد توصلت دراسة مجدي سعيد سليمان وأخرون (٢٠١٢) الي قائمة معايير لتصميم البيئات التعليمية الالكترونية من (١١٨) مؤشرًا مقسمين على (١١) معيار. وتوصلت دراسة أحمد محمد نوبي، العجب محمد العجب (٢٠١٤) إلى قائمة معايير لتصميم بيئات التعلم الإلكترونية في ضوء النظرية البنائية تتضمن (٤٩) مؤشرًا موزعين على (٨) معايير. وتوصلت دراسة سعيد عبد الموجود علي (٢٠١٥) إلى قائمة معايير لتصميم بيئات التعلم الإلكترونية تتضمن (٨٣) مؤشرًا موزعين على (٧) معايير (الهدف العام والأهداف الإجرائية، خصائص المتعلمين، تنظيم المحتوى، تصميم المهام التعليمية، تصميم استراتيجية التعلم التشاركي، تصميم أدوات التشارك، تصميم واجهة التفاعل).

وتوصلت دراسة مصطفى عبد الرحمن طه (٢٠١٦) إلى قائمة معايير لتصميم بيئات التعلم الإلكترونية تتضمن (٦٣) مؤشرًا مقسمين على معيارين رئيسيين (المعايير التربوية، المعايير التكنولوجية) و(١٣) معيارًا فرعيًا. وتوصلت نشوي رفعت محمد (٢٠١٧) إلى قائمة بمعايير لتصميم بيئة تعلم إلكترونية والتي تتضمن (١١٣) مؤشرًا مقسمين على (١٣) معيارا. وتوصلت دراسة أحمد مصطفى كامل (٢٠١٨) إلى قائمة معايير لتصميم بيئات التعلم الإلكترونية تتضمن (٨٩) مؤشرًا مقسمة على (١١) معيارًا رئيسيًا (الصفحة الرئيسية، أهداف البيئة التعليمية،

المحتوى التعليمي، الأنشطة التعليمية، التحكم التعليمي، خصائص المتعلمين المستهدفين، الروابط، مدير المناقشة وإدارتها، طريقة وأسلوب المناقشة، الأهداف التعليمية، الأسئلة الحوارية).

- البحوث والدراسات التي تناولت معايير تصميم المناقشات الإلكترونية:

تناولت الكثير من البحوث والدراسات معايير المناقشات الإلكترونية في العملية التعليمية، فقد توصلت دراسة أحمد عبد النبي عبد الملك، ولاء أحمد عباس (٢٠١٨) التي توصلت الي قائمة معايير لتصميم المناقشات الإلكترونية تتضمن (١٥٢) مؤشرًا مقسمة على (٢٢) معايير. وتوصلت دراسة ممدوح سالم محمد، مسفر بين عيضة مسفر(٢٠١٨) إلى قائمة معايير تتضمن (٩٥) مؤشرًا مقسمة على (١٠) معايير (الهدف من المناقشة الإلكترونية، محتوى المناقشة الإلكترونية، طبيعة المناقشة الإلكترونية، إدارة المناقشة الإلكترونية، طريقة وأسلوب المناقشة الإلكترونية، قائد وميسر المناقشة الإلكترونية، التغذية الراجعة المناقشة الإلكترونية، القابلية للاستخدام، واجهة الاستخدام والتفاعل، عناصر التعلم المستخدمة المناقشة الإلكترونية). وتوصلت دراسة هاني أبو الفتوح جاد(٢٠١٩) الي قائمة معايير تتضمن (١٢٨) مؤشرًا مقسمة على (١٠) معايير،

وتوصلت دراسة السيد عبد المولى أبو خطوة (٢٠١٥) الي قائمة معايير تتضمن (١٣٣) مؤشرًا مقسمة على (١٢) معيار (الهيكل العام، تقديم الدعم والإرشاد والتغذية الراجعة، الأهداف التعليمية، محتوى المقرر والأنشطة التعليمية، الوسائط المتعددة، استراتيجيات التعليم والأنشطة التعليمية، إدارة المناقشات الإلكترونية، أنواع التفاعل في المناقشات الإلكترونية، أدوات التقويم وأساليبه، تصميم صفحات المقرر، إدارة المقرر الإلكتروني) وتوصلت دراسة سليمان أحمد سليمان (٢٠١٦) إلى قائمة معايير تتضمن (٢١٣) مؤشرا مقسمة على (٢٣) معيارا.

المحور السادس: نموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث الحالي.

يعد التصميم التعليمي الجيد هو حجر الأساس للبيئات التعليمية التكنولوجية، حيث يراعى السمات الخاصة بالوسيط الذي يقوم بعرض وتقديم المحتوى التعليمي، وبالتالي فإن مبادئ التصميم تشكل نقطة التحول في تصميم بيئة التعلم الإلكترونية لكي تحقق أهدافًا تعليمية موضوعة ومحددة بدقة من القائمين على التصميم. وفي ضوء أن البحث الحالي يتطلب تصميم بيئة تعلم إلكترونية في ضوء نمطي المناقشات الإلكترونية (المضبوطة، الحرة)، قامت الباحثتان بمراجعة نماذج التصميم التعليمي المتعلقة بتصميم بيئات التعلم الإلكتروني، ثم اختيار نموذج عبد اللطيف الصفي الجزار (Elgazzar, 2014) بما يتماشى مع طبيعة المعالجة التجريبية محل

البحث الحالي طبقًا لشكل (٢).

إجراءات البحث:

نظرًا لأن البحث الحالي يهدف إلى الكشف عن قياس التفاعل بين نمطي المناقشات الإلكترونية (المضبوطة، الحرة) والأسلوب المعرفي (المستقل، المعتمد) في بيئة التعلم الإلكترونية وأثره على تنمية مهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، فقد اتبعت الباحثتان مجموعة من الإجراءات لتحقيق أهداف البحث والتحقق من فروضه بدءً من تحديد مجتمع البحث وعينته وتصميم المعالجات التجريبية وتطويرها داخل بيئة التعلم الإلكترونية، وإعداد أدوات البحث، وإنتهاءً بتنفيذ تجربة البحث، على النحو الآتي:

أولًا: تحديد مجتمع البحث وعينته.

تمثل مجتمع البحث في طلاب الفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها، وكان لزامًا على الباحثتان تقسيم الطلاب أولًا في ضوء المتغير التصنيفي الأسلوب المعرفي، يتبعه تقسيم الطلاب في ضوء نمطي المناقشات الإلكترونية (المضبوطة، الحرة)، وقد قامت الباحثتان بتطبيق اختبار الأشكال المتضمنة (الصور المجمعة) (أنور محمد الشرقاوي، سليمان الخضري الشيخ، ٢٠١٦)، ليصبح أعداد الطلاب وفقًا للأسلوب المعرفي المستقل (٦٠) طالبًا، والأسلوب المعرفي المعتمد (٦٠) طالبًا، ثم قامت الباحثتان بتوزيع الطلاب في ضوء نمطي المناقشات الإلكترونية وفقًا لجدول (١):

ثانيًا: تصميم المعالجات التجريبية وتطويرها:

قامت الباحثتان بعد مراجعة العديد من نماذج التصميم التعليمي باختيار نموذج عبد اللطيف الصفي الجزار (Elgazzar, 2014) بما يتماشى مع طبيعة المعالجات التجريبية محل البحث الحالي:

شكل (٢)

نموذج عبد اللطيف الصفي الجزار (Elgazzar, 2014)

جدول (١)

تقسيم أعداد طلاب المجموعات التجريبية عينة البحث

الأسلوب المعرفي / نمطي المناقشات الإلكترونية	الأسلوب المستقل	الأسلوب المعتمد	الإجمالي
المناقشة الإلكترونية المضبوطة	**مجـ (١)** - (٣٠) طالبًا	**مجـ (٢)** - (٣٠) طالبًا	(٦٠) طالبًا
المناقشة الإلكترونية الحـرة	**مجـ (٣)** - (٣٠) طالبًا	**مجـ (٤)** - (٣٠) طالبًا	(٦٠) طالبًا
الإجمالي	(٦٠) طالبًا	(٦٠) طالبًا	(١٢٠) طالبًا

٢-١- مرحلة الدراسة والتحليل: اشتملت هذه المرحلة على العمليات الآتية:

٢-١-١- اشتقاق أو تبنى معايير التصميم التعليمي لبيئة التعلم: قامت الباحثتان في الجزء النظري باستعراض البحوث والدراسات التي تناولت المعايير والخصائص التي يجب مراعاتها عند تصميم بيئة التعلم الإلكترونية في ضوء نمط المناقشات الإلكترونية، ومن خلال هذه البحوث والدراسات توصلت الباحثتان إلى قائمة معايير مبدئية.

وقامت الباحثتان بعرض قائمة المعايير على مجموعة من المحكمين ([١]) في مجال تكنولوجيا التعليم للتأكد من صدق قائمة المعايير بهدف إبداء الآراء والملاحظات سواء بدمج بعض المعايير، أو إضافة، أو حذف، أو تعديل بعض المؤشرات، وكذلك تعديل صياغة بعض العبارات، وفي ضوء هذه التعديلات أمكن التوصل إلى قائمة معايير ([٢]) تتكون من عدد (٤) مجالات رئيسية و(١٩) معيارًا و(١٩٣) مؤشرا، ويوضح جدول (٢) المجالات والمعايير وعدد المؤشرات لقائمة المعايير الرئيسية:

[١] **ملحق (١): قائمة السادة المحكمين على أدوات البحث**

[٢] **ملحق (٢): قائمة معايير تصميم الإلكترونية في ضوء نمطي المناقشات الإلكترونية (المضبوطة، الحرة).**

جدول (٢)

قائمة معايير بيئة التعلم الإلكترونية في ضوء نمطي المناقشات الإلكترونية (المضبوطة، الحرة)

م	المعايير		عدد المؤشرات
المجال الأول: المعايير التربوية			
١-١	الأهداف التعليمية لبيئة التعلم الإلكترونية		٧
٢-٢	المحتوى التعليمي لبيئة التعلم الإلكترونية		٩
١-٣	أسلوب عرض المحتوى التعليمي بيئة التعلم الإلكترونية		٧
٤-١	الأشطة التعليمية لبيئة التعلم الإلكترونية		٩
٥-١	أساليب التقويم لبيئة التعلم الإلكترونية		١١
المجال الثاني: المعايير الفنية.			
١-٢	واجهة استخدام بيئة التعلم الإلكترونية		١٥
٢-٢	الإبحار داخل بيئة التعلم الإلكترونية		١١
٣-٢	أنماط التفاعل داخل بيئة التعلم الإلكترونية		٦
٤-٢	التحكم التعليمي في بيئة التعلم الإلكترونية		١٣
٥-٢	التغذية الراجعة في بيئة التعلم الإلكترونية		٩
٦-٢	مساعدات وتوجيهات التشغيل والاستخدام في بيئة التعلم الإلكترونية		١١
المجال الثالث: معايير العناصر الإنتاجية.			
١-٣	النصوص		٦
٢-٣	الصوت		١١
٣-٣	الرسومات والأشكال والصور الثابتة		٩
٤-٣	الفيديو (الصور المتحركة		٨
٥-٣	الألوان		٥
المجال الرابع: المناقشات الإلكترونية			
١-٤	أسلوب المناقشات الإلكترونية في بيئة التعلم الإلكترونية		١٠
٢-٤	سهولة المناقشات الإلكترونية		١٤
٣-٤	إدارة المناقشات الإلكترونية	المناقشة المضبوطة (إدارة المعلم)	١٣
		المناقشة الحرة (إدارة الطلاب)	٩

٢-١-٢- تحليل خصائص المتعلمين المستهدفين: تشمل عملية تحليل خصائص

المتعلمين المستهدفين التحديد الدقيق لخصائص المتعلمين المعرفية والوجدانية والأكاديمية والمهارات المعلوماتية المتطلبة في صورة عناصر سلوكية، وتحديد الخبرات السابقة في تحليل السلوك المدخلي للمتعلمين.

وفي ضوء أن عينة البحث الحالي تتمثل في طلاب الفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها، الأمر الذي دعى الباحثتان إلى دراسة مدى مناسبة خصائص الطلاب مع إمكانيات وقدرات التعامل مع البيئة الحالية للبحث. وقد تأكدت الباحثتان أن الطلاب عينة البحث يتمتعون بنفس السمات العقلية لهذه المرحلة من حيث القدرة على الاتصال العقلي مع الآخرين وتقارب الأعمار السنية للطلاب والمستوى المعرفي، كما تأكدت الباحثتان من أن الطلاب لديهم الرغبة في المشاركة في البرنامج، وأن لديهم المهارات الأساسية لاستخدام الإنترنت.

كما قامت الباحثتان بإجراء تحليل السلوك المدخلي للتلاميذ من خلال تحديد ما يعرفه الطلاب من المهام التعليمية القبلية الخاصة بالمهام التعليمية لصيانة الأجهزة التعليمية لاتخاذ القرار باستكمال المهام التعليمية السابقة والبدء في المهام التعليمية الجديدة. وقد قامت الباحثتان بتحديد الفجوة بين الأداء المثالي والأداء الحالي للطلاب في مهام صيانة الأجهزة التعليمية وفقًا لجدول (٣):

جدول (٣)

الفجوة بين الأداء المثالي والأداء الحالي

الأداء المثالي (صيانة الأجهزة التعليمية)	المستوى الحالي للمتعلمين			الحاجات التعليمية (الفجوة بين الأداء المثالي والأداء الحالي)
	جيد	متوسط	ضعيف	
صيانة جهاز السبورة الذكية			√	حاجة الطلاب إلى صيانة جهاز السبورة الذكية .
صيانة جهاز الداتا شو			√	حاجة الطلاب إلى صيانة جهاز الداتا شو .
صيانة الكاميرا الوثائقية			√	حاجة الطلاب إلى صيانة الكاميرا الوثائقية.

ومن خلال الجدول السابق يتضح حاجة الطلاب إلى تنمية مهارات صيانة الأجهزة التعليمية، وإتاحة بيئة التعلم الإلكترونية تتيح مصادر التعلم التي يحتاجها الطلاب لتنمية تلك المهارات، وتتمثل حاجات الطلاب النهائية في:

- **صيانة جهاز السبورة الذكية (Smart Board)**
- **صيانة جهاز الداتا شو (Data Show)**
- **صيانة الكاميرا الوثائقية (Documentary Camera)**

٢-١-٣- تحديد الاحتياجات التعليمية فى بيئة التعلم: تشمل عملية تحديد الاحتياجات التعليمية في بيئة التعلم الإلكترونية على تحليل المهام التعليمية

النهائية والرئيسة والفرعية، حيث قامت الباحثتان بتحليل المحتوى التعليمي لمقرر "صيانة أجهزة عرض المواد التعليمية" للفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها، وقاموا بتحديد المهام التي يجب تعلمها، وتصنيفها إلى مهام فرعية، وتجزئة تلك المهام الفرعية إلى خطوات إجرائية تتطلب تنفيذ مهام محددة ومرتبة. وقد توصلت الباحثتان إلى المهام التعليمية النهائية والرئيسية والفرعية المطلوب تعلمها في بيئة التعلم الإلكترونية وفقًا لجدول (٤):

جدول (٤)

المهام التعليمية الرئيسة والفرعية المطلوب تعلمها في بيئة التعلم الإلكترونية

المهام التعليمية النهائية	المهام التعليمية الرئيسة	عدد المهارات الفرعية	عدد الخطوات الإجرائية
تنمية مهارات صيانة الأجهزة التعليمية	صيانة جهاز السبورة الذكية	١٥	٥٢
	صيانة جهاز الداتا شو	١٥	٤٢
	صيانة الكاميرا الوثائقية	٤	٢٨
الإجمالي	٣	٣٤	١٢٢

وقد قامت الباحثتان بعرض قائمة المهام (قائمة المهارات) بصورتها المبدئية على مجموعة من المحكمين ([1]) بهدف استطلاع آرائهم حول صحة تحليل المهام، وقامت الباحثتان بإجراء التعديلات ووصلت قائمة المهام (قائمة المهارات) ([2]) في صورتها النهائية إلى (٣) مهمة رئيسية و(٣٤) مهمة فرعية و(١٢٢) خطوة إجرائية.

٢-١-٤- تحليل مصادر التعلم الإلكترونية المتاحة والمعوقات والمحددات: قامت الباحثتان بتحديد مصادر التعلم (الكائنات الافتراضية) في صور فيديوهات وملفات نصية في صورة (PDF) مرتبطة بشرح دروس صيانة الأجهزة التعليمية، والتي سوف يتم ربطها داخل بيئة التعلم الإلكترونية. كما أن الباحثتان تأكدا من توافر بعض العوامل والمحددات التي تسهل فى تصميم وتطوير مواد المعالجة التجريبية من حيث توافر الوقت الكافي لدى عينة البحث لإجراء التجربة، وتوافر أجهزة كمبيوتر لديهم وبالتالي الاتصال بالإنترنت لدخول الطلاب إلى بيئات التعلم الإلكترونية لبدء التجربة.

٢-٢- مرحلة التصميم: اشتملت هذه المرحلة على العمليات الآتية:

٢-٢-١- تصميم مكونات بيئة التعلم الإلكتروني:

٢-٢-١-١- اشتقاق الأهداف التعليمية وصياغاتها في شكل (ABCD): تتمثل عملية

[1] **ملحق (١): قائمة السادة المحكمين على أدوات البحث**
[2] **ملحق (٣): قائمة مهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.**

اشتقاق الأهداف التعليمية وصياغاتها فى كتابة وصياغة الأهداف التعليمية النهائية والرئيسية والأهداف السلوكية. وتشير الباحثتان بأنه في ضوء تحليل السلوك المدخلي للطلاب وتحديد الاحتياجات التعليمية من بيئة التعلم الإلكترونية لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية، قاموا بترجمة كل من المهمات النهائية إلى هدف تعليمي نهائي، والمهمات الرئيسية إلى أهداف تعليمية رئيسية، والمهام الفرعية إلى أهداف سلوكية تمثل ناتجًا تعليميًا واحدًا والحد الأدنى للأداء. وبالتالي توصلا الباحثتان إلى الأهداف الرئيسية والفرعية وفقًا لجدول (٥):

جدول (٥)

الهدف التعليمي النهائي والأهداف التعليمية الرئيسية وعدد الأهداف الإجرائية

الهدف التعليمي النهائي	الأهداف التعليمية الرئيسية	عدد الأهداف الفرعية	عدد الأهداف السلوكية
أن يتمكن من مهارات صيانة الأجهزة التعليمية	أن يكون الطالب قادرًا على:		
	صيانة جهاز السبورة الذكية	١٥	٥٢
	صيانة جهاز الداتا شو	١٥	٤٢
	صيانة الكاميرا الوثائقية	٤	٢٨
الإجمالي	٣	٣٤	١٢٢

٢-٢-١-٢- تحديد عنصر المحتوى التعليمي لكل هدف من الأهداف التعليمية وتجميعها في شكل موضوعات ودروس: ببيئة التعلم الإلكترونية اعتمادًا على إعطاء المحتوى التعليمي مكتملًا للطلاب، وقد وفر الباحثتان المحتوى التعليمي في فيديوهات وملفات نصية بصيغة (PDF) يتم إنتاجها في البيئات، إضافة إلى مجموعة من المراجع والمصادر التي ترتبط بمعارف ومهارات صيانة الأجهزة التعليمية التي يمكن الدخول إليها من خلال الروابط المتوفرة في بيئة التعلم الإلكترونية، لذلك قامت الباحثتان بتقسيم مصادر الحصول علي المحتوى التعليمي في (١٠) جلسات تعليمية بما يتناسب مع عناصر المحتوى التعليمي المحددة في ضوء الأهداف التعليمية وخريطة تحليل المهام التعليمية، إضافة إلى مناسبتها للوقت المخصص لدراسة الجانب التطبيقي لمقرر "صيانة أجهزة عرض المواد التعليمية" في الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي (٢٠١٨-٢٠١٩) وذلك في ضوء جدول (٦):

جدول (٦)

عناصر المحتوى التعليمي موزعة على الجلسات طبقًا للأهداف التعليمية

الجلسة	الموضوعات
الأولى	**صيانة جهاز السبورة الذكية** (تنظيف السبورة التفاعلية، صيانة شاشة السبورة، صيانة أقلام الحبر الرقمية، صيانة قلم السبورة في حالة توقفه عن الكتابة)
الثانية	**صيانة جهاز السبورة الذكية** (استخدام ممحاة مناسبة، تنظيف السبورة التفاعلية، صيانة شاشة السبورة، صيانة أقلام الحبر الرقمية)
الثالثة	**صيانة جهاز السبورة الذكية** (صيانة قلم السبورة في حالة توقفه عن الكتابة، إعادة ضبط السبورة التفاعلية، مشكلة كثرة الأسلاك الكهربائية التي تعرقل حركة السير)
الرابعة	**صيانة جهاز السبورة الذكية** (مشكلة عدم استجابة السطح التفاعلي عند لمسه أو تحرك المؤشر بشكل عشوائي، المحافظة علي قلم السبورة، مشكلة وجود علامة (X) حمراء علي رمز (Smart Board))
الخامسة	**صيانة جهاز السبورة الذكية** (صيانة الاتصال الشبكي اللاسلكي، صيانة وحدة مفاتيح التحكم، صيانة كابلات التوصيل، صيانة وحدة التحكم عن بعد، مشكلة عرض الشاشة)
السادسة	**صيانة جهاز الداتا شو** (تأمين الجهاز من السقوط، تنظيف العدسة، استبدال المصباح التالف)
السابعة	**صيانة جهاز الداتا شو** (حل مشكلة البطارية، إصلاح الكابلات و الوصلات، تنظيف مرشح الهواء)
الثامنة	**صيانة جهاز الداتا شو** (استبدال مرشح الهواء، مشكلة سطوع الصورة (سطوع الشاشة)، حل مشكلة الصورة المعكوسة، توقف جهاز العرض عن الاستجابة لكافة مفاتيح التحكم)
التاسعة	**صيانة جهاز الداتا شو** (عدم وضوح الصوت، مشكلة البيئة المحيطة بالجهاز، عدم مزامنة جهاز العرض مع مصدر الدخل، مشكلة الصورة الصغيرة جداً، إعادة الجهاز لحالة السكون (إغلاق الجهاز))
العاشرة	**صيانة الكاميرا الوثائقية** (تنظيف منصة العرض الخاصة بالكاميرا الوثائقية، تنظيف منصة العرض الخاصة بالكاميرا الوثائقية ، تنظيف جهاز الكاميرا الوثائقية من الداخل، استبدال المصباح العلوى للكاميرا الوثائقية بمصباح أخر سليم)

٢-٢-١-٣- تصـــــميم أدوات التقـــــويم والاختبارات، والاختبارات محكية المرجع القبلية والبعدية: وقد قام الباحثتان بصياغة أدوات القياس والتقييم القبلية والبعدية في ضوء الأهداف التعليمية السلوكية، وتمثلت أدوات القياس والتقييم في الاختبار التحصيلي ([1]) لقياس الجانب المعرفي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية، وبطاقة الملاحظة ([2]) لقياس الجانب الأدائي لمهارات صيانة

[1] **ملحق (٤): اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.**

[2] **ملحق (٥): بطاقة الملاحظة لقياس الجانب الأدائي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.**

الأجهزة التعليمية. وقد قام الباحثتان بتصميم أدوات القياس محكية المرجع وفقًا لخطوات إجرائية محددة.

٢-٢-١-٤- تصميم خبرات التعلم، ونمط تجميع المتعلمين: وقد قام الباحثتان بتوفير أنشطة تعليمية تساعد الطلاب على التفاعل والانخراط في بيئة التعلم الإلكترونية، وحدد الباحثتان طبيعة الخبرات التعليمية المناسبة لكل هدف من الأهداف التعليمية الإجرائية إلى:

- خبرات مجردة: تعتمد على تفاعل الطلاب مع المحتوى المقدم لهم بما يحتويه من معارف مجردة ورموز بصرية ومسموعة.
- خبرات بديلة: تعتمد على تفاعل الطلاب بالمشاهدة أثناء تنفيذ الأنشطة.
- خبرات مباشرة: تعتمد على انغماس الطلاب في الممارسات العملية التطبيقية للمعارف والمهارات.

وقد قام الباحثتان بتحديد مجموعات الطلاب في ضوء المتغير التصنيفي الأسلوب المعرفي (المستقل، المعتمد)، يتبعه تقسيم التلاميذ في ضوء نمطي المناقشات الإلكترونية (المضبوطة، الحرة)، وبالتالي تكونت عدد (٤) مجموعات تجريبية (يدرس الطلاب بداخلها ذاتيًا) في ضوء متغيرات البحث.

٢-٢-١-٥- اختيار بدائل الوسائط المتعددة وعمل الاختيار النهائي لها: قام الباحثتان بإعداد العديد من الفيديوهات وملفات نصية بصيغة (PDF) المناسبة للمحتوى التعليمي، وقام الباحثتان باختيار الوسيط المناسب في ضوء الهدف التعليمي.

٢-٢-١-٦- تصميم الرسالة التعليمية (السيناريو) للوسائط التي يتم انتاجها: نظرًا لأن التصميم التجريبي للبحث الحالي يعتمد على وجود بيئة التعلم الإلكترونية، فقد قام الباحثتان بتصميم سيناريو رئيسي للبحث في ضوء الأسس والمواصفات التربوية والفنية، وفي ضوء متغير نمط المناقشات الإلكترونية (مضبوطة، حرة)، قام الباحثتان بإعداد صورتين من السيناريو الرئيسي، ثم قام الباحثتان بعرض السيناريوهات على مجموعة من المحكمين ([1]). وبعد الانتهاء من إجراء التعديلات وفقًا لآراء المحكمين، تمت صياغة السيناريوهات في صورتهما النهائية تمهيدًا لإنتاج مواد المعالجة التجريبية.

٢-٢-١-٧- تصميم أساليب الإبحار، والتحكم التعليمي، وواجهة التفاعل: قام الباحثتان بتصميم واجهة تفاعل في بيئة التعلم الإلكترونية تعتمد على أنماط إبحار واضحة تساعد الطلاب على التحكم في تتابع المحتوى وأنشطة التعلم، وذلك بصور مختلفة من الإبحار، كما وفرت الباحثتان أساليب تحكم

[1] ملحق (١): قائمة السادة المحكمين على أدوات البحث

المتعلم تمكنه من عرض المحتوى واستخدام الأدوات المختلفة في بيئة التعلم الإلكترونية، إضافة إلى إتاحة التفاعل بين الطلاب.

٢-٢-١-٨- تصميم متغيرات التصميم، استراتيجيات التشارك، تنظيم الأنشطة، إحداث التعليم والتعلم.:

قام الباحثتان بتحديد نمط المناقشات الإلكترونية كمتغير مستقل على النحو الآتي:

- نمطي المناقشات الإلكترونية (متغير مستقل): ويتضمن

- المناقشات الإلكترونية المضبوطة: صممت الباحثتان المناقشات الإلكترونية المضبوطة بأسلوب يسمح بأن يتبادل الطلاب بعضهم البعض الآراء والأفكار والمعارف والمفاهيم في ضوء قواعد وضوابط النقاش التي يحدده المعلم والتي تجعله يدير ويتحكم ويسيطر في المناقشات ويوجه الطلاب نحو تحقيق أهداف المناقشة. وقد حدد الباحثتان المهام في نمط المناقشات الإلكترونية المضبوطة على النحو التالي وطبقًا لشكل (٣، ٤، ٥، ٦):

- المعلم يطرح موضوعات المناقشة حتى يبدأ الطلاب في تبادل الآراء في الأفكار والمعارف والمفاهيم المختلفة.
- متابعة المعلم لتعليقات الطلاب فيما بينهم، والتأكد من مشاركة جميع الطلاب في النقاش وتبادل الآراء.
- إجابة المعلم على الاستفسارات المطروحة في النقاش من الطلاب.
- يقدم المعلم الدعم اللازم للطلاب في عملية التعلم.
- يقدم المعلم التغذية الراجعة للطلاب عند الحاجة.

شكل (٣)

المناقشات المضبوطة وتوضيح لمكان المناقشة

شكل (٤)

المناقشات المضبوطة وسؤال مكتوب لدى أحد الطلاب

شكل (٥)
المناقشات المضبوطة ورد أحد الطلاب على المناقشات

- **المناقشات الإلكترونية الحرة: صممت الباحثتان المناقشات الإلكترونية الحرة بأسلوب يسمح بأن يتبادل الطلاب بعضهم البعض الآراء والأفكار والمعارف والمفاهيم في ضوء قواعد وضوابط النقاش التي يحدده الطلاب أنفسهم والتي تجعلهم يديروا ويتحكموا ويسيطروا في المناقشات وتوجيه زملائهم نحو تحقيق أهداف المناقشة. ويكون دور المعلم المساعدة والتوجيه في ما تستدعيه الطوف. وقد حدد الباحثتان مهام في نمط المناقشات الإلكترونية الحرة على النحو التالي وطبقًا لشكل (٧، ٨، ٩، ١٠):**
  - **مدير المجموعة (الطالب) يطرح موضوعات المناقشة حتى يبدأ الزملاء في تبادل الآراء في الأفكار والمعارف والمفاهيم المختلفة.**
  - **متابعة مدير المجموعة (الطالب)**

شكل (٦)
المناقشات المضبوطة وردود مجموعة من الطلاب على المناقشات

لتعليقات زملائه فيما بينهم، والتأكد من مشاركة جميع الزملاء في النقاش وتبادل الآراء.

- **الطلاب يبحثون عن الإجابة عن الاستفسارات والتفاعل مع المقترحات والآراء.**
- **يقدم الطلاب الدعم اللازم لزملائهم في علية التعلم.**
- **يقدم الطلاب التغذية الراجعة لزملائهم عند الحاجة.**

شكل (٧)
المناقشات الحرة وتوضيح لمكان المناقشة

شكل (٨)
المناقشات الحرة وتوضيح عدم المناقشة إلا بعد فتح المناقشة أما الطلاب

شكل (٩)
المناقشات الحرة مناقشات الطلاب والإجابة عليها من القائد

شكل (١٠)
المناقشات الحرة مناقشات الطلاب والإجابة عليها من القائد

- **الأسلوب المعرفي (متغير تصنيفي): صنف الطلاب إلى طلاب ذوي أسلوب معرفي (مستقل، معتمد) حيث إن الطلاب ذوي الأسلوب المعرفي المستقل يتميزون بقدرتهم على العمل بشكل مستقل دون الاعتماد على الآخرين، في حين أن الطلاب ذوي الأسلوب المعرفي المعتمد يتميزون بعدم قدرتهم على العمل بشكل مستق ويفضلون الاعتماد على الآخرين.**

ومن حيث تصميم أنشطة التعلم فقد حددت الباحثتان عدد كبير من بدائل الأنشطة التعليمية لتساعد الطلاب على التفاعل والانخراط في التعلم والاستفادة منها، وقدم الأنشطة في أنماط مختلفة من الفيديوهات. أما عن تصميم أحداث التعليم والتعلم فقد حددت الباحثتان أحداث التعليم والتعلم في استثارة انتباه الطلاب، وتعريف أهداف التعلم، وعرض المثيرات على المتعلم، وتقديم التعزيز والرجع المناسب لهم.

٢-٢-١-١٠- تصميم نظم تسجيل المتعلمين، وإدارتهم، وتجمعهم، ونظم دعمهم بالبيئة: قام الباحثتان بإنشاء بيئة التعلم الإلكترونية على نظام إدارة بيئات التعلم الإلكترونية (موودل) ليتم تسجيل الطلاب عليها، والاطلاع على أهداف المقرر العامة ودراسة الجلسات التعليمية المحددة.

٢-٢-٢- تصميم بيئات المعلومات والمخطط الكلى لعناصر البيئة والإبحار

٢-٢-٢-١- تصميم المخطط الشكلي لعناصر البيئة والإبحار بينها: قام الباحثتان بتصميم مخطط شكلي لبيئة التعلم الإلكترونية في ضوء التصميم العام للسيناريو التعليمي للاستفادة منه في بيئة التعلم الإلكترونية في ضوء نمطي المناقشات الإلكترونية.

٢-٢-٢-٢- تصميم المعلومات الأساسية للبيئة: العنوان، البنرات، الشعارات، المطورين: قام الباحثتان بتصميم المعلومات الأساسية لبيئة التعلم الإلكترونية تتضمن شعار الكلية والجامعة، وبنر وظيفي مرتبط بمقرر "صيانة أجهزة عرض المواد التعليمية"، والعنوان الرئيسي، والفئة العمرية للطلاب، ومدة المقرر، ووصف المقرر، ومديرين المقرر (الباحثتان).

٢-٣- مرحلة الإنتاج والإنشاء: اشتملت هذه المرحلة على العمليات الآتية:

٢-٣-١- إنتاج مكونات بيئة التعلم:

٢-٣-١-(١-٢-٣) - الحصول على الوسائط والمصادر أو إنتاج الوسائط المتعددة: قام الباحثتان بتحديد بعض الوسائط والمصادر الجاهزة على مواقع الإنترنت وتم ربطها بارتباطات تشعبية في بيئة التعلم الإلكترونية لاطلاع الطلاب عليها، إضافة إلى إنتاج بعض الوسائط والمصادر التعليمية من فيديوهات وصور ونصوص وعروض تقديمية ورسومات ثابتة.

٢-٣-١-٤- إنتاج معلومات بيئة التعلم: قام الباحثتان بإنتاج معلومات عن بيئة التعلم الإلكترونية من خلال مقدمة تعريفية على أن بيئة التعلم الإلكترونية تتناول صيانة الأجهزة التعليمية، إضافة إلى دليل استخدام لكيفية استخدام الطلاب لبيئة التعلم الإلكترونية والذي يوضح إمكانية الطلاب لاستخدام البيئة والأدوات المتوفرة داخلها، والرموز المختصرة وكيفية عرض المصادر المختلفة والوصول إليها.

٢-٣-٢- إنتاج النموذج الأولي لبيئة التعلم:

٢-٣-٢-١- رفع وتحميل عناصر بيئة التعلم: قام الباحثتان بتخصيص حساب على شبكة الإنترنت باسم المقرر "صيانة أجهزة عرض المواد التعليمية"، بحيث يتملكوا حسابًا لرفع عناصر التعلم على البيئات.

٢-٣-٢-٢-إنشاء الدروس، وأدوات التواصل، وتسجيل المتعلمين، وإنشاء مجموعات التشارك:

قام الباحثتان بتخصيص عدد (١٠) جلسات تعليمية، ثم قاموا بإنشاء المجموعات المختلفة داخل كل بيئة لكي يتعرف الطلاب على الأنشطة المرتبطة بكل جلسة ويوضح شكل (١١) دروس البيئة.

٢-٤- مرحلة التقويم: اشتملت هذه المرحلة على العمليات الآتية:

٢-٤-١- التقويم البنائي لبيئات التعلم: قام الباحثتان بتطبيق بيئة التعلم الإلكترونية على عينة

شكل (١١)

يوضح الدروس (المهارات) على البيئة

٢-٤-٢- التقويم النهائي لبيئات التعلم: قام الباحثتان بتطبيق مواد المعالجة التجريبية (بيئة التعلم الإلكترونية) على عينة البحث الأساسية قوامها (٨٠) طالب في مقرر "صيانة أجهزة عرض المواد التعليمية" في الفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها.

من الطلاب قوامها (٤٠) طالب للتأكد من فاعلية البيئة والتأكد من تفعيل الروابط، ثم عرضها على مجموعة من المحكمين للتأكد من مناسبتها وارتباطها بأهداف التعلم ومدى مناسبة الأنشطة وصلاحية البيئة للاستخدام. وبعد الانتهاء من إجراء التعديلات وفقًا لآراء المحكمين، أصبحت مواد المعالجة التجريبية جاهزة لمرحلة التقويم النهائي

ثالثاً: إعداد أدوات البحث:

٣-١- إعداد الاختبار التحصيلي:

يعد الاختبار التحصيلي أحد الأدوات الهامة في قياس الجوانب المعرفية للمواد التعليمية. لذا كان لزامًا على الباحثتان التحقق من الخصائص السيكومترية للاختبار التحصيلي وضبطه جيدًا حتى يكون القياس موضوعيًا لا يتأثر بالعوامل الشخصية

للمقيم كأدائه وأهوائه وميوله الذاتية.

٣-١-١- تحديد هدف الاختبار: يهدف الاختبار التحصيلي إلى قياس مدى تحصيل الطلاب في الجوانب المعرفية لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية، ومنها يقيس مدى تحقيق الطلاب لأهداف المحتوى المعرفية.

٣-١-٢- تصميم مفردات الاختبار: تم صياغة مفردات الاختبار على صورة أسئلة موضوعية، وتكون الاختبار في صورته المبدئية من (٧٥) سؤال، موزع على نوعين من الأسئلة، الصواب والخطأ (٤٢) سؤال، والاختيار من متعدد (٣٣) سؤال.

٣-١-٣- الخصائص السيكومترية: تتمثل الخصائص السيكومترية في التحقق من صدق وثبات الاختبار ومعامل السهولة والصعوبة والتمييز والاتساق الداخلي بين مفردات الاختبار، وللتأكد من الخصائص السيكومترية قام الباحثتان بالتطبيق على عينة استطلاعية من (٤٠) طالبًا من مجتمع العينة، على النحو الآتي:

٣-١-٣-١- صدق الاختبار: هو مدى استطاعة الاختبار قياس ما هو مطلوب قياسه، بمعنى أن الاختبار قادرًا على قياس الجانب المعرفي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية. وأتبع الباحثتان الطرق الآتية للتأكد من صدق الاختبار:

- **صدق المحكمين: عرض الاختبار التحصيلي بصورته المبدئية على الخبراء المحكمين ([1]) في مجال تكنولوجيا التعليم للتعرف على مدى الاتفاق والاختلاف ومدى صلاحية الاختبار، وقد حصل (٥) أسئلة على نسبة اتفاق أقل من (٧٥٪)، مما دعى الباحثتان إلى استبعاد (٥) أسئلة في ضوء أراء المحكمين ونسب الاتفاق والاختلاف بينهم. وبالتالي أصبح عدد أسئلة الاختبار التحصيلي ([2]) في صورته النهائية يتكون من (٧٠) سؤالًا موزعين على نوعين من الأسئلة، الصواب والخطأ (٤٠) سؤال، والاختيار من متعدد(٣٠) سؤال، وبالتالي يعتبر الاختبار صادقًا.**
- **صدق المقارنة الطرفية: هو تحقيق القدرة التمييزية بين المستوى الميزاني القوي والميزاني الضعيف، بمعنى التمييز بين الأقوياء والضعفاء في الجوانب المعرفية لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية، وصدق المقارنة الطرفية يتبع ترتيب درجات أفراد العينة الاستطلاعية ترتيبًا تنازليًا، وتحديد الـ (٢٧٪) الأعلى والـ (٢٧٪) الأسفل في الترتيب التنازلي، وتوصل الباحثتان إلى النتائج الآتية:**

[1] **ملحق (١): قائمة السادة المحكمين على أدوات البحث.**
[2] **ملحق (٤): اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.**

جدول (٧)

دلالة الفرق بين مجموعة الميزان المرتفع والمنخفض للاختبار التحصيلي

المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	مان-ويتني	قيمة (Z)	الدلالة	مستوى الدلالة
الميزان المنخفض	١١	٦,٠٠	٦٦,٠٠	٠,٠٠٠	٣,٩٧٨ -	٠,٠٠٠	دالة عند مستوى ٠,٠١
الميزان المرتفع	١١	١٧,٠٠	١٨٧,٠٠				

وباستقراء الجدول (٧) يتضح أن الفرق بين الميزانين المرتفع والمنخفض دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠١) وفي اتجاه المستوى الميزاني المرتفع، مما يعني تمتع الاختبار بصدق تمييزي قوي لقياس الجوانب المعرفية لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية.

٣-١-٣-٢- ثبات الاختبار: هو إعطاء الاختبار نفس النتائج إذا أعيد تطبيقه على نفس الأفراد في نفس الظروف. بهدف معرفة مدى خلوه من الأخطاء التي قد تغير من أداء الفرد من وقت لأخر على نفس الاختبار. وأتبع الباحثتان الطرق الآتية للتأكد من ثبات الاختبار:

- **طريقة ألفا كرونباخ: تم حساب معامل الثبات للاختبار باستخدام برنامج (SSPS 18) وتم الحصول على معامل ثبات (٠,٨٦١) وهذا يدل على أن الاختبار يتمتع بدرجة ثبات عالية.**
- **طريقة التجزئة النصفية: تعتمد طريقة التجزئة النصفية على حساب معامل الارتباط بين درجات نصفي الاختبار، حيث يتم تجزئة الاختبار إلى نصفين متكافئين (الأسئلة الفردية، الأسئلة الزوجية)، ثم حساب معامل الارتباط بينهما، وتوصلت الباحثتان إلى النتائج الآتية:**

جدول (٨)

ثبات الاختبار التحصيلي باستخدام التجزئة النصفية

المفردات	العدد	معامل الارتباط	معامل الثبات لسبيرمان براون	معامل الثبات لجتمان
الجزء الأول	٣٥	٠,٨١٨	٠,٨٥٨	٠,٨٥٨
الجزء الثاني	٣٥			

وباستقراء الجدول (٨) يتضح أن معامل ثبات الاختبار يساوي (٨٥,٨٪)، وهو معامل ثبات يشير إلى أن الاختبار التحصيلي على درجة عالية من الثبات، وهو يعطى درجة من الثقة عند استخدام

الاختبار كأداة للقياس في البحث الحالي.

٣-١-٣-٣- الاتساق الداخلي للاختبار: تعتمد طريق الاتساق الداخلي على قياس ارتباط عبارات الاختبار بإجمالي الدرجة الكلية للاختبار، وتوصل الباحثتان إلى النتائج الآتية:

جدول (٩)

صدق الاتساق الداخلي بين أسئلة الاختبار التحصيلي

المفردات	معامل الارتباط	المفردات	معامل الارتباط	المفردات	معامل الارتباط	المفردات	معامل الارتباط
١	٠,٥٠٧**	١٩	٠,٦٧٧**	٣٧	٠,٦٥١**	٥٥	٠,٤٧٠**
٢	٠,٣٦٤*	٢٠	٠,٦٩٣**	٣٨	٠,٤١٣**	٥٦	٠,٦٣٢**
٣	٠,٣٢٢*	٢١	٠,٥٤٧**	٣٩	٠,٦٠٩**	٥٧	٠,٧٣٠**
٤	٠,٦٠٠**	٢٢	٠,٥٧٧**	٤٠	٠,٦٨٢**	٥٨	٠,٤٢٠**
٥	٠,٤٢٩**	٢٣	٠,٤٧٩**	٤١	٠,٦٧٨**	٥٩	٠,٥٩٨**
٦	٠,٥٥٠**	٢٤	٠,٦٢٣**	٤٢	٠,٥٦٧**	٦٠	٠,٥٧٩**
٧	٠,٦٧٣**	٢٥	٠,٦٥٤**	٤٣	٠,٥٠١**	٦١	٠,٦٣٤**
٨	٠,٣١٦*	٢٦	٠,٦٧٢**	٤٤	٠,٤٥٩**	٦٢	٠,٤٨٩**
٩	٠,٤٨٨**	٢٧	٠,٦٠٨**	٤٥	٠,٦٥٠**	٦٣	٠,٥٧٤**
١٠	٠,٣٤٩*	٢٨	٠,٥٢٤**	٤٦	٠,٥٦٦**	٦٤	٠,٥٠٨**
١١	٠,٤١٧**	٢٩	٠,٦٣٠**	٤٧	٠,٣٩٥*	٦٥	٠,٦٤٨**
١٢	٠,٥٨٥**	٣٠	٠,٤٧١**	٤٨	٠,٥٢٠**	٦٦	٠,٦٢٦**
١٣	٠,٤٣٧**	٣١	٠,٦٢١**	٤٩	٠,٣٨٧*	٦٧	٠,٥٤٨**
١٤	٠,٥٦٢**	٣٢	٠,٣٣٤*	٥٠	٠,٤٩٤**	٦٨	٠,٦٨٨**
١٥	٠,٥٩٧**	٣٣	٠,٣٧٠*	٥١	٠,٥٢٥**	٦٩	٠,٦٤٧**
١٦	٠,٦٠٥**	٣٤	٠,٦٠٣**	٥٢	٠,٦٤٤**	٧٠	٠,٦٠٩**
١٧	٠,٥٩٠**	٣٥	٠,٦١١**	٥٣	٠,٥١١**		
١٨	٠,٤٦٦**	٣٦	٠,٦٤٩**	٥٤	٠,٧١٢**		

باستقراء الجدول (٩) يتضح أن معاملات الارتباط بين العبارات وإجمالي الاختبار التحصيلي جميعها دالة، حيث إنه توجد (٦٢) مفردة دالة عند مستوى (٠,٠١) و(٨) مفردات دالة عند مستوى

(٠,٠٥)، مما يدل على وجود اتساق داخلي مرتفع بين المفردات.

٣-١-٣-٤- معامل السهولة والصعوبة والتمييز: وهو تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية بغرض تحديد صعوبات المفردات والتعرف على مدى مناسبتها وقد توصلت الباحثتان إلى النتائج الآتية:

جدول (١٠)

معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لمفردات الاختبار التحصيلي

السؤال	معاملات			السؤال	معاملات			السؤال	معاملات		
	السهولة	الصعوبة	التمييز		السهولة	الصعوبة	التمييز		السهولة	الصعوبة	التمييز
١	٠,٥٥	٠,٤٥	٠,٢٥	٢٥	٠,٥٣	٠,٤٨	٠,٢٥	٤٩	٠,٤٥	٠,٥٥	٠,٢٥
٢	٠,٥٠	٠,٥٠	٠,٢٥	٢٦	٠,٦٨	٠,٣٣	٠,٢٢	٥٠	٠,٥٣	٠,٤٨	٠,٢٥
٣	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤	٢٧	٠,٥٣	٠,٤٨	٠,٢٥	٥١	٠,٥٣	٠,٤٨	٠,٢٥
٤	٠,٥٥	٠,٤٥	٠,٢٥	٢٨	٠,٥٠	٠,٥٠	٠,٢٥	٥٢	٠,٥٥	٠,٤٥	٠,٢٥
٥	٠,٦٥	٠,٣٥	٠,٢٣	٢٩	٠,٦٣	٠,٣٨	٠,٢٣	٥٣	٠,٦٣	٠,٣٨	٠,٢٣
٦	٠,٦٣	٠,٣٨	٠,٢٣	٣٠	٠,٥٥	٠,٤٥	٠,٢٥	٥٤	٠,٥٥	٠,٤٥	٠,٢٥
٧	٠,٦٥	٠,٣٥	٠,٢٣	٣١	٠,٥٥	٠,٤٥	٠,٢٥	٥٥	٠,٦٣	٠,٣٨	٠,٢٣
٨	٠,٦٣	٠,٣٨	٠,٢٣	٣٢	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤	٥٦	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤
٩	٠,٥٨	٠,٤٣	٠,٢٤	٣٣	٠,٥٣	٠,٤٨	٠,٢٥	٥٧	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤
١٠	٠,٥٨	٠,٤٣	٠,٢٤	٣٤	٠,٥٠	٠,٥٠	٠,٢٥	٥٨	٠,٥٨	٠,٤٣	٠,٢٤
١١	٠,٦٣	٠,٣٨	٠,٢٣	٣٥	٠,٦٣	٠,٣٨	٠,٢٣	٥٩	٠,٤٨	٠,٥٣	٠,٢٥
١٢	٠,٥٠	٠,٥٠	٠,٢٥	٣٦	٠,٦٣	٠,٣٨	٠,٢٣	٦٠	٠,٥٣	٠,٤٨	٠,٢٥
١٣	٠,٥٥	٠,٤٥	٠,٢٥	٣٧	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤	٦١	٠,٥٠	٠,٥٠	٠,٢٥
١٤	٠,٥٠	٠,٥٠	٠,٢٥	٣٨	٠,٥٠	٠,٥٠	٠,٢٥	٦٢	٠,٦٣	٠,٣٨	٠,٢٣
١٥	٠,٥٨	٠,٤٣	٠,٢٤	٣٩	٠,٤٨	٠,٥٣	٠,٢٥	٦٣	٠,٥٨	٠,٤٣	٠,٢٤
١٦	٠,٥٨	٠,٤٣	٠,٢٤	٤٠	٠,٥٣	٠,٤٨	٠,٢٥	٦٤	٠,٥٠	٠,٥٠	٠,٢٥
١٧	٠,٦٣	٠,٣٨	٠,٢٣	٤١	٠,٥٨	٠,٤٣	٠,٢٤	٦٥	٠,٦٥	٠,٣٥	٠,٢٣
١٨	٠,٦٨	٠,٣٣	٠,٢٢	٤٢	٠,٥٥	٠,٤٥	٠,٢٥	٦٦	٠,٥٣	٠,٤٨	٠,٢٥
١٩	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤	٤٣	٠,٤٥	٠,٥٥	٠,٢٥	٦٧	٠,٥٥	٠,٤٥	٠,٢٥
٢٠	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤	٤٤	٠,٥٨	٠,٤٣	٠,٢٤	٦٨	٠,٥٨	٠,٤٣	٠,٢٤
٢١	٠,٥٠	٠,٥٠	٠,٢٥	٤٥	٠,٥٥	٠,٤٥	٠,٢٥	٦٩	٠,٦٨	٠,٣٣	٠,٢٢
٢٢	٠,٥٣	٠,٤٨	٠,٢٥	٤٦	٠,٤٠	٠,٦٠	٠,٢٤	٧٠	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤
٢٣	٠,٥٣	٠,٤٨	٠,٢٥	٤٧	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤				
٢٤	٠,٤٥	٠,٥٥	٠,٢٥	٤٨	٠,٦٨	٠,٣٣	٠,٢٢				

باستقراء الجدول (١٠) يتضح أن معاملات السهولة لمفردات الاختبار التحصيلي تتراوح ما بين

(٠,٤٠ – ٠,٦٨)، ومعاملات الصعوبة تتراوح ما بين (٠,٣٣ – ٠,٥٥)، وهي تعتبر معاملات تتميز بالوسطية لأنها تقع بين (٠,٢٥ – ٠,٥٣). كما أتضح أن معامل التمييز تراوح ما بين (٠,٢٢ – ٠,٢٥)، وهي تعتبر معاملات تمييز مقبولة لإنها لا تقل عن (٠,٢) وقريبة من الواحد الصحيح.

٣-٢- إعداد بطاقة الملاحظة:

تعد بطاقة الملاحظة أحد الأدوات الهامة في قياس الجوانب الأدائية للمواد التعليمية. لذلك كان لزامًا على الباحثتان التحقق من الخصائص السيكومترية لبطاقة الملاحظة وضبطها جيدًا حتى يكون القياس موضوعيًا لا يتأثر بالعوامل الشخصية للمقيم كأدائه وأهوائه وميوله الذاتية.

٣-٢-١- تحديد هدف بطاقة الملاحظة: تهدف بطاقة الملاحظة إلى قياس تحصيل الطلاب في الجوانب الأدائية لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية، ومنها يقيس مدى تحقيق الطلاب لأهداف المحتوى الأدائية.

٣-٢-٢-تصميم بطاقة الملاحظة: تم تصميم مفردات بطاقة الملاحظة في ضوء مرحلة تحليل المهام التعليمية في صورتها المبدئية من (١٣٠) مهارة، موزعة على (٣٤) مهارات رئيسية، ويتمثل تقدير درجات التصحيح لبطاقة الملاحظة على ثلاث مستويات (أدى، أدى إلى حد ما، لم يؤدي) بما يقابل كميًا (٢، ١، ٠) على الترتيب.

٣-٢-٣- الخصائص السيكومترية: تتمثل الخصائص السيكومترية في التحقق من صدق وثبات بطاقة الملاحظة والاتساق الداخلي بين مفردات بطاقة الملاحظة، وللتأكد من الخصائص السيكومترية قام الباحثتان بالتطبيق على عينة استطلاعية من (٤٠) طالبًا من مجتمع العينة، على النحو الآتي:

٣-٢-٣-١- صدق بطاقة الملاحظة: هو مدى استطاعة بطاقة الملاحظة قياس ما هو مطلوب قياسه، بمعنى أن البطاقة قادرة على قياس الجانب الأدائي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية. وأتبع الباحثتان الطرق الآتية للتأكد من صدق بطاقة الملاحظة:

- **صدق المحكمين:** عرضت بطاقة الملاحظة بصورتها المبدئية على الخبراء والمحكمين ([1]) في مجال تكنولوجيا التعليم للتعرف على مدى الاتفاق والاختلاف ومدى صلاحية بطاقة الملاحظة، وقد حصل (٨) مهارات على نسبة اتفاق أقل من (٧٥٪)، مما دعى الباحثتان إلى استبعاد (٨) مهارات في ضوء أراء المحكمين ونسب الاتفاق والاختلاف بينهم. وبالتالي أصبح عدد مهارات بطاقة الملاحظة ([2]) في صورته النهائية يتكون من (١٢٢)

[1] ملحق (١): قائمة السادة المحكمين على أدوات البحث.
[2] ملحق (٥): بطاقة الملاحظة لقياس الجانب الأدائي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

مهارة موزعة على (٣٤) مهارة رئيسية.

- صدق المقارنة الطرفية: هو تحقيق القدرة التمييزية بين المستوى الميزاني القوي والميزاني الضعيف، بمعنى التمييز بين الأقوياء والضعفاء في الجوانب الأدائية لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية وصدق المقارنة الطرفية يتبع ترتيب درجات أفراد العينة الاستطلاعية ترتيبًا تنازليًا، وتحديد الـ (٢٧٪) الأعلى والـ (٢٧٪) الأسفل في الترتيب التنازلي، وتوصلت الباحثتان إلى النتائج الآتية:

جدول (١١)

دلالة الفرق بين مجموعة الميزان المرتفع والمنخفض لبطاقة الملاحظة

المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	مان-ويتني	قيمة (Z)	الدلالة	مستوى الدلالة
الميزان المنخفض	١١	٦,٠٠	٦٦,٠٠	٠,٠٠٠	٣,٩٦٧ -	٠,٠٠٠	دالة عند مستوى ٠,٠١
الميزان المرتفع	١١	١٧,٠٠	١٨٧,٠٠				

باستقراء الجدول (١١) يتضح أن الفرق بين الميزانين المرتفع والمنخفض دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠١) وفي اتجاه المستوى الميزاني المرتفع، مما يعني تمتع بطاقة الملاحظة بصدق تمييزي قوي لقياس الجوانب الأدائية لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية.

٣-٢-٣-٢- ثبات بطاقة الملاحظة: هو إعطاء بطاقة الملاحظة نفس النتائج إذا أعيد تطبيقها على نفس الأفراد في نفس الظروف. بهدف معرفة مدى خلوها من الأخطاء التي قد تغير من أداء الفرد من وقت لأخر على نفس البطاقة. وأتبع الباحثتان الطرق الآتية للتأكد من ثبات بطاقة الملاحظة:

- طريقة ألفا كرونباخ: تم حساب معامل الثبات لبطاقة الملاحظة باستخدام برنامج (SSPS 18) وتم الحصول على معامل ثبات (٠,٨٨٠) وهذا يدل على أن البطاقة تتمتع بدرجة ثبات عالية.
- طريقة التجزئة النصفية: تعتمد طريقة التجزئة النصفية على حساب معمل الارتباط بين درجات نصفي بطاقة الملاحظة، حيث يتم تجزئة البطاقة إلى نصفين متكافئين (المهارات الفردية، المهارات الزوجية)، ثم حساب معامل الارتباط بينهما، وتوصلت الباحثتان إلى النتائج الآتية:

جدول (١٢)

ثبات بطاقة الملاحظة باستخدام التجزئة النصفية

المفردات	العدد	معامل الارتباط	معامل الثبات لسبيرمان براون	معامل الثبات لجتمان
الجزء الأول	٥٩	٠,٨٧٢	٠,٨٨٦	٠,٨٨٥
الجزء الثاني	٥٩			

وباستقراء الجدول (١٢) يتضح أن معامل ثبات بطاقة الملاحظة يساوى (٨٨,٥٪)، وهو معامل ثبات يشير إلى أن بطاقة الملاحظة على درجة عالية من الثبات، وهو يعطى درجة من الثقة عند استخدام بطاقة الملاحظة كأداة للقياس في البحث الحالي.

٣-٢-٣-٣- الاتساق الداخلي لبطاقة الملاحظة: تعتمد طرق الاتساق الداخلي على قياس ارتباط مهارات بطاقة الملاحظة بالمهارات الرئيسية، والمهارات الرئيسية بإجمالي الدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة، وتوصلت الباحثتان إلى النتائج الآتية:

- الاتساق الداخلي لمحور صيانة جهاز السبورة الذكية.

جدول (١٣)

صدق الاتساق الداخلي بين المهارات الفرعية والمهارة الرئيسية لصيانة جهاز السبورة الذكية

المفردات	معامل الارتباط	المفردات	معامل الارتباط	المفردات	معامل الارتباط	المفردات	معامل الارتباط
١-١	٠,٧٢٣**	١-٤-٣	٠,٦٧٥**	١-٨-٥	٠,٥١٦**	١-١١-٢	٠,٩٣٦**
١-١-١	٠,٧٤٩**	١-٤-٤	٠,٦٢٣**	١-٨-٦	٠,٧٨٨**	١-١٢	٠,٧٧٠**
١-١-٢	٠,٦٥٣**	١-٤-٥	٠,٧٢٩**	١-٩	٠,٨٦٥**	١-١٢-١	٠,٨٦١**
١-١-٣	٠,٧١٨**	١-٥	٠,٧٥٥**	١-٩-١	٠,٨٢٣**	١-١٢-٢	٠,٥٠١**
١-١-٤	٠,٧٠٧**	١-٥-١	٠,٨٤٨**	١-٩-٢	٠,٨١٢**	١-١٢-٣	٠,٧٤٠**
١-٢	٠,٧٨٠**	١-٥-٢	٠,٨٥٠**	١-١٠	٠,٨٦٠**	١-١٣	٠,٧٢٩**
١-٢-١	٠,٧٧٠**	١-٦	٠,٦٧٩**	١-١٠-١	٠,٦٧٩**	١-١٣-١	٠,٨١٦**
١-٢-٢	٠,٥٩٢**	١-٦-١	٠,٧٠٣**	١-١٠-٢	٠,٧٠٥**	١-١٣-٢	٠,٧٢٠**
١-٢-٣	٠,٦١٧**	١-٦-٢	٠,٦٩٢**	١-١٠-٣	٠,٥٨٨**	١-١٣-٣	٠,٧٤٠**
١-٢-٤	٠,٦٧٨**	١-٧	٠,٦٠٨**	١-١٠-٤	٠,٥٢٤**	١-١٣-٤	٠,٦٨٢**
١-٣	٠,٦٢٨**	١-٧-١	٠,٨٤٨**	١-١٠-٥	٠,٤١٦**	١-١٤	٠,٦١٢**

جدول (١٣)

صدق الاتساق الداخلي بين المهارات الفرعية والمهارة الرئيسية لصيانة جهاز السبورة الذكية

المفردات	معامل الارتباط	المفردات	معامل الارتباط	المفردات	معامل الارتباط	المفردات	معامل الارتباط
١-٣-١	*٠,٣٣٧	٢-٧-١	**٠,٨٥٠	٦-١٠-١	**٠,٧٠٧	١-١٤-١	**٠,٨٥١
٢-٣-١	**٠,٧٨٩	٨-١	**٠,٨٧٠	٧-١٠-١	**٠,٧٥٢	٢-١٤-١	**٠,٥٥٤
٣-٣-١	**٠,٧٩٠	١-٨-١	**٠,٨٠٤	٨-١٠-١	**٠,٦٨٩	٣-١٤-١	**٠,٨٤٨
٤-١	**٠,٨٢٥	٢-٨-١	**٠,٤٩٢	٩-١٠-١	**٠,٥٤٢		
١-٤-١	**٠,٦٢٧	٣-٨-١	**٠,٧٨٨	١١-١	**٠,٦٨٣		
٢-٤-١	**٠,٧٤٨	٤-٨-١	**٠,٦٨٨	١-١١-١	**٠,٩٣٦		

- الاتساق الداخلي لمحور صيانة جهاز الداتا شو.

جدول (١٤)

صدق الاتساق الداخلي بين المهارات الفرعية والمهارة الرئيسية لصيانة جهاز الداتا شو

المفردات	معامل الارتباط	المفردات	معامل الارتباط	المفردات	معامل الارتباط	المفردات	معامل الارتباط
١-٢	**٠,٧٧٠	١-٣-٢	**٠,٦٦٠	٧-٢	**٠,٨٧٣	٢-١٠-٢	**٠,٦٠٦
١-١-٢	**٠,٩٣٤	٢-٣-٢	**٠,٧٨٦	١-٧-٢	**٠,٦٣١	٣-١٠-٢	**٠,٦٩١
٢-١-٢	**٠,٩٣٤	٣-٣-٢	**٠,٧٨٩	٢-٧-٢	**٠,٥٥٩	١٢-٢	**٠,٨٩٣
٣-١-٢	**٠,٩٤١	٤-٢	**٠,٦٨٦	٣-٧-٢	**٠,٧٥٨	١-١٢-٢	**٠,٧١٩
٤-١-٢	**٠,٨٤١	١-٤-٢	**٠,٧٢١	٤-٧-٢	**٠,٦٥٨	٢-١٢-٢	**٠,٦٦٠
٥-١-٢	**٠,٨٧٢	٢-٤-٢	**٠,٧٢٨	٨-٢	**٠,٨١٥	٣-١٢-٢	**٠,٦٧٩
٢-٢	**٠,٧١٧	٥-٢	**٠,٥٧١	١-٨-٢	**٠,٧٠٥	٤-١٢-٢	**٠,٧٩٣
١-٢-٢	**٠,٥٨٦	١-٥-٢	**٠,٧٥٩	٢-٨-٢	**٠,٧٠٩	١٥-٢	**٠,٨٧٩
٢-٢-٢	**٠,٦٣٥	٢-٥-٢	**٠,٧٤٤	٩-٢	**٠,٦٣٦	١-١٥-١	**٠,٥٢٠
٣-٢-٢	**٠,٦٦٣	٦-٢	**٠,٧٦٠	١-٩-٢	**٠,٨٤٦	٢-١٥-١	**٠,٤٩٣
٤-٢-٢	**٠,٥٥٥	١-٢-٦	**٠,٧٤١	٢-٩-٢	**٠,٨٤٦	٣-١٥-١	**٠,٨٠٦
٥-٢-٢	**٠,٦٢٨	٢-٦-٢	**٠,٧١٥	١٠-٢	**٠,٨٥١	٤-١٥-١	**٠,٧٦٥
٣-٢	**٠,٥٢٦	٣-٢-٢	**٠,٨٤٤	١-١٠-٢	**٠,٦٤٢		

- الاتساق الداخلي لمحور صيانة جهاز الكاميرا الوثائقية.

جدول (١٥)

صدق الاتساق الداخلي بين المهارات الفرعية والمهارة الرئيسية لصيانة جهاز الكاميرا الوثائقية

المفردات	معامل الارتباط	المفردات	معامل الارتباط	المفردات	معامل الارتباط	المفردات	معامل الارتباط
١-٣	٠,٨٦٦**	٢-٢-٣	٠,٢٠٥**	٤-٣-٣	٠,٦٠١**	٢-٤-٣	٠,٦١٧**
١-١-٣	٠,٧١٧**	٣-٢-٣	٠,٦٢٠**	٥-٣-٣	٠,٧٨٠**	٣-٤-٣	٠,٤٩٩**
٢-١-٣	٠,٧٣٩**	٤-٢-٣	٠,٧٠٨**	٦-٣-٣	٠,٦١٩**	٤-٤-٣	٠,٧٠٨**
٣-١-٣	٠,٧١٧**	٥-٢-٣	٠,٦١٢**	٧-٣-٣	٠,٦٣٧**	٥-٤-٣	٠,٣٥٨*
٤-١-٣	٠,٤٧٩**	٣-٣	٠,٩٥٤**	٨-٣-٣	٠,٦٥٨**	٦-٤-٣	٠,٦٧٦**
٥-١-٣	٠,٦٩٩**	١-٣-٣	٠,٨٠٣**	٩-٣-٣	٠,٥٥٣**	٧-٤-٣	٠,٧٧٤**
٢-٣	٠,٨٩٣**	٢-٣-٣	٠,٦١٩**	٤-٣	٠,٩٥٢**	٨-٤-٣	٠,٧٢٠**
١-٢-٣	٠,٦٥٩**	٣-٣-٣	٠,٤٢٢**	١-٤-٣	٠,٧٣١**	٩-٤-٣	٠,٥٤٧**

باستقراء الجدول (١٣، ١٤، ١٥) يتضح أن معاملات الارتباط بين المهارات الفرعية والمهارات الرئيسية جميعها دالة، مما يدل على وجود اتساق داخلي مرتفع بين المهارات الفرعية والمهارات الرئيسية. أما على مستوى الاتساق الداخلي بين المهارات الرئيسية وإجمالي البطاقة، فقد توصلت الباحثتان إلى النتائج الآتية:

جدول (١٦)

صدق الاتساق الداخلي بين المهارات الرئيسية وإجمالي بطاقة الملاحظة

الأبعاد	معامل الارتباط
جهاز السبورة الذكية	٠,٨٨٧**
جهاز الداتا شو	٠,٨٨١**
جهاز الكاميرا الوثائقية.	٠,٨٧٩**

باستقراء الجدول (١٦) يتضح أن معاملات الارتباط بين المهارات الرئيسية وإجمالي البطاقة جميعها دالة عند مستوى (٠,٠١)، مما يدل على وجود اتساق داخلي مرتفع بين المهارات الرئيسية وإجمالي بطاقة الملاحظة.

٣-٣- اختبار الأشكال المتضمنة (الصور المجمعة):

تعد الاختبارات والمقاييس أحد الأدوات الهامة في قياس سلوك الطلاب. لذلك كان لزامًا على

الباحثتان التحقق من الخصائص السيكومترية لاختبار الأشكال المتضمنة (أنور محمد الشرقاوي، سليمان الخضري الشيخ، ١٩٨٩) وضبطه جيدًا حتى يكون القياس موضوعيًا لا يتأثر بالعوامل الشخصية للمقيم كأدائه وأهوائه وميوله الذاتية.

٣-٣-١- تحديد هدف اختبار الأشكال المتضمنة (الصور المجمعة) ([1]): يهدف اختبار الأشكال المتضمنة إلى تحديد وتصنيف طلاب الفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم (عينة البحث) وفقًا للأسلوب المعرفي (الاستقلال، الاعتماد) عن المجال الإدراكي من خلال تحديد قدرة الطلاب على اكتشاف شكل بسيط والتعرف عليه عندما يكون متضمنًا في شكل أكثر تعقيدًا.

٣-٣-٢- تصميم اختبار الأشكال المتضمنة (الصور المجمعة): أعد اختبار الأشكال المتضمنة (الصور المجمعة) ف.ب.اولتمان، أ. راسكن، هيت. وتكن، وقام بتعريبه للغة العربية وإعداده أنور محمد الشرقاوي، سليمان الخضري الشيخ (١٩٨٩) ، ويتكون الاختبار من ثلاث أقسام على النحو الآتي:

- **القسم الأول: يتكون من سبعة أشكال سهلة بغرض تدريب الطلاب على كيفية استخدام الاختبار، ولا تحسب درجاته في تقدير الطالب، ومدته الزمنية دقيقتان.**
- **القسم الثاني: يتكون من (٩) أشكال متدرجة الصعوبة، ومدته الزمنية (٥) دقائق للانتهاء منه**
- **القسم الثالث: يتكون من (٩) أشكال متدرجة الصعوبة (أكثر صعوبة من القسم الثاني)، ومدته الزمنية (٥ دقائق) للانتهاء منه**

وكل شكل من الأشكال الموجودة عبارة عن شكل معقد يتضمن داخله شكل بسيط، يقوم الطلاب بتحديد الشكل بداخله، وبالتالي يكون الدرجة الإجمالية لاختبار الأشكال المتضمنة (١٨) درجة، والتي تتضمن مجموع درجات القسم الأول (٩) درجات، ودرجات القسم الثاني (٩) درجات.

٣-٣-٣- الخصائص السيكومترية: تتمثل الخصائص السيكومترية في التحقق من صدق وثبات اختبار الأشكال المتضمنة (الصور المجمعة) والاتساق الداخلي بين مفردات الاختبار، وللتأكد من الخصائص السيكومترية قامت الباحثتان بالتطبيق على عينة استطلاعية من (٤٠) طالبًا من مجتمع العينة، على النحو الآتي:

٣-٣-٣-١- صدق اختبار الأشكال المتضمنة (الصور المجمعة): هو مدى استطاعة الاختبار قياس ما هو مطلوب قياسه، بمعنى أن الاختبار قادر على تحديد وتصنيف طلاب الفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم (عينة البحث) وفقًا للأسلوب المعرفي (الاستقلال، الاعتماد) عن المجال الإدراكي. وقد

[1] ملحق (٦): اختبار الأشكال المتضمنة (الصور المجمعة).

استخدمت الباحثتان صدق المقارنة الطرفية في التحقق من القدرة التمييزية بين المستوى الميزاني القوي والميزاني الضعيف، بمعنى التمييز بين الأقوياء والضعفاء في الأسلوب المعرفي، وصدق المقارنة الطرفية يتبع ترتيب درجات أفراد العينة الاستطلاعية ترتيبًا تنازليًا، وتحديد الـ (٢٧٪) الأعلى والـ (٢٧٪) الأسفل في الترتيب التنازلي، وتوصلت الباحثتان إلى النتائج الآتية:

جدول (١٧)

دلالة الفرق بين مجموعة الميزان المرتفع والمنخفض لاختبار الأشكال المتضمنة (الصور المجمعة)

المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	مان-ويتني	قيمة (Z)	الدلالة	مستوى الدلالة
الميزان المنخفض	١١	٦,٠٠	٦٦,٠٠	٠,٠٠٠	٤,٠٠٩ -	٠,٠٠٠	دالة عند مستوى ٠,٠١
الميزان المرتفع	١١	١٧,٠٠	١٨٧,٠٠				

وباستقراء الجدول (١٧) يتضح أن الفرق بين الميزانين المرتفع والمنخفض دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠١) وفي اتجاه المستوى الميزاني المرتفع، مما يعني تمتع اختبار الأشكال المتضمنة بصدق تمييزي قوى لتحديد وتصنيف طلاب الفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم (عينة البحث) وفقًا للأسلوب المعرفي (الاستقلال، الاعتماد) عن المجال الإدراكي.

٣-٣-٣-٢- ثبات اختبار الأشكال المتضمنة (الصور المجمعة): هو إعطاء الاختبار نفس النتائج إذا أعيد تطبيقها على نفس الأفراد في نفس الظروف. بهدف معرفة مدى خلوه من الأخطاء التي قد تغير من أداء الفرد من وقت لأخر على نفس الاختبار. وأتبعت الباحثان الطرق الآتية للتأكد من ثبات الاختبار:

- **طريقة ألفا كرونباخ: تم حساب معامل الثبات لاختبار الأشكال المتضمنة باستخدام برنامج (SSPS 18) وتم الحصول على معامل ثبات (٠,٨٧٢) وهذا يدل على أن الاختبار يتمتع بدرجة ثبات عالية.**
- **طريقة التجزئة النصفية: تعتمد طريقة التجزئة النصفية على حساب معمل الارتباط بين درجات نصفي الاختبار، حيث يتم تجزئة الاختبار إلى نصفين متكافئين (المفردات الفردية، المفردات الزوجية)، ثم حساب معامل الارتباط بينهما، وتوصلت الباحثتان إلى النتائج الآتية:**

جدول (١٨)

ثبات اختبار الأشكال المتضمنة (الصور المجمعة) باستخدام التجزئة النصفية

المفردات	العدد	معامل الارتباط	معامل الثبات لسبيرمان براون	معامل الثبات لجتمان
الجزء الأول	٩	٠,٧٦٢	٠,٨٦٥	٠,٨٦٥
الجزء الثاني	٩			

وباستقراء الجدول (١٨) ويتضح أن معامل ثبات اختبار الأشكال المتضمنة يساوى (٨٦,٥٪)، وهو معامل ثبات يشير إلى أن الاختبار على درجة عالية من الثبات، وهو يعطى درجة من الثقة عند استخدام اختبار الأشكال المتضمنة كأداة للقياس في البحث الحالي.

ج- الاتساق الداخلي لاختبار الأشكال المتضمنة (الصور المجمعة): تعتمد طريق الاتساق الداخلي على قياس ارتباط المفردات بالأبعاد الفرعية، والأبعاد الفرعية بإجمالي اختبار الأشكال المتضمنة، وتوصلت الباحثتان إلى النتائج الآتية:

جدول (١٩)

صدق الاتساق الداخلي بين المفردات والأبعاد الرئيسية اختبار الأشكال المتضمنة (الصور المجمعة)

المفردات	معامل الارتباط	المفردات	معامل الارتباط	المفردات	معامل الارتباط	المفردات	معامل الارتباط
القسم الثاني للاختبار				القسم الثالث للاختبار			
١	٠,٤٠٦**	٦	٠,٦٥١**	١	٠,٦٥١**	٦	٠,٥٦٦**
٢	٠,٥٩٦**	٧	٠,٦٨٧**	٢	٠,٥٨١**	٧	٠,٦٨٧**
٣	٠,٥٣٨**	٨	٠,٧٣٢**	٣	٠,٣٧٩*	٨	٠,٦٤٢**
٤	٠,٥١٦**	٩	٠,٤٩٦**	٤	٠,٦٠٨**	٩	٠,٤٨٦**
٥	٠,٣٨٣*			٥	٠,٤٩٦**		

باستقراء الجدول (١٩) يتضح أن معاملات الارتباط بين العبارات وإجمالي الاختبار جميعها دالة، حيث إنه توجد (١٦) مفردة دالة عند مستوى (٠,٠١) ومفردتان دالتان عند مستوى (٠,٠٥)، مما يدل على وجود اتساق داخلي مرتفع بين المفردات.

رابعًا: المعالجة الإحصائية:

تم استخدام حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS 18) لإجراء المعالجات الإحصائية لدرجات المجموعات التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي، وذلك على النحو الآتي:

- **تحليل التباين احادي الاتجاه (One Way ANOVA): للمقارنة بين المجموعات التجريبية في التطبيق القبلي لأدوات البحث التأكد من تكافؤ المجموعات في الجانب المعرفي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية قبل تطبيق البرنامج على عينة البحث.**
- **تحليل التباين ثنائي الاتجاه (Two Way Analysis Of Variance (ANOVA)): للمقارنة بين المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لأدوات البحث للتأكد من وجود فروق بين المجموعات في الجانب المعرفي والجانب الأدائي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية.**
- **تقدير حجم التأثير (Estimates of Effect Size): لمعرفة مدى تأثير المتغيرات المستقلة (نمطي المناقشات الإلكترونية، الأسلوب المعرفي) على المتغير التابع (الجانب المعرفي، الجانب الأدائي) لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية. وتحديد مدى حجم التأثير طبقاً لمؤشر كوهين (Cohen) (على ماهر خطاب، ٢٠٠٩، ص ص ٦٧٨-٦٨٨):**
  - **تأثير ضعيف: أقل (٠,٠١)**
  - **تأثير متوسط: أكبر من أو يساوى (٠,٠١) وأقل من (٠,١٤)**
  - **تأثير قوى: أكبر من أو يساوى (٠,١٤).**

خامسًا: تنفيذ التجربة الأساسية للبحث:

بعد الانتهاء من إعداد بيئة التعلم الإلكترونية وإجازتها، وإعداد أدوات البحث وضبطها، سوف يقوم الباحثتان بإجراءات تنفيذ التجربة الأساسية للبحث في ضوء الخطوات الآتية:

٥-١- التطبيق القبلي لأدوات البحث:

قامت الباحثتان بتطبيق أدوات البحث متمثلة في الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة على طلاب المجموعات التجريبية الـ (٤)، وأستهدف التطبيق القبلي لأدوات البحث التحقق من تكافؤ المجموعات التجريبية في درجات التطبيق القبلي في الجانب المعرفي والجانب الأدائي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية، وقد توصلت الباحثتان إلى النتائج الآتية:

- تكافؤ المجموعات التجريبية في الاختبار التحصيلي:

للتحقق من صحة تكافؤ المجموعات التجريبية في الجانب المعرفي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية، قامت الباحثتان بحساب تحليل التباين أحادي الاتجاه (One Way ANOVA)، وتوصلا إلى النتائج الآتية:

جدول (٢٠)

المتوسطات والانحرافات المعيارية للمجموعات التجريبية في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي

مج (نمط المناقشات الإلكترونية × الأسلوب المعرفي)		العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
١	المناقشة المضبوطة × الأسلوب المستقل	٣٠	١٢,٥٧	١,٥٩١
٢	المناقشة المضبوطة × الأسلوب المعتمد	٣٠	١٢,٢٣	١,٦٧٥
٣	المناقشة الحـــــرة × الأسلوب المستقل	٣٠	١١,٨٧	١,٦١٣
٤	المناقشة الحـــــرة × الأسلوب المعتمد	٣٠	١٢,١٧	١,٥٩٩

جدول (٢١)

تحليل التباين احادي الاتجاه لدرجات الاختبار التحصيلي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة
بين المجموعات	٧,٤٢٥	٣	٢,٤٧٥	٠,٩٤٣	٠,٤٢٢
داخل المجموعات	٣٠٤,٣٦٧	١١٦	٢,٦٢٤		
الإجمالي	٣١١,٧٩٢	١١٩			

يتضح من جدولى (٢٠)، (٢١) بأنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات المجموعات التجريبية الـ (٤) في الاختبار التحصيلي قبليًا حيث جاءت قيمة (ف) مساوية لـ (٠,٤٢٢)، وهى قيمة غير دالة عند أي مستوى من مستويات الدلالة، وهنا تؤكد الباحثتان على أنه يوجد تكافؤ بين المجموعات التجريبية قبل البدء في التجربة في الجانب المعرفي. وحال وجود فروق بعد إجراء التجربة فإنها ترجع إلى الاختلاف في التفاعل بين المتغيرات المستقلة وليس إلى اختلافات بين المجموعات التجريبية قبل التجربة.

ـ تكافؤ المجموعات التجريبية في بطاقة الملاحظة:

للتحقق من صحة تكافؤ المجموعات التجريبية في الجانب الأدائي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية، قامت الباحثتان بحساب تحليل التباين أحادي الاتجاه (One Way ANOVA) ، وتوصل إلى النتائج الآتية:

جدول (٢٢)

المتوسطات والانحرافات المعيارية للمجموعات التجريبية في التطبيق القبلي بطاقة الملاحظة

مج (نمط المناقشات الإلكترونية × الأسلوب المعرفي)		العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
١	المناقشة المضبوطة × الأسلوب المستقل	٣٠	٢٣,٨٠	٢,٠٤١
٢	المناقشة المضبوطة × الأسلوب المعتمد	٣٠	٢٣,٤٧	٢,٧١٣
٣	المناقشة الحـــــرة × الأسلوب المستقل	٣٠	٢٣,٩٧	٢,٨٣٤
٤	المناقشة الحـــــرة × الأسلوب المعتمد	٣٠	٢٣,٣٠	٢,٢٦٥

جدول (٢٣)

تحليل التباين أحادي الاتجاه لدرجات بطاقة الملاحظة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة
بين المجموعات	١٠,٥٥٨	٣	٣,٥١٩	٠,٥٧٠	٠,٦٣٦
داخل المجموعات	٧١٦,٠٣٣	١١٦	٦,١٧٣		
الإجمالي	٧٢٦,٥٩٢	١١٩			

يتضح من جدولى (٢٢)، (٢٣) بأنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات المجموعات التجريبية الـ (٤) في بطاقة الملاحظة قبليًا حيث جاءت قيمة (ف) مساوية لـ (٠,٦٣٦)، وهى قيمة غير دالة عند أي مستوى من مستويات الدلالة، وهنا تؤكد الباحثتان على أنه يوجد تكافؤ بين المجموعات التجريبية قبل البدء في التجربة في الجانب الأدائي. وحال وجود فروق بعد إجراء التجربة فإنها ترجع إلى الاختلاف في التفاعل بين المتغيرات المستقلة وليس إلى اختلافات بين المجموعات التجريبية قبل التجربة .

٥-٢- تطبيق البرنامج على عينة البحث:

بعد الانتهاء من التطبيق القبلي لأدوات البحث على المجموعات التجريبية الـ (٤)، عقد الباحثتان جلسة تمهيدية يوم الأحد ٢٠١٩/٣/١٠ إلى يوم الأربعاء ٢٠١٩/٣/١٣ للمجموعات، وذلك بغرض:

- **تعريف الطلاب بأهداف البيئة وأهميتها وطبيعة محتواها وما يتضمن من مهارات وكيفية أدائها بهدف إثارة الدافعية لدى الطلاب لاستخدام بيئة التعلم الإلكترونية.**
- **تعريف الطلاب كل مجموعة تجريبية بنمطي المناقشات الإلكترونية (المضبوطة، الحرة)، حيث المناقشة الإلكترونية المضبوطة يقصد بها مناقشة وحوار عبر بيئة التعلم الإلكترونية تحت تحكم المعلم وسيطرته، وتسير وفقًا لمجموعة من المعايير والقواعد يحددها المعلم ويلتزمون بها الطلاب، والمناقشة الإلكترونية الحرة يقصد به مناقشة وحوار عبر بيئة التعلم الإلكترونية تحت تحكم الطلاب أنفسهم، دون أي قيود أو ضوابط وتحكم من المعلم.**
- **تدريب التلاميذ على كيفية استخدام بيئة التعلم الإلكترونية.**
- **أهمية الموضوع الذي يعالجه النظام وهو (مهارات صيانة الأجهزة التعليمية)، والتأكيد على أهمية هذه البيئة بما يفيد دراستهم لمقرر (صيانة أجهزة عرض**

المواد التعليمية) بالكلية.

وقامت الباحثتان بإبلاغ المجموعات بأن دراسة النظام سوف تستغرق أسبوعين تقريبًا خلال الفترة من الأحد الموافق ٢٠١٩/٣/١٧ إلى الأربعاء الموافق ٢٠١٩,/٣/٢٨

٥-٣- التطبيق البعدي لأدوات البحث:

بعد الانتهاء من تطبيق الطلاب طُبقت أدوات البحث متمثلة في الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة على طلاب المجموعات التجريبية الـ (٤)، بهدف الحصول على تقرير بالدرجات ورصدها على برنامج (SPSS 18) ومعالجتها بالأساليب الإحصائية.

نتائج البحث وتفسيرها:

هدف البحث الحالي إلى التفاعل بين نمطي المناقشات الإلكترونية (المضبوطة، الحرة)، والأسلوب المعرفي (المستقل، المعتمد) في بيئة التعلم الإلكترونية وأثره على تنمية مهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وفيما يلي عرض تفصيلي للنتائج المرتبطة بأسئلة البحث الحالي:

السؤال الأول:

للإجابة عن السؤال الأول للبحث الذي ينص على "ما مهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟". قامت الباحثتان باشتقاق قائمة المهارات من تحليل البحوث والدراسات التي تناولت مهارات صيانة الأجهزة التعليمية، وقاموا بإجراء تحليل المهام التعليمية أثناء إجراءات البحث، وتوصلت الباحثتان إلى قائمة مهارات صيانة الأجهزة التعليمية مكونة من (٣٤) مهارات رئيسية، و(١٢٢) مهارة فرعية.

السؤال الثاني:

للإجابة عن السؤال الثاني للبحث الذي ينص على "ما معايير بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على نمطي المناقشات الإلكترونية (المضبوطة، الحرة)؟". قامت الباحثتان باشتقاق قائمة المعايير من تحليل البحوث والدراسات التي تناولت معايير بيئة التعلم الإلكترونية، ونمطي المناقشات الإلكترونية (المضبوطة، الحرة)، وتوصلت الباحثتان إلى قائمة معايير بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على نمطي المناقشات الإلكترونية (المضبوطة، الحرة) وفقًا للجدول الآتي:

جدول (٢٤)

قائمة معايير تصميم بيئات التعلم في ضوء مستوى كثافة عناصر المحفزات التعليمية

م	المجالات	عدد المعايير	عدد المؤشرات
١	المعايير التربوية.	٥	٤٣
٢	المعايير الفنية.	٦	٦٥
٣	معايير العناصر الإنتاجية.	٥	٣٩
٤	معايير المناقشات الإلكترونية	٣	٤٦
الإجمالي		١٩	١٩٣

السؤال الثالث:

للإجابة عن السؤال الثالث للبحث الذي ينص على "ما التصميم التعليمي المناسب لبيئة التعلم الإلكترونية القائمة على نمطي المناقشات الإلكترونية (المضبوطة، الحرة) والأسلوب المعرفي (المستقل، المعتمد)؟" قامت الباحثتان بمراجعة نماذج التصميم التعليمي المتعلقة بتصميم بيئة التعلم الإلكترونية وقاموا باختيار نموذج عبد اللطيف الصفي الجزار (Elgazzar, 2014).

- الإجابة على أسئلة البحث المرتبطة بالجانب المعرفي وتفسيرها:

للإجابة عن أسئلة البحث (٤، ٥، ٦) المرتبطة بالجانب المعرفي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية يستلزم اختبار صحة الفروض (١-١، ١-٢، ١-٣)، ونظرًا لأن الباحثتان استخدموا التحليل العاملي (٢×٢) فأنهم سوف يستخدموا تحليل التباين ثنائي الاتجاه (Two Way Analysis Of Variance (ANOVA)) لحساب كل من الفروق وتأثير التفاعل بين المتغيرات المستقلة، الأول (نمط المناقشات الإلكترونية)، والثاني (الأسلوب المعرفي) بدلالة تأثيرها على المتغير التابع (الجانب المعرفي). وقد توصلا الباحثتان إلى النتائج الآتية:

جدول (٢٥)

نتائج تحليل التباين الثنائي الاتجاه لمجموعات الـ (٤) في الجانب المعرفي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة		حجم الأثر	
نمط المناقشات الإلكترونية	١٩٥,٠٧٥	١	١٩٥,٠٧٥	٦٠,٤٣٥	٠,٠٠٠	دالة عند ٠,٠١	٠,٣٤٣	قوى
الأسلوب المعرفي	٣٢٣,٤٠٨	١	٣٢٣,٤٠٨	١٠٠,١٩٢	٠,٠٠٠	دالة عند ٠,٠١	٠,٤٦٣	قوى
نمط المناقشة × الأسلوب المعرفي	١٤٠٧,٦٧٥	١	١٤٠٧,٦٧٥	٤٣٦,١٠٠	٠,٠٠٠	دالة عند ٠,٠١	٠,٧٩٠	قوي
تباين الخطأ	٣٧٤,٤٣٣	١١٦	٣,٢٢٨					
التباين الكلي	٤٩٥٩٩٩,٠٠٠	١٢٠						

وفي ضوء نتائج الجدول (٢٥) السابق يمكن استعراض النتائج من حيث تأثير المتغيرات المستقلة على المتغير التابع (الجانب المعرفي) والتفاعل بينها على النحو الآتي:

السؤال الرابع:

للإجابة على السؤال الرابع الذي ينص على "ما أثر نمطي المناقشات الإلكترونية (المضبوطة، الحرة) في بيئة التعلم الإلكترونية على تنمية الجانب المعرفي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ؟"

جدول (٢٦)

المتوسط والانحراف المعياري لنمطي المناقشات الإلكترونية (المضبوطة، الحرة) في الجانب المعرفي

نمطي المناقشات الإلكترونية	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
المناقشة المضبوطة	٦٠	٦٥,٤٢	٢,٦٨٩
المناقشة الحـــــرة	٦٠	٦٢,٨٧	٥,٣٣٤

وباستقراء الجدول (٢٥) يتضح أن مستوى الدلالة بين المجموعتين جاء مساويًا (٠,٠٠) مما يعني أن هناك فرقًا بين متوسطي درجات الطلاب في الجانب المعرفي عند مستوى (٠,٠١) يرجع إلى اختلاف نمط المناقشات التعليمية، ولتحديد اتجاه الفرق قامت الباحثتان باستقراء الجدول (٢٦) وتبين أن المتوسط الأعلى جاء لصالح نمط المناقشات الإلكترونية المضبوطة، حيث جاء متوسط مجموعة نمط المناقشات الإلكترونية المضبوطة (٦٥,٤٢) في حين جاء متوسط مجموعة نمط المناقشة الإلكترونية الحرة (٦٢,٨٧).

كما يتضح من الجدول (٢٥) أن حجم التأثير جاء مساويًا (٠,٣٤٣) وأكبر من (٠,١٤) طبقاً لمؤشر كوهين (Cohen) ليشير إلى وجود حجم أثر قوى لاختلاف نمط المناقشات الإلكترونية على الجانب المعرفي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية، ويمكن تفسير ذلك بأن (٠,٣٤٣) من التباين الكلي للمتغير التابع "الجانب المعرفي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية" يرجع إلى تأثير المتغير المستقل "نمط المناقشات الإلكترونية".

يجب التحقق من صحة الفرض (١-١) للبحث الذي ينص على "لا يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في ضوء نمطي المناقشات الإلكترونية (المضبوطة، الحرة) بعديًا في الجانب المعرفي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم". وتوصلت الباحثتان إلى النتائج الإحصائية (المتوسط، الانحراف المعياري) الآتية:

لذلك رُفض الفرض (١-١) للبحث ليكون نصه "يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في ضوء نمطي المناقشات الإلكترونية (المضبوطة، الحرة) بعديًا في الجانب المعرفي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم لصالح نمط المناقشات الإلكترونية المضبوطة.

ويمكن إرجاع نتيجة البحث الحالي إلى فاعلية بيئة التعلم الإلكترونية على الجانب المعرفي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية بغض النظر عن نمط المناقشات الإلكترونية (المضبوطة، الحرة)، نظرًا لأن بيئة التعلم الإلكترونية قدمت المحتوى التعليمي بصورة أكثر تفاعلية، الأمر الذي سهل للطلاب تحصيلهم للمعلومات والمعارف المرتبطة بصيانة الأجهزة التعليمية. كما أن البيئة دعمت الطلاب بالعديد من الوسائط (مقاطع شروحات الفيديو، التعليقات النصية المكتوبة والمصورة) وإتاحة العديد من الأنشطة والتدريبات، الأمر الذي ساعد على عمق فهم الطلاب للمحتوى الدراسي والاحتفاظ بالمعلومات.

ومن ناحية أخرى ترجع الباحثتان نتيجة تفوق المناقشات الإلكترونية المضبوطة على المناقشات الإلكترونية الحرة نظرًا لآن المناقشات الإلكترونية المضبوطة تسمح للطلاب بالمشاركة بتبادل الآراء والمعلومات والمعارف وفق قواعد وأسس وقيود وشروط محددة لا ينبغي تجاوزها، الأمر الذي يضبط حرية الطلاب في عملية الاطلاع والبحث والاكتشاف، بالتالي عدم حدوث تشتت للطلاب واختلاط في المفاهيم، عكس المناقشات الإلكترونية الحرة التي تسمح للطلاب بالمشاركة بتبادل الآراء والمعلومات والمعارف بحرية تامة دون تحكم أو تقييد من المعلم، الأمر الذي يؤدي إلى حدوث تشتت جزئي وبسيط للطلاب واختلاط في بعض المفاهيم نتيجة كثرة البحث والاطلاع وتبادل الأفكار والآراء دون توجيه المعلم. كما أن المناقشات الإلكترونية المضبوطة يساعد المعلم على توجيه الطلاب للتركيز على أهداف التعلم أثناء مناقشتهم وتقديم الدعم المستمر لهم، عكس المناقشات الإلكترونية الحرة مراقبًا لتفاعل الطلاب أثناء النقاش وميسرًا إذا لزم الأمر لذلك.

كما دعمت النظرية الاتصالية أفضلية نمط المناقشات الإلكترونية المضبوطة، حيث ترى النظرية أن التعلم قائم علي البحث عن المعلومات والمعارف وفحصها وتنقيتها من خلال توفير أدوات التواصل بين المعلم والطلاب وبين الطلاب وبعضهم البعض والتي تسمح بالنقاش والتحاور وتبادل وجهات النظر حول موقف أو قضية معينة. كما دعمت النظرية البنائية أفضلية نمط المناقشات الإلكترونية المضبوطة، حيث ترى النظرية البنائية أن التعلم عملية نشطة تتم من خلال بناء المعارف والمعاني والافكار بناءً علي الخبرة والتشارك والتحاور وعرض وجهات النظر المختلفة من خلال

وسائل وأدوات تجعل الطلاب اكثر نشاطًا وتتيح امكانية مناقشة الموضوعات المختلفة. وبالتالي فإن المناقشات الإلكترونية المضبوطة انعكاسًا لمبادئ النظرية الاتصالية والنظرية البنائية من خلال توفير وسائل وأدوات فعالة تحقيق التفاعل والتشاور والحضور الفعلي للطلاب.

وقد اتفقت نتيجة تفوق المناقشات الإلكترونية المضبوطة على المناقشات الإلكترونية الحرة في الجانب المعرفي مع نتائج دراسات (Putman, et al., 2012؛ سوزان فؤاد حماده، ٢٠١٣؛ نجلاء محمد فارس، ٢٠١٦، ممدوح سالم محمد، مسفر بين عيضة مسفر، ٢٠١٨؛ هاني أبو الفتوح جاد، ٢٠١٩)، في حين اختلفت مع نتائج دراسات (أحمد محمد نوبي، هبة فتحي الدغيدي، ٢٠١٣؛ Sarder, 2014؛ مصطفى عبد الرحمن طه، ٢٠١٩؛ أمل جودة محمد، ٢٠١٩)، التي توصلت إلى تفوق المناقشات الإلكترونية الحرة على المناقشات الإلكترونية المضبوطة، ودراسة أحمد عبد النبي عبد الملك، ولاء أحمد عباس (٢٠١٨) التي توصلت إلى عدم وجود فرق بين المناقشات الإلكترونية المضبوطة والمناقشات الإلكترونية الحرة.

جدول (٢٧)

المتوسط والانحراف المعياري للأسلوب المعرفي (المستقل، المعتمد) في الجانب المعرفي

الأسلوب المعرفي	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
الأسلوب المستقل	٦٠	٦٥,٧٨	٢,٩٣٥
الأسلوب المعتمد	٦٠	٦٢,٥٠	٤,٩٩٠

وباستقراء الجدول (٢٥) يتضح أن مستوى الدلالة بين المجموعتين جاء مساويًا (٠,٠٠) مما يعني أن هناك فرقًا بين متوسطي درجات الطلاب في الجانب المعرفي عند مستوى (٠,٠١) يرجع إلى اختلاف

السؤال الخامس:

للإجابة عن السؤال الخامس الذي ينص على "ما أثر الأسلوب المعرفي (المستقل، المعتمد) في بيئة التعلم الإلكترونية على تنمية الجانب المعرفي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟".

يجب التحقق من صحة الفرض (١-٢) للبحث الذي ينص على "لا يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في ضوء الأسلوب المعرفي (المستقل، المعتمد) بعديًا في الجانب المعرفي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم". وتوصلت الباحثتان إلى النتائج الإحصائية (المتوسط، الانحراف المعياري) الآتية:

الأسلوب المعرفي، ولتحديد اتجاه الفرق قامت الباحثتان باستقراء الجدول (٢٧) وتبين أن المتوسط الأعلى جاء لصالح الأسلوب المعرفي المستقل، حيث جاء متوسط مجموعة الأسلوب المعرفي المستقل (٦٥,٧٨) في حين جاءت متوسط مجموعة الأسلوب المعرفي المعتمد (٦٢,٥٠).

كما يتضح من الجدول (٢٥) أن حجم التأثير جاء مساويًا (٠,٤٦٣) وأكبر من (٠,١٤) طبقًا لمؤشر كوهين (Cohen) ليشير إلى وجود حجم أثر قوى لاختلاف الأسلوب المعرفي على الجانب المعرفي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية، ويمكن تفسير ذلك بأن (٠,٤٦٣) من التباين الكلي للمتغير التابع "الجانب المعرفي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية" يرجع إلى تأثير المتغير المستقل "الأسلوب المعرفي".

لذلك رُفض الفرض (١-٢) للبحث ليكون نصه "يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في ضوء الأسلوب المعرفي (المستقل، المعتمد) بعديًا في الجانب المعرفي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم لصالح الأسلوب المعرفي المستقل.

وترجع الباحثتان نتيجة تفوق الأسلوب المعرفي المستقل على الأسلوب المعرفي المعتمد في الجانب المعرفي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية نظرًا لآن الطلاب ذو الأسلوب المعرفي المستقل يستطيعون التعامل مع العناصر المختلفة ودمجها بصورة جيدة ويتميزون بالتحليل وإعادة التنظيم للعناصر المختلفة، عكس الطلاب ذو الأسلوب المعرفي المعتمد لا يمكنهم التعامل مع كل عنصر على حدة، بل يتعاملون مع المجال ككل وأقل مهارة في التحليل وإعادة تنظم العناصر. إضافة إلى أن الطلاب ذو الأسلوب المعرفي المستقل لديهم قدرة عالية اكتساب وتخزين المعلومات والتعامل معها، عكس الطلاب ذو الأسلوب المعرفي المعتمد يحتاجون في المحتوى إلى المعلم لتفسيره نظرًا لضعف قدراتهم على معالجة البيانات معالجة إيجابية.

وقد اتفقت نتيجة تفوق الأسلوب المعرفي المستقل على الأسلوب المعرفي المعتمد في الجانب المعرفي مع نتائج دراسات (عصام شوقي شبل، ياسر سعد محمود، ٢٠١٦؛ شريف شعبان إبراهيم، ٢٠١٧؛ أمين دياب صادق، محمود محمد علي، ٢٠١٨؛ ربيع رمود عبد العظيم، ٢٠١٨؛ حسناء عبد العاطي إسماعيل، ٢٠١٩؛ شيماء أحمد أحمد، سمير أحمد السيد، ٢٠١٩؛ طارق على حسن، ٢٠١٩)، في حين اختلفت مع نتائج دراسات (حمادة محمد مسعود، إبراهيم يوسف محمد، ٢٠١٥؛ محمد جابر خلف الله، ٢٠١٦؛ أيمن فوزي خطاب، هبة عثمان فؤاد، ٢٠١٨؛ هويدا سعيد عبد الحميد، ٢٠١٩) التي توصلت إلى تفوق الأسلوب

المعرفي المعتمد على الأسلوب المعرفي المستقل، ودراسة أشرف أحمد عبد اللطيف (٢٠١٥) التي توصلت إلى عدم وجود فرق بين الأسلوب المعرفي المستقل والأسلوب المعرفي المعتمد.

السؤال السادس:

للإجابة على السؤال السادس الذي ينص على "ما أثر التفاعل بين نمطي المناقشات الإلكترونية (المضبوطة، الحرة) والأسلوب المعرفي (المستقل، المعتمد) في بيئة التعلم الإلكترونية على تنمية الجانب المعرفي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟".

يجب التحقق من صحة الفرض (١-٣) للبحث الذي ينص على "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات المجموعات التجريبية بعديًا في الجانب المعرفي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية ترجع إلى التفاعل بين نمطي المناقشات الإلكترونية (المضبوطة، الحرة)، والأسلوب المعرفي (المستقل، المعتمد) لدى طلاب تكنولوجيا التعليم"

باستقراء الجدول (٢٥) يتضح أن قيمة (ف) جاءت مساوية (٤٣٦,١٠٠) ومستوى الدلالة بين المجموعات جاء مساويًا (٠,٠٠٠) مما يعني أن هناك فروقًا بين متوسطات درجات الطلاب في الجانب المعرفي عند مستوى (٠,٠١) يرجع إلى التفاعل بين نمطي المناقشات الإلكترونية (المضبوطة، الحرة) والأسلوب المعرفي (المستقل، المعتمد). ولتحديد اتجاه الفروق بين المتوسطات قامت الباحثتان باستخدام اختبار شيفيه (Scheffe Test) للمقارنات المتعددة بين المتوسطات وتوصلا إلى النتائج الإحصائية الآتية:

جدول (٢٨)

نتائج اختبار (Scheffe) لتحديد اتجاه الفروق بين المجموعات التجريبية نتيجة التفاعل نمطي المناقشات الإلكترونية والأسلوب المعرفي في الجانب المعرفي

مج (نمط المناقشات الإلكترونية × الأسلوب المعرفي)	العدد	المتوسط	المناقشة المضبوطة × الأسلوب المستقل	المناقشة المضبوطة × الأسلوب المعتمد	المناقشة الحرة × الأسلوب المستقل	المناقشة الحرة × الأسلوب المعتمد
المناقشة المضبوطة × الأسلوب المستقل	٣٠	٦٣,٦٣				
المناقشة المضبوطة × الأسلوب المعتمد	٣٠	٦٧,٢٠	*٣,٥٦٧			
المناقشة الحرة × الأسلوب المستقل	٣٠	٦٧,٩٣	*٤,٣٠٠	٠,٧٣٣		
المناقشة الحرة × الأسلوب المعتمد	٣٠	٥٧,٨٠	*٥,٨٣٣	*٩,٤٠٠	*١٠,١٣٣	

وباستقراء جدول (٢٨) لاختبار شيفيه (Scheffe Test) يتضح الآتي:

- **لا يوجد فرق دال إحصائياً بين المجموعة التجريبية (٢) (المناقشة الإلكترونية المضبوطة ذو الأسلوب المعرفي المعتمد) ذات المتوسط (٦٧,٢٠) والمجموعة التجريبية (٣) (المناقشة الإلكترونية الحرة ذو الأسلوب المعرفي المستقل) ذات المتوسط (٦٧,٩٣) لتقارب تأثيرهما على الجانب المعرفي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية. في حين يوجد فروق ذات دلالة إحصائية لصالحهما عند مستوى (٠,٠١) مقارنة بالمجموعات التجريبية (١، ٤).**
- **يوجد فرق دال إحصائيًا بين المجموعتين التجريبيتين (١، ٤) عند مستوى (٠,٠١) لصالح المجموعة التجريبية (١) (المناقشة الإلكترونية المضبوطة ذو الأسلوب المعرفي المستقل) ذات المتوسط الأعلى (٦٣,٩٣)**

ومن خلال عرض نتائج المقارنات المتعددة يتضح أن أفضل المجموعات التجريبية في الجانب المعرفي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية هي المجموعة (٢) (المناقشة الإلكترونية المضبوطة ذو الأسلوب المعرفي المعتمد) والمجموعة (٣) (المناقشة الإلكترونية الحرة ذو الأسلوب المعرفي المستقل) بالتساوي، يليها المجموعة (١) (المناقشة الإلكترونية المضبوطة ذو الأسلوب المعرفي المستقل)، يليها المجموعة (٤) (المناقشة الإلكترونية الحرة ذو الأسلوب المعرفي المعتمد)

كما يتضح من الجدول (٢٥) أن حجم التأثير جاء مساويًا (٠,٧٩٠) وأكبر من (٠,١٤) طبقاً لمؤشر كوهين (Cohen) ليشير إلى وجود حجم أثر قوى للتفاعل بين نمطي المناقشات الإلكترونية والأسلوب المعرفي على الجانب المعرفي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية، ويمكن تفسير ذلك بأن (٠,٧٩٠) من التباين الكلي للمتغير التابع "الجانب المعرفي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية" يرجع إلى تأثير التفاعل بين المتغيرات المستقلة "نمطي المناقشات الإلكترونية" و"الأسلوب المعرفي".

لذلك رُفض الفرض (١-٣) للبحث ليكون نصه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات المجموعات التجريبية بعديًا في الجانب المعرفي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية ترجع إلى التفاعل بين نمطي المناقشات الإلكترونية (المضبوطة، الحرة)، والأسلوب المعرفي (المستقل، المعتمد) لدى طلاب تكنولوجيا التعليم لصالح المجموعتين المناقشة الإلكترونية المضبوطة ذو الأسلوب المعرفي المعتمد والمناقشة الإلكترونية الحرة ذو الأسلوب المعرفي المستقل

وترجع الباحثتان عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين المجموعة (٢) (المناقشة الإلكترونية المضبوطة ذو الأسلوب المعرفي المعتمد) والمجموعة (٣) (المناقشة الإلكترونية الحرة ذو الأسلوب المعرفي المستقل) وتفوقهم على المجموعات التجريبية الأخرى في الجانب المعرفي

لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية نظرًا لتناسب وتوافق نمطي المناقشات الإلكترونية (المضبوطة، الحرة) في بيئة التعلم الإلكترونية مع طبيعة وخصائص الطلاب في الأسلوب المعرفي (المستقل، المعتمد). حيث إن الطلاب ذو الأسلوب المعرفي المعتمد يميلون إلى الأنشطة الجماعية ويخضعون لآراء الأخرين، وأقل قدرة على التحليل والتجربة والبحث عن المعارف والمعلومات، كما أنهم لا يستطيعون التعامل مع المحتوى التعليمي دون أن يبذلوا جهد في تنظيمها مما يجعلهم في احتياج إلى توجيه وإرشاد دائم للمعلم، الأمر الذي جعل نمط المناقشات الإلكترونية المضبوطة الأكثر مناسبة لهم نظرًا لأنها مناقشات تسمح للطلاب بالاطلاع والبحث عن المعارف والمعلومات والمشاركة وتبادل الآراء تحت تحكم وقيود وسيطرة المعلم، مما ساعد على توجيه الطلاب للتركيز على أهداف التعلم أثناء مناقشتهم وتقديم الدعم المستمر لهم. وبالمثل الطلاب ذو الأسلوب المعرفي المستقل يميلون إلى التعلم الفردي والبحث عن المعارف والمعلومات بصورة مستقلة عن الآخرين وبأقل قدر ممكن من التوجيه والإرشاد، الأمر الذي جعل نمط المناقشات الإلكترونية الحرة الأكثر مناسبة لهم نظرًا لأنها مناقشات تسمح للطلاب بالاطلاع والبحث عن المعارف والمعلومات والمشاركة وتبادل الآراء بحرية تامة دون تحكم وقيود وسيطرة من المعلم.

كما ترجع الباحثتان تفوق المجموعة (١) (المناقشة الإلكترونية المضبوطة ذو الأسلوب المعرفي المستقل) على المجموعة التجريبية (٤) (المناقشة الإلكترونية الحرة ذو الأسلوب المعرفي المعتمد) إلى قدرة الطلاب ذو الأسلوب المعرفي المستقل على البحث عن المعارف والمعلومات والمشاركة وتبادل الآراء، إلا أن نمط المناقشات الإلكترونية المضبوطة قيد الطلاب إلى حد ما في استغلال قدرتهم العالية في البحث عن المعارف والمعلومات بصورة مستقلة عن الآخرين لأن تلك الطلاب لديهم القدرة العالية على البحث عن المعارف والمعلومات والمشاركة وتبادل الآراء بحرية تامة دون تحكم وقيود وسيطرة المعلم. عكس الطلاب ذو الأسلوب المعرفي المعتمد استخدموا نمط المناقشات الإلكترونية الحرة الذي صعَّب على الطلاب البحث عن المعارف والمعلومات والمشاركة وتبادل الآراء نظرًا لأن تلك الطلاب لديهم القدرة على الاطلاع والبحث عن المعارف والمعلومات والمشاركة وتبادل الآراء تحت تحكم وقيود وسيطرة المعلم لتقديم الدعم المستمر والمساعدة على التركيز على أهداف التعلم.

وفي حدود علم الباحث لا توجد دراسات تناولت التفاعل بين نمط المناقشات الإلكترونية (المضبوطة، الحرة) والأسلوب المعرفي (المستقل، المعتمد) مما جعل الباحث لا يستطيع تأييد أو تعارض نتيجته مع دراسات وأبحاث أخرى.

- الإجابة على أسئلة البحث المرتبطة بالجانب

الأدائي وتفسيرها:

للإجابة عن أسئلة البحث (٧، ٨، ٩) المرتبطة بالجانب الأدائي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية يستلزم اختبار صحة الفروض (٢-١، ٢-٢، ٢-٣)، ونظـرًا لأن الباحثتـان اسـتخدموا التحليـل العـاملي (٢×٢) فأنهم سوف يستخدموا تحليل التباين ثنائي الاتجاه (Two Way Analysis Of Variance (ANOVA)) لحسـاب كـل مـن الفـروق وتـأثير التفاعـل بـين المتغيـرات المسـتقلة، الأول (نمطـي المناقشـات الإلكترونيـة)، والثـاني (الأسـلوب المعرفي) بدلالة تأثيرها على المتغير التابع (الجانب الأدائي). وقد توصلت الباحثتان إلى النتائج الآتية:

جدول (٢٩)

نتائج تحليل التباين الثنائي الاتجاه لمجموعات الـ (٤) في الجانب الأدائي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة		حجم الأثر	
نمـط المنـاقشات الإلكترونيـة	٤١٦٥,٤٠٨	١	٤١٦٥,٤٠٨	٨٤,٣٦٧	٠,٠٠٠	دالة عند ٠,٠١	٠,٤٢١	قوى
الأسلـوب المعرفـي	٥٩٥٠,٢٠٨	١	٥٩٥٠,٢٠٨	١٢٠,٥١٦	٠,٠٠٠	دالة عند ٠,٠١	٠,٥١٠	قوى
نمـط المناقشة × الأسلـوب المعرفـي	٣١٧٨٥,٠٧٥	١	٣١٧٨٥,٠٧٥	٦٤٣,٧٧٨	٠,٠٠٠	دالة عند ٠,٠١	٠,٨٤٧	قوى
تبـاين الخـطأ	٥٧٢٧,٢٣٣	١١٦	٤٩,٣٧٣					
التبـاين الكـلي		١٢٠						

وفي ضوء نتائج الجدول (٢٩) السابق يمكن اسـتعراض النتـائج مـن حيـث تـأثير المتغيـرات المسـتقلة علـى المتغيـر التـابع (الجانـب الأدائـي) والتفاعل بينها على النحو الآتي:

السؤال السابع:

للإجابـة علـى السؤال السـابع الـذي ينص علـى "ما أثر نمطـي المناقشـات الإلكترونيـة (المضبوطة، الحرة) في بيئة التعلم الإلكترونية على تنمية الجانب الأدائـي لمهـارات صـيانة الأجهـزة التعليميـة لـدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟"

يجب التحقق من صحة الفرض (٢-١) للبحث الـذي ينص علـى "لا يوجد فرق دال إحصـائيًا بـين متوسطي درجـات طـلاب المجمـوعتين التجـريبيتين في ضوء نمطي المناقشات الإلكترونية (المضبوطة،

الحرة) بعديًا في الجانب الأدائي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم".

جدول (٣٠)

المتوسط والانحراف المعياري لنمطي المناقشات الإلكترونية (المضبوطة، الحرة) في الجانب الأدائي

نمطي المناقشات الإلكترونية	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
المناقشة المضبوطة	٦٠	٢٢١,٢٠	١١,٥٩٢
المناقشة الحـــــرة	٦٠	٢٠٩,٥٨	٢٤,٥٤١

وباستقراء الجدول (٢٩) يتضح أن مستوى الدلالة بين المجموعتين جاء مساويًا (٠,٠٠) مما يعني أن هناك فرقًا بين متوسطي درجات الطلاب في الجانب الأدائي عند مستوى (٠,٠١) يرجع إلى اختلاف نمط المناقشات الإلكترونية، ولتحديد اتجاه الفرق قامت الباحثتان باستقراء الجدول (٣٠) وتبين أن المتوسط الأعلى جاء لصالح نمط المناقشات الإلكترونية المضبوطة، حيث جاء متوسط مجموعة نمط المناقشات الإلكترونية المضبوطة (٢٢١,٢٠) في حين جاءت متوسط مجموعة نمط المناقشات الإلكترونية الحرة (٢٠٩,٥٨)

كما يتضح من الجدول (٢٩) أن حجم التأثير جاء مساويًا (٠,٤٢١) وأكبر من (٠,١٤) طبقاً لمؤشر كوهين (Cohen) ليشير إلى وجود حجم أثر قوى لاختلاف نمط المناقشات الإلكترونية على الجانب الأدائي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية، ويمكن تفسير ذلك بأن (٠,٤٢١) من التباين الكلي للمتغير التابع "الجانب الأدائي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية" يرجع إلى تأثير المتغير المستقل "نمطي المناقشات الإلكترونية".

وتوصلت الباحثتان إلى النتائج الإحصائية (المتوسط، الانحراف المعياري) الآتية:

لذلك رُفض الفرض (٢-١) للبحث ليكون نصه "يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في ضوء نمطي المناقشات الإلكترونية (المضبوطة، الحرة) بعديًا في الجانب الأدائي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم لصالح نمط المناقشات الإلكترونية المضبوطة.

ويمكن إرجاع نتيجة البحث الحالي إلى فاعلية بيئة التعلم الإلكترونية على الجانب الأدائي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية بغض النظر عن نمط المناقشات الإلكترونية (المضبوطة، الحرة)، نظرًا لأن بيئة التعلم الإلكترونية قدمت المحتوى التعليمي بصورة أكثر تفاعلية، الأمر الذي سهل للطلاب تحصيلهم للجوانب الأدائية المرتبطة بصيانة الأجهزة التعليمية. كما أن البيئة دعمت الطلاب بالعديد من الوسائط (مقاطع شروحات الفيديو،

التعليقات النصية المكتوبة والمصورة) وإتاحة العديد من الأنشطة والتدريبات، الأمر الذي ساعد على عمق فهم الطلاب للمحتوى الدراسي والاحتفاظ بالمعلومات.

ومن ناحية أخرى ترجع الباحثتان نتيجة تفوق المناقشات الإلكترونية المضبوطة على المناقشات الإلكترونية الحرة نظرًا لآن المناقشات الإلكترونية المضبوطة تسمح للطلاب بالمشاركة بتبادل الآراء والمعلومات والمعارف وفق قواعد وأسس وقيود وشروط محددة لا ينبغي تجاوزها، الأمر الذي يضبط حرية الطلاب في عملية الاطلاع والبحث والاكتشاف، بالتالي عدم حدوث تشتت للطلاب واختلاط في المفاهيم، عكس المناقشات الإلكترونية الحرة التي تسمح للطلاب بالمشاركة بتبادل الآراء والمعلومات والمعارف بحرية تامة دون تحكم أو تقييد من المعلم، الأمر الذي يؤدي إلى حدوث تشتت جزئي وبسيط للطلاب واختلاط في بعض المفاهيم نتيجة كثرة البحث والاطلاع وتبادل الأفكار والآراء دون توجيه المعلم. كما أن المناقشات الإلكترونية المضبوطة يساعد المعلم على توجيه الطلاب للتركيز على أهداف التعلم أثناء مناقشتهم وتقديم الدعم المستمر لهم، عكس المناقشات الإلكترونية الحرة مراقبًا لتفاعل الطلاب أثناء النقاش وميسرًا أذا لزم الأمر لذلك.

كما دعمت النظرية الاتصالية أفضلية نمط المناقشات الإلكترونية المضبوطة، حيث ترى النظرية أن التعلم قائم علي البحث عن المعلومات والمعارف وفحصها وتنقيتها من خلال توفير أدوات التواصل بين المعلم والطلاب وبين الطلاب وبعضهم البعض والتي تسمح بالنقاش والتحاور وتبادل وجهات النظر حول موقف أو قضية معينة. كما دعمت النظرية البنائية أفضلية نمط المناقشات الإلكترونية المضبوطة، حيث ترى النظرية البنائية أن التعلم عملية نشطة تتم من خلال بناء المعارف والمعاني والافكار بناءً علي الخبرة والتشارك والتحاور وعرض وجهات النظر المختلفة من خلال وسائل وأدوات تجعل الطلاب اكثر نشاطًا وتتيح امكانية مناقشة الموضوعات المختلفة. وبالتالي فإن المناقشات الإلكترونية المضبوطة انعكاسًا لمبادئ النظرية الاتصالية والنظرية البنائية من خلال توفير وسائل وأدوات فعالة تحقيق التفاعل والتشاور والحضور الفعلي للطلاب.

وقد اتفقت نتيجة تفوق المناقشات الإلكترونية المضبوطة على المناقشات الإلكترونية الحرة في الجانب الأدائي مع نتائج دراسات (Putman et al., 2012؛ سوزان فؤاد حماده، ٢٠١٣؛ نجلاء محمد فارس، ٢٠١٦، ممدوح سالم محمد، مسفر بين عيضة مسفر، ٢٠١٨؛ هاني أبو الفتوح جاد، ٢٠١٩)، في حين اختلفت مع نتائج دراسات (أحمد محمد نوبي، هبة فتحي الدغيدي، ٢٠١٣؛ Sarder, 2014؛ مصطفى عبد الرحمن طه، ٢٠١٨؛ أمل جودة محمد، ٢٠١٩)، التي توصلت

إلى تفوق المناقشات الإلكترونية الحرة على المناقشات الإلكترونية المضبوطة، ودراسة أحمد عبد النبي عبد الملك، ولاء أحمد عباس (٢٠١٨) التي توصلت إلى عدم وجود فرق بين المناقشات الإلكترونية المضبوطة والمناقشات الإلكترونية الحرة.

السؤال الثامن:

للإجابة عن السؤال الثامن الذي ينص على "ما أثر الأسلوب المعرفي (المستقل، المعتمد) في بيئة التعلم الإلكترونية على تنمية الجانب الأدائي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟".

يجب التحقق من صحة الفرض (٢-٢) للبحث الذي ينص على "لا يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في ضوء الأسلوب المعرفي (المستقل، المعتمد) بعديًا في الجانب الأدائي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم". وتوصلت الباحثتان إلى النتائج الإحصائية (المتوسط، الانحراف المعياري) الآتية:

جدول (٣١)

المتوسط والانحراف المعياري للأسلوب المعرفي (المستقل، المعتمد) في الجانب الأدائي

الأسلوب المعرفي	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
الأسلوب المستقل	٦٠	٢٢٢,٥٢	١٢,٥٣٧
الأسلوب المعتمد	٦٠	٢٠٨,٤٣	٢٣,٤٣٦

وباستقراء الجدول (٢٩) يتضح أن مستوى الدلالة بين المجموعتين جاء مساويًا (٠,٠٠) مما يعني أن هناك فرقًا بين متوسطي درجات الطلاب في الجانب الأدائي عند مستوى (٠,٠١) يرجع إلى اختلاف الأسلوب المعرفي، ولتحديد اتجاه الفرق قامت الباحثتان باستقراء الجدول (٣١) وتبين أن المتوسط الأعلى جاء لصالح الأسلوب المعرفي المستقل، حيث جاء متوسط مجموعة الأسلوب المعرفي المستقل (٢٢٢,٥٢) في حين جاءت متوسط مجموعة الأسلوب المعرفي المعتمد (٢٠٨,٤٣).

كما يتضح من الجدول (٢٩) أن حجم التأثير جاء مساويًا (٠,٥١٠) وأكبر من (٠,١٤) طبقاً لمؤشر كوهين (Cohen) ليشير إلى وجود حجم أثر قوى لاختلاف الأسلوب المعرفي على الجانب الأدائي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية، ويمكن تفسير ذلك بأن (٠,٥١٠) من التباين الكلي للمتغير التابع "الجانب الأدائي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية" يرجع إلى تأثير المتغير المستقل

"الأسلوب المعرفي".

لذلك رُفض الفرض (٢-٢) للبحث ليكون نصه "يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في ضوء الأسلوب المعرفي (المستقل، المعتمد) بعديًا في الجانب الأدائي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم لصالح الأسلوب المعرفي المستقل.

وترجع الباحثتان نتيجة تفوق الأسلوب المعرفي المستقل على الأسلوب المعرفي المعتمد في الجانب الأدائي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية نظرًا لآن الطلاب ذو الأسلوب المعرفي المستقل يستطيعون التعامل مع العناصر المختلفة ودمجها بصورة جيدة ويتميزون بالتحليل وإعادة التنظيم للعناصر المختلفة، عكس الطلاب ذو الأسلوب المعرفي المعتمد لا يمكنهم التعامل مع كل عنصر على حدة، بل يتعاملون مع المجال ككل وأقل مهارة في التحليل وإعادة تنظم العناصر. إضافة إلى أن الطلاب ذو الأسلوب المعرفي المستقل لديهم قدرة عالية اكتساب وتخزين المعلومات والتعامل معها، عكس الطلاب ذو الأسلوب المعرفي المعتمد يحتاجون في المحتوى إلى المعلم لتفسيره نظرًا لضعف قدراتهم على معالجة البيانات معالجة إيجابية.

وقد اتفقت نتيجة تفوق الأسلوب المعرفي المستقل على الأسلوب المعرفي المعتمد في الجانب الأدائي مع نتائج دراسات (عصام شوقي شبل، ياسر سعد محمود، ٢٠١٦؛ شريف شعبان إبراهيم، ٢٠١٧؛ أمين دياب صادق، محمود محمد علي، ٢٠١٨؛ ربيع رمود عبد العظيم، ٢٠١٨؛ حسناء عبد العاطي إسماعيل، ٢٠١٩؛ شيماء أحمد أحمد، سمير أحمد السيد، ٢٠١٩؛ طارق على حسن، ٢٠١٩)، في حين اختلفت مع نتائج دراسات (حمادة محمد مسعود، إبراهيم يوسف محمد، ٢٠١٥؛ محمد جابر خلف الله، ٢٠١٦؛ أيمن فوزي خطاب، هبة عثمان فؤاد، ٢٠١٨؛ هويدا سعيد عبد الحميد، ٢٠١٩) التي توصلت إلى تفوق الأسلوب المعرفي المعتمد على الأسلوب المعرفي المستقل، ودراسة أشرف أحمد عبد اللطيف (٢٠١٥) التي توصلت إلى عدم وجود فرق بين الأسلوب المعرفي المستقل والأسلوب المعرفي المعتمد

السؤال التاسع:

للإجابة على السؤال التاسع الذي ينص على "ما أثر التفاعل بين نمطي المناقشات الإلكترونية (المضبوطة، الحرة) والأسلوب المعرفي (المستقل، المعتمد) في بيئة التعلم الإلكترونية على تنمية الجانب الأدائي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟".

يجب التحقق من صحة الفرض (٢-٣) للبحث الذي ينص على "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية

بين متوسطات المجموعات التجريبية بعديًا في الجانب الأدائي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية ترجع إلى التفاعل بين نمطي المناقشات الإلكترونية (المضبوطة، الحرة)، والأسلوب المعرفي (المستقل، المعتمد) لدى طلاب تكنولوجيا التعليم"

باستقراء الجدول (٢٩) يتضح أن قيمة (ف) جاءت مساوية (٦٤٣,٧٧٨) ومستوى الدلالة بين المجموعات جاء مساويًا (٠,٠٠٠) مما يعني أن هناك فروقًا بين متوسطات درجات الطلاب في الجانب الأدائي عند مستوى (٠,٠١) يرجع إلى التفاعل بين نمطي المناقشات الإلكترونية (المضبوطة، الحرة) والأسلوب المعرفي (المستقل، المعتمد). ولتحديد اتجاه الفروق بين المتوسطات قامت الباحثتان باستخدام اختبار شيفيه (Scheffe Test) للمقارنات المتعددة بين المتوسطات وتوصلا إلى النتائج الإحصائية الآتية:

نتائج اختبار (Scheffe) لتحديد اتجاه الفروق بين المجموعات التجريبية نتيجة التفاعل بين نمطي المناقشات الإلكترونية والأسلوب المعرفي في الجانب الأدائي

مج (نمط المناقشات الإلكترونية × الأسلوب المعرفي)	العدد	المتوسط	المناقشة المضبوطة × الأسلوب المستقل	المناقشة المضبوطة × الأسلوب المعتمد	المناقشة الحرة × الأسلوب المستقل	المناقشة الحرة × الأسلوب المعتمد
المناقشة المضبوطة × الأسلوب المستقل	٣٠	٢١٢,١٣				
المناقشة المضبوطة × الأسلوب المعتمد	٣٠	٢٣٠,٦٠	١٨,٤٦٧*			
المناقشة الحرة × الأسلوب المستقل	٣٠	٢٣٢,٩٠	٢٠,٧٦٧*	٢,٣٠٠		
المناقشة الحرة × الأسلوب المعتمد	٣٠	١٨٦,٢٧	٢٥,٨٦٧*	٤٤,٣٣٣*	٤٦,٦٣٣*	

وباستقراء جدول (٣٢) لاختبار شيفيه (Scheffe Test) يتضح الآتي:

- لا يوجد فرق دال إحصائياً بين المجموعة التجريبية (٢) (المناقشة الإلكترونية المضبوطة ذو الأسلوب المعرفي المعتمد) ذات المتوسط (٢٣٠,٦٠) والمجموعة التجريبية (٣) (المناقشة الإلكترونية الحرة ذو الأسلوب المعرفي المستقل) ذات المتوسط (٢٣٢,٩٠) لتقارب تأثيرهما على الجانب الأدائي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية. في حين يوجد فروق ذات دلالة إحصائية لصالحهما عند مستوى (٠,٠١) مقارنة بالمجموعات التجريبية (١، ٤).
- يوجد فرق دال إحصائيًا بين المجموعتين

التجريبيتين (١، ٤) عند مستوى (٠,٠١) لصالح المجموعة التجريبية (١) (المناقشة الإلكترونية المضبوطة ذو الأسلوب المعرفي المستقل) ذات المتوسط الأعلى (٢١٢,١٣)

ومن خلال عرض نتائج المقارنات المتعددة يتضح أن أفضل المجموعات التجريبية في الجانب المعرفي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية هي المجموعة (٢) (المناقشة الإلكترونية المضبوطة ذو الأسلوب المعرفي المعتمد) والمجموعة (٣) (المناقشة الإلكترونية الحرة ذو الأسلوب المعرفي المستقل) بالتساوي، يليهما المجموعة (١) (المناقشة الإلكترونية المضبوطة ذو الأسلوب المعرفي المستقل)، يليها المجموعة (٤) (المناقشة الإلكترونية الحرة ذو الأسلوب المعرفي المعتمد)

كما يتضح من الجدول (٢٩) أن حجم التأثير جاء مساويًا (٠,٨٤٧) وأكبر من (٠,١٤) طبقاً لمؤشر كوهين (Cohen) ليشير إلى وجود حجم أثر متوسط للتفاعل بين نمطي المناقشات الإلكترونية والأسلوب المعرفي على الجانب الأدائي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية، ويمكن تفسير ذلك بأن (٠,٨٤٧) من التباين الكلي للمتغير التابع "الجانب الأدائي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية" يرجع إلى تأثير التفاعل بين المتغيرات المستقلة " نمطي المناقشات الإلكترونية" و"الأسلوب المعرفي ".

لذلك رُفض الفرض (٢-٣) للبحث ليكون نصه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات المجموعات التجريبية بعديًا في الجانب الأدائي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية ترجع إلى التفاعل بين نمطي المناقشات الإلكترونية (المضبوطة، الحرة)، والأسلوب المعرفي (المستقل، المعتمد) لدى طلاب تكنولوجيا التعليم لصالح المجموعتين المناقشة الإلكترونية المضبوطة ذو الأسلوب المعرفي المعتمد والمناقشة الإلكترونية الحرة ذو الأسلوب المعرفي المستقل.

وترجع الباحثتان عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين المجموعة (٢) (المناقشة الإلكترونية المضبوطة ذو الأسلوب المعرفي المعتمد) والمجموعة (٣) (المناقشة الإلكترونية الحرة ذو الأسلوب المعرفي المستقل) وتفوقهم على المجموعات التجريبية الأخرى في الجانب الأدائي لمهارات صيانة الأجهزة التعليمية نظرًا لتناسب وتوافق نمطي المناقشات الإلكترونية (المضبوطة، الحرة) في بيئة التعلم الإلكترونية مع طبيعة وخصائص الطلاب في الأسلوب المعرفي (المستقل، المعتمد). حيث إن الطلاب ذو الأسلوب المعرفي المعتمد يميلون إلى الأنشطة الجماعية ويخضعون لآراء الأخرين، وأقل قدرة على التحليل والتجربة والبحث عن المعارف والمعلومات، كما أنهم لا يستطيعون التعامل مع المحتوى التعليمي دون أن يبذلوا جهد في تنظيمها مما يجعلهم في احتياج إلى

توجيه وإرشاد دائم للمعلم، الأمر الذي جعل نمط المناقشات الإلكترونية المضبوطة الأكثر مناسبة لهم نظرًا لأنها مناقشات تسمح للطلاب بالاطلاع والبحث عن المعارف والمعلومات والمشاركة وتبادل الآراء تحت تحكم وقيود وسيطرة المعلم، مما ساعد على توجيه الطلاب للتركيز على أهداف التعلم أثناء مناقشتهم وتقديم الدعم المستمر لهم. وبالمثل الطلاب ذو الأسلوب المعرفي المستقل يميلون إلى التعلم الفردي والبحث عن المعارف والمعلومات بصورة مستقلة عن الآخرين وبأقل قدر ممكن من التوجيه والإرشاد، الأمر الذي جعل نمط المناقشات الإلكترونية الحرة الأكثر مناسبة لهم نظرًا لأنها مناقشات تسمح للطلاب بالاطلاع والبحث عن المعارف والمعلومات والمشاركة وتبادل الآراء بحرية تامة دون تحكم وقيود وسيطرة من المعلم.

كما ترجع الباحثتان تفوق المجموعة (١) (المناقشة الإلكترونية المضبوطة ذو الأسلوب المعرفي المستقل) على المجموعة التجريبية (٤) (المناقشة الإلكترونية الحرة ذو الأسلوب المعرفي المعتمد) إلى قدرة الطلاب ذو الأسلوب المعرفي المستقل على البحث عن المعارف والمعلومات والمشاركة وتبادل الآراء، إلا أن نمط المناقشات الإلكترونية المضبوطة قيد الطلاب إلى حد ما في استغلال قدرتهم العالية في البحث عن المعارف والمعلومات بصورة مستقلة عن الآخرين لأن تلك الطلاب لديهم القدرة العالية على البحث عن المعارف والمعلومات والمشاركة وتبادل الآراء بحرية تامة دون تحكم وقيود وسيطرة المعلم. عكس الطلاب ذو الأسلوب المعرفي المعتمد استخدموا نمط المناقشات الإلكترونية الحرة الذي صعَّب على الطلاب البحث عن المعارف والمعلومات والمشاركة وتبادل الآراء نظرًا لأن تلك الطلاب لديهم القدرة على الاطلاع والبحث عن المعارف والمعلومات والمشاركة وتبادل الآراء تحت تحكم وقيود وسيطرة المعلم لتقديم الدعم المستمر والمساعدة على التركيز على أهداف التعلم.

وفي حدود علم الباحث لا توجد دراسات تناولت التفاعل بين نمط المناقشات الإلكترونية (المضبوطة، الحرة) والأسلوب المعرفي (المستقل، المعتمد) مما جعل الباحث لا يستطيع تأييد أو تعارض نتيجته مع دراسات وأبحاث أخرى.

توصيات البحث:

- توجيه أنظار مصممي تكنولوجيا التعليم في وزارة التربية والتعليم بأهمية تصميم أنماط المناقشات الإلكترونية بما يتوافق مع الأساليب المعرفية المختلفة.
- ضرورة توظيف المناقشات الإلكترونية في تنمية التفكير الإبداعي والابتكاري للطلاب
- ضرورة تصميم بيئات التعلم الإلكترونية في ضوء أنماط المناقشات الإلكترونية المختلفة.

- **الاستفادة من قائمة المعايير المقترحة في تصميم بيئة التعلم الإلكترونية قائمة على أنماط المناقشات الإلكترونية لتنمية نواتج التعلم المختلفة.**

مقترحات لبحوث مستقبلية:

- **المقارنة بين أنماط المناقشات الإلكترونية المختلفة في تحقيق نواتج التعلم المختلفة.**
- **التفاعل بين أنماط المناقشات الإلكترونية (المضبوطة، الحرة) وأسلوب التعلم (الكلي والتحليلي) .**
- **دراسة أثر المناقشات الإلكترونية على التفكير الناقد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم .**
- **دراسة التفاعل بين المناقشات الإلكترونية وحجم المجموعات على نواتج التعلم المختلفة**

مراجع البحث

أولاً : المراجع العربية :

إبراهيم أحمد ابراهيم هاشم (٢٠١٦). فاعلية برنامج تدريبي بتكنولوجيا الواقع الافتراضي في تنمية المهارات الأساسية لصيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب قسم تقنيات التعليم بجامعة جازان. مجلة كلية التربية جامعة أسيوط، ٣٢(٢)، ١-٢٢ .

أحمد عبد النبي عبد الملك، ولاء أحمد عباس مرسي (٢٠١٨). تفاعل بين نمط إدارة المناقشات الإلكترونية (معلم - أقران) واستراتيجية التشارك (داخل المجموعات - بين المجموعات) في تنفيذ مهام الويب على تنمية مهارات حل مشكلات التدريب الميداني وإنتاج المعرفة وجودة المناقشات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث، ٢٨(٢)، ٣ – ١٠٩.

أحمد محمد نوبي، العجب محمد العجب (٢٠١٤). تصميم برنامج للتدريب التشاركي عن بعد في ضوء النظرية البنائية الاجتماعية والاحتياجات الفعلية لاختصاصات مصادر التعلم وفاعليته في تنمية الكفايات المهنية والدافعية ورضاهن عن التدريب. مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث، ٢٤(٣)، ١٦٩-٢٢٥.

أحمد محمد نوبي، هبة فتحي حسن الدغيدي (٢٠١٣). المناقشة الإلكترونية (التشاركية - الموجهة) في بيئة التعلم الافتراضية وأثرها على التفكير الناقد والأداء المهني لمعلمات العلوم أثناء الخدمة، دراسات في المناهج وطرق التدريس، ١٩٣، ٨٨-١٣٥.

أحمد محمود فخري غريب (٢٠١٧). نمطا التغذية الراجعة القائمة على التحليلات التعليمية ببيئة تعلم إلكترونية لتنمية مهارات إنتاج المواقع الإلكترونية والتنظيم الذاتي لدى تلاميذ الحلقة الابتدائية. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التربية، ٣٣، ١-٧٥.

أحمد مصطفى كامل عصر (٢٠١٨). التفاعل بين نمطي الأنشطة التعليمية الإلكترونية التفاعلية (فردي-تشاركي) ونمطي الإبحار (هرمي-شبكي) في بيئة تعلم إلكتروني وأثره على تنمية مهارات الرسوم التعليمية المتحركة ثنائية البعد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث، ٢٨(٤)، ١٨٣-٢٦٩.

إسماعيل محمد إسماعيل حسن (٢٠١٨). تصميم بيئة تعلم إلكترونية ثلاثية الأبعاد قائمة على استراتيجيات

مجموعات العمل الجماعي لتنمية مهارات استخدام الشبكات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة كلية التربية جامعة الأزهر، ١٧٧(٢)، ٧٨٤ –٨٤١ .

اشرف محمد عبد اللطيف مرسي (٢٠١٥). أثر التفاعل بين نمط التشارك عبر محررات الويب التشاركية والاسلوب المعرفي على التحصيل والدافعية لإنجاز لدى طالب شعبة تكنولوجيا التعليم، مجلة كلية التربية، جامعة ألأزهر، ١٧٢(١)، ١١٠-١٩٠.

اشرف عويس محمد عبد المجيد (٢٠١٦). فاعلية برنامج تدريبي قائم على الوسائط الفائقة في تنمية مهارات استخدام بيئات التعلم الإلكتروني لدى طلاب كلية التربية واتجاهاتهم نحوها. مجلة كلية التربية جامعة أسيوط، ٣٢(١)، ٧٨-١٣١.

أكرم فتحي مصطفى علي (٢٠١١). أثر اختلاف نمط التفاعل في نظام إدارة بيئات التعلم الإلكترونية موودل Moodle على كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات لدى شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية بقنا. المؤتمر العلمي السابع: التعلم الإلكتروني وتحديات الشعوب العربية: مجتمعات التعلم التفاعلية، ١، ١٣٧-١٩٥.

أمل إبراهيم إبراهيم حمادة، آية طلعت إسماعيل (٢٠١٤). أثر تصميم بيئة للتعلم الإلكتروني التشاركي قائمة على بعض أدوات الويب ٢ وفقًا لمبادئ النظرية التواصلية على تنمية مهارات إدارة المعرفة الشخصية لدى طلاب الحاسب الآلي. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ٥٦، ٨١-١٤٨.

أمل جودة محمد (٢٠١٩). نمطا المناقشة الإلكترونية (الموجهة والحرة) في فصول جوجل التعليمية وأثرهما على تنمية معارف ومهارات تصميم وتطوير القصص الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث، ٢٩(٤)، ٥٥-١١٣.

أميرة محمد المعتصم الجمل (٢٠١٩). أسلوبان لتنظيم محتوى الفيديو التفاعلي التعليمي (الكلي/الجزئي) عبر الويب وفاعليتهما في تنمية التحصيل ومهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طالبات تكنولوجيا التعليم والمعلومات. مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث، ٢٩(٦)، ٢٥٩-٣٦٠ .

أمين دياب صادق عبد المقصود (٢٠١٨). أثر التفاعل بين توقيت تقديم الدعم والأسلوب المعرفي ببيئة التعلم النقال على تنمية الكفايات التكنولوجية والمعلوماتية لدى طلاب الشعب الأدبية بكلية التربية جامعة الأزهر. مجلة كلية التربية جامعة الأزهر، ١٧٨(٢)، ٣٧٣-٤٦٢.

أنور محمد الشرقاوي (٢٠٠٣). علم النفس المعرفي المعاصر. القاهرة: دار الأنجلو المصرية.

أنور محمد الشرقاوي، سليمان الخضري الشيخ (٢٠١٤). اختار الأشكال المتضمنة (الصور الجمعية). القاهرة: كلية التربية جامعة عين شمس.

أيمن فوزي خطاب مدكور، هبة عثمان فؤاد (٢٠١٨). أثر التفاعل بين نمط التلميحات "المكتوبة/اللونية" والأسلوب المعرفي في التعلم النقال على تنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك والتفكير الابتكاري لدى طلاب تكنولوجيا التربية. مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث، ٢٨(٢)، ٣-١٠٦.

جمال مصطفي عبد الرحمن الشرقاوي (٢٠١٣). تصميم إستراتيجية قائمة علي التفاعل الإلكتروني بين إستراتيجيتي المشاريع والمناقشة وأثرها علي تنمية مهارات إنتاج بيئات التدريب الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية. دراسات عربية في التربية وعلم النفس. رابطة التربويين العرب، ٣٥(٣)، ١٢-٦٩ .

حسام محمد شعراوي محمد (٢٠١٦). فاعلية استخدام مستودع رقمي عبر الانترنت في تنمية مهارات صيانة أجهزة عرض المواد التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية. (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، جامعة الزقازيق .

حسناء عبد العاطي إسماعيل الطباخ (٢٠١٤). أثر اختلاف انماط الشبكات الاجتماعية في بيئات التدريب الافتراضية القائمة على استراتيجية التعلم التشاركي على تنمية مهارات التقويم الإلكتروني لدى طلاب الدراسات العليا. مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ٤(٤٦)، ٨٣-١٤٥.

حسناء عبد العاطي إسماعيل الطباخ (٢٠١٧). أثر التفاعل بين أنماط الإبحار المعزز (حر-مقيد) والأسلوب المعرفي (تحمل-عدم تحمل) الغموض في بيئة التعلم المتنقل على تنمية مهارات صيانة الأجهزة التعليمية والذكاء البصري المكاني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث، ٢٧(١)، ٣-٩٨ .

حسناء عبد العاطي إسماعيل الطباخ (٢٠١٨). أثر اختلاف استراتيجيات التعلم في نظم التعلم الذكية على تنمية مهارات إنتاج. الإنفوجرافيك لدى طلاب تكنولوجيا التعليم المستقلين والمعتمدين إدراكياً. مجلة كلية التربية جامعة طنطا، ٧١(٣)، ٤١٥ – ٥٠٨ .

حمادة محمد مسعود إبراهيم، إبراهيم يوسف محمد محمود (٢٠١٥). فاعلية استخدام تقنية الإنفوجرافيك (قوائم-علاقات) في تنمية مهارات تصميم البصريات لدى طلاب التربية الفنية المستقلين والمعتمدين بكلية التربية. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ٦٢، ١٣١-١٩٦.

حمادة محمد مسعود إبراهيم، خالد بن حسين خلود موكلي (٢٠١٥). فاعلية دمج أدوات بيئات التعلم الشخصية في نظم إدارة التعليم الإلكتروني في تنمية مهارات التصميم التعليمي لدى طلاب كلية التربية. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ٦٨، ١٢٣-١٧٨.

حنان محمد محمد الشاعر (٢٠١٢). أثر وع المناقشات الإلكترونية في أسلوب التعلم القائم على الحالة على تفاعل الطلاب داخل المجموعة وتحقيق بعض أهداف التعلم لمقرر الوسائط المتعددة. مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة بحوث ودراسات محكمة، ٢٢(٣)، ٤١ – ٦٥ .

دينا محمد طلعت عبد العظيم (٢٠١٦). فاعلية المحاكاة ثلاثية الأبعاد عبر الويب في تنمية مهارات صيانة أجهزة العرض لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. بحوث عربية في مجالات التربية النوعية، ٦(٢)، ٩٥-١٣٥ .

ربيع عبد العظيم رمود (٢٠١٧). التفاعل بين نمط بيئة التعلم الإلكتروني الشخصية (التشاركية، الفردية) والأسلوب المعرفي (المستقل، المعتمد) وأثره في تنمية التحصيل المعرفي والدافعية نحو التعلم الإلكتروني لدى طلاب الدبلوم التربوي. مجلة كلية التربية جامعة الأزهر، ١٧٤(١)، ١٣-٩٩

رشا حمدي حسن هداية (٢٠٠٨). تصميم برنامج قائم على التعليم المدمج لإكساب مهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب كلية التربية. (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، جامعة المنصورة.

رضا ضحوي عمري، مها محمد كمال (٢٠١٩). أثر اختلاف أسلوب التعلم في بيئة إلكترونية على تنمية مهارات لغة البرمجة لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمحافظة المخواة. المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية. المؤسسة العربية للبحث العلمي والتنمية البشرية، ١٢، ١٤٣ – ١٧٥.

ريحان أحمد عبد العزيز نصر (٢٠١٣). تنمية مهنية معلمات العلوم قبل الخدمة بكلية التربية جامعة الملك خالد وتعديل تصوراتهن نحوها من خلال منتديات المناقشة الإلكترونية. مجلة كلية التربية جامعة بورسعيد، ١٤، ٢٨٦ – ٣٤٧ .

سامي عبد الوهاب سعفان (٢٠١٠). أثر الدمج بين نظم التعليم الذكية والوسائط الفائقة التكيفية في نظام إدارة التعلم الإلكتروني على تنمية مهارات التفكير الابتكاري. المؤتمر العلمي السادس للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية : الحلول الرقمية لمجتمع التعلم.

سعد محمد إمام سعيد (٢٠١٥). تصميم بيئة تعلم قائمة على المناقشات الإلكترونية لتنمية مهارات البحث التعاوني لدى طلاب الدبلوم المهني بكلية التربية. مجلة كلية التربية جامعة حلوان، ٢١(١)، ٤٢١ – ٤٦٦ .

السعيد السعيد محمد عبد الرازق (٢٠٠٩). فاعلية استخدام المنتديات التعليمية بشبكة الإنترنت في تنمية مهارات التعليم التعاوني لطلاب إعداد معلم الحاسب الآلي. المؤتمر الدولي الثاني لتطوير التعليم الجامعي، جامعة المنصورة .

سعيد عبد الموجود على الأعصر (٢٠١٥). نمطان للتعلم الإلكتروني متزامن – غير متزامن وأثرهما على تنمية مهارات استخدام أداوت التقويم الإلكتروني والدافعية للتعلم. مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث، ٢٥(٤)، ٨٩-١٥٧.

السيد عبد المولى السيد أبو خطوة (٢٠١٥). أثر اختلاف نوع التفاعل في المناقشات الإلكترونية في تنمية التحصيل والدافعية للإنجاز والاتجاه نحو نوع التفاعل لدى طلاب الدبلوم المهنية بكلية التربية جامعة الإسكندرية. مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث، ٢٥(١)، ٢٩-٨٨١٠٤

سليمان أحمد سليمان حرب (٢٠١٦). معايير تصميم المنتديات التعليمية الالكترونية المضبوطة. المجلة الفلسطينية للتعليم المفتوح. ٥(١٠)، ١٣٣- ١٦٤ .

سليمان عبد الواحد يوسف (٢٠١١). قراءات في علم النفس المعرفي. القاهرة: مؤسسة طيبة للنشر والتوزيع.

سوزان فؤاد حمادة (٢٠١٣). فاعلية المنتديات التعليمية الحرة والمضبوطة في تنمية مهارات تصميم الدروس الإلكترونية لدى طالبات كلية التربية بالجامعة الإسلامية بغزة.)رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية، الجامعة الإسلامية.

السيد عبد المولى أبو خطوة (٢٠١٣). تصميم بيئة تعلم إلكترونية تدمج بين نظام "موودل والفيسبوك" وأثرها في تنمية التحصيل المعرفي والتفكير المنظومي لدى طلاب الجامعة. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ٣٩(٢)، ١٩٢-٢٣٢

شريف شعبان إبراهيم محمد (٢٠١٧). أثر التفاعل بين عناصر محفزات الألعاب الرقمية والأسلوب المعرفي في تنمية مهارات تصميم قواعد البيانات لدى طلاب المعاهد العليا. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ٨٦(٢)، ٣٤٧-٤٠٤.

طارق علي حسن الجبروني (٢٠١٩). التفاعل بين نمطي تقديم الإنفوجرافيك والأسلوب المعرفي في الفصل الافتراضي وأثره في تنمية مهارات التفكير البصري وخفض الحمل المعرفي لدى طلاب شعبة معلم حاسب آلي. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التربية، ٤١، ٣٠٩-٣٨٧.

عاطف جودة محمدي يوسف (٢٠١٤). أثر استخدام منتدى تعليمي على تنمية بعض مهارات البرمجة لدى طلاب الصف الثالث الإعدادي بالمدارس التجريبية. (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية النوعية، جامعة بنها.

عبد الله بن عبد العزيز الموسى، أحمد بن عبد العزيز المبارك (٢٠٠٥). التعليم الإلكتروني: الأسس والتطبيقات. الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية.

عبد اللطيف بن صفي الجزار (٢٠٠٥). التحديات والمعوقات التي تواجه التعليم الإلكتروني، ورقة عمل مقدمة للمؤتمر العلمي العاشر "تكنولوجيا التعليم الإلكتروني ومعايير الجودة الشاملة". الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، كلية البنات، جامعة عين شمس

عبد الرحيم محمد يونس (٢٠١٧). فاعلية توظيف استراتيجيتي المناقشة الجماعية والعصف الذهني الالكتروني في تنمية مهارات تصميم ملف الانجاز الالكتروني لدى معلمي التكنولوجيا بغزة. (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية.

عبد العزيز طلبة عبد الحميد (٢٠١١). أثر التفاعل بين أنماط الدعم الإلكتروني المتزامن وغير المتزامن في بيئة التعلم القائم على الويب وأساليب التعلم على التحصيل وتنمية مهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم لدى طلاب كلية التربية. دراسات في المناهج وطرق التدريس، ١٦٨، ٥٢-٩٧.

عقل، مجدي سعيد سليمان ، خميس، محمد عطية ، محمد سليمان أبو شقير (٢٠١٢). تصميم بيئة تعليمية الكترونية لتنمية مهارات تصميم عناصر التعلم. مجلة كلية البنات، ١٣(١)، ٣٨٧ – ٤١٧.

عصام شوقي شبل الزق (٢٠١٥). أثر التفاعل بين نمط خرائط المفاهيم وقابليتها للإبحار في بيئات التعلم الإلكترونية على التحصيل الفوري والمؤجل واتجاهات طلاب المرحلة الثانوية. الجمعية مجلة كلية التربية جامعة المنوفية، ٣٠(٢)، ٩٣-١٨١.

عصام شوقي شبل الزق، ياسر سعد محمود أحمد (٢٠١٦). أثر نمط المنظم البصري في واجهة تفاعل التعلم القائم على الويب في التحصيل والحمل المعرفي لطلاب كلية التربية المعتمدين والمستقلين. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التربية، ٢٩، ١-٤٨.

علي محمد حبيب الكندري (٢٠١٦). تعزيز فرص اكتساب المعرفة وما وراء المعرفة البيئية لطلاب كلية التربية بجامعة الكويت من خلال المناقشات الإلكترونية. مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية، ٤٢(١٦٢)، ١٧٨-١٣٣.

الغريب زاهر إسماعيل (٢٠٠٩). التعليم الإلكتروني من التطبيق إلى الاحتراف والجودة. القاهرة: عالم الكتب.

كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٦). التعلم والتدريس: نماذجه ومهاراته. القاهرة: دار عالم الكتب.

محمد جابر خلف الله (٢٠٠٣). فاعلية أسلوب التدريس المصغر في تنمية مهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة الأزهر. (رسالة ماجستير غير منشور)، كلية التربية، جامعة الأزهر.

محمد جابر خلف الله أحمد (٢٠١٦). فاعلية استخدام التعلم التشاركي والتنافسي عبر المدونات الإلكترونية في إكساب طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم (مستقلين – معتمدين) مهارات توظيف تطبيقات الجيل الثاني للويب في التعليم. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ٧٠، ٢٠٣-٣٠٤.

محمد السيد علي (٢٠١٠). تطوير المنهج من منظور الاتجاه المعاصر. الإسكندرية: مؤسسة حورس الدولية للنشر.

محمد عبد الرازق شمه (٢٠١١). أثر التفاعل بين مداخل تصميم بيئات التعلم الإلكترونية وأنماط استخدامها على التحصيل وتنمية مهارات التفاعل الاجتماعي لدى طلاب الجامعة. مجلة كلية التربية جامعة الإسكندرية، ٢١(٥)، ٢٠٧-٢٧٩ .

محمد عبده راغب عماشة (٢٠١١). أثر برنامج تدريبي عن تقنيات الويب ٢,٠٠ الذكية للتعليم الإلكتروني على استخدامها في تصميم وبث الدروس الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس في ضوء احتياجاتهم التدريبية. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التربية، ٢٧٣-٣٢٣.

محمد عطية خميس (٢٠٠٣). منتوجات تكنولوجيا التعليم. القاهرة: دار الكلمة.

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

محمد عطية خميس (٢٠١٨). بيئات التعلم الإلكتروني. القاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

مصطفى جودت صالح، وليد يوسف محمد، أشرف أحمد عبد العزيز (٢٠٠٧). صيانة الأجهزة التعليمية. القاهرة: سلسلة تكنولوجيا التعليم

مصطفى عبد الرحمن طه (٢٠١٦). فاعلية بيئة تعلم إلكتروني تشاركي في تنمية مفاهيم محركات بحث الويب غير المرئية ومعتقدات الكفاءة الذاتية لدى طلاب كلية التربية. مجلة القراءة والمعرفة بكلية التربية جامعة عين شمس، ١٧٤، ٢٣-١٣٢.

مصطفى عبد الرحمن طه السيد (٢٠١٨). أنماط إدارة المناقشة الإلكترونية القائمة على استراتيجية توليد الأفكار (سكامبر) وأثرها في تنمية مفاهيم دراسة الجدوى لمشروعات التحول الرقمي والتفكير الاستدلالي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، ٢٣٤، ٤٦-٩٥.

ممدوح سالم محمد الفقي، مسفر عويضه مسفر المالكي (٢٠١٨). التفاعل بين استراتيجية المناقشات الإلكترونية (التشاركية – الموجهة) في بيئة التعلم الإلكتروني والأسلوب المعرفي لطلاب الدبلوم التربوي بجامعة الطائف وأثره على قوة السيطرة المعرفية ومهاراتهم في المشاركة لاستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية. مجلة العلوم التربوية. ٢٦(٣)، ١-٧٢.

نبيل جاد عزمي (٢٠١٤). تكنولوجيا التعليم الالكتروني. ط٢، القاهرة: دار الفكر العربي

نجلاء محمد فارس (٢٠١٦). أثر التفاعل بين أنماط إدارة المناقشات الإلكترونية (المضبوطة - المتمركزة حول المجموعة) و كفاءة الذات (المرتفعة المنخفضة) على التحصيل والانخراط في التعلم لدى طلاب كلية التربية النوعية. مجلة كلية التربية جامعة أسيوط. ٣٢(١)، ٣٥٤- ٤٢٩ .

نشوى رفعت محمد شحاته (٢٠١٥). أثر اختلاف نمط التفاعل ببيئة إلكترونية قائمة على مراسي التعلم في تنمية مهرات برمجيات المحاكاة التفاعلية لدى طلاب الدبلوم المهني بكلية التربية. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ٦٢، ٧١-١٢٥.

نشوى رفعت محمد شحاته (٢٠١٧). تصميم بيئة تعلم إلكترونية في ضوء النظرية التواصلية وأثرها في بيئة مهارات التفكير الناقد لدى طلاب كلية التربية. الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ٣١، ٤١٧-٤٦٦.

نهال فؤاد إسماعيل (٢٠١٣). تكنولوجيا شبكات الاتصال في البيئة الافتراضية. الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية.

هاني أبو الفتوح جاد إبراهيم)٢٠١٩). نمطا المناقشة الإلكترونية غير المتزامنة المضبوطة والحرة المتمركزة حول المجموعة في نظام البلاكبورد وأثرهما على تنمية التحصيل والدافعية للتعلم لدى طلاب كلية التربية بجامعة حائل. مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث، ٢٩(١)، ١٨٧-٢٢٩ .

هاني شفيق رمزي (٢٠١٦). فاعلية نظام إدارة المحتوى الإلكتروني القائم على الهاتف النقال في تنمية بعض مهارات استخدام المستحدثات التكنولوجية لدى معلمي المرحلة الإعدادية. بحوث عربية في مجالات التربية النوعية، ١، ٤٥-١٠٧.

هاني شفيق رمزي (٢٠١٨). نمطا الإنفوجرافيك التعليمي (الثابت-المتحرك) في بيئة الصف المقلوب وأثرهما على تنمية مهارات صيانة أجهزة العرض لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث، ٢٨(٣)، ٣-٦٧.

هشام محمد الخولي (٢٠٠٢). الأساليب المعرفية وضوابطها في علم النفس. القاهرة: دار الكتاب الحديث.

هويدا سعيد عبد الحميد السيد (٢٠١٧). تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية وفقًا لنموذج كولب Kolb لأساليب التعلم وأثرها في تنمية مهارات حل المشكلات وإنتاج حقيبة معلوماتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ٣٣، ٧٩-١٢٩.

هويدا سعيد عبد الحميد السيد (٢٠١٩). التفاعل بين نمط تصميم التشارك (موجه/حر) عبر مجتمع افتراضي وفقًا لأساليب التلمذة المعرفية والأسلوب المعرفي (معتمد/مستقل) وأثرة في تنمية الأداء المهاري والدافع المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة كلية التربية في العلوم التربوية، ٤٣(٤)، ١١٤٣-١٢٣١.

وائل رمضان عبد الحميد أبو يوسف (٢٠١٩). التفاعل بين مستويي المناقشات الإلكترونية (موجز/تفصيلي) وتوقيتهما (قبل المشاهدة/ وبعدها) عبر منصات الفيديو الرقمي بالفصول المقلوبة وأثره على تنمية التفكير فوق المعرفي والاتجاه نحو هذه المنصات لدى طلاب تقنيات التعليم. مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث، ٢٩(٣)، ٨٣-١٥٦.

ولاء أحمد غريب محمد (٢٠١٦). فاعلية استخدام لوحة المناقشات الإلكترونية غير المتزامنة في تنمية القراءة الفلسفية والاتجاه نحو مقرر التفكير الفلسفي والعلمي لطلاب الدبلوم العام بكلية التربية جامعة بورسعيد. الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية. ٨٤، ١ – ٥٨ .

وليد سالم الحلفاوي (٢٠٠٩). تصميم نظام تعليم إلكتروني قائم على بعض تطبيقات الويب ٢,٠ وفاعليته في تنمية التحصيل المعرفي والتفكير الابتكاري والاتجاه نحو استخدامه لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث، ١٩(٤)، ٦٣-١٥٨.

وليد يوسف محمد إبراهيم (٢٠١٣). اختلاف حجم المجموعة المشاركة في المناقشات الإلكترونية التعليمية وتأثيره على تنمية التفكير الناقد والتحصيل المعرفي والرضا عن المناقشات لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية. مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث، ٢٣(٣)، ١٢٩ -٢٠٧ .

وليد يوسف محمد (٢٠١٤). التفاعل بين أنماط عرض المحتوى في بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على كائنات التعلم وأدوات الإبحار بها وأثره على تنمية مهرات إدارة قواعد البيانات، وقابلية استخدام هذه البيئات لدى طلاب المرحلة الثانوية. مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث، ٢٤(١)، ٣-٨٨.

وليد يوسف محمد إبراهيم، أحمد محسن محمد ماضي، زينب محمد حسن العربي، مها محمد كمال (٢٠١٥). بناء بيئة تعليمية قائمة على شبكات الويب الاجتماعية وأثرها في تنمية مهارات تطوير بيئات التعلم الإلكترونية. المؤتمر العلمي الثاني: الدراسات النوعية ومتطلبات المجتمع وسوق العمل، ١، ١٠١-٤٨١٥٦

ثانياً : المراجع الأجنبية :

Aixia, D., & Wang, D. (2011). Factors Influencing Learner Attitudes Toward E-Learning and Development of E-Learning Environment Based on The Integrated E-Learning Platform. International Journal of e-Education, e-Business, e-Management, and e-Learning, 1(3), 264.

Al-Shalchi, O. N. (2009). The Effectiveness and Development of Online Discussions. Journal of Online Learning and Teaching, 5(1).

Amhag, L., & Jakobsson, A. (2009). Collaborative Learning as a Collective Competence When Students Use the Potential of meaning in Asynchronous Dialogue, Computers & Education, 52(3), 656-667, DOI:10.1016/j.compedu.2008.11.012

Baran, E., & Correia, A. (2009). Student-Led Facilitation Strategies in Online Discussions. Distance Education, 30(3), 339-361.

Dabbagh, N. (2005). Pedagogical Models for E-Learning: A Theory-Based Design Framework. International Journal of Technology in Teaching and Learning, 1(1), 25-44.

Elgazzar, A. (2014)). Developing E-Learning Environment for Field Practitioners and Developmental Researchers: A Third Revision of an ISD Model to Meet E-Learning Innovations. Open Journal of Social Sciences, 2, 29-37

Elimie, D., &Norman R. (2006). Cognitive Factors That Can Potentially Affect Pupils' Test performance, Chemistry Education Research and Practice, 7.(٢)

Higley, M. (2013). Benefits of Synchronous and Asynchronous E-Learning. Retrieved From: https://elearningindustry.com/benefits-of-synchronous-and-asynchronous-e-learning.

Fossum, I., & Graven, O. (2011). Use of Electronic Discussions as A Pedagogical Tool. In 2011 14th International Conference on Interactive Collaborative Learning, 122-125, IEEE, DOI:10.1109/ICL.2011.6059559

Haghparast, M., Nasaruddin, F. H., & Abdullah, N. (2014). Cultivating Critical Thinking Through E-Learning Environment and Tools: A Review. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 129, 527-535. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.03.710

Herring, M., & Dargan, C. (2002). Using Discussion Boards to Integrate Technology into the College Classroom. Retrieved From http://www. hawkeye. cc. ia. us/faculty/cpost/using_discussion_boards_paper. htm.

Hew, K. F. (2015). Student Perceptions of Peer Versus Instructor Facilitation of Asynchronous Online Discussions: Further Findings from Three Cases. Instructional Science, 43(1), 19-38.

Jalal, A., & Mahmood, M. (2019). Students' Behavior Mining In E-Learning Environment Using Cognitive Processes with Information Technologies. Education and Information Technologies, 24(5), 2797-2821.

Kotzer, S. & Elran, Y (2011)). Development of E-Learning Environments Combining Learning Skills and Science and Technology Content for Junior High School. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 11, 175-791-37, DOI:10.1016/j.sbspro.2011.01.056

Machado, M., & Tao, E. (2007). Blackboard Vs. Moodle: Comparing User Experience of Learning Management Systems. 37th Annual Frontiers In Education Conference Global Engineering: Knowledge Without Borders, Opportunities Without Passports, DOI: 10.1109/FIE.2007.4417910

Mazzolini, M., & Maddison, S. (2003). Sage, guide or ghost? The effect of instructor intervention on student participation in online discussion forums. Computers & Education, 40(3), 237-253.

Moubayed, A., Injadat, M., Shami, A., & Lutfiyya, H. (2019). Student Engagement Level In An E-Learning Environment: Clustering Using K-Means. American Journal of Distance Education, 34(2), 137-156.

Oliver, K. (2000). Methods for Developing Constructivist Learning on The Web. Educational technology, 40(6), 5-18.

Parker, M. A., & Martin, F. (2010). Using Virtual Classrooms: Student Perceptions of Features And Characteristics In An Online And A Blended Course. MERLOT Journal of Online Learning and Teaching, 6(1), 135-147.

Parkes, M., Reading, C., & Stein, S. (2013). The Competencies Required for Effective Performance in A University E-Learning Environment. Australasian Journal of Educational Technology, 29(6), 777-791.

Picciano, A. (2002). Beyond Student Perceptions: Issues of Interaction, Presence, and Performance in an Online Course. Journal of Asynchronous learning networks, 6(1), 21-40.

Putman, S., Ford, K., & Tancock, S. (2012). Redefining online discussions: Using participant stances to promote collaboration and cognitive engagement. International Journal of Teaching and Learning in Higher Education, 24(2), 151-167.

Rostampour, M., & Niroomand, S. (2014). Field Dependence/Independence Cognitive Styles: Are They Significant at Different Levels of Vocabulary Knowledge?. International Journal of Education and Literacy Studies, 2(1), 52-57.

Sarder, M. D (2014). Improving Student Engagement in Online Courses. In 2014 ASEE Annual Conference & Exposition, 24-719.(

Shohel, M. (2012). Open and Distance Learning for Teachers' Professional Development: The English in Action (EIA) Model for the Global South. International perspectives of distance learning in higher education, 93-108.

Traintafillou E., Pomportsis, A., Demetriadis, S. & Georgiadou, E. (2004). The Value of Adaptivity Based on Cognitive Style: An Empirical Study. British Journal of Educational Technology, 35(1), 95-106.

Wenger, E. (2013). Communities of practice. Cambridge: Cambridge University Press

Woods, K., & Bliss, K. (2016). Facilitating Successful Online Discussions. Journal of Effective Teaching, 16(2), 76-92.